BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

HO Amsterdam CS en directe omgeving

inventarisatie bodemkwaliteit en verdachte locaties

traject km 79.8 tot km 81.7 (geocode 586) en km 0.869 tot 3.0 (geocode 588)

Opdrachtgever:
ProRail
Postbus 2038
3500 GA Utrecht

Projectnummer:
2016103

Kenmerk:
ADI\2016103\1 februari 2017

Authorisatie:

	Paraaf:	Datum:	Status:
Redactie: Arjan Dilven		1 februari 2017	definitief 02
Eindredactie/Kwaliteitscontrole: Kay Mollenhauer		1 februari 2017	definitief 02

Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT; Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT
Telefoon: +31(0)78 652 00 00, Fax +31(0)78 652 00 10, Internet: www.buroantares.nl
Bankrelatie: F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, IBAN: NL36 FVLB 0225 9314 78, BIC: FVLBNL22, BTW nr. NL007137291B01, HR 24158873
Buro Antares b.v. heeft vestigingen in Dordrecht en Zelhem

Colofon

Opdrachtgever: ProRail
Projectnummer: 2016103
Titel: HO Amsterdam CS en directe omgeving
Datum: 1 februari 2017
Redactie: Arjan Dilven
Met bijdragen van: -
Eindredactie: Kay Mollenhauer
Vestiging: Buro Antares Dordrecht

Buro Antares bv
Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT, Internet: www.buroantares.nl
Telefoon +31 (0)78 652 00 00, Fax +31 (0)78 652 00 10

© Buro Antares bv, 2015

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij Buro Antares bv.

INHOUD

1. INLEIDING 5
2. OPZET EN ALGEMENE INFORMATIE PROJECTGEBIED 6
2.1. Historisch bodemonderzoek (NEN-5725) 6
2.2. Basisgegevens 6
2.3. Historie en huidig gebruik onderzoeksgebied Amsterdam CS e.o. 8
2.4. Historie en huidig gebruik onderzoeksgebied Dijksgracht e.o. 10
2.5. Geologie en geohydrologie 12
2.6. Bodembeleid en bodemkwaliteitskaart 13
2.6.1. Gronden buiten de Bodemkwaliteitskaart Amsterdam (niet-gezoneerd) 13
2.6.2 Gronden binnen de Bodemkwaliteitskaart Amsterdam (zones 2, 3 en 4) 14
3. GERAADPLEEGDE BRONNEN 15
3.1. Digitale bronnen 15
3.2. Archieven bij de Omgevingsdienst en het Stadsarchief 15
3.3. Archief SBNS 16
3.4. Historisch kaartmateriaal 16
3.5. Locatie-inspectie 16
3.6. Uitwerking bronnen 16
3.7. Gebruikte terminologie (normwaarden en verontreinigingsgraad) 17
3.8. Te verwachten verontreinigingen (diffuus) 17
3.9. Gebruikte terminologie SBNS bij gevalsdefiniëring 18
4. ONDERZOEKSGEBIED AMSTERDAM CS e.o. 19
4.1. Inleiding 19
4.2. Westereiland met de aansluiting vanaf Tussen de Bogen (km 79,8-80,45) 19
4.2.1 Historie 19
4.2.2 bekende bodeminformatie 20
4.3. Stationseiland (km 80,45-81,1) 26
4.3.1 Historie 26
4.3.2 bekende bodeminformatie 27
4.4. Oostereiland (km 81,1-81,55) 32
4.4.1 Historie 32
4.4.2 bekende bodeminformatie 33
4.5. Resultaten van de locatie-inspectie 39
4.6. Deelconclusie 39
4.6.1. Bodemkwaliteit projectgebied, bekende verontreinigingen en verdachte locaties 39
4.6.2 Beleidsmatige aspecten 41
5. ONDERZOEKSGEBIED DIJKGRACHT e.o. 42
5.1. Inleiding 42
5.2. Oostelijke Handelskade (km 0,87-2,3) 42
5.2.1 Historie 42
5.2.2 bekende bodeminformatie 43

5.3. Emplacement Dijkgracht en omgeving (km 81.55-81.7 en 0,87-3,2) 46
5.3.1 Historie 47
5.3.2 bekende bodeminformatie 47
5.4. Voormalig emplacement Rietlanden en omgeving (km 2,0-2,9) 51
5.4.1 Historie 51
5.4.2 bekende bodeminformatie 53
5.5. Voormalig emplacement Cruquiuskade en omgeving (km 2,5-2,9) 56
5.5.1 Historie 56
5.5.2 bekende bodeminformatie 57
5.6. Resultaten van de locatie-inspectie 60
5.7. Deelconclusie 60
5.7.1. Bodemkwaliteit projectgebied, bekende verontreinigingen en verdachte locaties 60
5.7.2 Beleidsmatige aspecten 62
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN 63
6.1. Projectscope en vervolgtraject 63
6.2. Resultaten onderzoek 63

BIJLAGEN

1. Regionale situatie met ligging projectgebieden;
2. Eigendomssituatie te ontwikkelen terreinen;
3. Uitsnede bodemkwaliteitskaart Amsterdam;
4. Overzichtstabel dossieronderzoek (Bodemloket);
5. Uitdraai bodeminformatiesysteem SBNS (quickscan);
6. Historische kaarten;
7. Fotoreportage locatie-inspectie;
8. Uitwerking dossieronderzoek Amsterdam CS e.o.;
9. Uitwerking dossieronderzoek Dijkgracht e.o.;
10. Situatietekeningen met onderzoeksresultaten;
11. Literatuurlijst.

Betrouwbaarheid/garanties

Opgemerkt wordt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Buro Antares afhankelijk van deze bronnen, waardoor we niet kunnen instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie. Buro Antares streeft wel naar het geven van een zo volledig mogelijk en betrouwbaar beeld.
Volledigheidshalve merken wij op dat Buro Antares een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever dan wel met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

1. INLEIDING

In opdracht van ProRail is door Buro Antares in de periode van augustus tot en met oktober 2016 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de geplande verbetermaatregelen in Amsterdam. Het projectgebied omvat het traject km 79.8 tot km 81.7 (geocode 586) en km 0.869 tot 3.0 (geocode 588) en loopt globaal van De Ruijterkade tot de Panamalaan.

Onderhavig historisch onderzoek is gebaseerd op het protocol NEN5725, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

Aanleiding en doelstelling onderzoek

De opdrachtgever, ProRail, is voornemens om spooraanpassingen te verrichten in het kader van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Het onderzoeksgebied is een druk bereden reizigersspoor rondom station Amsterdam Centraal en het spoor in de richting van stations Sloterdijk en Muiderpoort. Het projectgebied ligt in het centrum van Amsterdam en grotendeels op een kunstmatig eiland in het IJ (met name het Centraal Station).

De aanleiding tot het historisch bodemonderzoek zijn de voorgenomen grondroerende werkzaamheden aan en langs het spoor. Het onderzoeksdoel is het verzamelen van informatie over de verwachte bodem-kwaliteit, zodat ProRail inzicht krijgt in het risico op aantreffen van ernstige bodemverontreiniging(en) die van invloed kunnen zijn op de geplande werkzaamheden binnen het gedefinieerde projectgebied.

Leeswijzer

Onderhavig rapport is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft het de achtergrond, de onderzoeksopzet en het projectgebied;
- Hoofdstuk 3 beschrijft de geraadpleegde bronnen;
- Hoofdstukken 4 en 5 beschrijft per onderzoeksgebied de verzamelde informatie;
- Hoofdstuk 6 vat de resultaten samen (evaluatie) en beschrijft de conclusies.

2. OPZET EN ALGEMENE INFORMATIE PROJECTGEBIED

2.1. Historisch bodemonderzoek (NEN-5725)

Onderhavig historisch onderzoek is gebaseerd op het protocol NEN5725, Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan een eventueel uit te voeren feitelijk veld- en laboratoriumonderzoek. Het doel van het historisch bodemonderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de projectlocatie, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, het uitvoeren van een terreininspectie en een archiefonderzoek.

Het historisch bodemonderzoek richt zich in principe op het projectgebied inclusief de omgeving tot maximaal 50 meter buiten het projectgebied om ook de mogelijke invloed vanuit de omgeving inzichtelijk te maken (mobiele verontreinigingen). De te verzamelen informatie heeft betrekking op:

- het vroegere gebruik van de locatie en de directe omgeving tot aan het heden;
- het huidige gebruik van de locatie;
- de bodemopbouw en de geohydrologische situatie;
- het toekomstige gebruik;
- en de eigendomssituatie.

Bij het beoordelen van de historie, de beschikbare informatie en de locatie-inspectie is zoveel als mogelijk getracht de situatie te beoordelen op basis van de toekomstige situatie (geplande werkzaamheden) en op basis hiervan onderscheid te maken in hoofdzaken en bijzaken.

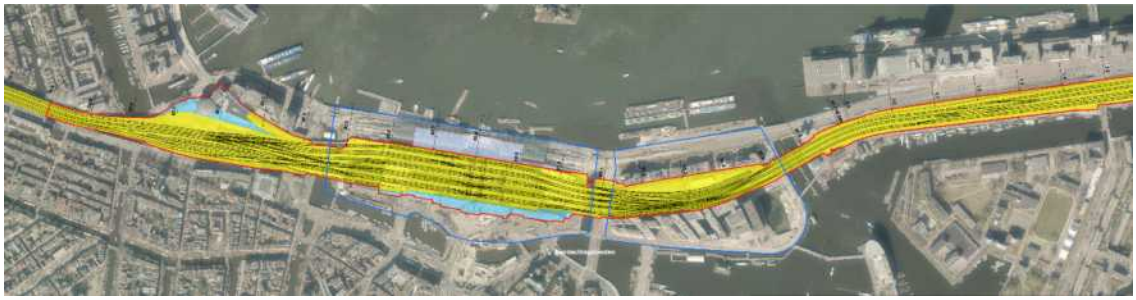
2.2. Basisgegevens

In tabel 2.1. zijn de basisgegevens van het project samengevat. Het projectgebied is weergegeven op de regionale situatie in bijlage 1. De eigendomssituatie is weergegeven op de tekeningen onder bijlage 2. De historie wordt globaal besproken in paragraven 2.3. en 2.4. Per onderzoeksgebied (2 delen) wordt hierop nader in gegaan in hoofdstukken 4 en 5.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Opdrachtgever	ProRail
Contactpersoon	De heer R. Poort (Afdeling Leefomgeving, Juridische Zaken & Vastgoed)
Postadres	Postbus 2038, 3500 GA Utrecht
Bezoekadres	Moreelsepark 2, 3511 EP Utrecht
Projectgebied	traject van km 79.8 tot km 81.7 (geocode 586) en km van 0.869 tot 3.0 (geocode 588) globaal van De Ruijterkade tot het Zeeburgerpad te Amsterdam (zie afbeeldingen 1.1. en 1.2)
Kadastrale gegevens:	diverse
Oppervlakte locatie	33 hectare
eigendomssituatie	ProRail (huidige sporen), Nederlandse Spoorwegen en NS-Vastgoed (kantoren directe omgeving)
Voormalige functie	Water (later opgehoogd), spoorwegemplacement, braak
Huidige functie	spoorwegemplacement, bedrijvigheid, berm, braak
toekomstige functie	spoorwegemplacement, bedrijvigheid, berm, braak
Functie omgeving	bedrijvigheid / stadscentrum

Ter plaatse van het projectgebied (rode contour afbeeldingen 1.1. en 1.2) wordt de spoorligging totaal vernieuwd. Daarnaast zijn 4 gebieden gedefinieerd waar grootschaligere werkzaamheden worden verricht. Deze zogenaamde aandachtsgebieden zijn op de afbeeldingen aangeduid met een donkerblauwe contour.



Afbeelding 1.1.: onderzoeksgebied HO PHS Amsterdam (deel 1)

Afbeelding 1.2: onderzoeksgebied HO PHS Amsterdam (deel 2)

Het gaat om de volgende werkzaamheden (aandachtsgebieden):

1. verbreden Oosttunnel in station (km 80.46-81.08) (circa 14 hectare);
2. vernieuwen bruggen Oostertoegang (km 81.17-81.54) (circa 11 hectare);
3. aanleg vrije kruising Dijksgracht (km 1.68-2.38) (circa 19 hectare);
4. aanpassen kunstwerken Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/Borneolaan. (km 2.39-2.85) (circa 6 hectare).

Van de uit te voeren werkzaamheden zijn nog geen definitieve ontwerptekeningen beschikbaar.

De diepte van de grondroerende werkzaamheden is afhankelijk van de aard van de ingreep en/of de grond voldoende dragend is. Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De diepte van de ingreep bij aanleg en vervangen van sporen bedraagt circa 0,5 m-mv;
- De diepte van de ingreep bij realisatie van gebouwen bedraagt circa 2 m-mv;
- De diepte van de ingreep bij de aanleg en het aanpassen van kunstwerken en het vernieuwen van bruggen bedraagt meer dan 2 m-mv;
- De diepte van de ingreep bij de aanleg en het aanpassen van tunnels en vrije kruisingen bedraagt tot 10 m-mv;
- Het beoordelingsniveau vindt plaats tot minimaal 0,5 meter minus aanlegdiepte.

Het projectgebied is verdeeld in 2 onderzoeksgebieden. Onderzoeksgebied 1 omvat het westelijke deel van het projectgebied tot en met aandachtsgebied 2 ofwel de omgeving van het verkeerleidingsgebouw, het centraal station en het Oosterdokeiland.
De Oosterdoksdoorgang is hierbij de fysieke grens tussen beide onderzoeksgebieden. Onderzoeksgebied 2 omvat het oostelijke deel van het projectgebied vanaf de Oosterdoksdoorgang tot het Zeeburgerpad (inclusief aandachtsgebieden 3 en 4), ofwel de omgeving van het voormalige emplacement Dijksgracht en het voormalige overslagterrein van Van Gend & Loos (Cruquiuskade / Funenpark).

Voor de leesbaarheid wordt gesproken over onderzoeksgebied 1 Amsterdam CS e.o. en onderzoeksgebied 2 Dijksgracht e.o.

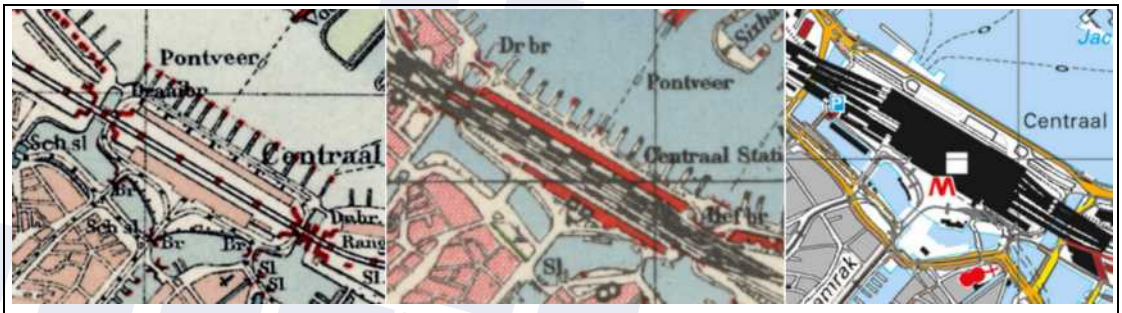
2.3. Historie en huidig gebruik onderzoeksgebied Amsterdam CS e.o.

In 1864 is door de Nederlandse regering besloten om een groot centraal spoorweg station in het Open Havenfront van Amsterdam te bouwen. Hiertoe zijn (gefaseerd) in de rivier het IJ drie eilanden aangelegd. Voor de aanleg van de eilanden is circa 6 tot 7 meter zand in het IJ-meer opgebracht. Rond 1881 zijn de eerste gebouwen op het emplacement gebouwd (zie afbeelding 1.3., topografische kaart 1881). Het station wordt in 1889 geopend.

Afbeelding 1.3: Topografische kaart 1881 met de aanleg eilanden stationsgebied en sporen

Bron: http://www.topotijdreis.nl/

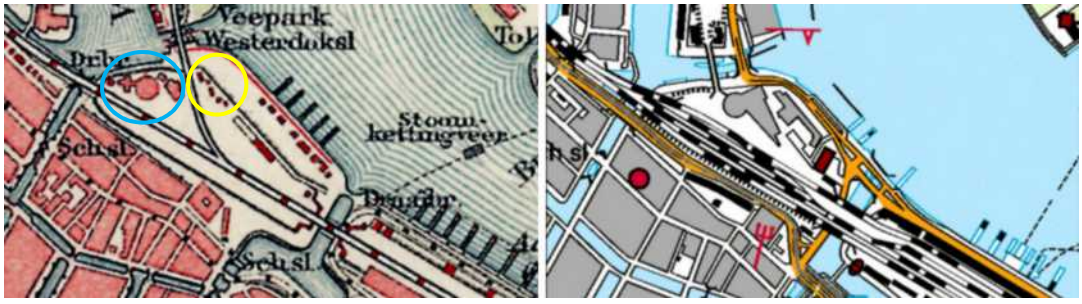
Het centraal station vormt het knooppunt tussen de spoorweg verbindingen met het noordwesten, het oosten en het zuidoosten en vooral gebruikt voor het personenverkeer. Gedurende de periode erna ontwikkelde zich rondom het station steeds meer kantoren die door de spoorwegen werden gebruikt. Het middelste eiland wordt het Stationseiland genoemd. Aan weerszijden daarvan liggen de spoor-emplacementen Oostelijk Eiland en Westelijk Eiland. De eiland zijn met spoorwegviaducten en verkeers-bruggen aan elkaar verbonden. Zowel op het westelijk stationseiland als op het oostelijk stationseiland waren kolenopslagplaatsen aanwezig voor de bevoorrading van de locomotieven.



Afbeelding 1.4: Topografische kaarten 1929, 1950 en 2015 met ontwikkeling Stationseiland

Bron: http://www.topotijdreis.nl/

Op het Westelijk Eiland hebben vanuit het verleden de meeste (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Ter plaatse waren rangeersporen en locomotievenloodsen aanwezig (blauw omcirkelt) en een gasfabriek voor de productie van (vet)gassen voor de treinverlichting (geel omcirkelt).



Afbeelding 1.5: Topografische kaart 1894 versus 1995 met ontwikkeling Westelijk Eiland

Bron: http://www.topotijdreis.nl/

Gedurende de jaren hebben de loodsen plaatsgemaakt voor extra sporen. Een groot gedeelte van het voormalig gasfabrieksterrein is ontwikkelt tot kantoorgebouwen (verzekeringskantoor en de Kamer van Koophandel) en het VL/TC-gebouw (Verkeersleiding Transport-besturingscentrum). Hiermee is ook de spooraansluiting naar het noorden verwijderd.

De sporen die vanuit de Zaanstreek (westelijke richting) aansluiten op het Westelijk Eiland zijn gerealiseerd op spoorbogen (zie afbeelding 1.6.).
De ruimten onder de spoorbogen (km 79.400 tot km 79.860, westelijke aansluiting) werden vanaf de twintiger jaren verhuurd aan particulieren onder andere voor het stallen van auto 's.

De sporen zijn rond 1930 verdubbeld van 2 naar 4 sporen en rond 1993 zijn deze verbindingen nogmaals uitgebreid van 4 naar 6 sporen. Hierbij zijn de spoorbogen grotendeels verwijderd. De overige ruimten langs de Haarlemmerhouttuinen worden nog steeds verhuurt ateliers en werkplekken (Onder de Bogen).

Afbeelding 1.6. Tussen de spoorwegviaducten met loodsen (datum onbekend)

Bron: http://beeldbank.amsterdam.nl

Op het Oostelijk Eiland is de ruimte lange tijd benut voor rangeersporen. Aan de zuidzijde is na de tweede wereldoorlog een extra opstelspoor aangelegd. Aan de noordzijde van het spoor, langs De Ruyterkade, zaten een aantal kleine bedrijven. De zuidkant van het eiland, aan de Oosterdokskade, werd pas bebouwd vanaf 1960 met de bouw van het Stationspostkantoor (‘PTT-gebouw’). Hiervoor is een groot deel van het rangeerterrein verdwenen. Het ‘PTT-gebouw’ werd in 1968 geopend. In hetzelfde jaar werd ook de nabijgelegen IJ-tunnel in gebruik genomen. In het kader van de vernieuwing van de IJ-oevers is het gebouw recentelijk gesloopt (2010).

Afbeelding 1.7: Topografische kaarten 1950, 1960 en 1969 met ontwikkeling Oostelijk Eiland

Bron: http://www.topotijdreis.nl/

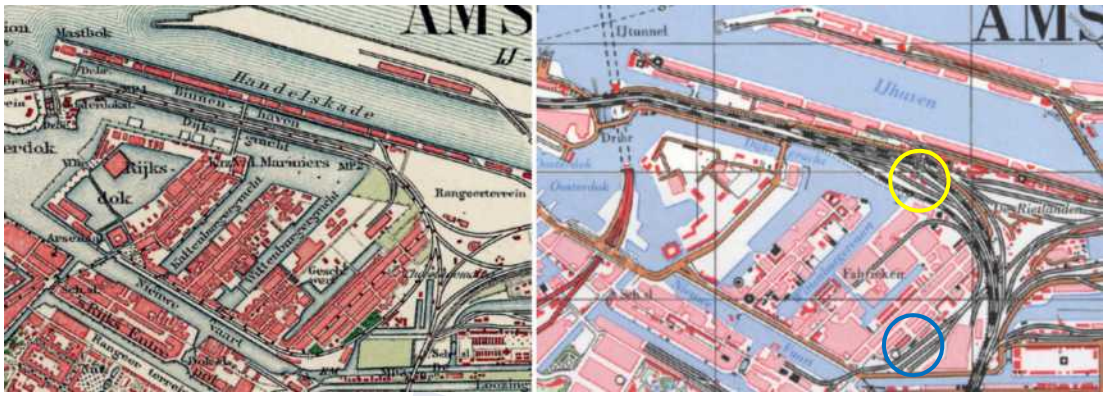
Sinds begin jaren 2000 zijn verschillende grote verbouwingsoperaties uitgevoerd rondom, op en onder het stationsgebied. Naast de uitbreidingen en verbouwingen in het Centraal Station zelf en aan de noordzijde een busstation, zijn onder het station een aantal tunnels gebouwd:

- de metrotunnel voor de Noord/Zuidlijn;
- een fietstunnel onder de westzijde van het Centraal Station (Cuyperspassage);
- een tunnel voor het autoverkeer (Michiel de Ruijtertunnel);
- Er zijn drie voetgangerstunnels door het stationscomplex. In 2015 kwamen er twee tunnels met winkels bij, die als 'poortjesvrije' passage tussen het Stationsplein en De Ruijterkade dienen.

Ook de aanlegsteigers van de veren over het IJ zijn vernieuwd. Door aanplemping is het IJ hier enige meters versmald.

2.4. Historie en huidig gebruik onderzoeksgebied Dijksgracht e.o.

Met de aanleg van het Centraal Station en de bijbehorende spooraansluitingen is ook het gebied rondom de Dijksgracht ontwikkelt. De dijk, waarnaar gracht en straat genoemd zijn, ontstond eind 19de eeuw als bescherming om de Oostelijke Eilanden tegen verzanding vanuit het IJ. Op het dijklichaam is de spoorlijn van Amsterdam (CS) naar Utrecht en Hilversum aangelegd.



Afbeelding 1.8: Topografische kaarten 1925 en 1970 met ontwikkeling Omgeving Dijksgracht

Bron: http://www.topotijdreis.nl/

De Oostelijke Eilanden, ten zuiden van de Dijksgracht, werden vanaf 1650 aangelegd en vanwege de ligging bij het IJ gebruikt door scheepswerven en toeleveringsbedrijven. Tot de Oostelijke Eilanden behoren drie eilanden met ieder hun eigen doelgroep: Kattenburg voor de Marine (nog steeds aanwezig), Wittenburg voor privéwerven en Oostenburg voor de Vereenigde Oostindische Compagnie. Op Oostenburg kwamen na de VOC de stoomschepen, met werkspoor en Stork. Daarna was er tot eind jaren zeventig van de twintigste eeuw een overslagterrein gevestigd van Van Gend & Loos (zie afbeelding 1.9.) met verderop emplacement Cruquiuskade (zie afbeelding 1.8., blauw omcirkelt). Het terrein is na een lange periode van leegstand eind jaren negentig ontwikkelt tot woonwijk Funenpark, naar het vroegere bolwerk ´De Funen´. Dit gebied grenst aan het onderzoeksgebied.

Ten noorden van de bocht van de spoordijk bevond zich in het verleden het emplacement Dijksgracht (zie afbeelding 1.8., geel omcirkelt, en afbeelding 1.10.). Ter plaatse waren in het verleden enkele gebouwen aanwezig voor opslag en onderhoud voor onder andere Wagon Lits, een spoorwegmaatschappij voor internationale (slaap)treindiensten. Alle gebouwen en bovengrondse objecten zijn na 2001 verwijderd. Nu wordt het terrein vooral gebruikt voor het opstellen van materieel.

Afbeelding 1.9: zicht op het terrein van Van Gend & Loos N.V. langs de Cruquiuskade en het spoor. Gezien in zuidelijke richting (1952).

Bron: http://beeldbank.amsterdam.nl

Afbeelding 1.10: zicht op emplacement Dijksgracht, onderaan het Spoorwegemplacement Stadsrietlanden en de Handelskade. Gezien in westelijke richting (1978).

Bron: http://beeldbank.amsterdam.nl

Verder naar het noorden, parallel aan het spoor bevond zich De Oostelijke Handelskade. Deze kade aan de IJ-haven is in dezelfde periode als de spoorbaan aangelegd. Later (1919) is een deel van de Oostelijke Handelskade hernoemd naar Piet Heinkade.

Vanaf 1924 ligt aan de Oostelijke Handelskade het emplacement van de scheepvaartmaatschappij de Koninklijke Hollandsche Lloyd met pakhuizen (Argentinië en Uruguay) en het Lloyd Hotel. Ook daarna kenmerkt de omgeving zich met verschillende kleinere bedrijven met loodsen en pakhuizen. Tussen de Handelskade en de Dijksgracht was tot het einde van de jarenzestig van de vorige eeuw een de Binnenhaven aanwezig (zie afbeelding 1.11.) welke in de periode erna is gedempt.

Afbeelding 1.11: Luchtfoto van het Java-eiland (links) de IJ-haven (midden), de Binnenhaven en het emplacement Dijksgracht (rechts in de bocht) gezien in oostelijke richting (1938)

Bron: http://beeldbank.amsterdam.nl

Op afbeelding 1.10. en 1.11 is eveneens het voormalig emplacement De Rietlanden zichtbaar, welke zich ten oosten van het opstelterrein Dijksgracht bevond. Het terrein is ontstaan omdat er onvoldoende capaciteit was aan de Westzijde van het Centraal Station om te rangeren. Aan het eind van de jaren '60 werd het rangeerterrein ook gebruikt voor het stallen van overtollig materieel. In de jaren '80 werd het aangrenzende Oostelijk Havengebied gesloten, en daarmee werd de Rietlanden een overbodig terrein. In de jaren '90 is het gehele terrein samen met grote delen van het Oostelijk Havengebied gesaneerd en ontwikkelt voor woningbouw (Rietlandpark). In de periode werd ook de Piet Heintunnel aangelegd (opgesteld in 1997) welke het centrum verbind met het Zeeburgereiland.

Op afbeelding 1.12 is de grootschalige ontwikkeling langs de Oostelijke Handelskade en op en nabij het voormalige emplacement Rietlanden duidelijk zichtbaar. Langs de kade van de Dijksgracht liggen woonboten.

Afbeelding 1.12: Luchtfoto van de Dijksgracht (midden) met links de Piet Heinkade, de sporen naar het centraal station en de ontwikkelingsprojecten langs de kade en de Rietlanden. Gezien in oostelijke richting (2003).

Bron: http://beeldbank.amsterdam.nl

2.5. Geologie en geohydrologie

Door de omvang van het onderzoeksgebied is een globale bodemopbouw beschreven per onderzoeksgebied, dit kan plaatselijk anders zijn. De beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebaseerd op de grondwaterkaart van Nederland en de onderzoeksgegevens uit de directe omgeving.

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie

onderzoeksgebied	diepte in m-mv	geohydrologische eenheid	formatie	samenstelling
Centraal station en omgeving	0-21	deklaag	Westlandformatie	klei, zand
• omgeving (N.A.P. + 1 á 2 m)	21-36	eerste watervoerend pakket	Twente	uiterst tot matig grof zand
• spoorbanen (N.A.P. + 6 m)	36-80	scheidende laag	Eem, Drenthe	klei
Dijkgracht en omgeving	0-25	deklaag	Westlandformatie	fijn zand, veen en klei
• omgeving (N.A.P. + 1 m)	25-33	eerste watervoerend pakket	Kreftenheye	matig grof zand
• spoorbanen (N.A.P. + 6 m)	33-73	scheidende laag	Eem, Drenthe	slibhoudend zand

Voor het vaststellen van de (actuele) grondwaterstanden in het projectgebied is gebruikt gemaakt van de website van Waternet in Amsterdam. Hierop zijn alle meetgegevens verzameld van de grondwaterstanden en daarnaast stijghoogtes in verschillende bodemlagen. In tabel 5.3. zijn deze gegevens samengevat.

Tabel 2.3.: Gemiddelde grondwaterstanden in het projectgebied (Bron: https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html)

naam meetpunt	relatie tot project	meetperiode	gemiddelde grondwaterstand
De Ruyterkade 120	Westereiland	03-12-2015 tot 13-06-2016	N.A.P. + 0,71 m
De Ruyterkade hk Havengebouw	Oostereiland	07-11-2014 tot 18-04-2016	N.A.P. - 0,12 m
Oostelijke handelskade nabij 4	nabij aan te leggen vrije kruising	18-03-2015 tot 22-04-2016	N.A.P. + 0,04 m
Czaar Peterstraat 197	nabij aan te passen kunstwerken	11-07-2014 tot 22-04-2016	N.A.P. - 0,34 m
Panamalaan10	nabij aan te passen kunstwerken	10-10-2015 tot 18-05-2016	N.A.P. + 0,54 m

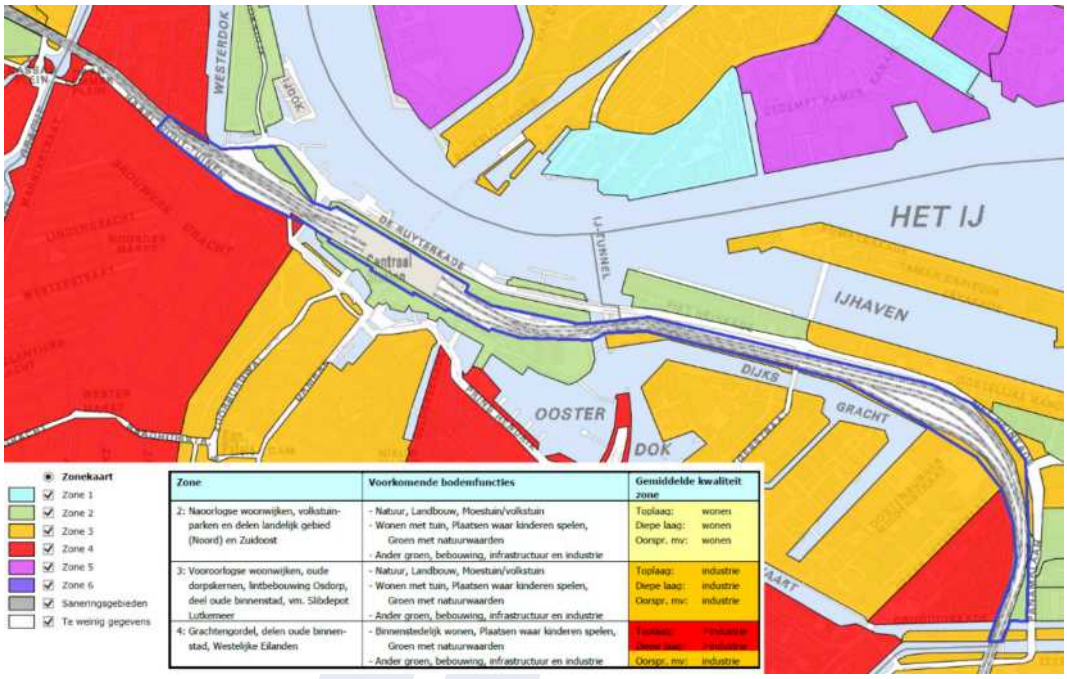
De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig vast te stellen doordat de lokale grondwaterstroming sterk wordt beïnvloed door de dikke deklaag, de vele watergangen en het oppervlaktewater in het projectgebied. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt overwegend in zuidwestelijke richting.
De onderzoekslocaties bevinden zich niet in een grondwaterwin- of beschermingsgebied.

2.6. Bodembeleid en bodemkwaliteitskaart

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Amsterdam zijn het bevoegd gezag voor toepassingen van grond en bagger op de droge (land)bodem en voor de uitvoering van de Wet bodembescherming. De taken op het terrein van vergunningverlening, toezicht en handhaving zijn neergelegd bij Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Het bevoegd gezag Wbb heeft de mogelijkheid om voor de grond en het grondwater een gebiedsspecifieke kwaliteitsdoelstelling te hanteren. Met het opstellen van de Nota Bodembeheer (d.d. 10 december 2013) is er een gebiedsspecifiek beleidskader voor grondverzet en bodemsanering vastgelegd voor de gemeente Amsterdam. De Nota is opgesteld door de (toenmalige) Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam welke later is opgegaan in de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

In afbeelding 2.3. is een uitsnede weergegeven van de bodemkwaliteitskaart inclusief de tabel met de relevante bodemkwaliteitszones met functie en kwaliteit. Een vergrote weergave is opgenomen in bijlage 4 inclusief een toelichting op de relevante zones. Bij het bespreken ervan is onderscheid gemaakt in (spoor)gronden die buiten de Bodemkwaliteitskaart Amsterdam vallen (paragraaf 2.6.1) en gronden die er binnen vallen (paragraaf 2.6.2).



Afbeelding 2.3. uitsnede bodemkwaliteitskaart inclusief tabel met de relevante bodemkwaliteitszones met functie en kwaliteit

Bron: Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam, versie 1.1, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 10 december 2013

2.6.1. Gronden buiten de Bodemkwaliteitskaart Amsterdam (niet-gezoneerd)

Uit afbeelding 2.3. blijkt dat de sporen en spoor-gebonden gronden buiten de Bodemkwaliteitskaart Amsterdam vallen.

Formeel gezien geldt hiervoor dat de kwaliteit van de te ontgraven grond en de ontvangende bodem altijd moet worden onderzocht. Binnen niet-gezoneerde gebieden mag er zonder onderzoek in principe alleen grond worden toegepast die voldoet aan de Achtergrondwaarde. De Nota bied wel de ruimte om met de resultaten van een bodemonderzoek (van de te ontgraven grond en de ontvangende bodem) de vrijkomende grond met een gebiedseigen kwaliteit binnen het werkgebied her te gebruiken, mits de toe te passen grond van vergelijkbare of betere kwaliteit is. Ofwel, zoveel als mogelijk de vrijkomende grond op de locatie te behouden en te hergebruiken (duurzaam bodemgebruik).

Daarnaast is in de Nota een verruiming van de regels opgenomen voor bermen en taluds bij spoorwegen met betrekking op de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie (*Nota Bodembeheer, paragraaf 5.10. Bijzondere situaties en afwijkingen*). Deze uitzondering is begrensd tot een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding van het spoor (ballastbed).
Voor dit deel van het spoor geldt dat alleen hoeft te worden getoetst aan de Generieke Maximale Waarden voor de klasse 'Industrie'. Er geldt daarbij geen toets aan de ontvangende bodemkwaliteit.

Voor het overige deel van de zone, vanaf 10 meter van de spoorverharding (ballastbed) tot het einde van het niet-gezoneerde gebied, gelden de eerder beschreven voorwaarden dat enkel grond mag worden toegebruikt die voldoet aan de Achtergrondwaarde of de bodemkwaliteit dient vooraf te worden onderzocht.

2.6.2 Gronden binnen de Bodemkwaliteitskaart Amsterdam (zones 2, 3 en 4)

Uit afbeelding 2.3. blijkt dat de delen rondom het Centraal Station en nabij de Panamalaan vallen binnen zone 2. In deze zone zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK's te verwachten. Het projectgebied langs de Dijksgracht valt plaatselijk binnen zone 3. In deze zone zijn, gemiddeld gezien, licht tot matig verhoogde gehalten metalen, PAK's en minerale olie te verwachten. Plaatselijk kunnen koper, lood, zink en PAK's de interventiewaarde overschrijden (95-percentielwaarde).
Voordat gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart voor vrijstelling van de bodemonderzoeksplicht in deze zones dient een historisch onderzoek te worden uitgevoerd, waarbij de uitkomst hiervan geen aanleiding geeft om de herkomst- en toepassingslocatie als verdacht aan te merken. Onderhavig historisch onderzoek voldoet hieraan. Wel dient men bij de uitvoering van werkzaamheden er alert op te zijn dat de terreinsituatie tussentijds kan zijn gewijzigd. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan. In bijlage 3 is per betreffende zone het gebiedsspecifieke beleidskader opgenomen.

Het Funenpark (Cruquiuskade) en de hoek van de Nieuwe Westerdokstraat / Droogbak vallen binnen zone 4. In deze zone zijn sterk verhoogde gehalten lood (gemiddelde waarde) en koper, kwik, zink, PAK's en minerale olie te verwachten (95-percentielwaarde). Deze zone betreft het 'geval van verontreinigde ophooglaag van de oostelijke binnenstad' (Grachtengordel). Indien in deze zone grondroerende werkzaamheden plaatsvinden wordt dit beschouwd als een saneringsmaatregel (Wet bodembescherming). Ook het toepassen van grond binnen deze sterk verontreinigde zone wordt gezien als een saneringsmaatregel en dient getoetst te worden aan de Wet bodembescherming. Het opstellen van een (deel)saneringsplan of het indienen van een BUS-melding is dan noodzakelijk.

Daarnaast gaat de nota in op het kader voor bodemsaneringen en bodemonderzoek. In Amsterdam dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden volgens de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO 2011). De ARVO gaat uit van twee onderzoeksstrategieën, gebaseerd op de NEN5740-strategieën voor onverdachte locaties en heterogeen verdachte locaties. Het analysepakket van de ARVO bestaat uit het standaardpakket grond en grondwater aangevuld met chloride in grond en arseen in grondwater.

Projectmatige ontgravingen

Wanneer in Amsterdam in sterk verontreinigde grond wordt gegraven, is dit in 95% van de gevallen noodzakelijk voor een bepaald project, een zogeheten projectmatige ontgraving. Hierbij moet gedacht worden aan nieuwbouw van huizen, het aanleggen van een kelder of parkeergarage, herinrichtingen, rioleringswerkzaamheden, het aanbrengen of vervangen van kabels en leidingen, enzovoorts. Er wordt geen saneringsdoel nagestreefd. Voor dergelijke situaties, die tevens vallen onder het Besluit uniforme saneringen (BUS) is een vereenvoudiging van de meldingssystematiek ontwikkeld.
Indien een milieuhygiënische bodemsanering onder de categorie BUS-immobiel of -mobiel wordt uitgevoerd is een bepaling van ernst en spoed niet nodig. De reguliere proceduretijd bedraagt 5 weken.

Bron: Nota bodembeheer, d.d. 10 december 2013, hoofdstuk 6.

3. GERAADPLEEGDE BRONNEN

Naast de aangeleverde informatie van ProRail zijn voor het historisch bodemonderzoek de volgende bronnen geraadpleegd:

- digitale bronnen (milieu- en bodematlassen);
- bodem-, (milieu)vergunning- en tankenarchief van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en gemeentearchief Zaanstad;
- archief van Stichting Bodemsanering NS;
- historisch kaartmateriaal;
- de bevindingen uit de terrein-inspectie.

De huidige situatie van beide onderzoeksgebieden is beoordeeld met locatie-inspecties.

3.1. Digitale bronnen

De belangrijkste digitale bronnen die voor onderhavig historisch onderzoek gebruikt zijn, zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht belangrijkste digitale bronnen

bron	toelichting
www.railmaps.nl en Bodemkijker	Bodeminformatiesystemen van ProRail en SBNS
www.bodemloket.nl	Het bodemloket is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) en verzamelt constant gegevens over bodemonderzoeken en bodemsaneringen die zijn uitgevoerd (in het kader van de Wbb). Via het bodemloket zijn de historische (bedrijfs)activiteiten (HBB-registraties) en uitgevoerde bodemonderzoek- en saneringen te achterhalen. Met deze informatie is een selectie gemaakt van de relevante informatiebronnen (zie overzichtstabel onder bijlage 5).
www.dinoloket.nl	Het DINO-systeem (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond) is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen en onderzoeksgegevens.
www.topotijdreis.nl	Voor de historische informatie zijn digitaal de oude topografische kaarten en foto's geraadpleegd.
Overige websites	Gemeente Amsterdam (http://maps.amsterdam.nl/) met onder andere de bodemkwaliteitskaart, en gegevens over grondwaterverontreinigingen en nazorglocaties. Provincie Noord-Holland (https://maps.noord-holland.nl/kaarten/) met onder andere gegevens over de grondwaterbeschermingsgebieden, luchtfoto's en de Provinciale Milieuverordening. Kaart met hoogtegegevens: http://ahn.maps.arcgis.com/home/

3.2. Archieven bij de Omgevingsdienst en het Stadsarchief

Via de digitale bronnen zijn de adressen verzameld van alle locaties binnen het projectgebied waarvan gegevens of registratie bekend zijn. Het gaat dan om (milieu)vergunningstukken, het tankenbestand en de bodeminformatie van of grenzend aan de projectlocatie.

Vanuit de digitale informatie is een selectie gemaakt op relevantie. Hierbij is gekeken naar de aard van de vroegere bedrijfsactiviteiten (Historisch BodemBestand-registraties), de ligging en omvang van de locatie en status van de bodeminformatie (bijvoorbeeld: 'voldoende onderzocht' of 'uitvoeren sanering'). De uitwerking van de voorselectie is in tabelvorm toegevoegd in bijlage 5. Op basis van deze voorselectie is de informatie aangevraagd bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en gemeentearchief Zaanstad.

De dossiers konden grotendeels digitaal worden toegezonden. De overige dossiers zijn door het Gemeentearchief Zaanstad versneld gedigitaliseerd en nagezonden. De informatie is door de heer Kos aangeleverd in de periode van september tot halverwege oktober 2016.

Gemeentearchief Zaanstad
Sinds najaar 2014 staat het archief van de voormalige Dienst Milieu en Bouwtoezicht (DMB) van Amsterdam opgeslagen in een van de depots van Gemeentearchief Zaanstad. DMB werd opgeheven omdat een groot deel van zijn taken sinds 2013 wordt uitgevoerd door Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. De overige taken die DMB uitvoerde zijn overgenomen door de Amsterdamse stadsdelen. De formele eigenaar van het DMB-archief is Stadsarchief Amsterdam, dat momenteel er aan werkt om het gehele archief te digitaliseren.

3.3. Archief SBNS

Stichting Bodemsanering NS (SBNS) is in 1996 opgericht om NS-terreinen te onderzoeken op bodemverontreinigingen en (spoedeisende) gevallen van bodemverontreiniging te saneren. SBNS bezit daardoor veel bodeminformatie van NS- en RIT-terreinen (RailInfraTrust). De informatie is opgenomen in het bodeminformatiesysteem van SBNS en is een belangrijke informatiebron voor onderhavig historisch onderzoek.

Uit het bodeminformatiesysteem van SBNS zijn de relevante onderzoeksrapporten geselecteerd en opgevraagd. Dit zijn vooral de onderzoeksrapporten binnen het spooremplacement, maar ook een groot aantal locaties direct grenzend aan het spoor. Een groot deel van deze informatie (bijvoorbeeld Wbb-gevallen) is ook in te zien via Railmaps, een geografisch informatiesysteem van ProRail met informatie over het spoor en de omgeving.

De uitdraai van de gegevens uit het bodeminformatiesysteem van SBNS (zogenaamde Quickscan) is per onderzoekslocatie toegevoegd in bijlage 5. De uitdraai is van 13 april 2016 en in de offertefase aangeleverd door ProRail. De geselecteerde onderzoeksrapporten zijn halverwege augustus 2016 toegezonden door de heer Proper.

3.4. Historisch kaartmateriaal

Voor de historische informatie zijn oude topografische kaarten en foto's geraadpleegd om voormalige bebouwing, watergangen en wijzigingen in het perceelgebruik te onderzoeken. De belangrijkste kaarten zijn per onderzoekslocatie opgenomen onder bijlage 6.

3.5. Locatie-inspectie

Op 1 november 2016 zijn de locatie-inspecties verricht. Tijdens de locatie-inspectie is de historische informatie geverifieerd en is gelet op bijzonderheden die op een mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging kunnen wijzen. Een fotoreportage opgenomen onder bijlage 7.

3.6. Uitwerking bronnen

In hoofdstukken 4 en 5 is het historische onderzoek uitgewerkt per onderzoeksgebied. De opbouw van de hoofdstukken is als volgt:

- Een beschrijving van de onderzoeksgebied en omgeving;
- De historie en beschikbare informatie van het onderzoeksgebied en de directe omgeving;
- De resultaten van de locatie-inspectie;
- Deelconclusie.

In hoofdstuk 6 worden de resultaten van het historisch onderzoek geëvalueerd in relatie tot de scope van de geplande werkzaamheden. Voor de volledige beschrijving van de beoordeelde stukken wordt verwezen naar de uitwerkingen in de bijlagen (bijlagen 8 en 9).

3.7. Gebruikte terminologie (normwaarden en verontreinigingsgraad)

Voor het bespreken van de verontreinigsituatie in de grond en/of het grondwater en de mate daarvan zijn een aantal termen relevant welke in deze paragraaf worden toegelicht.

Voor een groot aantal stoffen zijn streef- of achtergrondwaarden en interventiewaarden opgesteld. De interventiewaarde is daarbij een belangrijke signaalwaarde. Bij overschrijding spreekt men van verminderde functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en/of plant en dient onderzocht te worden of spoedige bodemsanering noodzakelijk is om de functie te herstellen. De achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor het grondwater spelen vooral een preventieve rol en geven het niveau aan waarbij gesproken wordt van een duurzame bodemkwaliteit (volledigheid bodemfunctionaliteit). In de 'Circulaire bodemsanering' zijn de interventiewaarden vastgelegd voor de grond en streef- en interventiewaarden voor het grondwater. De achtergrondwaarden voor de grond zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit met bijbehorende regeling. Vanaf juli 2014 worden de analyseresultaten uit bodemonderzoeken getoetst aan de bodemnormen met de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa).

Naast toetsing aan de achtergrondwaarden, (**AW**) streefwaarden (**S**) en interventiewaarde (**I**) wordt ook gesproken over tussenwaarden (**T**). De tussenwaarde betreft het gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde en komt overeen met een indexcijfer van 0,5 uit de BoToVa-toetsing. De tussenwaarde wordt in het vakgebied gebruikt als het criterium voor vervolgonderzoek, tenzij redelijkerwijs kan worden aangetoond dat het om een gebiedseigen waarde gaat.

Bij het bespreken van de onderzoeken wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Meetwaarde ≤ AW of S : niet verontreinigd c.q. geen verhoogd gehalte;
- Meetwaarde ≥ AW of S en ≤ T : licht verontreinigd c.q. licht verhoogd gehalte;
- Meetwaarde ≥T en ≤ I : matig verontreinigd c.q. matig verhoogd gehalte;
- Meetwaarde > I : sterk verontreinigd c.q. sterk verhoogd gehalte.

Indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemvolume (grond) en/of 100 m³ grondwater (poriënverzadigd bodemvolume) is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Bij een ernstige verontreiniging is sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Afhankelijk van het bodemgebruik en de risico's voor de mens, het ecosysteem of verspreiding wordt bepaald of er snel gesaneerd moet worden. Bij onaanvaardbare risico's is er sprake van een spoedeisend geval en dient er op korte termijn gesaneerd te worden (functieherstel).

3.8. Te verwachten verontreinigingen (diffuus)

Uit tal van eerder verrichte onderzoeken op NS-emplacementen, alsmede de onderzoeken op de emplacementen in Amsterdam, blijkt dat de spoorbaan als gevolg van het jarenlange gebruik diffuus verontreinigd is met zware metalen, PAK en/of minerale olie. De volgende parameters en (historische) processen zijn hierbij relevant:

- Nikkel en zink komen mee met ijzerstof als gevolg van slijtage van de spoorbaan en/of wielbanden;
- Arseen kan samen met ijzerstof vanuit het grondwater neerslaan in ijzer(hydr)oxiden.

- PAK komt (historisch) van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. Lokaal kan PAK-verontreiniging ontstaan door uitloging uit oude ballast en kool- sintelhoudende ophooglagen.
- Bestrijdingsmiddelen komen in de (water)bodem voor door het toepassen van onkruidverdelgers ter plaatse van spoorbermen en -sloten.
- Minerale olie komt voor als gevolg van lekkende locomotieven en smeeroliën. Het is bekend dat pas vanaf 1996 de diesellocomotieven zijn voorzien van een volledig lekvrije brandstoftank en vulopening. De periode er voor kwam het regelmatig voor dat bij het optrekken en afremmen van de treinstellen de tanks overliepen via de niet goed afgesloten vulopening of via de tankontluchting.

Asbestverdachte locaties op NS-emplacementen

Spoorwegterreinen waren in het verleden per definitie verdacht op het voorkomen van asbest. In opdracht van SBNS zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd waaruit in alle gevallen gebleken is dat op spoorbanen, zelfs op de plekken waar veel geremd wordt, geen asbest wordt aangetoond. De onderzoeken geven ook inzicht in de locaties welke wél verdacht zijn op het voorkomen van asbest:

- Funderingslagen bestaande uit puin;
- Bestaande en voormalige volkstuincomplexen (incl. beschoeiing, golfplaten e.d.)
- (Sloop)puin, puingranulaat en puinhoudende grond;
- Locaties waar het breken van (sloop)puin heeft plaatsgevonden; rondom gebouwen en objecten, of op locaties van gesloopte gebouwen en andere sloopactiviteiten. Of waar brand heeft plaats gevonden;
- Partijen grond met onbekende herkomst en/of ophooglagen van voor 1-1-2003;
- Rangeerterreinen en emplacementen waar asbest is overgeslagen, of gesloopt uit treinstellen en locomotieven;
- Slabben tussen spoorstaven en onderlegplaten op kunstwerken van voor 1987;
- Grond in de nabijheid van kabelgoten over kunstwerken, waterwegen, e.d., als gevolg van zagen van asbesthoudend plaatmateriaal voor brand- en hittewering van deze kabelgoten;
- (Voormalige) stortplaatsen.

3.9. Gebruikte terminologie SBNS bij gevalsdefiniëring

Met de oprichting van SBNS in 1996 (zie paragraaf 3.3) is gestart met het (gestructureerd) in beeld brengen van de bodemkwaliteit van de vele (spoorweg)terreinen met verschillende onderzoeksprogramma's. De gebruikte terminologie is onderstaand beschreven.

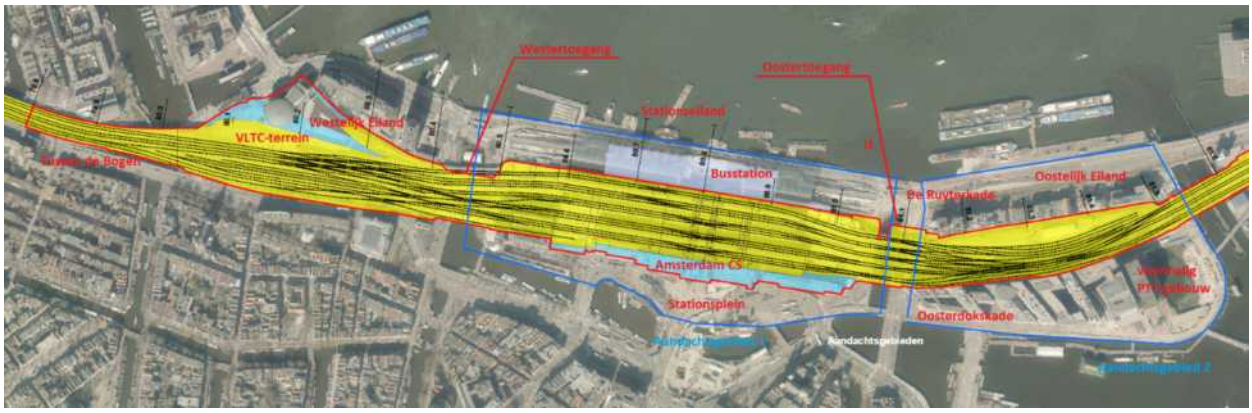
Met een historisch onderzoek (HO) zijn de potentieel 'van bodemverontreiniging verdachte locaties' geïdentificeerd als sublocaties. Ter plaatse van de sublocaties is de bodemkwaliteit onderzocht met een oriënterend onderzoek (OO). De sublocaties waar mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreinigingen zijn gedefinieerd, en waar mogelijk geclusterd, als zijnde NS-saneringsgeval. De omvang van de aangetoonde verontreinigingen is in beeld gebracht met een nader onderzoek (NO). Het NO richt zich daarmee op de NS-saneringsgevallen uit het OO en toont aan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreinigingen als zijnde een Wbb-geval.

De aangetoonde verontreinigingen zijn afhankelijk van de omvang gecodeerd en geregistreerd als NS-saneringsgeval (SG) of Wbb-geval (WG). In de codering is eveneens de locatiecode opgenomen, bijvoorbeeld 063.WG1.

4. ONDERZOEKSGEBIED AMSTERDAM CS e.o.

4.1. Inleiding

Het onderzoeksgebied rondom de Amsterdam CS begint aan de westzijde van het stationseiland bij de onderdoorgang van de Tussen de Bogen en wordt globaal begrenst aan de oostzijde van het stationseiland door de Oosterdoksdoorgang. Het gaat om het traject (kilometrering) van 79.8 tot 81.55 (geocode 586).
Op afbeelding 4.1 is het projectgebied (rood) weergegeven. Daarnaast zijn aandachtsgebieden 1 en 2 (blauw) aangeduid. Ter plaatse zijn werkzaamheden voorzien, namelijk het verbreden Oosttunnel in station (km 80.46-81.08) en vernieuwen bruggen Oostertoegang (km 81.17-81.54).



Afbeelding 5.1: onderzoeksgebied Amsterdam CS e.o.

Bron: tekening aangeleverd door ProRail (tekening PHS Amsterdam 1/3, versie 1.2., d.d. 10-03-2016)

Bij het bespreken van de resultaten van het dossieronderzoek, in de navolgende paragraven, is onderscheid deze drie locaties, namelijk:

- Westelijk eiland met de aansluiting vanaf Tussen de Bogen (km 79,8-80,45);
- Stationseiland (km 80,45-81,1);
- Oostelijk eiland (km 81,1-81,55).

De volledige uitwerking van het dossieronderzoek is opgenomen in bijlage 8. De beschreven locaties welke relevant zijn voor de werkzaamheden binnen het projectgebied zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 10.

4.2. Westereiland met de aansluiting vanaf Tussen de Bogen (km 79,8-80,45)

4.2.1 Historie

Op het westelijk eiland hebben vanuit het verleden de meeste (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Ter plaatse waren rangeersporen, kolenopslagplaatsen en locomotievenloodsen aanwezig en eveneens een gasfabriek voor de productie van (vet)gassen voor de treinverlichting. Een groot gedeelte van het voormalig gasfabrieksterrein is ontwikkelt tot kantoorgebouwen (verzekeringskantoor en de Kamer van Koophandel) en het VL/TC-gebouw (Verkeersleiding Transportbesturingscentrum).

Nabij de locomotievenloods was een tankplaat (km 80.089) aanwezig voor dieseltreinen. De tankplaat is niet meer aanwezig.
Op het emplacement zijn nooit volkstuinen aanwezig geweest. Er zijn ook geen gegevens bekend over calamiteiten op het spoor binnen het onderzoeksgebied.

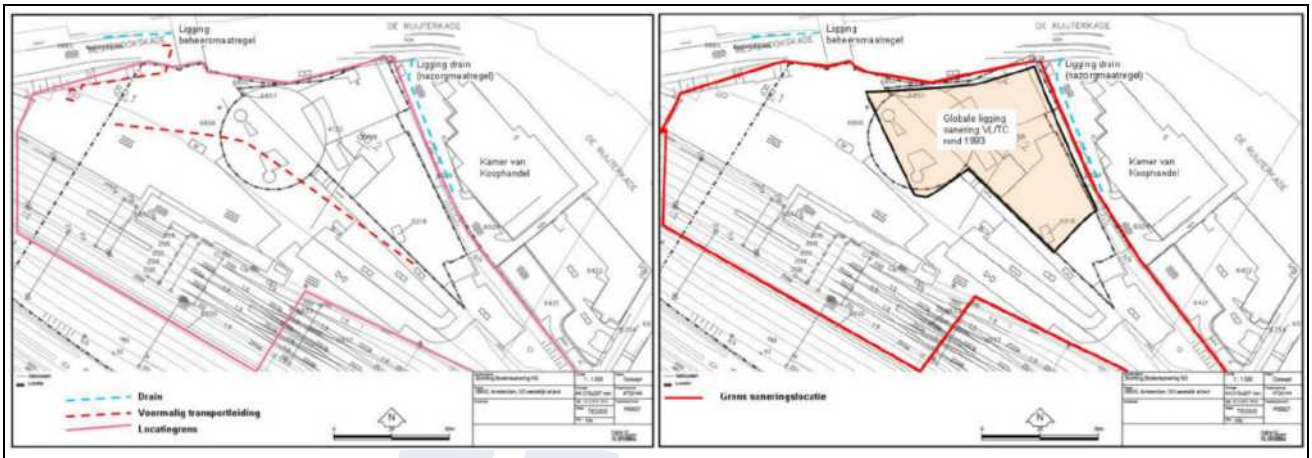
De ruimten onder de spoorwegbogen (km 79.400 tot km 79.860, westelijke aansluiting) werden vanaf de twintiger jaren verhuurd aan particulieren onder andere voor het stallen van auto 's. Het valt niet uit te sluiten dat sprake geweest van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.

Rond 1930 zijn de sporen tussen het Westelijke eiland en de Zaanstreek (westelijke richting) verdubbeld van 2 naar 4 sporen. Rond 1993 zijn deze verbindingen nogmaals uitgebreid van 4 naar 6 sporen. Hierbij zijn de spoorbogen grotendeels verwijderd en vervangen door nieuwe betonnen constructies. De overige ruimten worden nog steeds verhuurt als ateliers en kleine werkplekken (Onder de Bogen).

4.2.2 bekende bodeminformatie

Vanaf 1985 zijn diverse bodemonderzoeken verricht op het terrein van het verkeersleidings- en technisch centrum (VLTC) ter plaatse van het parkeerterrein (1987), de tankplaat (1988) en de nieuwbouwlocatie (1991). Hierbij zijn in de grond en het grondwater meerdere verontreinigingen met vooral PAK's, aromaten en minerale olie aangetoond. De PAK's en aromaten zijn waarschijnlijk afkomstig van de vroegere vetgasfabriek (1880-1930). De minerale olie is waarschijnlijk toe te schrijven aan een oude rioolput waarop een illegale lozing heeft plaatsgevonden, het dieseltankpark (1960-1980) en deels ook de genoemde vetgasfabriek.

In 1992 is de ontgraving van de bouwput voor de bouw van het VLTC-gebouw uitgevoerd. Hierbij is alle verontreinigde grond binnen de bouwkuip afgevoerd. Vanwege de achtergebleven verontreinigingen en om de verspreiding van minerale olie naar het oppervlaktewater weg te nemen is eind 1998 een beheerssysteem aangelegd langs de Westerdokskade. De onderdelen zijn weergegeven in afbeeldingen 4.2. en 4.3. Het beheerssysteem is nog aanwezig en in gebruik.



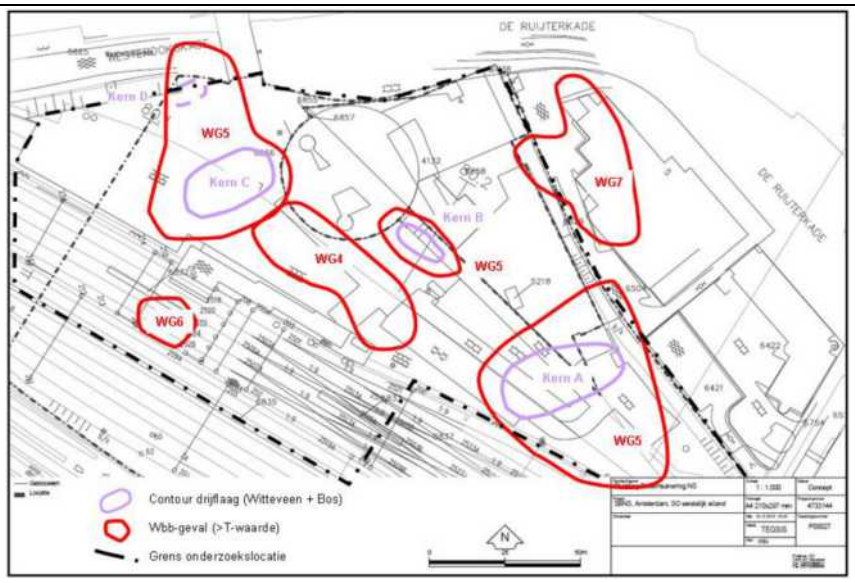
Afbeelding 4.2. en 4.3.: Globale ligging drains (blauw), voormalige brandstofleidingen (rood) en de uitgevoerde sanering voor de nieuwbouw van het VL/TC-gebouw (oranje)

Bron: Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4733144, 24 mei 2011

Tussen 1998 en 2003 zijn, na de inventarisatie, nog diverse bodemonderzoeken verricht naar de bodemverontreinigingen op en rondom het VL/TC-terrein te Amsterdam. Het betreft een complex verontreinigingsbeeld waar verontreinigingspluimen met verschillende brongebieden in elkaar overlopen. In 2011 is een saneringsonderzoek uitgevoerd. De ernstige verontreinigingen zijn vastgelegd in een beschikking Wbb (behandelnummer AM0363/10518/B20, 23 april 2008). Het gaat om de volgende ernstige verontreinigingen:

- Wbb-geval 427.WG4: voorheen NS-saneringsgeval 10, kolenopslag;
- Wbb-geval 427.WG5: voorheen NS-saneringsgeval 20a (kernen C en D) en 20b+c (A en B);
- Wbb-geval 427.WG6: voorheen NS-saneringsgeval 25, tank en inspectiekuilen;
- Wbb-geval 427.WG7: voorheen NS-saneringsgeval 20b+c, vetgasfabriek.

De ernstige bodemverontreinigingen ter plaatse van de voormalige opslagtanks en dieselpompinstallaties (Wbb-geval 427.WG5) zijn als spoedeisend beoordeeld door de aanwezigheid van drijflagen. Voor Wbb-geval 427.WG7 geldt eveneens een (onaanvaardbaar) verspreidingsrisico doordat bodemvolume met sterk verhoogde concentraties meer dan 6.000 m³ bedraagt. Wbb-geval 427.WG7 (vetgasfabriek) bevindt zich voor het grootste deel op grond van de gemeente Amsterdam. De ligging van de verontreinigingen is weergegeven op afbeelding 4.2. De Wbb-gevallen zijn beschreven in tabel 4.1.



Afbeelding 4.2: Ligging spoedeisende saneringsgevallen met (vermoedelijke) drijflagen Westelijk eiland

Bron: Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4733144, 24 mei 2011

Tabel 4.1 Overzicht kengetallen en gegegevens Wbb-gevallen VLTC-terrein

Wbb-geval	Beschrijving Wbb-geval
427.WG4	De verontreiniging met sterk verhoogde gehalten PAK's in de grond is te relateren aan kolenopslag (drietal kolenloodsen en een kolenpark). De omvang bedraagt 288 m³ (320 m², traject van 0,6-1,2 m-mv). In het grondwater zijn geen concentraties boven de tussenwaarde aangetoond.
427.WG5, kernen C en D	De verontreiniging met minerale olie is gelegen ten westen van de voormalige spoorbrug langs de Westerdokskade. De verontreiniging is aanwezig op het lager gelegen openbaar terrein (Westerdokskade) en op het emplacement. De verontreiniging stroomt met het grondwater richting de Westerdokskade (beheersmaatregel). De verontreiniging is veroorzaakt door een transportleiding voor de opslagtanks/dieselpompinstallaties op het VL/TC-terrein. Bij de bouw van het VL/TC-gebouw is een deel van de leiding verwijderd. De sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is aanwezig over een oppervlakte van 900 m² in de trajecten van 5-7 m-mv (kern C) en 0,5-2,5 (kern D). De totale omvang bedraagt 1.800 m³. De sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater is aanwezig over een oppervlakte van 1.000 m² in de trajecten van 5,5-7,5 m-mv (kern C) en 1-5 (kern D). De totale omvang bedraagt 3.000 m³. Bij de kernen C en D is eveneens een drijflaag aangetroffen.
427.WG5, kernen A en B	De (rest)verontreiniging is gerelateerd aan de voormalige dieselpompinstallatie (kern A en B). Ter plaatse van de kernen A en B is een sterke verontreiniging in de grond en het grondwater aanwezig met minerale olie (dieselolie). Het grondwater ter plaatse van kern A en B is eveneens sterk verontreinigd met PAK's. Beide verontreinigingskernen zijn aanwezig op het tracé van de transportleiding. De sterke verontreiniging met minerale olie in de grond is aanwezig in de trajecten van 3,5-8 m-mv (kern A, oppervlak: 4.950 m²) en 4,5-7,5 (kern B, oppervlak: 1.350 m²). De totale omvang bedraagt 6.300 m³. De sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater is aanwezig over een oppervlakte van 1.000 m² in de trajecten van 5-9 m-mv (kern A oppervlak: 6.000 m²) en 4,5-7,5 (kern B, oppervlak: 480 m²). De totale omvang bedraagt 6.480 m³. Bij de kernen A en B is eveneens een drijflaag aangetroffen.

Wbb-geval	Beschrijving Wbb-geval
427.WG6	De verontreiniging is aanwezig nabij een tank en inspectiekuilen. Ter plaatse is een sterke verontreiniging in de grond aanwezig met minerale olie en PAK's. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie. De inspectiekuil is in 2001 gesloopt (project 'sporen 10a tot en met 15a') en aangevuld met schoon ballast. Van de inspectiekuil is de bodem en een deel van de wanden achtergebleven. Tijdens deze werkzaamheden is géén verontreiniging waargenomen. De oppervlakte van de totale verontreiniging is geschat op circa 375 m^2 meter over een traject van 5-8 m-mv. De omvang van de verontreiniging bedraagt daarmee 1.125 m^3.
427.WG7	Dit geval bestaat ook uit een (rest)verontreiniging als gevolg van de vetgasfabriek. De verontreiniging betreft een mengsel van PAK's, vluchtige aromaten en minerale olie en wordt omschreven als carbolineum. Daarmee is de verontreiniging te relateren aan de productie van vetgas voor treinverlichting. De verontreiniging bevindt zich rond de grondwaterspiegel (2 m-mv) en ook dieper als gevolg van zaklagen. De omvang van de sterke verontreiniging in grond op het NS-terrein bedraagt circa 1.400 m^3 (traject 2-5,5 m-mv, oppervlak: 390 m^2) en in het grondwater circa 7.400 m^3 (traject 2- 12 m-mv, oppervlak: 740 m^2). De verontreiniging is naar de diepte nog niet volledig uitgekarteerd.

Na het saneringsonderzoek is een deelsaneringsplan opgesteld voor de spoedeisende saneringsgevallen met als doel de drijflagen te verwijderen. Het deelsaneringsplan is goedgekeurd met een beschikking Wbb (gevalsnummer AM0363/10518, 26 september 2011).

Eind 2011 is de sanering gestart met het aanbrengen van 62 filters. Uit de evaluatie van de aanlegfase blijkt dat bij de aanleg van de filters enkel ter plaatse van 3 bestaande filters een drijflaag is waargenomen. De uitgevoerde drijflaagsanering is in 2016 geëvalueerd. In de rapportage wordt geconcludeerd dat:

- de drijflaag is zover als mogelijk verwijderd conform de doelstelling van de sanering;
- de verontreiniging met minerale olie verspreidt zich niet;
- de bodem blijft geschikt voor de huidige functie (industrie). Wel dient bij grondverzet op de locatie altijd beoordeeld te worden of een saneringsplan / BUS-melding en/of arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk is;
- ter plaatse van de kernen C en D zijn geen drijflagen meer gemeten in de onttrekkingsfilters;
- ter plaatse van kern A is nog een beperkte hoeveelheid drijflaag gemeten in één filter;
- ter plaatse van kern B is nog puur product in de bodem achtergebleven. De hoeveelheid is vermoedelijk beperkt en afkomstig uit de periferie van de invloedstraal van de onttrekkingsfilters. Deze drijflaag verspreidt zich niet vanwege de aanwezige liftschacht.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het rapport een conceptstatus heeft (d.d. 25 juli 2016) en nog niet is beoordeeld door het bevoegd gezag. De insteek is dat, wanneer bevoegd gezag instemt met de definitieve rapportage, er gedurende 5 jaar een monitoring van de grondwaterkwaliteit worden uitgevoerd (in opdracht van NS).

Overige bedrijfsactiviteiten op en nabij het VLTC-terrein

In 2001 is een grootschalig oriënterend onderzoek (SBNS-code 427003) uitgevoerd op het gehele emplacement Amsterdam CS (km 79,4-81,6). Hierbij zijn ook de bedrijfsonderdelen op het NS-terrein op het Westelijk Eiland onderzocht. Voorafgaande aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek (1996) uitgevoerd om op basis van de beschikbare gegevens en locatie-inspecties de te onderzoeken verdachte sublocaties te definiëren. Op basis van de gegevens van het vooronderzoek zijn 225 sublocaties onderscheiden en 115 als potentieel verdacht aangemerkt.

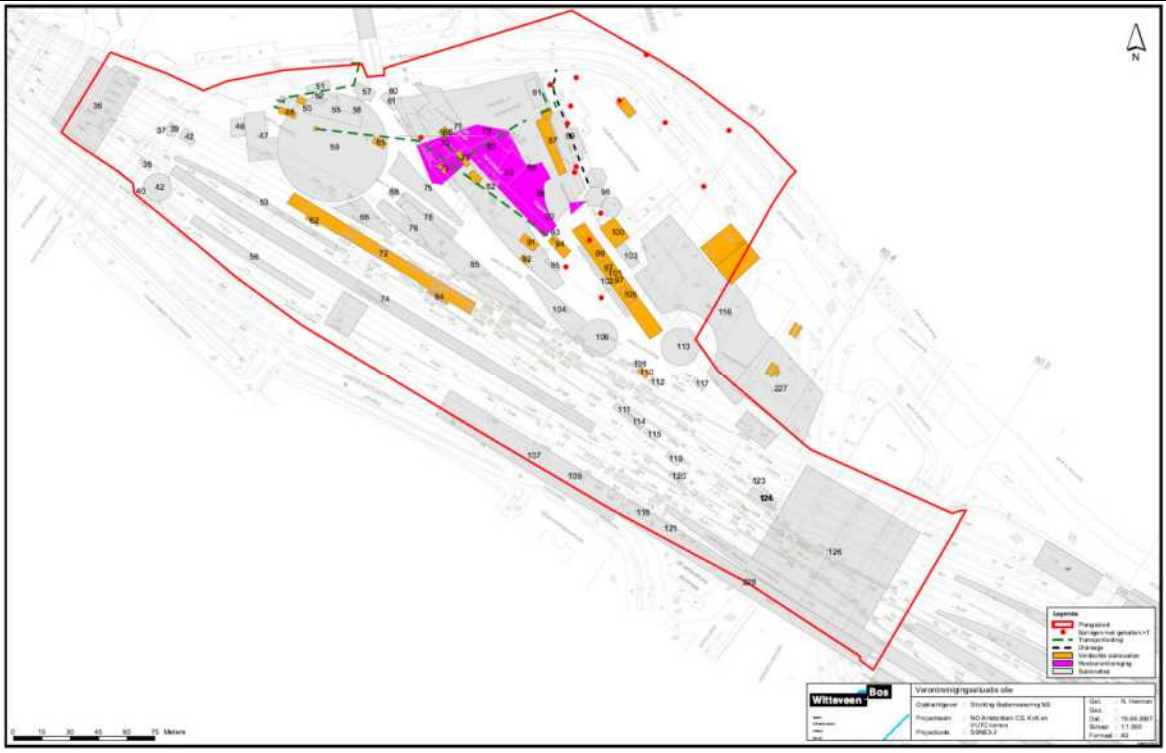
In tabel 4.2 zijn voor het Westelijk Eiland (VLTC-terrein) per onderzochte sublocatie de onderzoeks-resultaten opgenomen waar matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De overige onderzochte sublocaties en parameters zijn maximaal licht verhoogd. Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn NS-saneringsgevallen gedefinieerd. Deze gevallen zijn in het SBNS-saneringsprogramma opgenomen

voor verder onderzoek en aanpak. Ook de gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn opgenomen in de tabel. De ligging van de sublocaties is weergegeven op het terreinoverzicht op afbeelding 4.3 (pagina 24).

De reeds beschreven Wbb-gevallen 427.WG4 (NS-saneringsgeval 10), 427.WG5 (NS-saneringsgeval 20), 427.WG6 (NS-saneringsgeval 25) en 427.WG7 (NS-saneringsgeval 20) zijn eveneens opgenomen.

Tabel 4.2. Overzicht sublocaties met matig tot sterk verhoogde gehalten grond en/of grondwater en potentiële NS-saneringsgevallen

sublocatie			**verontreiniging (>T)**				
nummer	**naam**	**kilometrering**	**grond**	**grondwater**	**ernstig**	**urgent**	**NS-saneringsgeval**
37, 39, 43	Hokje en Bureau/magazijn	80.036-80.051	>I: Cu	-	Ja	Nee	10
47	Smederij en magazijn	80.085	> I: PAK	-			(Wbb-geval WG4)
66, 76, 78, 85	kolenloodsen	80.154-80.212	>I: PAK	-			
48	Tankplaat	80.089	>T: PAK, olie, >I: Zn	-			
74	Reinigingsperron	80.175	>T: Pb, olie; >I: Cu, Zn	-			
75	Kolenloods	80.177	>I: Cu	-			
51, 52	Loods, opslagcontainer	80.097-80.099	>T: Zn, Pb, PAK; >I: olie, Cu	-	ja	Nee	20
59	Grote locomotievenloods	80.121	>T: Cu, Zn > I: olie	> I: As			(Wbb-geval WG5 en WG7)
1	Loods	80.133	>T: PAK; >I: olie	-			
57	Loods	80.118	>T: Zn, PAK	>I: olie	ja	ja	
64, 65	Schakelstation, berg- en werkplaats	80.140-80.142	> I: olie, Zn	>I: olie, As			
77	Pomp met tank	80.180	>T: Xyleen >I: Benzeen, olie	-			
84	Tank bij inspectiekuil	80.210	>T: Cu	-			
69-71, 73, 79-81, 83, 86- 90, 96	VL/TC-gebouw: loodsen, garage, werkplaats, tanks, afleverpompen, stokerij/gasfabriek, gashouders en hoogspanningsgebouw.	80.165-80.253	> I: PAK, olie, xylenen	> I : PAK's, olie (puur product)			
91, 92	Pomp met tank	80.235-80.238	> I: olie	> I: olie			
93, 94	Bergplaatsen	80.240-80.246	> I: olie	> I: olie			
95	4 opslagcontainers (huidig)	80.251	> I: olie	> I: olie, arseen			
97, 99, 101, 104, 105	Pompgebouw, tank I, tank II, tank III, kolenpark	80.256-80.290	> I: olie	> I: olie			
103	Verblijf kolendragers	80.283	-	> I: olie			
106	Draaischijf	80.292	>T: Cu	> I: olie			
108, 110, 112	Magazijn, lampisterie, rangeerdersverblijf	80.315-80.327	>T: Cu	> I: olie			
117	Magazijn	80.348	-	>I: Naftaleen			
62	Tank bij inspectiekuil	80.133	>I: olie, PAK	>T: As; >I: olie	ja	ja	25
72	Inspectiekuilen	80.171	Kuilen niet onderzocht (beton)	-			(Wbb-geval WG6)
113	Draaischijf	80.331	>T: PAK; > I: Cu, Pb	-	ja	Nee	50
116	Grote locomotievenloods	80.341	>T: Hg, olie; >I: Cu, Pb	-	ja		
902	Diffuus onderzoek	-	>T: Pb; >T: Zn	-	mogelijk		
119, 120	Bergplaats/opzichtersverblijf, rangeerdersverblijf	80.358-80.365	>T: Cu, Zn >I: PAK	-	ja	Nee	55
19	Spoorweg boog 15e t/m 24a	79.598	>T: olie	>I: olie	ja	Ja	65
33, 34, 35	Spoorwegbogen	79.890-79.899	>T: PAK, Ni, >I: Cu, Zn, As en Pb	-	ja	Nee	70
228	bodemonderzoek	80.440	>T: Zn, As >I : Ni, Cu, Pb, PAK	-	ja	Nee	75



Afbeelding 4.3.: Ligging onderzochte sublocaties

Bron: nader onderzoek bodem Amsterdam CS, KvK- en VL/TC-terrein, SBNS-code 427.005, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS3-2/posm/015, 29 november 2007

De gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn gefaseerd over de periode 2001 tot en met 2006 onderzocht door Arcadis (2001), Witteveen+Bos (2001-2006, westereiland) en Syncera (2003-2005, spoorbogen en westereiland) en BK Ingenieurs (2005, oostereiland). Tijdens de bodemonderzoeken is de locatie (Westelijk eiland) aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van asbest. In het nader bodemonderzoek van Witteveen+Bos is geconcludeerd dat het emplacement in voldoende mate is onderzocht om vast te stellen dat er geen sprake is van een (grootschalige) verontreiniging met asbest in de grond.

In tabel 4.3 zijn de onderzoeksresultaten samengevat. De resultaten van de eerder beschreven Wbb-gevallen WG4 tot en WG7 zijn hierbij achterwege gelaten. Navolgend worden de resultaten van de NS-saneringsgevallen 55, 75 (ophooglaag), 65 en 70 (Tussen de Bogen) besproken en toegelicht.

Tabel 4.3. Overzicht nader onderzochte NS-saneringsgevallen met gegevens verontreiniging (2001-2006)

NS-saneringsgeval		resultaat nader bodemonderzoek	omvang verontreiniging	ernstig	spoedeisend	Wbb-geval
nummer	naam					
50	Draaischijf en locloods (SNS-bank, Havenbedrijf)	De gehele ophooglaag ter plaatse van het emplacement bevat licht tot sterk verhoogde gehalten aan metalen, PAK's en minerale olie (immobiel karakter) in de grond. De verontreiniging vertoont een diffuus karakter en is gerelateerd aan de heterogene ophooglaag.	-	n.v.t.	n.v.t.	-
55+75	Verblijven en bergplaats (bodemonderzoek)		-	n.v.t.	n.v.t.	-
65	Onder de bogen (voornamelijk ateliers)	De eerder (2001) aangetoonde concentraties minerale olie zijn in het nader onderzoek niet bevestigd. Hierbij wordt opgemerkt dat de uitvoering van het onderzoek werd bemoeilijkt door beton in de bodem (parkeergarage) en de beperkte toegankelijkheid (bedrijfsruimten).	minerale olie in 50 m^3 grondwater	nee	nee	-

Tabel 4.3. Overzicht nader onderzochte NS-saneringsgevallen met gegevens verontreiniging (2001-2006) (vervolg)

NS-saneringsgeval			omvang			
nummer	naam	resultaat nader bodemonderzoek	verontreiniging	ernstig	spoedeisend	Wbb-geval
70	Spoorwegbogen	De puinhoudende grond (tot 0,8 m-mv) onder de spoorbogen is diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK's. De verontreiniging staat in relatie tot de demping van het IJ, voorafgaande aan de aanleg van de sporen, en daarmee niet in relatie met de spooractiviteiten.	Op het NS-terrein bedraagt de omvang circa 2.300 m^3 (oppervlakte 3.000 m^2).	Ja	nee	427.WG2
		In de slibhoudende ondergrond (1,2-2,5 m-mv) onder en aan de voorzijde van de spoorbogen zijn licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK's aanwezig. De verontreiniging is toe te schrijven aan de slibresten welke dateren uit de periode voor de aanleg van het spoor. De verontreiniging staat daarmee niet in relatie met de spooractiviteiten.	Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie bedraagt de omvang circa 1.500 m^3 (oppervlakte 1.500 m^2).	Ja	nee	427.WG3

NS-saneringsgeval 55 en 75: diffuus en heterogeen verontreinigde ophooglaag

Uit de diverse bodemonderzoeken, die over een lange periode op en nabij het emplacement zijn uitgevoerd, zijn in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten met PAK's, zware metalen en in mindere mate minerale olie (immobiel karakter) aangetoond. De verontreinigingen hebben een diffuus en heterogeen karakter en zijn te relateren aan de ophooglaag op het spooremplacement (VLTC-terrein) en/of aan een specifieke spoorgerelateerde bron, zoals onder andere: koperslijtage van bovenleidingen, zinkverwering van portalen, nikkel afkomstig van de rails en het toepassen van koolas (PAK's) in inspectiepaden.

De verschillende onderzoeksresultaten tonen geen eenduidige relatie tussen de bijmengingen (slakken, ballast, puin, koolas en baksteen) en de sterke verontreinigingen met PAK's en zware metalen. In de ophooglaag bevindt zich geen grondwater en in de grond is geen sprake van een grootschalige verontreiniging met asbest.

In 2011 is, in samenloop met de aanpak van de drijflagen op de locatie, een raamsaneringsplan opgesteld voor deze niet-spoedeisende verontreinigingen op het VLTC-terrein. De geldigheidsduur van het raamsaneringsplan is inmiddels verlopen.

Wbb-gevallen 427.WG2 en 427.WG3: Tussen de Spoorbogen

Op het traject Amsterdam CS-Zaanstraat zijn in de periode 1991-1996 de 4 spoorbanen uitgebreid met de aanleg van twee extra spoorbanen. Slecht een deel van de werkzaamheden voor de spooruitbreiding zijn uitgevoerd binnen onderhavig onderzoeksgebied (vanaf km 79.8). Op dit deel zijn de sporen op spoorviaducten gebouwd. De oorspronkelijke spoorviaducten bestonden grotendeels uit metselwerk bestaande uit twee rijen 'bogen' met daartussen een weg ('Tussen de Bogen').

Ter voorbereiding op de spooruitbreiding zijn verschillende bodemonderzoeken (1991-1994) uitgevoerd. Samenvattend kan worden gesteld dat in de ondergrond (circa 0,5-2,5 m-mv) sprake is van een aantal spots met minerale olie, en PAK's. De verontreinigingen zijn in hooguit licht verhoogde concentraties gemeten in het grondwater. De verontreinigingen zijn naar alle waarschijnlijkheid (ver) voor de aanleg van de spoorbaan ontstaan zijn bij werkzaamheden die verband houden met het onderhoud van schepen en zeilen langs het IJ.

Met de beschikbare informatie is een hergebruiksplan opgesteld voor de afvoer van de vrijkomende grond (1994). De ontgravingswerkzaamheden waren projectmatig van aard waardoor er restverontreinigingen in

de bodem zijn achtergebleven. Deze restverontreinigingen zijn in 1995 nader onderzocht en bij de uitvoering van het oriënterend bodemonderzoek op het emplacement (sublocaties 19 en 34).
Met de uitvoering van het nader bodemonderzoek (2005) zijn de bodemverontreinigingen afgebakend. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van NS-saneringsgeval 65 de verontreiniging met olie in het grondwater niet kon worden bevestigd. Omdat tijdens het nader onderzoek een deel van de locatie niet toegankelijk was (betonvloer parkeergarage) is de omvang ingeschat op basis van de eerdere onderzoeksgegevens. Op basis hiervan is de omvang geschat op 50 m^3 sterk verontreinigd grondwater (zie afbeelding 4.4). Hiermee is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De resultaten zijn opgenomen in tabel 4.3. (pagina 24-25).

Ter plaatse van de spoorwegbogen zijn de verontreinigingen met PAK's en metalen gesplitst in twee afzonderlijke verontreinigingen, namelijk de puinhoudende bovengrond (427.WG2: tot 0,8 m-mv) en de slibhoudende ondergrond (427.WG3: 1,2-2,5 m-mv). In beide gevallen is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging welke als niet-spoedeisend is beoordeeld. Het betreft geen spoor-gerelateerde bodemverontreiniging.

De verontreinigingen zijn vastgelegd als Wbb-gevallen 427.WG2 (tot 0,8 m-mv) en 427.WG3 (1,2-2,5 m-mv) en weergegeven op afbeelding 4.4.

Afbeelding 4.4.: verontreinigingssituatie, Wbb-gevallen 427.WG2 en 427.WG3 en grondwaterverontreiniging met minerale olie (NS-saneringsgeval 65)

Bron: Nader bodemonderzoek spoorbogen Amsterdam CS, SBNS-code 427006, Syncera De Straat, kenmerk B04G0068, d.d. 26 januari 2005 en Railmaps

4.3. Stationseiland (km 80,45-81,1)

4.3.1 Historie

Het centraal station is in 1889 geopend en vormt het knooppunt tussen de spoorweg verbindingen met het noordwesten, het oosten en het zuidoosten. Het station wordt gebruikt voor het personenverkeer. Daarnaast bevinden zich hier verschillende kantoren die door de spoorwegen worden gebruikt.
Het stationsgebouw had in zijn beginperiode (naast de specifieke stationsfuncties) ook de beschikking over een mechanische-, een timmer- en een schilderwerkplaats.

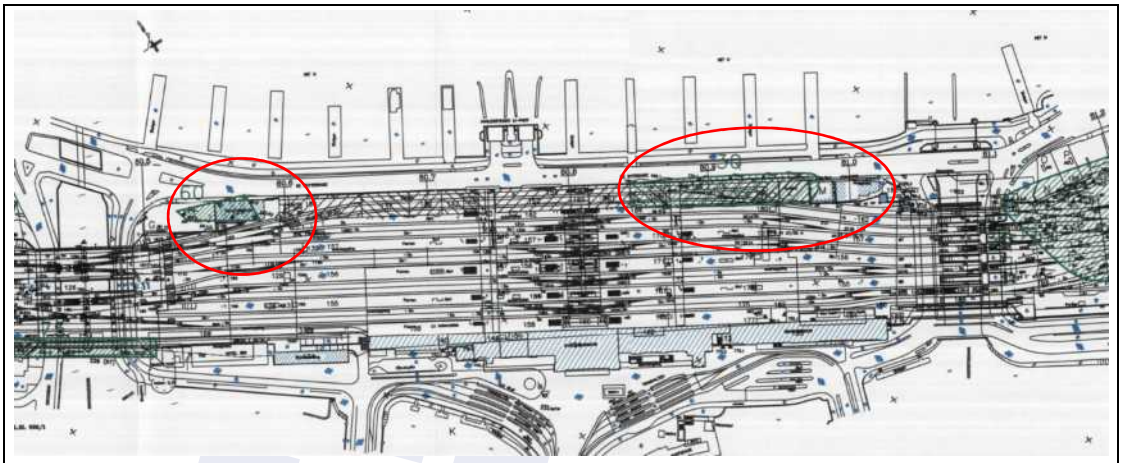
4.3.2 *bekende bodeminformatie*

In 2001 is een grootschalig oriënterend onderzoek (SBNS-code 427003) uitgevoerd op het gehele emplacement Amsterdam CS (km 79,4-81,6). Voorafgaande aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek (1996) uitgevoerd om op basis van de beschikbare gegevens en locatie-inspecties de te onderzoeken verdachte sublocaties te definiëren. Op basis van de gegevens van het vooronderzoek zijn 225 sublocaties onderscheiden en 115 als potentieel verdacht aangemerkt.
Tijdens de uitvoeringen van het oriënterend onderzoek was bekend dat rondom het centraal station de herinrichting ingrijpend zou veranderen (uitbreiding stationshal, aanleg sneltram-verbinding en aanleg van de Noord-Zuidlijn).

In tabel 4.4 zijn voor het Centraal Station per onderzochte sublocatie de onderzoeksresultaten opgenomen waar matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De overige onderzochte sublocaties en parameters zijn maximaal licht verhoogd. Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn NS-saneringsgevallen gedefinieerd. Deze gevallen zijn in het SBNS-saneringsprogramma opgenomen voor verder onderzoek en aanpak. Ook de gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn opgenomen in de tabel. De ligging van de sublocaties zijn weergegeven op afbeelding 4.4.

Tabel 4.4. Overzicht sublocaties met matig tot sterk verhoogde gehalten grond en/of grondwater en potentiële NS-saneringsgevallen

sublocatie		kilometrering	verontreiniging (>T)		ernstig	urgent	NS-saneringsgeval
nummer	naam		grond	grondwater			
53	Verontreinigd ballast (olie)	81.000	> I: Cu		ja	Nee	Nee, geen olie aangetoond.
127	Dienstgebouw	80.568	>I: zink	-	ja	Nee	60
166	Hoogspanningsruimte / aggregaat	80.860	-	>T : As	mogelijk	Nee	30
174	Werkplaatsen / magazijnen	80.925	-	>T : As	mogelijk	Nee	



Afbeelding 4.5.: Ligging gedefinieerde NS-saneringsgevallen op Amsterdam Centraal

Bron: Oriënterend bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam, SBNS-code 427003, De Spoorweg Combinatie, kenmerk M0034072, 9 augustus 2001

De gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn in 2001 en 2005 nader onderzocht en beide gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn hiermee komen te vervallen.
Tijdens het nader onderzoek is de aangetoonde matig verhoogde concentratie arseen (2001, NS-saneringsgeval 30) niet meer gemeten. Waarschijnlijk heeft de verontreiniging een natuurlijke oorsprong. Ook de zinkverontreiniging in de grond ter plaatse van het dienstgebouw is niet meer aanwezig. Ter plaatse bleek bij nader onderzoek een laad- en losplaats aangelegd en had spoor- en perronuitbreiding plaats gevonden. Hiervoor is tot minimaal 2 meter diepte ontgraven en daarmee de eerder aangetoonde verontreiniging volledig verwijderd.

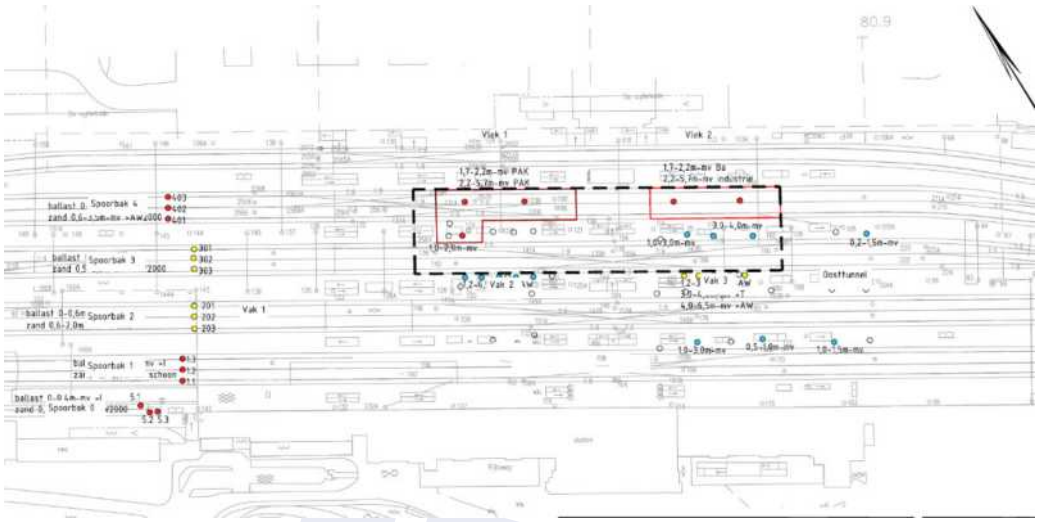
Tijdens het nader bodemonderzoek in 2005 (BK, SBNS-code 427.011) is ook ter plaatse van de sporen en perrons in de stationshal (km 80.500-81.500) bodemonderzoek verricht. Uit de resultaten blijkt dat er hooguit lichte overschrijdingen zijn aangetoond.

Infrastructurele projecten op het Centraal Station
Op en rondom het Centraal Station zijn de laatste jaren verschillende grondroerende werkzaamheden verricht. Voorafgaande aan de deze werkzaamheden zijn bodemonderzoeken verricht en hierbij zijn op verschillende plaatsen de grond onder het ballast (sporen) en van grondlichamen tussen de verschillende tunnels onderzocht. Het gaat om de volgende locaties:

- de locatie aan de westzijde van het station waar een langzaam verkeerstunnel en mogelijk een ondergrondse fietsenstalling komt ('Verkeerstunnel-West - Vak 1');
- het grondlichaam tussen de grote tunnel met winkels en de middelste tunnel ('Vak 2');
- het grondlichaam tussen de middelste tunnel en de oostelijke tunnel ('Vak 3');
- het grondlichaam ten oosten van de oostelijke tunnel en dienstentunnel ('Oosttunnel');
- een ballastonderzoek in de spoorbakken 0 tot en met 4 (tussen perrons 1 t/m 13) voor de voorgenomen aanleg van een langzaamverkeertunnel (2010 en 2011).

Hierbij zijn op meerdere plaatsen matig tot sterk verhoogde gehalten metalen (m.n. barium) en PAK's aangetoond. Het grondwater is nauwelijks onderzocht vanwege de grondwaterstand (6,6 m-mv). Op de locatie waar wel onderzoek heeft plaatsgevonden is een lichte overschrijding aan barium gemeten.

De verontreinigingen zijn geregistreerd als 00427.WG8 (PAK's) en 00427.WG9 (barium).



Afbeelding 4.5: ontgravingsgebied Poortvrije Passages BUS-melding (2011)

Bron: immobiel Bus melding Poortvrije passages Amsterdam CS Stationsplein, SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 15 juli 2011

In 2011 is een BUS-melding ingediend ter voorbereiding op de geplande werkzaamheden in het kader van het project Poortvrije Passages. Hierbij werd tussen de bestaande tunnels, onder het spoor, gefaseerd ontgraven voor de aanleg van ondergrondse winkelruimtes. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is geconcludeerd dat binnen het ontgravingsgebied sprake is van sterke verontreinigde grond (PAK's en barium). De omvang is weergegeven op afbeelding 4.5.

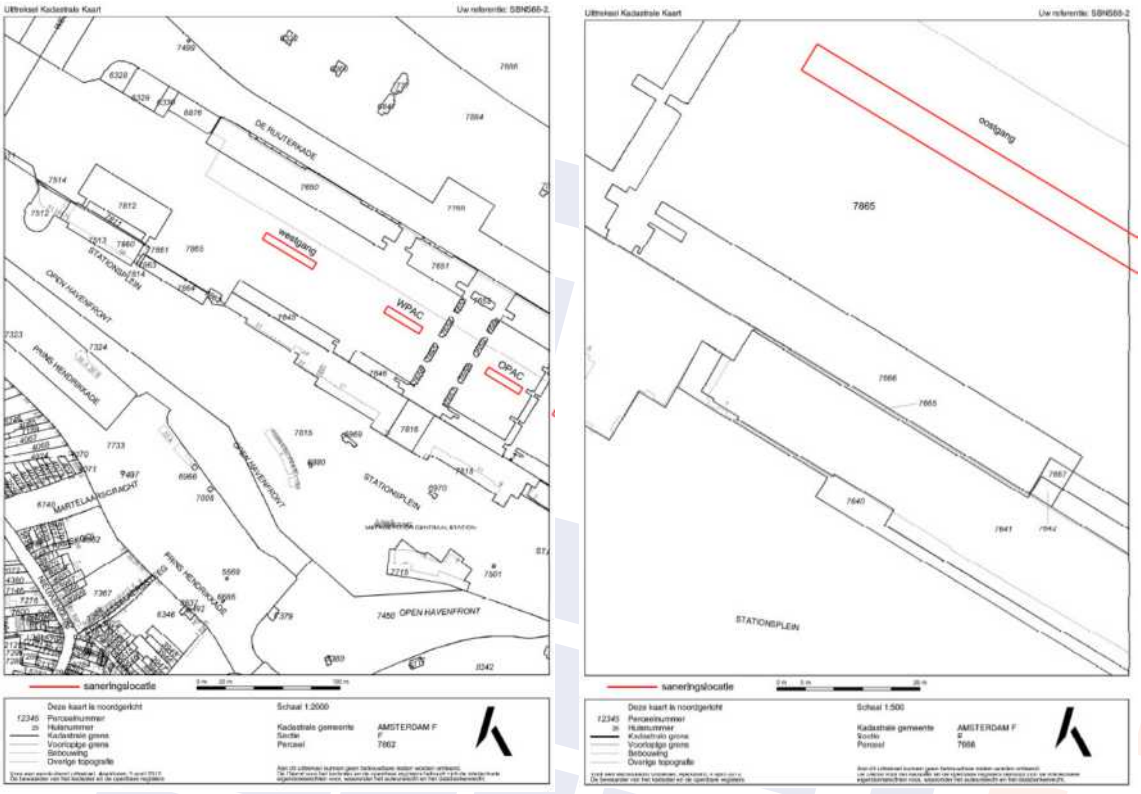
De werkzaamheden zijn in 2012 uitgevoerd waarbij de vrijkomende grond, ballast en puin is verwijderd. Tijdens het ontgraven van de grond is een asbestcementleiding aangetroffen welke niet meer in gebruik was. Ook de asbestcementleiding is verwijderd. De verontreinigingen 00427.WG8 (PAK's) en 00427.WG9

(barium) zijn hiermee volledig verwijderd binnen de gedefinieerde contouren. Dit betekent dat in de directe omgeving nog verhoogde gehalten aanwezig kunnen zijn.

In 2012 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de vier dienstgangen onder perron 3 ('west gang, WPAC, OPAC en oost gang'). Ter plaatse werd bij werkzaamheden asbest, straalgrit en verfresten op het maaiveld aangetroffen. Uit het bodemonderzoek blijkt dat door de aanwezigheid van puin en straalgrit de toplaag (bovenste 20 centimeter) van de gangen sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK's. Daarnaast is de onderliggende laag (0,2 tot 0,6 m-mv) van de 'oostgang' matig verontreinigd met lood. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen. Ter plaatse van de locaties, 'west gang', 'WPAC', 'OPAC' en 'oost gang' is respectievelijk circa 27, 21, 18 en 27 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. De verontreinigingen zijn geregistreerd als 00427.WG10 (metalen en PAK's).

De asbestresten zijn waarschijnlijk het gevolg van vroegere onderhoudswerkzaamheden aan de kappoeren (overkapping station). De resten asbest zijn enkel op het maaiveld aanwezig en direct verwijderd (niet meer aanwezig).

In april-mei 2012 zijn de saneringswerkzaamheden uitgevoerd onder de reikwijdte van BUS. Hierbij is de sterk verontreinigde laag (ca. 20 cm) verwijderd en afgevoerd ter plaatse van de vier dienstgangen. Tijdens de werkzaamheden is bij één dienstgang (OPAC) een asbestverontreiniging aangetroffen. Dit is direct afgebakend, verwijderd en afgevoerd (18 m^3 asbesthoudende grond).
Uit de resultaten van de controlemonsters blijkt dat er geen gehalten boven de tussenwaarde zijn achtergebleven. De verontreinigingen zijn daarmee volledig verwijderd en niet meer relevant voor de geplande werkzaamheden (aandachtsgebied 1: verbreden Oosttunnel). Op afbeeldingen 4.6 de ligging van de ontgravingsvakken weergegeven.

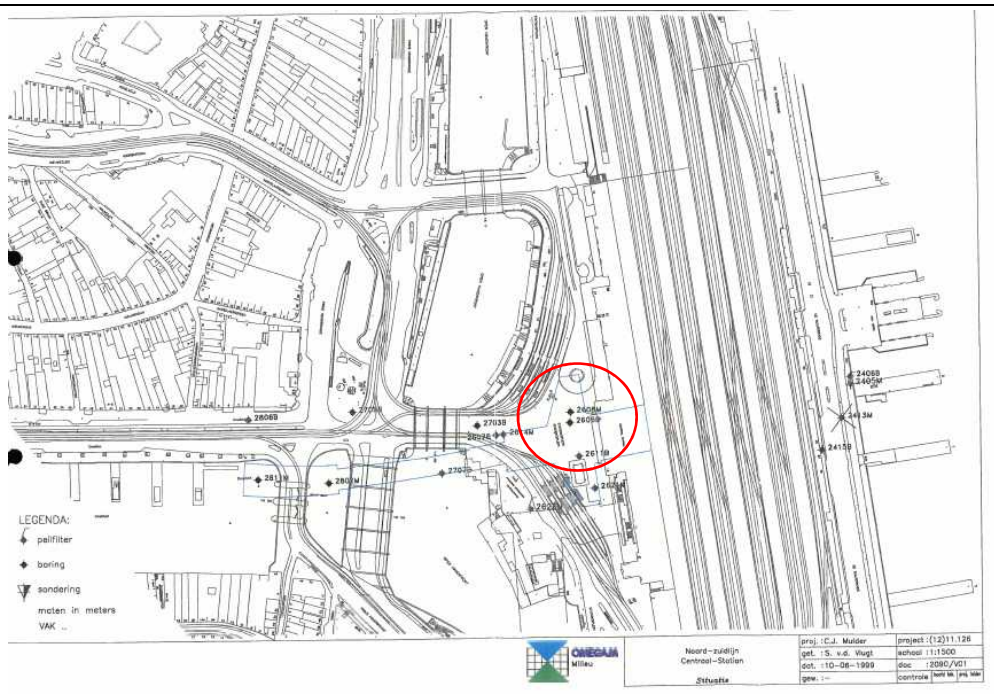


Afbeelding 4.6: ligging ontgravingsvakken werkzaamheden ter plaatse van dienstingangen

Bron: Verkennend bodem- en asbestonderzoek dienstgangen onder perron 3 Amsterdam CS, SBNS-code 247025, Arcadis, kenmerk 76336245, 13 maart 2012

Relevante gegevens rondom het Stationsplein (zuidzijde Centraal Station, aandachtsgebied 1)
In verband met de aanleg van de Noord-Zuidlijn (metro) is in 1993 een historisch onderzoek verricht langs het tracé in de binnenstad. Voor de realisatie van het metrostation is op het stationseiland een bouwput aangelegd met een oppervlakte van circa 7.200 m^2 en een diepte van 24 m-mv. Op dezelfde diepte zijn ook de twee tunnelbuizen aangelegd (diameter van 6,5 meter).
Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de gebieden waar, volgens de beschikbare historische gegevens, mogelijk verontreiniging van de bodem en/of het grondwater heeft plaatsgevonden. Uit het historische onderzoek komen geen relevante nieuwe gegevens naar voren.

In 2000 is een indicatief milieukundig onderzoek uitgevoerd aan de voorzijde van Amsterdam CS (Passage Noord-Zuid-lijn). Bij de aanleg van de Noord-Zuidlijn is onder Amsterdam CS een bouwkuip gemaakt waar een tunneldeel vanaf het IJ is ingevaren. De bouwkuip is nat ontgraven. Uit de resultaten blijkt dat de circa 56.000 m^3 vrijkomende grond vermoedelijk (indicatief) toepasbaar is als schone grond. Het ondiepe grondwater (N.A.P. -1 m) niet tot licht is verontreinigd. Het dieper gelegen grondwater (NAP -17 m) is sterk verontreinigd met zink (zie cirkel afbeelding 4.7). De herkomst van de sterke zink-verontreiniging is onduidelijk.
Met de resultaten is een beschikking aangevraagd en verleend (Behandelnummer 50/6228 MD 1999, juni 2001).

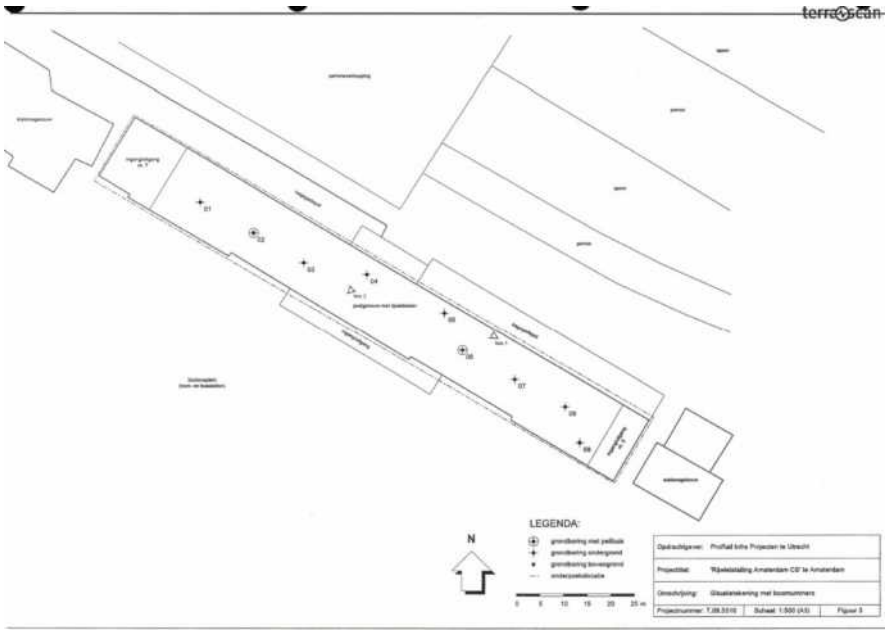


Afbeelding 4.7: locatie verthoogde concentraite zink in het diepere grondwater en het tracé Noord/Zuidlijn (omgeving station CS)

Bron: milieukundig bodemonderzoek Noord/Zuidlijn (open havenfront), dossier AM036306224, project 1102149/V01, Omegam, d.d. 22 december 2000

In 2008 is door het projecbureau Noord-zuidlijn een melding ingediend over een olielekkage die tijdens werkzaamheden aan de Noord-Zuidlijn op het Centraal Station heeft plaatsgevonden. De olielekkage is ontstaan tijdens het boren van een microtunnel-funderingspaal (MT-paal nummer 88) ter plaatse van de passage op het Centraal Station. Hierbij is direct de bovenste 20 a 25 m^3 olie met water uit de paal en het verontreinigde bentoniet afgevoerd.
Met het schrijven van de 15 mei 2008 (Behandelnummer AM0363/06224/B50) heeft de gemeente Amsterdam ingestemd met de aanpak en beschouwt men de opruimwerkzaamheden als afgerond.

In 2005 en 2009 zijn bodemonderzoeken verricht voor voorgenomen bouwwerkzaamheden ter uitbreiding van de rijwielstalling ('Rijwielstalling Amsterdam CS', Stationsplein 5-7). Deels is de fietsenstalling (2005) gerealiseerd onder perron 2b en deels in de onderste verdieping(en) van het oude dienstgebouw (oude postzakkengebouw) dat aan het stationsplein grenst.



Afbeelding 4.8: onderzoeksgebied rijwielstalling Amsterdam CS (2005-2009)

Bron: indicatief bodemonderzoek 'Rijwielstalling Amsterdam CS (Stationsplein 5)' te Amsterdam, Terrascan, kenmerk T.09.5510, d.d. januari 2009

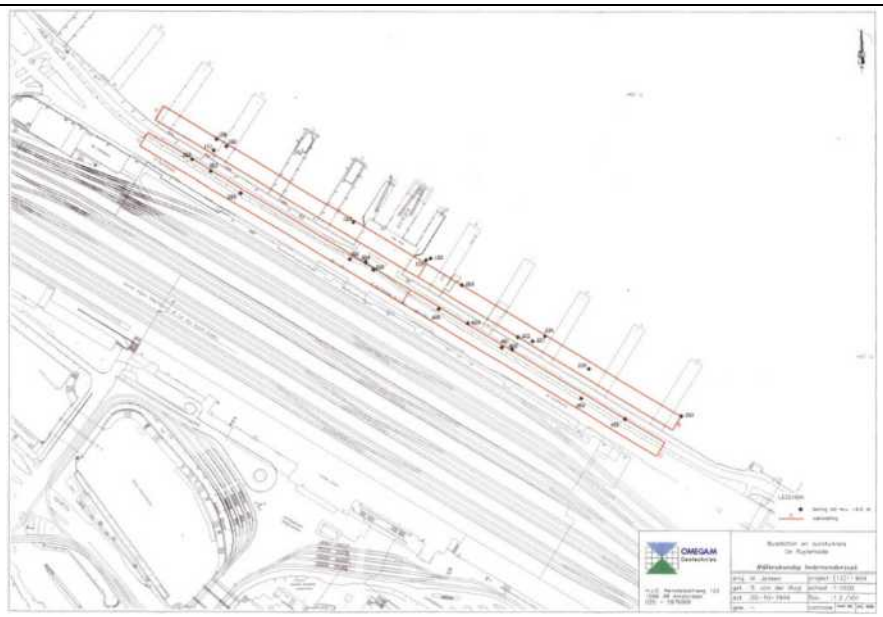
Uit de resultaten van de bodemonderzoeken blijkt dat in de grond hooguit licht tot matig verhoogde gehalten met metalen zijn aangetoond (ophooglaag). In de (puinhoudende) bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met arseen gemeten. De gemeente Amsterdam schrijft dit in de beoordelingsbrief (d.d. 13 februari 2009) toe aan een regionaal verhoogde waarde met een natuurlijke herkomst.

Relevante gegevens rondom de IJ-boulevard (noordzijde Centraal Station, aandachtsgebied 1)
In opdracht van de gemeente Amsterdam zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd voor de aanleg van de autotunnels (De Ruyterkade) en de herinrichting van de IJ-oever. De onderzoeken dateren al vanaf 1989 en overlappen aandachtsgebieden 1 (verbreden Oosttunnel in station) en 2 (vernieuwen bruggen Oostertoegang). De belangrijkste onderzoekgegevens zijn onderstaand samengevat.

In 1999 is een onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond bij de aanleg van de twee autotunnelbuizen en het busstation aan de De Ruyterkade. Dit bouwproject is gedeeltelijk in het water van het IJ gerealiseerd en hierbij kwam circa 34.000 m^3 grond vrij. Daarnaast kwam bij de aanleg van de noordelijke tunnel slib uit het IJ vrij en bij de zuidelijke tunnel ophoogmateriaal (stationseiland).

Uit het onderzoek blijkt dat in de bovenste 0,5 - 2 meter waterbodem plaatselijk de samenstellingswaarden (olie, lood en zink) werd overschreden. De overige onderzochte grond komt voor hergebruik in aanmerking en is na realisatie van de tunnelbuizen in het werk hergebruikt. Aangezien de waterbodem ernstig verontreinigd is, is aanvullend onderzoek uitgevoerd en een saneringsplan opgesteld. De sterk verontreinigde laag bestaat uit zandige en klei slib met puinbijmenging en is gemiddeld 1 meter dik welke

door baggeren is verwijderd. Rijkswaterstaat heeft voor de werkzaamheden op 3 maart 2003 (nr. ANW 2003/1517) een beschikking verleend.



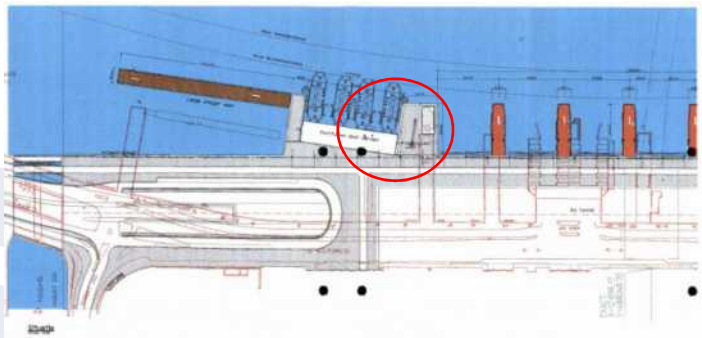
Afbeelding 4.8: Onderzoeksgebied aanleg busstation en autotunnels De Ruijterkade (noordzijde station CS)

Bron: Bouwstoffenonderzoek 'de Ruyterkade' te Amsterdam-Centrum", dossier AM036307211, Omegam, project 12027032; d.d. 01 december 1999;

Tijdens de bouw zijn de diverse bouwkuipen gesaneerd. De werkzaamheden zijn verricht in periode 2003 tot en met 2006. Ook het busstation en de twee autotunnels zijn gerealiseerd en daarbij zijn de sterke verontreinigingen verwijderd.

Langs de oever en aan het eind van de pier stond in het verleden restaurant. Om het gebouw te kunnen verwarmen, heeft op de kopse kant een ondergrondse olietank gelegen. Ter plaatse is een spot met olie verontreinigde grond aanwezig (30 m^3).

De spot is in 2004 verwijderd en afgevoerd en het gebouw is gesloopt. De sanering is op 16 augustus 2005 goedgekeurd.



Afbeelding 4.10: Ligging gesaneerde locatie De Ruijterkade 104 (noordzijde station CS)

Bron: Dossiernummer AM036308322, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

4.4. Oostereiland (km 81,1-81,55)

4.4.1 Historie

Op het oostelijk stationseiland is de ruimte lange tijd benut voor rangeersporen. De zuidkant van het eiland, aan de Oosterdokskade, werd pas bebouwd vanaf 1960 met de bouw van het Stationspostkantoor ('PTT-gebouw'). Hiervoor diende een deel van het rangeerterrein verdwijnen. Het 'PTT-gebouw' werd in 1968 geopend. In hetzelfde jaar werd ook de nabijgelegen IJ-tunnel in gebruik genomen. In het kader van de vernieuwing van de IJ-oevers is het gebouw recentelijk gesloopt (2010).

In de jaren negentig is een deel van de sporen aan de noordzijde van het rangeerterrein verwijderd en in gebruik genomen als werkterrein. Dit terrein, tussen de sporen en de panden van de De Ruyterkade, is nu in gebruik als parkeerterrein.

Op het emplacement zijn nooit volkstuinen aanwezig geweest. Er zijn ook geen gegevens bekend over de calamiteiten op het spoor binnen het onderzoeksgebied.

4.4.2 bekende bodeminformatie

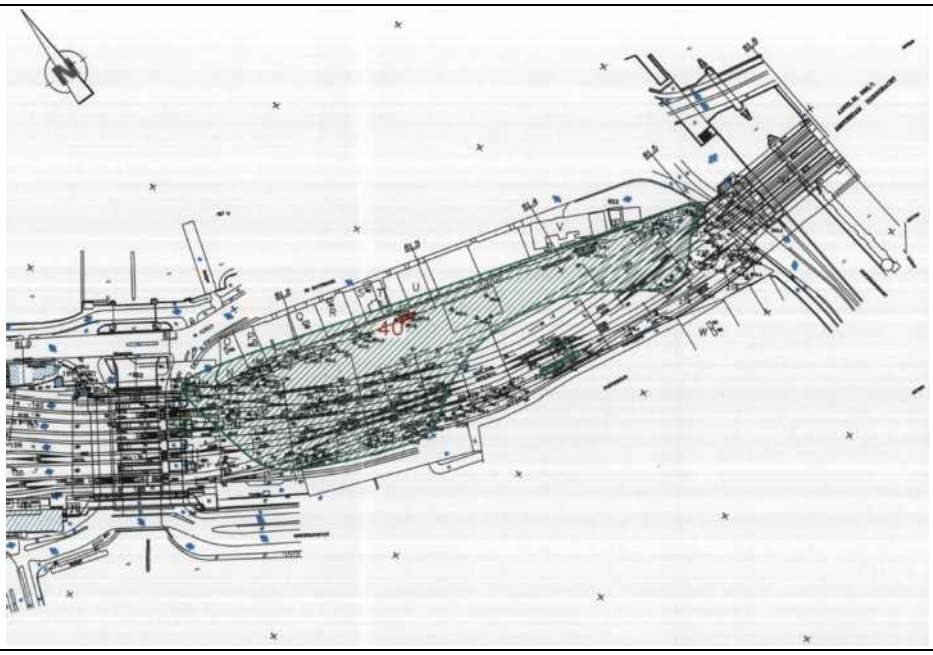
In 2001 is een grootschalig oriënterend onderzoek (SBNS-code 427003) uitgevoerd op het gehele emplacement Amsterdam CS (km 79,4-81,6). Hierbij zijn ook de bedrijfsonderdelen op het NS-terrein op het Oostelijk Eiland onderzocht. Voorafgaande aan de uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek (1996) uitgevoerd om op basis van de beschikbare gegevens en locatie-inspecties de te onderzoeken verdachte sublocaties te definiëren. Op basis van de gegevens van het vooronderzoek zijn 225 sublocaties onderscheiden en 115 als potentieel verdacht aangemerkt.

In tabel 4.5 zijn voor het Oostelijk Eiland per onderzochte sublocatie de onderzoeksresultaten opgenomen waar matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De overige onderzochte sublocaties en parameters zijn maximaal licht verhoogd. Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn NS-saneringsgevallen gedefinieerd. Deze gevallen zijn in het SBNS-saneringsprogramma opgenomen voor verder onderzoek en aanpak. Ook de gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn opgenomen in de tabel.
De ligging van de sublocaties is weergegeven op het terreinoverzicht op afbeelding 4.11 (pagina 34).

Tabel 4.5. Overzicht onderzochte sublocatie met matig tot sterk verhoogde gehalten grond en/of grondwater

			verontreinigingssituatie				
sublocatie	**naam**	**kilometrering**	**grond**	**grondwater**	**Ernstig**	**Urgent**	**NS-saneringsgeval**
190	Vleugelgebouwtje	81.114	>I: Pb	-	ja	Nee	35
194, 195	Rangeerdersverblijf, magazijn	81.141-81.149	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
198	Werkplaats OPZ	81.170	>T: Zn >I : Cu, Pb	-	ja	Nee	
199	Seinhuis	81.185	>T: Zn, Pb >I : Cu	-	ja	Nee	
200, 202	Werkplaats brugonderhoud, ploegbergplaats/materialenpark	81.195-81.207	>T: Cu, Pb >I : PAK	-	ja	Nee	
205	3 wagenbakken	81.240	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
213, 214	Arbeidersverblijf kolenpark, verontreinigd ballast	81.350-81.360	>T: Pb >I : Cu, PAK, olie	-	mogelijk	Nee	
215	schakelstation	81.417	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
220	kabelhuisje	81.497	>T: Cu, Zn	>T: AS	mogelijk	Nee	
903	Diffuus onderzoek	-	>T: Zn	-	mogelijk	Nee	
207	Wagenbak	81.277	>T: Pb	> I: olie	ja	ja	40

De gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn gefaseerd over de periode 2001 tot en met 2006. Tijdens het nader bodemonderzoek in 2005 (BK) is een groot deel van het oostelijke eiland wat nog niet eerder is onderzocht, tussen de sporen km 81.100-81.500, aanvullend onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen boven de tussenwaarden zijn aangetoond.



Afbeelding 4.11: Ligging gedefinieerde NS-saneringsgevallen op Oostereiland: NS-saneringsgevallen 35 (groen) en 40 (rood)

Bron: Oriënterend onderzoek NS emplacement Amsterdam CS, SBNS-code 427003, De Spoorweg Combinatie, kenmerk M0034072, 9 augustus 2001

Tijdens de bodemonderzoeken is de locatie (Oostelijk eiland) aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hierbij is asbest aangetroffen op het maaiveld van NS-saneringsgeval 35. Uit aanvullend onderzoek blijkt dat het een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. De locatie is vastgelegd als 00427.WG1.

In tabel 4.6 zijn de onderzoeksresultaten samengevat. Navolgend worden de resultaten van de NS-saneringsgevallen 35 en 40 besproken en toegelicht.

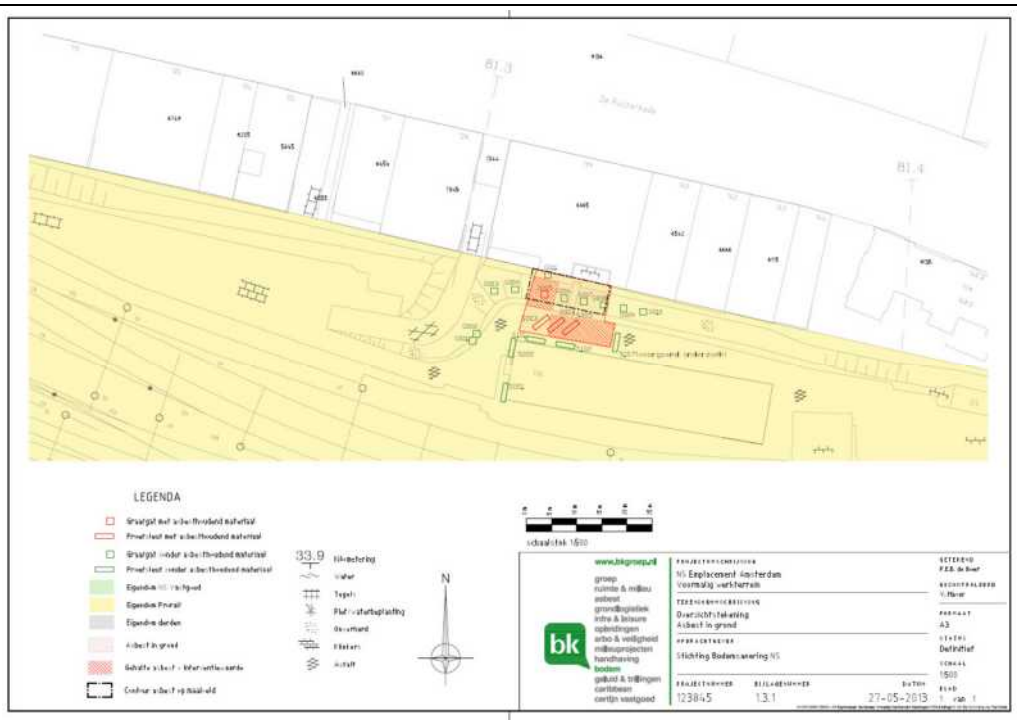
Tabel 4.6. Overzicht nader onderzochte NS-saneringsgevallen met gegevens verontreiniging (2001-2006)

NS-saneringsgeval						
nummer	**naam**	**resultaat nader bodemonderzoek**	**omvang verontreiniging**	**ernstig**	**spoedeisend**	**Wbb-geval**
35	Geval van diffuse verontreiniging (verblijven, magazijnen en werkplaatsen)	Tijdens diverse onderzoeken zijn licht tot sterke verontreinigingen met diverse zware metalen aangetoond zonder een direct aanwijsbare bron. De heterogene verontreiniging geeft plaatselijk verhogingen tot boven de interventiewaarde echter niet in die mate dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreinigingen.	-	n.v.t.	n.v.t.	-
		De locatie bevindt zich bij de keet naast het parkeerterrein. Horizontaal is de asbestverontreiniging niet volledig afgeperkt, omdat hier een kantoorunit en een asfalt-verharding aanwezig zijn. De omvang van de verontreiniging is dus mogelijk groter is.	Asbest in grond, circa 50 m^3	ja	nee	**00427.WG1**
40	Wagenbak	Tijdens aanvullend onderzoek (Syncera en BK) is de sterke olieverontreiniging niet meer aangetoond (2001).	-	n.v.t.	n.v.t.	-

Wbb-geval 00427.WG1 asbest in grond werkterrein De Ruyterkade (km 81.30 - 81.35)

In 2013 is een nader asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op het vroegere NS-werkterrein langs De Ruyterkade bij station Amsterdam CS. Wbb-geval 427.WG1 betreft een verontreiniging met asbest in de

puinhoudende grond op het parkeerterrein ten noorden van de aanwezige bouwloods op het werkterrein op Rail-Infra-Trustperceel Amsterdam (G 8690).
Op basis van het historisch onderzoek, naar de herkomst, blijkt dat de asbestverontreiniging zeer waarschijnlijk gerelateerd is aan de opslag van bouw- en sloopmaterialen rond 1999. Vermoedelijk is het op de locatie aanwezige puin niet (volledig) afgevoerd na afronding van de werkzaamheden.



Afbeelding 4.12: omvang en ligging Wbb-geval 427.WG1 (asbest in puinhoudende grond)

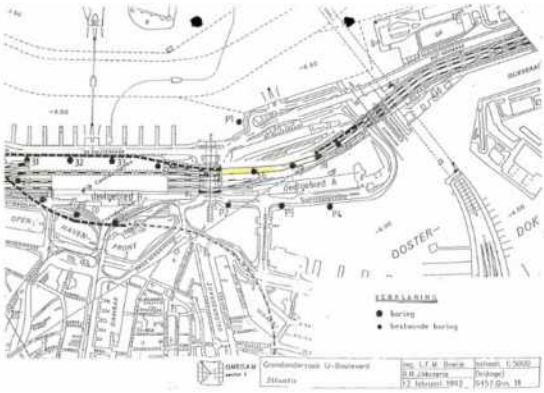
Bron: Nader asbest in grondonderzoek Werkterrein in De Ruyterkade bij Amsterdam CS, SBNS-code 247023, BK, kenmerk BK123845, 20 juni 2013

in totaal is 68 m^3 grond als sterk verontreinigd met asbest aangemerkt. Naast de asbestverontreiniging in de grond is op het maaiveld over een oppervlakte van circa 95 m^2 asbesthoudend materiaal aanwezig (geen onderdeel van het geval). Er is geen sprake van een onaanvaardbaar risico doordat de locatie volledig is begroeid dan wel verhard. De verontreinigingssituatie (427.WG1) is als een zorgplicht-geval vastgelegd in de beschikking van 2 augustus 2013.
Aan de hand van de onderzoeksgegevens is door ProRail een plan van aanpak opgesteld ter voorbereiding op de saneringswerkzaamheden. Het plan is door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied goedgekeurd met een beschikking (behandelnummer AM0363/10332/M01 d.d. 16 april 2015).

De sanering is uitgevoerd in de periode februari-maart 2016 en beschreven in een evaluatierapport (d.d. 25 maart 2016). Uit de rapportage en de controlemonsters blijkt dat enkel nog in de wandmonsters MW6 en MW8 respectievelijk 6 en 3 mg/kg aan asbest (chrysotiel) aangetroffen. In de overige monsters is geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet. De analyseresultaten zijn op 3 maart 2016 voorgelegd aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied waarna is ingestemd met het saneringsresultaat.
De verontreiniging is daarmee volledig verwijderd en niet meer relevant voor de geplande werkzaamheden (aandachtsgebied 2: vernieuwen bruggen Oostertoegang).

In opdracht van de gemeente Amsterdam zijn in de periode 1992 tot en met 1998 verschillende onderzoeken uitgevoerd voor de aanleg van de autotunnels (De Ruyterkade), de herinrichting van de IJ-oever en de aanleg van het sneltramtracé. De onderzoeken overlappen aandachtsgebieden 1 en 2.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat alle vrijkomende grond in aanmerking komt voor hergebruik onder het toenmalige Interimbeleid van de provincie Noord-Holland.



Afbeelding 4.13: onderzoeksgebied grondonderzoek IJ-Boulevard *Afbeelding 4.14: onderzoeksgebied sneltramtracé*

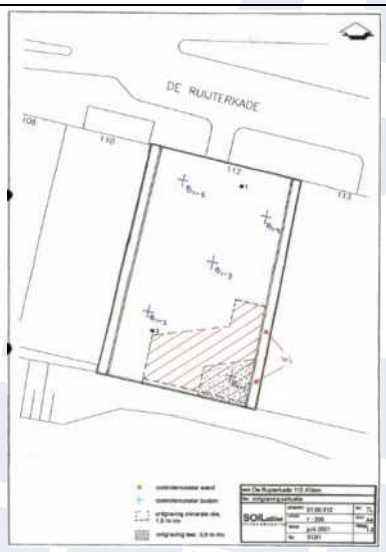
Bron: Milieukundig grondonderzoek IJ-Boulevard, dossier AM036302738, Omegam, opdracht 6457.0, d.d. 13 februari 1992

Grondonderzoek Oostertoegang (Sneltramtracé Oosterdokseiland), dossier AM036303025, Omegam, project 11018674, D.d. 26 mei 1994

Relevante gegevens rondom De Ruyterkade (noordzijde, aandachtsgebied 2)

Ter plaatse van panden langs de De Ruyterkade (112, 124-125 en 144-150) zijn diverse onderzoeken verricht ter voorbereiding op bouwactiviteiten. Op deze locaties waren diverse brandstoftanks aanwezig. Tijdens de onderzoeken zijn vooral licht tot sterk verhoogde gehalten metalen aangetoond. De resultaten sluiten aan op het bekend beeld van de omgeving (ophooglaag).

Alleen ter plaatse van de De Ruyterkade 112 is bij de aanleg van een parkeerkelder en het saneren van de metalen-verontreinigde grond een bodemverontreiniging met minerale olie aangetroffen (2001). Tussen de oostelijke damwand en de belendende bebouwing is over een lengte van circa 10 meter (laagdikte van circa 0,75 meter) in totaal 7,5 m^3 matig met olie verontreinigde grond aanwezig. Mogelijk is de olieverontreiniging afkomstig van het naastgelegen perceel De Ruyterkade 113. Het is onbekend of de verontreiniging ook in het grondwater aanwezig is.



Afbeelding 4.15 en 4.16: ontgravingsvak olieverontreiniging en kadastrale registratie restverontreiniging De Ruyterkade 112

Bron: Evaluatierapport De Ruijterkade 112 te Amsterdam, dossier AM036302470, Soilution b.v., referentienummer 01.60.312.eva, d.d. 5 juli 2001

Beschikking Wet bodembescherming, gemeente Amsterdam, dossier AM036302470, Behandelnummer AM036306467 B50, d.d. 27 januari 2004

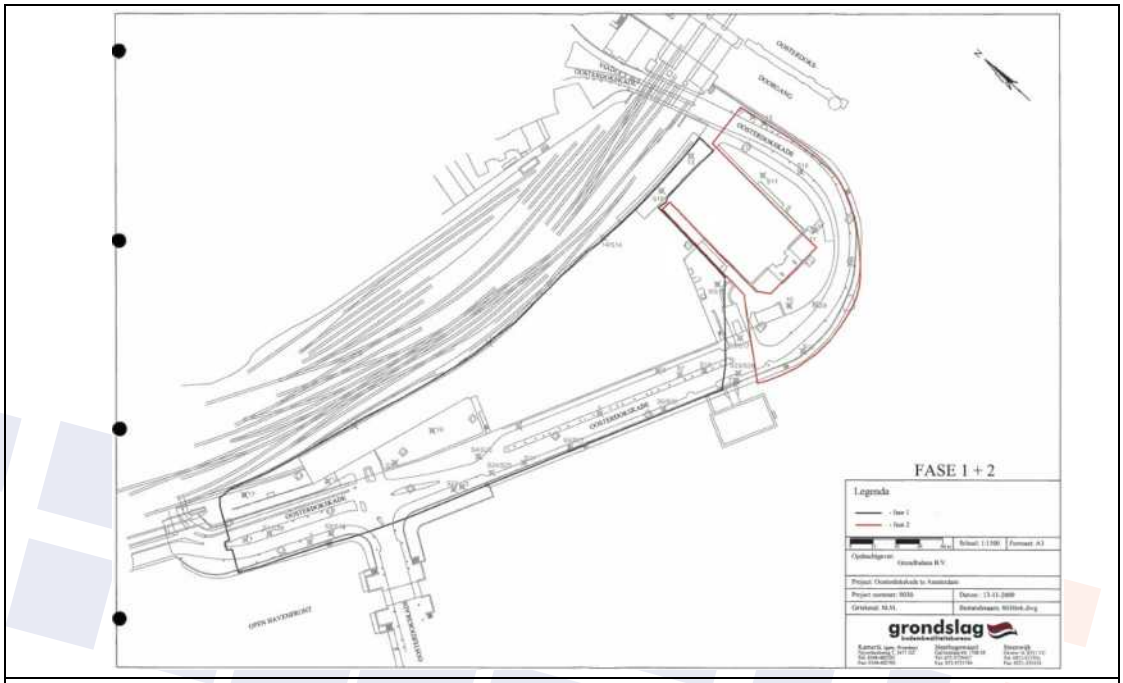
De sanering is goedgekeurd en de restverontreiniging is kadastraal geregistreerd met de beschikking van 27 januari 2004. Onduidelijk is in hoeverre de olieverontreiniging aanwezig is in het grondwater en of deze in zuidelijke richting, richting de sporen, aanwezig is. Op de locatie vinden geen bouwwerkzaamheden meer plaats.

Relevante gegevens rondom Oosterdokskade (zuidzijde, aandachtsgebied 2)
Ter plaatse van het Oosterdokseiland heeft recentelijk een enorm ontwikkelingsproject plaatsgevonden. Op deze locatie was eerst het postdistributiecentrum van TPG Post gevestigd (PTT-gebouw). Na de sanering bied Oosterdokseiland plaats aan onder meer een hotel, een conservatorium, winkels, een bibliotheek, diverse kantoren en appartementen. Op de locatie zijn verschillende saneringen en bodemonderzoeken uitgevoerd.

In de jaren'90 heeft op het terrein van de PTT-post tweemaal een calamiteiten plaatsgevonden bij het vullen van de ondergrondse HBO-tanks aan de straatzijde van de locatie (Oosterdokskade). In beide gevallen is de verontreiniging direct en volledig gesaneerd. Bij bodemonderzoek in 1997 is ter plaatse wederom een olieverontreiniging aangetroffen (vetafscheider).

Vanaf 2000 zijn onderzoeken uitgevoerd voor de verwerving en ontwikkeling van de locatie en omgeving. Hierbij is onder meer gebruik gemaakt van bestaande onderzoeksgegevens die met behulp van aanvullend bodemonderzoek zijn gecomplementeerd.

Uit het onderzoek blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond diverse licht tot matige verhoogde gehalten minerale olie, PAK' s en zware metalen aanwezig zijn. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met deze parameters. De verontreiniging is zintuiglijk (puin, slib, oliegeur) waarneembaar. Gezien de mate van verontreiniging en de omvang is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Met de onderzoeksrapporten is een saneringsplan opgesteld welke door de gemeente Amsterdam is goedgekeurd op 18 februari 2004 (kenmerk AM036302834/B40).



Afbeelding 4.17: Saneringsgebied en fasering herontwikkeling Oosterdokseiland

Evaluatierapport fase 2 bodemsanering Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam, dossier AM036302834, Grondslag, project 8030, d.d. 17 mei 2010

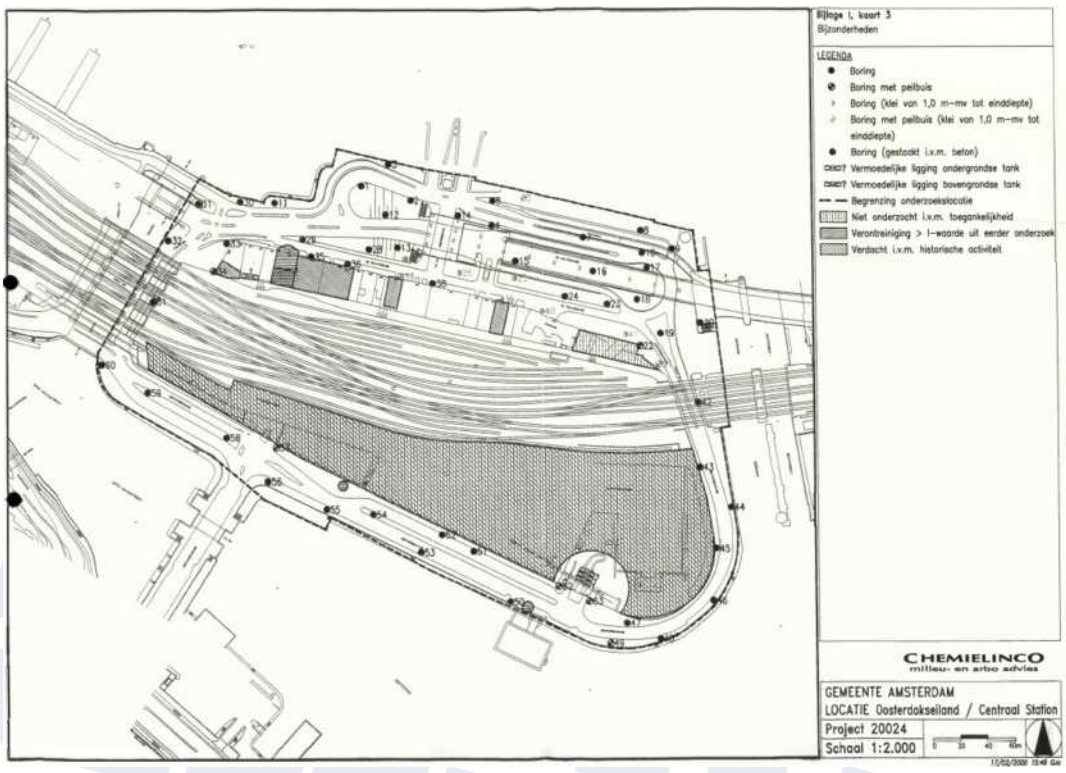
De saneringswerkzaamheden zijn in 2 fasen uitgevoerd in de periode van 2003 tot 2010. Hierbij is een damwandkuip aangebracht en alle grond daar binnen gescheiden ontgraven (milieuhygiënisch). Tijdens de saneringswerkzaamheden is aanvullend een spot met asbest verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd (gebroken asbestcementleiding).

Tijdens de saneringswerkzaamheden zijn alle verontreinigingen met olie volledig verwijderd. Buiten de damwanden zijn enkel nog restverontreinigingen met metalen en PAK's achtergebleven welke te relateren zijn aan de ophooglaag op het gehele Oostelijke Eiland. Het evaluatierapport is goedgekeurd door de Milieudienst middels de beschikking van 14 januari 2011 (Behandelnummer AM0363/02834/B51).
Ten aanzien van de projectgerelateerde ingrepen (PHS Amsterdam) zijn daarmee de relevante (mobiele) verontreinigingen in voldoende mate verwijderd.

Ook is door de gemeente in dezelfde periode (2000) een indicatief bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op het Oostelijke Eiland. Het onderzochte gebied is weergegeven op afbeelding 4.18. Dit komt overeen met het gedefinieerde aandachtsgebied 2 (vernieuwen bruggen over de Oostertoegang).

Uit het bodemonderzoek blijkt dat over het gehele gebied licht tot matige verhoogde gehalten met voornamelijk metalen en PAK's voorkomen in de grond (ophooglaag). Plaatselijk zijn ook licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. In twee peilbuizen aan de Oosterdokskade, is analytisch een matig tot sterk verhoogde concentratie arseen gemeten. Het arseen heeft waarschijnlijk natuurlijke herkomst.

In de conclusie wordt aangegeven dat er een tweetal aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Dit betreft de De Ruyterkade 112 (later gesaneerd) en de waterbodem in het gebied. Het PTT-terrein is buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 4.18: Locaties bodemonderzoek en verdachte locaties uit het vooronderzoek

Bron: Indicatief bodem- en waterbodemonderzoek Oosterdokseiland, dossier AM036306584, Chemielinco, projectnummer 20024, d.d. 18 februari 2000

4.5. Resultaten van de locatie-inspectie

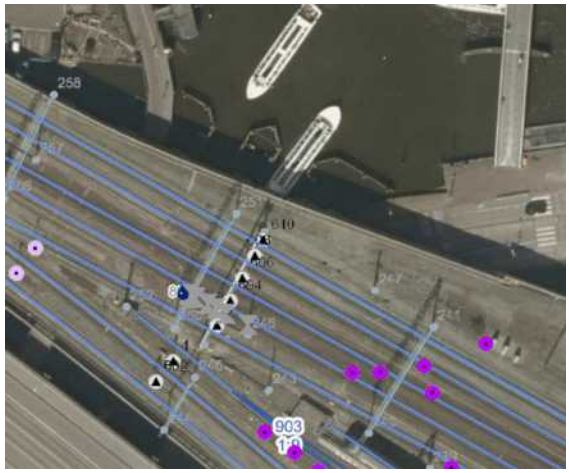
Op 1 november 2016 is de locatie-inspectie verricht in het onderzoeksgebied Dijkgracht e.o. Een fotoverslag hiervan is toegevoegd onder bijlage 8.

Tijdens de locatie-inspectie is op het Westelijke Eiland gelet op de mogelijke aanwezig van een tankplaat.

Dit vanwege het weergegeven symbool (Railmaps, zie afbeelding 4.19) ter plaatse van portaal 251 aan de westzijde van het VLTC-terrein. Er zijn geen onderdelen waargenomen welke duiden op een tankplaats bij het spoor.

Op het VLTC-terrein zijn de locaties van de verontreinigingskernen herkenbaar in het veld door de diverse straatpotten van peilbuizen en filters.

Langs het spoor is een werkterrein van Strukton aanwezig.



Afbeelding 4.19: aandachtspunt locatie-inspectie

Bron: www.railmaps.nl

Op het Westelijke Eiland zijn verder geen bijzonderheden waargenomen.

Op het Stationseiland en de directe omgeving zijn geen bijzonderheden waargenomen.

Ter plaatse van het Oostelijke Eiland blijkt dat het werkterrein niet meer aanwezig. De ruimte wordt gebruikt voor extra parkeergelegenheid voor De Ruyterkade 130. De locatie van Wbb-geval 00427.WG1 is duidelijk herkenbaar door het hoogteverschil in het maaiveld. Het voormalige spoorterrein is enkele meters hoger gelegen dan panden langs De Ruyterkade.

Aan de Oosterdokskade is de omgeving herontwikkelt. Op de oostelijke kant zijn nog steeds de damwanden zichtbaar van de ontgravingswerkzaamheden op het voormalige PTT-terrein. De activiteiten liggen stil en de bouwkuip staat vol met water.

4.6. Deelconclusie

4.6.1. Bodemkwaliteit projectgebied, bekende verontreinigingen en verdachte locaties

Vanaf 1864 is gestart met de aanleg van het centraal spoorwegstation. Hiervoor zijn in het IJ-meer drie eilanden gerealiseerd door het aanbrengen van circa 6 tot 7 meter zand. Ophogingen in deze periode werden vaak uitgevoerd met verontreinigd materiaal (slib en zandige specie).

Op basis van de bodemonderzoeken blijkt, overall gezien, dat de bodem van de (opgehoogde) eilanden vooral bestaat uit zandige specie welke maximaal licht verontreinigd is. Een uitzondering hierop zijn de matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK's welke zijn aangetoond in de ophooglaag ter plaatse van het VLTC-terrein en de Spoorbogen. Ook door het jarenlange gebruik is het spoorgebied diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK's en plaatselijk (in minder mate) met minerale olie. Daarnaast blijkt dat in het projectgebied van nature verhoogde concentraties arseen in het grondwater voorkomen. Plaatselijk overschrijden deze concentraties de interventiewaarde.

In afwijking op dit beeld zijn een aantal verontreinigingen en verdachte locaties relevant. Deze zijn, in relatie tot de beoogde werkzaamheden beschreven in tabel 4.7.

Op welke wijze er met de verontreinigingen dient te worden omgegaan wordt besproken in hoofdstuk 6.

Tabel 4.7: Overzicht relevante bodemverontreinigingen/bodemgegevens

km	verontreiniging	omschrijving	geplande werkzaamheden	eigendom
79.83	minerale olie in grondwater (NS-saneringsgeval 65)	Het betreft vermoedelijk een zeer beperkte spot. De omvang met sterk verhoogde gehalten in het grondwater bedraagt 50 m^3.	• Geen.	ProRail
79.86-79.94	PAK´s en metalen in puinhoudende grond (Wbb-geval 427.WG2)	De puinhoudende grond (tot 0,8 m-mv) onder de spoorbogen is diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK's.		
79.86-79.94	PAK´s en metalen in slibhoudende grond (Wbb-geval 427.WG3)	In de slibhoudende ondergrond (1,2-2,5 m-mv) onder en aan de voorzijde van de spoorbogen zijn licht tot sterk verhoogde gehalten zware metalen en PAK's aanwezig.		
80.08-80.13	Werkterrein Strukton	Het werkterrein is nog in gebruik. Door de opslag van afval in containers en kleinschalige werkzaamheden is het terrein verdacht op de parameters zware metalen, PAK's en minerale olie.		
80.15-80.21	PAK's in de grond VLTC-terrein (Wbb-geval 427.WG4)	Verontreiniging met PAK's in de grond (kolenopslag). In het grondwater zijn hooguit lichte verhoogde concentraties gemeten.		
80.18-80.31	Minerale olie en PAK´s in de grond en/of het grondwater op het VLTC-terrein (Wbb-geval 427.WG5, kernen A en B)	De (rest)verontreiniging is gerelateerd aan de voormalige dieselpompinstallatie. Ter plaatse is een sterke verontreiniging in de grond en het grondwater aanwezig met minerale olie. Het grondwater is ook sterk verontreinigd met PAK's. De verontreiniging in de grond bedraagt 6.300 m^3 en het grondwater 6.480 m^3. Na de drijflaagsanering (2016) is nog in één filter een drijflaag aanwezig (kern A) en duiden de concentraties bij kern B op de aanwezigheid van puur product.	**Nabij aandachtsgebied 1:** • Mogelijk relevant bij bemaling voor het verbreden Oosttunnel in het station (km 80.46-81.08)	ProRail en NS Vastgoed
80.09-80.17	Minerale olie in de grond en het grondwater op het VLTC-terrein (Wbb-geval 427.WG5, kernen C en D)	De verontreiniging met minerale olie is veroorzaakt door een transportleiding voor de opslagtanks/dieselpompinstallaties. De sterke verontreiniging in de grond bedraagt 1.800 m^3. De sterke verontreiniging in het grondwater bedraagt 3.000 m^3. Met de drijflaagsanering (2016) zijn de drijflagen van kernen C en D verwijderd.		
80.13-80.15	Minerale olie in de grond en het grondwater op het VLTC-terrein (Wbb-geval 427.WG6)	Ter plaatse van de tank en inspectiekuilen is een sterke verontreiniging in de grond aanwezig met olie en PAK's. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de verontreiniging bedraagt 1.125 m^3.		
80.19-80.32	Minerale olie in de grond en het grondwater op het VLTC-terrein (Wbb-geval 427.WG7)	Betreft een (rest)verontreiniging van de vetgasfabriek. De verontreiniging betreft een mengsel (carbolineum) van PAK's, vluchtige aromaten en minerale olie. De verontreiniging bevindt zich rond de grondwaterspiegel en dieper als gevolg van zaklagen. De omvang in de grond, op het NS-terrein, bedraagt circa 1.400 m^3 en in het grondwater circa 7.400 m^3.		NS Vastgoed en gemeente Amsterdam
80.77	Zink in het diepe grondwater	Het dieper gelegen grondwater (NAP -17 m) aan de voorzijde van het station is sterk verontreinigd met zink. De herkomst en de omvang is onduidelijk.		NS Vastgoed

Tabel 4.7: Overzicht relevante bodemverontreinigingen/bodemgegevens (vervolg)

km	verontreiniging	omschrijving	geplande werkzaamheden	eigendom
80.74-80.79	00427.WG8 (PAK's)	Gesaneerd in het kader van het project Poortvrije Passages. De sterk met PAK's en matig tot sterk met barium verontreinigde grond is verwijderd binnen de gedefinieerde contouren. Mogelijk dat in de directe omgeving nog verhoogde gehalten aanwezig zijn.	**Aandachtsgebied 1:** • Mogelijk relevant bij het verbreden van de Oosttunnel in het station (km 80.46-81.08)	ProRail
80.82-80.87	00427.WG9 (barium)			
81.20-81.22	Verontreiniging met minerale olie in grond	Ter plaatse van de De Ruyterkade 112 is bij de aanleg van een parkeerkelder een beperkte restverontreiniging met minerale olie achtergebleven. Mogelijk is de verontreiniging groter en afkomstig van het naastgelegen perceel De Ruyterkade 113. Verdachte parameters: vluchtige aromaten en minerale olie.	**Aandachtsgebied 2:** • vernieuwen bruggen over de Oostertoegang (km 81.17-81.54).	Particuliere eigendom

4.6.2 Beleidsmatige aspecten

Uit de Nota Bodembeheer blijkt dat de sporen en spoor-gebonden gronden (eigendom ProRail) buiten de Bodemkwaliteitskaart vallen.

In de Nota is voor deze niet-gezoneerde gebieden een verruiming van de regels opgenomen met betrekking op de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie voor bermen en taluds bij spoorwegen. Deze uitzondering is begrensd tot een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding van het spoor (ballastbed). Voor dit deel geldt dat getoetst mag worden aan de Generieke Maximale Waarden voor de klasse 'Industrie' zonder daarbij aan de ontvangende bodemkwaliteit te toetsen.
Voor het overige deel van de niet-gezoneerde gebieden mag er zonder onderzoek in principe alleen grond worden toegepast die voldoet aan de Achtergrondwaarde of dient de te ontgraven grond en de ontvangende bodem onderzocht te worden. De Nota bied wel de ruimte om met de resultaten van een bodemonderzoek (van de te ontgraven grond en de ontvangende bodem) de vrijkomende grond met een gebiedseigen kwaliteit binnen het werkgebied her te gebruiken, mits de toe te passen grond van vergelijkbare of betere kwaliteit is.

Dit geldt voor het verbreden Oosttunnel in station (km 80.46-81.08) en het vernieuwen van de bruggen Oostertoegang (km 81.17-81.54) waar voornamelijk grond zal vrijkomen, hergebruikt en worden afgevoerd.

Delen rondom het Centraal Station en op het Oostelijk Eiland, de delen die buiten de spoorgronden vallen, vallen binnen zone 2. In deze zone zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en PAK's te verwachten. Zie afbeelding 4.19.

Afbeelding 4.20. uitsnede bodemkwaliteitskaart omgeving te verbreden te Oosttunnel en aan te passen kunstwerken

Bron: Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam, versie 1.1, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 10 december 2013

5. ONDERZOEKSGEBIED DIJKGRACHT e.o.

5.1. Inleiding

Het onderzoeksgebied rondom de Dijkgracht bevindt zich grotendeels aan de oostzijde van het centraal station van Amsterdam en wordt globaal begrenst door de Oosterdoksdoorgang (Dijkgracht) en de Nieuwe vaart (Zeeburgerpad). Het gaat om het traject (kilometrering) van 81.55 tot 81.7 (geocode 586) en van 0.869 tot 3.0 (geocode 588).

Op afbeelding 5.1 is het projectgebied (rood) weergegeven. Daarnaast zijn aandachtsgebieden 3 en 4 (blauw) aangeduid. Ter plaatse zijn werkzaamheden voorzien, namelijk de aanleg van een vrije kruising op emplacement Dijksgracht (km 1.68-2.38) en het aanpassen van kunstwerken over de Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/Borneolaan (km 2.39-2.85).

Afbeelding 5.1: onderzoeksgebied Dijkgracht e.o.

Bron: tekeningen aangeleverd door ProRail (tekening PHS Amsterdam 2/3 en 3/3, versie 1.2., d.d. 10-03-2016)

Bij het bespreken van de resultaten van het dossieronderzoek, in de navolgende paragraven, is onderscheid gemaakt in de volgende locatie:

- Oostelijke Handelskade (km 0,87-2,3);
- Emplacement Dijkgracht en omgeving (km 81.55-81.7 en 0,87-3,2);
- Voormalig emplacement Rietlanden en omgeving (km 2,0-2,9);
- Voormalig emplacement Cruquiuskade en omgeving (km 2,5-2,9).

De volledige uitwerking van het dossieronderzoek is opgenomen in bijlage 9. De beschreven locaties welke relevant zijn voor de werkzaamheden binnen het projectgebied zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 10.

5.2. Oostelijke Handelskade (km 0,87-2,3)

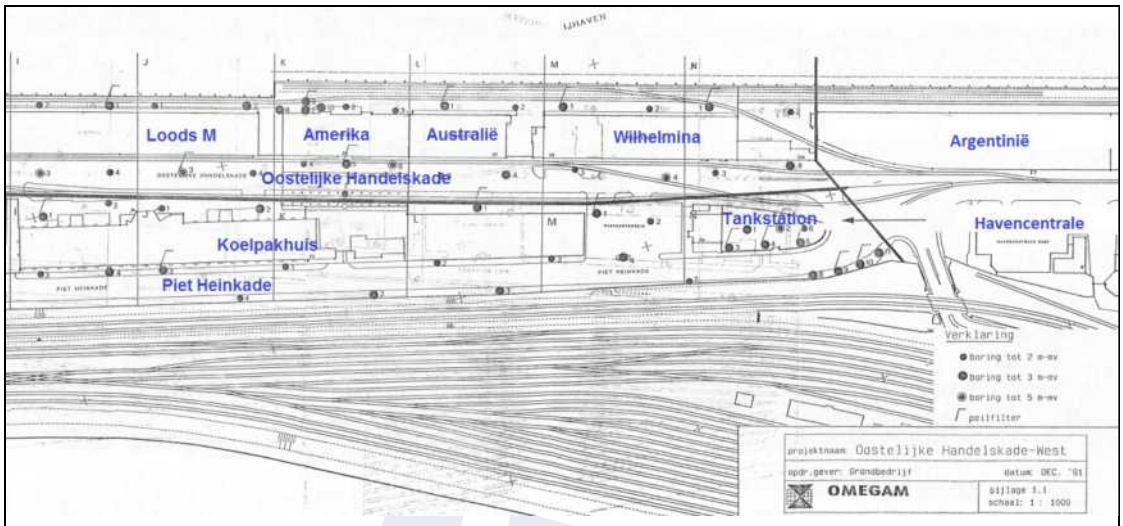
5.2.1 Historie

Ten noorden van de spoorbanen en de Piet Heinkade ligt de Oostelijke Handelskade. De oostelijke Handelskade is van oudsher de locatie waar de bedrijvigheid plaatsvond. Westelijk op de kop zat de Hollandse Stoombootmaatschappij (HSM) met haar vloot van vracht- en passagiersschepen richting onder

andere Engeland en Indonesië. Oostelijk zat de Koninklijke Hollandse Lloyd met zijn vaart richting de oostkust van Zuid-Amerika. Tussen beide rederijen, centraal langs de kade, werden vanaf 1893 grote pak- en koelhuizen (Europa, Azië, Afrika, Amerika, Australië en Wilhelmina) gebouwd voor de handelsmaatschappij het Blauwhoedenveem-Vriesseveem (voorloper van Vopak).
In de pakhuizen werd rubber, gom, thee, koffie, cacao en insecticiden (voor de bestrijding van ongedierte in goederen) opgeslagen. De koel- en diepvrieshuizen werden gebruikt voor de opslag van levensmiddelen.

In de vijftiger jaren wordt de binnenhaven tussen de Oostelijke Handelskade en de gedempt. In het gedempte gebied verschijnen nieuwe bedrijven, zoals het expeditiebedrijf RSK (Reimann & Stok en Kersken) een tankstation van Esso, en een vestiging van de Iglo NV (koelpakhuis).

In de zeventiger jaren verdwijnen de rederijen en de handelsmaatschappij en vestigen verschillende kleinere bedrijven zich in de loodsen en pakhuizen. De bedrijfsterreinen in het gebied rondom de Oostelijke Handelskade is in het laatste decennium van de 20e eeuw ontwikkeld tot een modern woongebied. Tussen de nieuwe bebouwing in aandachtsgebied 3 (aanleg vrije kruising Dijksgracht) zijn op een aantal plaatsen nog steeds oude gebouwen aanwezig, zoals de voormalige havencentrale (nu: nachtclub/restaurant Panama). Op afbeelding 5.2. is de situatie voorafgaande aan de herontwikkeling weergegeven.



Afbeelding 5.2:. Situatie Oostelijke Handelskade voorafgaande aan de herontwikkeling (Loods Uruguay en Loyd zijn verder in oostelijke richting gelegen)

Bron: tekening uit rapport Integraal Onderzoek Oostelijke Handelskade West, dossier AM036301052, OMEGAM, project 2354, d.d. 14 februari 1992

5.2.2 bekende bodeminformatie

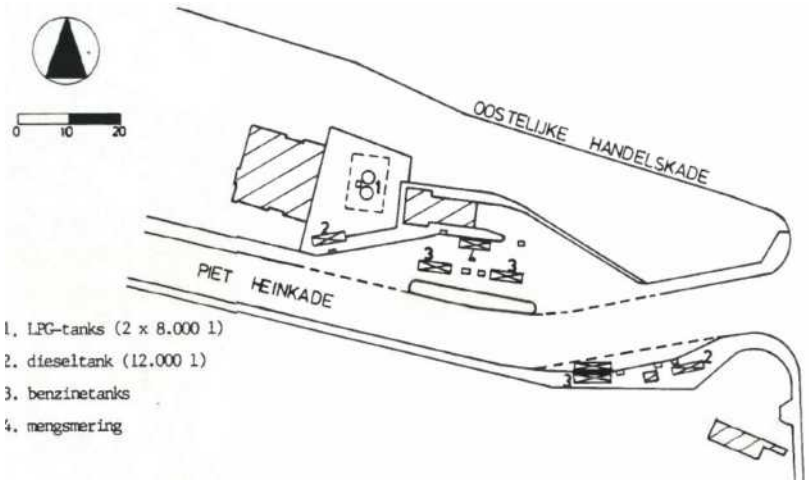
Uit de diverse bodemonderzoek blijkt dat over het gehele gebied matig tot sterk verhoogde gehalten PAK's en metalen aanwezig zijn in de grond. Plaatselijk zijn ook licht tot matig verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. De verontreinigingen zijn te relateren aan de oorsprong van het gebied (ophoging) en het langdurige bedrijfsmatige gebruik. Bij de ontwikkeling van het gebied tot woningbouw en kantoren zijn bodemsaneringen uitgevoerd waarbij alle verontreinigde grond binnen de bouwcontouren is verwijderd.

Bij het beoordelen van de dossierstukken is ingezoomd op de nog aanwezige mobiele verontreinigingen in het grondwater binnen aandachtsgebied 3. Hieruit komen de volgende locaties naar voren welke relevant zijn voor de geplande werkzaamheden (aanleg vrije kruising op emplacement Dijkgracht):

- ESSO-tankstation aan de Piet Heinkade 34;
- Voormalige Havencentrale aan de Oostelijke Handelskade 4;
- Het ijspakhuis ten oosten van de Havencentrale aan de Oostelijke Handelskade 33.

Voor alle overige locaties geldt dat er geen mobiele verontreinigingen aanwezig en/of relevant zijn. Voor een volledige beschrijving van alle locatie wordt verwezen naar de uitwerking in bijlage 9.

Piet Heinkade 34 (voormalige tankstation)
Vanaf 1950 is naast Piet Heinkade 34 een tankstation aanwezig van Caltex. Later is het tankstation overgenomen door Esso. De situatie van het bedrijf rond 1964 is weergegeven op afbeelding 5.3. Er zijn onder andere drie ondergrondse 12.000 liter tanks voor benzine en diesel, 6.000 liter mengsmering en 2 bovengrondse LPG -tanks aanwezig. Aan de overzijde van de straat waren eveneens een aantal onbekende tanks en pompen aanwezig, die in 1964 buiten gebruik zijn gesteld. Het tankstation is rond 1980 opgeheven.



Afbeelding 5.3. Terreinsituatie Esso tankstation (omstreeks 1964)

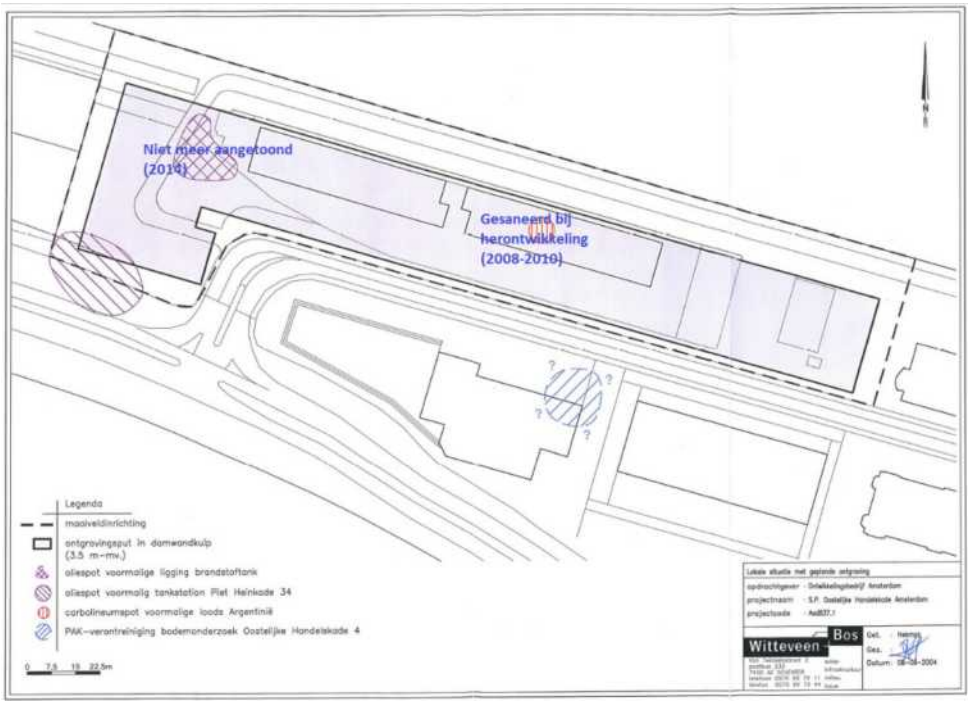
Bron: Historisch onderzoek, Chemielinco, dossier AM036303589, projectnummer 885144E, 26-06-1989

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (1994) blijkt dat in de grond en het grondwater een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is. Ter plaatse is de grond tot circa 3 m-mv matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang van de grondwaterverontreiniging komt overeen met de grond-verontreiniging, beide bedragen circa 500 m^3. Er zijn geen verhoogde gehalten vluchtige aromaten gemeen. De verontreiniging bevindt zich, door uitbreiding van het wegennet, inmiddels onder de rijbaan van de Piet Heinkade. De Milieudienst Amsterdam heeft de locatie aangemerkt als een geval van ernstige verontreiniging en opgenomen in het Saneringsprogramma (Wbb-code 025/1007) en daarbij als niet urgent beoordeeld.

Voor de aanleg van de IJ-tram is een deelsaneringsplan (1999) opgesteld om te voorkomen dat de verontreiniging in het grondwater zich (mogelijk) kan gaan verplaatsen als gevolg van de voorgenomen bemaling. Hierin is een geohydrologische beheersmaatregel uitgewerkt (tegenbemaling).

Uit de briefwisselingen in het dossier, waarin de Milieudienst verzoekt om het evaluatierapport opleveren, blijkt dat de beoogde ontgravingswerkzaamheden nooit plaats hebben gevonden (brief 26 oktober 2004). Door gewijzigde inzichten is de beoogde grondverbetering niet toegepast maar is als funderingsconstructie een asfaltbetonlaag aangebracht op het maaiveldniveau zodat ontgraving (en bemaling) niet noodzakelijk was.

De verontreiniging is door de gemeente met het schrijven van 16 juli 2009 kadastraal geregistreerd (Behandelnummer AM0363/03589/B40). Hierbij dient te worden opgemerkt dat het gaat om verouderde resultaten (1994). Op afbeelding 5.4 is de verontreinigingssituatie weergegeven ten opzichte van de huidige situatie.



Afbeelding 5.4: contouren en ligging verontreinigingen Piet Heinkade en Oostelijke Handelskade 4

Bron: Saneringsplan Compartiment F Oostelijke Handelskade, dossier AM036305072, Witteveen+Bos, kenmerk ASD837-1/achh/008, 9 maart 2004

Oostelijke Handelskade 4 (voormalige Havencentrale)
Op de locatie aan de Oostelijke Handelskade 4 zat in het verleden de Havencentrale (bouw 1885). Ter plaatse werd de energie opgewekt voor de kranen die op de Handelskade stonden. Hiervoor was een smederij aanwezig waar afgewerkte olie werd opgeslagen en voor de verwarming van het gebouw 2 ondergrondse huisbrandolie-tanks aanwezig waren.

In 1997 en 1999 zijn ter plaatse van de voormalige Havencentrale bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit het nader bodemonderzoek (1999) blijkt dat aan de noordoostzijde van het pand een ernstige bodemverontreiniging met PAK's in de grond en het grondwater aanwezig is. De omvang van de grondverontreiniging is geraamd op circa 30 m^3. De omvang van de grondwaterverontreiniging geschat minimaal 80 m^3. De interventiewaarde-contouren zijn nog niet volledig in beeld gebracht. Uit het dossier blijkt dat er tussen 2002 tot en met 2010 diverse malen is verzocht om een nader onderzoek uit te voeren. Dit is tot op heden niet gebeurt.

De verontreiniging met PAK's in het grondwater bevindt zich binnen aandachtsgebied 3 en kan daarmee relevant zijn voor de geplande werkzaamheden. Op afbeelding 5.4 is de verontreinigingssituatie weergegeven ten opzichte van de huidige situatie.

Oostelijke Handelskade 33 (voormalige ijspakhuis)
Tijdens het slopen van het voormalige IJspakhuis Smit (1993) dreef er in de bouwput met teer behandelde isolatiemateriaal (afkomstig van de koelcelwanden) op het bemalingswater. Het onderzochte effluent bleek sterk verontreinigd met naftaleen en ammonium.

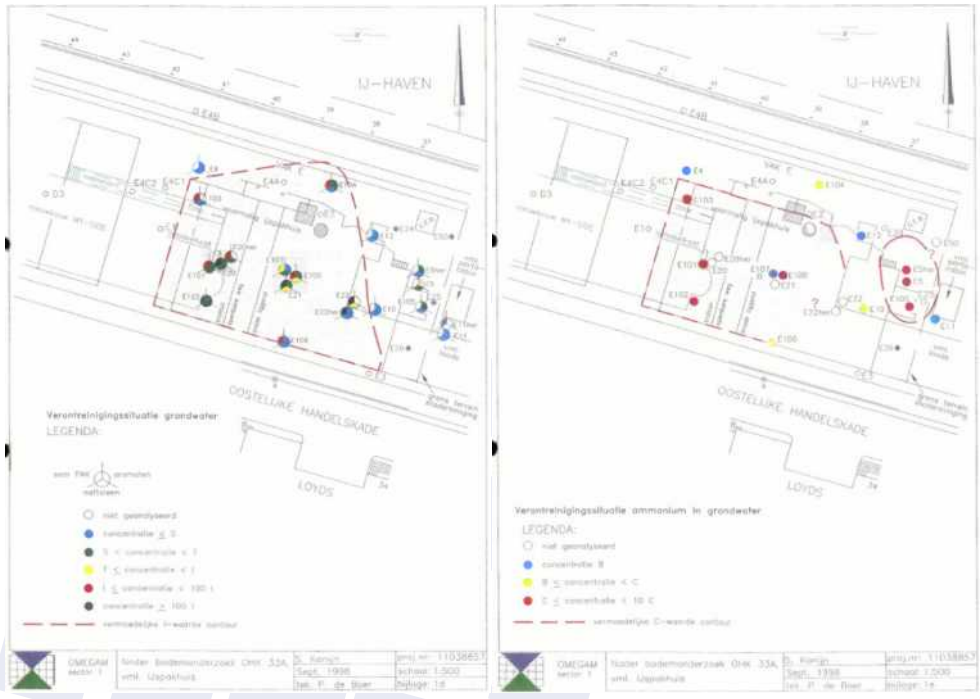
In 1996 en 1997 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd met als doel de omvang en eventuele risico's van de PAK-verontreiniging in de grond en het grondwater (teerhoudend isolatiemateriaal) en de ammoniumverontreiniging in het grondwater te bepalen. De locatie grenst aan aandachtsgebied 3 (aanleg vrije kruising Dijksgracht). In dit kader worden enkel beide grondwaterverontreinigingen beschreven. De grondverontreinigingen zijn gezien de afstand niet relevant voor de geplande werkzaamheden.

De PAK-verontreiniging heeft een verontreinigde oppervlak bedraagt circa 1.200 m^2. Vanuitgaande dat het freatisch grondwater tot de kleilaag ernstig verontreinigd is (dikte circa 3 m), dan is de omvang 3.600 m^3 bodemvolume.

Uit de resultaten blijkt verder dat er waarschijnlijk twee vlekken met verontreinigd grondwater (ammonium) aanwezig zijn: één ter plaatse van de voormalige kelder (oppervlak circa 800 m^2) en één oostelijk van de voormalige kelder (oppervlak circa 150 m^2). Waarschijnlijk is de herkomst van deze verontreiniging het gebruik van ammoniak(gas) als koelvloeistof. De verontreiniging is niet volledig afgebakend. Ervan uitgaande dat ook deze verontreiniging niet tot in het wadzand (dikte circa 3 m) is doorgedrongen bedraagt de omvang circa 3.000 m^3. Uit de risicoberekeningen komen geen (berekende) risico's maar voren.

Na 1997 is geen verder onderzoek meer verricht naar de omvang of actualisatie van beide grondwaterverontreinigingen. Beide verontreinigingen grenzen aan aandachtsgebied 3 en kunnen, door de onvolledige afbakening, relevant zijn voor de geplande werkzaamheden in het gebied.

De omvang van beide verontreinigingen zijn weergegeven op afbeelding 5.5.



Afbeelding 5.5: contouren verontreinigingen met PAK's en ammonium in het grondwater (1996)

Bron: nader bodemonderzoek 'Oostelijke Handelskade 33A ', dossier AM036302377, Omegam, project 11038857, d.d. 27 september 1996

5.3. Emplacement Dijkgracht en omgeving (km 81.55-81.7 en 0,87-3,2)

Het emplacement Dijkgracht loopt parallel tussen de dijkgracht en de Piet Heinkade, doorkruist aandachtsgebieden 3 en 4, en vervolgt via de Panamalaan richting de Cruquiuskade.

De locatie is globaal als volgt te verdelen:

- De verbindingslijn van station Amsterdam CS naar het emplacement Dijksgracht (km 81.55-81.7 en 0,87-1,9).
- Het emplacement met wissels, de inspectiekuil en de rangeerblokken (km 1,9-2,6).
- De verbindingslijn van het emplacement Dijksgracht met het station Muiderpoort inclusief de naast gelegen voormalige dienstwoningen langs de Panamalaan (km 2,6-3,2).

5.3.1 Historie

In het midden van de negentiende eeuw is het oostelijk eiland, waarop een groot deel van het emplacement Dijksgracht ligt, aangelegd in het IJ. Pas later is het overige deel van de Dijksgracht gedempt. Het emplacement Dijksgracht is rond 1900 aangelegd op een dijklichaam in het IJ, waaromheen rond de eeuwwisseling delen van het IJ en de Dijksgracht werden gedempt. Voor de aanleg van de spoordijk eind 19e eeuw is materiaal gebruikt dat vrij kwam bij het graven van het Spoorwegbassin (voltooid 1877), een haven oostelijk van het emplacement. Specie die niet in de spoorbaan kon worden verwerkt, is ter ophoging verwerkt buiten de spoordijk, evenals materiaal dat wordt omschreven als ‘veen en derriegrond’.

Het emplacement werd gebruikt als opstel- en rangeerterrein voor het Centraal Station. Deze situatie heeft geduurd tot 1939 toen de spoorlijnen zijn verhoogd tot circa NAP + 6 m. Hiervoor is vermoedelijk zandige specie uit het IJ gebruikt. Enkel de spoorverbinding Amsterdam-Amersfoort ligt nog op het ‘eerdere’ maaiveldniveau. Na 2000 is de noordzijde van het spoor opnieuw ingericht (Rietlanden). Hierbij is het lager gelegen dubbel spoor verwijderd en met een verbreding van de spoordijk aan het emplacement toegevoegd. In deze periode zijn de Piet Heinkade en Panamalaan aangepast en is een tramlijn aangelegd (zie paragraaf 5.4.).

Tijdens het historisch onderzoek in 1995 zijn de historische objecten en locaties op en rond het emplacement in kaart gebracht. In het verleden bevonden zich langs en tussen de sporen enkele seinhuizen, ploegbergplaatsen, dienstgebouwen en opslagruimtes. Plaatselijk werden kolen opgeslagen. Ter plaatse van een verbreding tussen de opstelsporen (km 1,9-2,1) bevonden zich op de spoordijk dienstgebouwen (waaronder het Wagonlits-gebouw), met daarbij enkele brandstoftanks en een kolen- en vatenopslag. Langs deze strook bevonden zich een reinigingsperron langs het spoor en een inspectiekuil onder een spoor. Alle deze elementen zijn na 2001 verwijderd.

5.3.2 bekende bodeminformatie

In 2001 is een oriënterend bodemonderzoek (SBNS-code 63001) uitgevoerd waarbij de verdachte locaties uit het historisch onderzoek zijn onderzocht. Het gaat in totaal om 20 verdachte locaties. Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken bleek reeds dat ter plaatse van het Wagonlits-gebouw, nabij de (reeds verwijderde) ondergrondse brandstoftank en de brandstofpomp en op de plaats waar jerrycans met dieselolie stonden opgeslagen sterk verhoogde gehalten olie konden worden verwacht. Tijdens het bodemonderzoek zijn tien NS-saneringsgevallen vastgesteld.

Naar aanleiding van de resultaten is in 2010 een nader bodemonderzoek (SBNS-code 63002) uitgevoerd op en rond NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht (1,330-2,925). Het onderzoek richt zich op de tien vastgestelde NS-saneringsgevallen (2001) en aanvullend drie percelen vanwege voorgenomen grondtransacties. Daarnaast zijn bij aanvullend dossier onderzoek nog twee locaties met ondergrondse tanks getraceerd (nabij seinpost en dienstgebouw). Deze locatie zijn eveneens aanvullend onderzocht.

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek zijn samengevat in tabel 5.1 (pagina 48).

Tabel 5.1. Overzicht resultaten nader bodemonderzoek emplacement Dijkgracht

sublocatie en naam	km	Resultaat nader bodemonderzoek (SBNS-code 63002)	Ernstig	NS-geval	Wbb-geval
3. dienstgebouw III 17. wasplaats en bedieningshuis 21. accugebouwtje	1.955 2.410 2.863	Ter plaatse van sublocatie 17 zijn in de bovengrond sterke verhogingen aan koper gemeten. Daarnaast zijn barium, lood en zink plaatselijk sterk verhoogd. De bovengrond bevat veel bijmengingen (ballast, grind, slakken, kolen, puin). De fractie van delen groter dan 2 mm overschrijdt niet de grenswaarde van 50%. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 1.750 m^3 (0,0-0,7 m-mv). Ter hoogte van sublocatie 3 en 21 zijn in 2010 geen sterk verhoogde gehalte aangetoond.	ja	55	063.WG1
2. opslagvaten	1.710	De sterke verhogingen aan lood, zink en/of PAK's in de bovengrond zijn bevestigd. De gevalsbepalende parameter is zink. Daarnaast komen sterke verhogingen aan lood en PAK's voor. Uit de resultaten blijkt dat de strook tussen het water en de spoordijk, globaal gezien, over de gehele breedte sterk verontreinigd is. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 750 m^3 (0,0-0,5 m-mv).	Ja	60	063.WG2
4. Inspectiekuil	1.994	Geen sterk verhoogde gehalte aangetoond in 2010.	nee	65	-
10. wagon Lits, opslagruimte 12. kolenopslag/ vuilverbranding/vatenopslag	2.059 2.075			70	-
14. schakelstation	2.300			75	-
15. garage 16. garage/Stalling	2.385	In de ondergrond zijn eerder sterk verhoogde gehalten koper en lood (15/16) en een matig verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. De sublocaties bevinden zich op de Piet Heinkade en Panamalaan en zijn niet meer in eigendom van de NS. Ter plaatse is het gebied herontwikkelt (zie paragraaf 2.3.) waardoor er geen noodzaak meer is voor verder onderzoek.	mogelijk	80	-
19. romneyloods	2.430			85	-
27. seinhuis Post I	2.914	De toplaag (zand) bevat bijmengingen aan baksteen, kolen, puin en sintels. Hierin zijn matige tot sterke verhogingen aan koper, lood, zink en PAK's gemeten. De onderliggende kleilaag is overwegend sterk verontreinigd, met name met lood. Plaatselijk zijn sterke verhogingen aan koper, zink en PAK's gemeten. In het veen onder de kleilaag zijn matige verhogingen aan lood, nikkel en PAK's en plaatselijk sterk verhoogd met koper. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 3.250 m^3 (0,0-1,3 m-mv).	Ja	90	063.WG3
5. dienstgebouw III	1. 995	De in 2001 aangetoonde sterke olieverontreiniging is bevestigd. De verontreiniging bevindt zich ruim boven de grondwaterspiegel. In het grondwater is geen verhoging aan minerale olie gemeten. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 50 m^3 (3,0-3,5 m-mv). Daarnaast is in de matig sintelhoudende laag in de ondergrond van één boring sprake van sterke verhogingen aan barium, koper en zink. De overige gehalten liggen beneden de interventiewaarden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de bovengrond.	Ja	100	063.WG4
22. seinhuis post T 900. diffuus	1.468 2.595	Geen sterk verhoogde gehalte aangetoond in 2010.	nee	105	-

Tabel 5.1. Overzicht resultaten nader bodemonderzoek emplacement Dijkgracht (vervolg)

sublocatie en naam	km	Resultaat nader bodemonderzoek (SBNS-code 63002)	Ernstig	NS-geval	Wbb-geval
Tank km 1,46	1.46	In één boring nabij de locatie van de brandstoftank is een sterke olieverhoging in grond gemeten. De verontreiniging beperkt zich tot de laag rond de grondwaterspiegel. Het grondwater is niet verontreinigd met olie of vluchtige aromaten. Bij een oppervlakte van maximaal 20 m^2 bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging maximaal 18 m^3. Gezien de geringe omvang is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.	nee	-	-
Perceel 4337	1,7	De waterbodem langs de kade van de Dijksgracht is sterk verontreinigd met minerale olie (> 400 m^3). De verontreiniging maakt deel uit maakt van een groter geval van waterbodem-verontreiniging (Dijksgracht / Wittenburgervaart) buiten onderhavig onderzoeksgebied. Het betreft geen mobiele verontreiniging waardoor deze voor onderhavig historisch onderzoek ook niet relevant is.	n.v.t.	-	063.WG5

Uit het bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van 4 ernstige gevallen van bodemverontreinigingen binnen het projectgebied, namelijk Wbb-gevallen 063.WG1, WG2, WG3 en WG4. Hierbij dient opgemerkt te worden dat verontreinigingen 063.WG3 en WG4 onderdeel uit maken van een groter binnenstedelijk geval van bodemverontreiniging (metalen en PAK's). Geen enkele verontreiniging is als spoedeisend beoordeelt.

Afbeelding 5.6: Ligging Wbb-gevallen 063.WG2 (Metalen/PAK in demping bij opslagkade) en 063.WG4 (olie in ondergrond bij dienstgebouw II)

Bron: Railmaps, contouren vastgesteld in rapport: NO NS emplacement Dijksgracht, SBNS-code 63002, Grondslag, kenmerk 15902, d.d. 4 november 2010

Afbeelding 5.7: Ligging Wbb-gevallen 063.WG1 (metalen in 1m zand bij vml wasplaats) en 063.WG3 (metalen/PAK in grond vml seinhuis Post I)

Bron: Railmaps, contouren vastgesteld in rapport: NO NS emplacement Dijksgracht, SBNS-code 63002, Grondslag, kenmerk 15902, d.d. 4 november 2010

Tijdens het nader bodemonderzoek, maar ook tijdens een eerder bodemonderzoek (2005, dienstwoningen langs de Panamalaan), zijn plaatselijk binnen het onderzoeksgebied resten zwerfasbest op het maaiveld aangetroffen. Op deze locaties heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar het gehalte asbest in de grond. Hieruit blijkt dat de aangetoonde gehalten asbest in de grond dermate gering zijn (tot maximaal 20 mg/kg d.s.) dat er niet kan worden gesproken van een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest in de grond (interventiewaarde: 100 mg/kg d.s.).

In 2011 is nabij Wbb-geval 063.WG1 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (geocode 588, km 2,44-2,62). De aanleiding voor het bodemonderzoek waren de voorgenomen werkzaamheden voor het uitvoeren van aanpassingen aan het voedingskabelwerk tussen schakel- en onderstations door ProRail. In de onderzochte grond (tot 1 m-mv onder het ballast) zijn hooguit licht verhoogde gehalten met metalen en PAK's aangetoond.

Dijkgracht 1-12

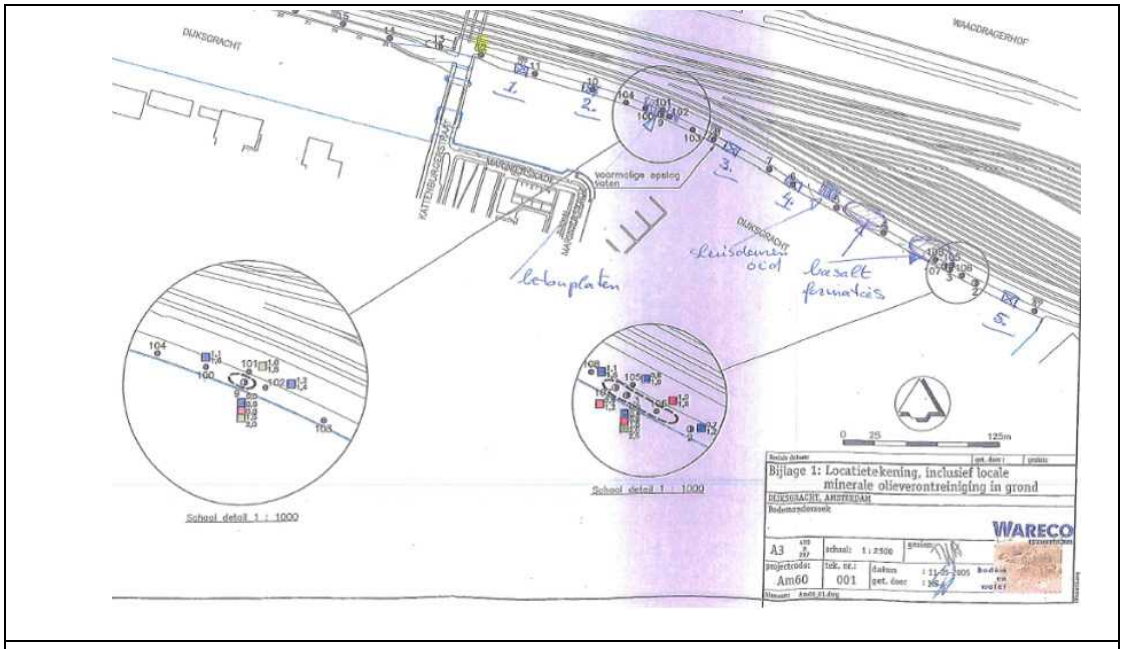
De dijk, waarnaar gracht en straat genoemd zijn, ontstond eind 19de eeuw als bescherming van de Oostelijke Eilanden tegen verzanding vanuit het IJ. Op het dijklichaam zelf ligt de spoorlijn met aan de ene kant de Piet Heinkade (noord) en aan de andere kant de Dijkgracht (zuid).

Aan het begin van de Dijksgracht, de zogenaamde Kop Dijksgracht, staan enkele gebouwen die in gebruik waren bij de dienst Stedelijk Beheer (opslag). Langs de Dijksgracht liggen woonboten afgemeerd. Verder naar het oosten lag op de Dijksgracht materiaal en vaten (onbekende inhoud) van de Nederlandse Spoorwegen opgeslagen (periode 1980-1993).

In de periode van 1995 tot en met 2005 is op de gehele Dijksgracht, van de Kop Dijksgracht tot aan het voormalige Cruquiuskade (km 81.6-81.7 en 0.869-2.1), een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het vooronderzoek (archiefonderzoek en locatie-inspectie) blijkt dat op de locatie Dijksgracht 6 een scheepsreparatie-inrichting aanwezig is geweest (1931-1968). Later werden op het terrein sluisdeuren gefabriceerd (in de loods). Hiervoor werd naast de loods metaalafval opgeslagen. Tussen het haventje en de kantoren bevond zich verder een ondergrondse septictank, een opslagplaats van chemicaliën en een kleine werkplaats.
Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn op een drietal plaatsen licht tot matige oliegeuren waargenomen. In deze grond zijn analytisch hooguit lichte overschrijdingen aan olie aangetoond. Wel is centraal op het terrein (Kop Dijksgracht) in de ondergrond een sterk verontreiniging met lood aangetoond.

Dergelijke matig tot sterke verontreinigingen kunnen in het hele (opgehoogde) gebied worden aangetroffen.

Op het oostelijke traject zijn nabij Wbb-geval 063.WG2 (metalen en PAK's) op twee locaties sterke olieverontreinigingen in de grond aangetroffen. De verontreinigingen met minerale olie zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van minerale olieproducten langs de kade. De omvang van de aangetroffen sterke olieverontreiniging in grond bedragen < 25 m^3 en 100 m^3. De ligging van de aangetoonde verontreinigingen met olie (contouren zijn weergegeven op de situatietekening in afbeelding 5.8. Bij het huidig gebruik "braakliggend terrein" of het toekomstig gebruik "infrastructuur" is geen sprake van actuele risico's en geen saneringsnoodzaak.



Afbeelding 5.8: resultaten verkennend bodemonderzoek Dijksgracht (2005)

Bron: Verkennend onderzoek NEN 5740, Wareco, dossier AM036304158, kenmerk Am60.009kt.rap, d.d. 24-05-2005

5.4. Voormalig emplacement Rietlanden en omgeving (km 2,0-2,9)

De Rietlanden is de naam van het vroegere rangeerterrein van de NS grenzend aan het onderzoeksgebied (aandachtsgebieden 3 en 4).

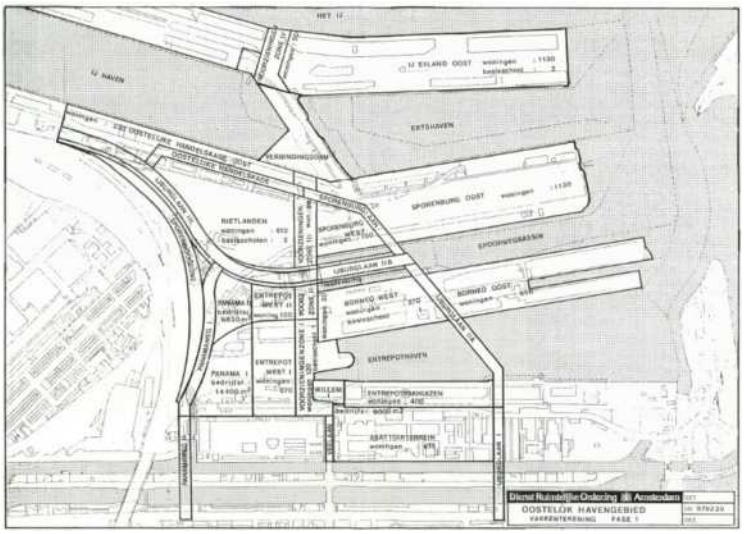
5.4.1 Historie

Dit gebied is ontstaan door de demping van het Zieke Water (eind achttiende eeuw) met baggerspecie uit de stadsgrachten en uit het IJ. Vanaf circa 1832 is het gebied bekend als de Stadsrietlanden en tot de negentiende eeuw had het gebied een agrarische bestemming.

In het kader van de aanleg van het spooremplacement De Rietlanden (vanaf circa 1880), vernoemd naar de vroegere buitendijkse rietlanden, werd het gebied opgehoogd met zand. Tussen de sporen van het emplacement werden diverse gebouwen opgericht, zoals een kolenpark met kolenkranen, een locomotievendepot, goederenloodsen en los- en laadplaatsen. Meer richting het zuiden, en ten oosten van het opstelterrein Dijksgracht (aandachtsgebied 3), waren een locomotievenloods en een garage/benzinepomp (Van Heezik Brandstoffenhandel) aanwezig.

Het rangeerterrein Rietlanden was nodig omdat er onvoldoende capaciteit was aan de westzijde van het Centraal Station. Het rangeerterrein werd vooral gebruikt voor het stallen van overtollig materieel. In de

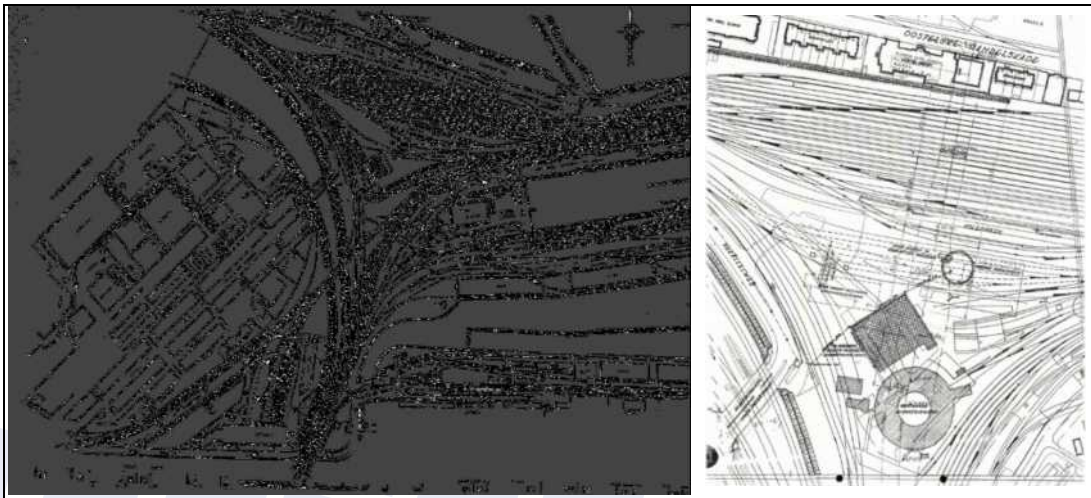
jaren '80 werd het aangrenzende Oostelijk Havengebied gesloten, en daarmee werd de Rietlanden een overbodig terrein en daarom gesloten. Eind jaren tachtig ontstaan plannen om het oostelijke havengebied te herontwikkelen naar een vervangende bestemming van woningbouw, kleinschalige bedrijvigheid en stadondersteunende functies. In deze periode is het rangeerterrein buiten gebruik gesteld.



Afbeelding 5.9: plannen herontwikkeling Oostelijk Havengebied

Bron: Nota Gemeente Amsterdam inzake de herbestemming van het Oostelijk Havengebied tot woongebied, dossier AM036308169, mei 1987

Na 1990 zijn de gebouwen gesloopt en in 1991 is het ballastbed verwijderd. In de jaren '90 is het terrein van NS overgenomen door de gemeente Amsterdam, waar nodig gesaneerd, en samen met het Oostelijk Havengebied herontwikkelt. Ter plaatse bevindt zich nu het Rietlandpark met kantoren, woningbouw en naar het oosten de ingang van de Piet Heintunnel en sinds 2005 de tramhalte Rietlandpark.



Afbeelding 5.10: Kadastrale situatie omgeving emplacement Rietlanden voorafgaande aan overdracht en detail spooractiviteiten nabij spoorboog

Bron: HO emplacement Amsterdam Rietlanden, SBNS-code 645001, Railbodem Advies, kenmerk AB45.007jvf.rap.doc, d.d. 12-04-2001

aanvullend bodemonderzoek NS-emplacement Oostelijk Havengebied, dossier AM036308169, Omegam, project: 1810, 28 mei 1991

Bedrijvigheid Oostelijk Havengebied

Van de bedrijvigheid in het gehele Oostelijke Havengebied is weinig informatie bekend. Het gehele Oostelijke Havengebied was tussen 1900 en 1960 gezoneerd waardoor de gevestigde bedrijven konden opereren zonder hinderwetvergunning en daardoor historische informatie over bodemverontreinigingen (bedrijfsactiviteiten) summier is.

5.4.2 bekende bodeminformatie

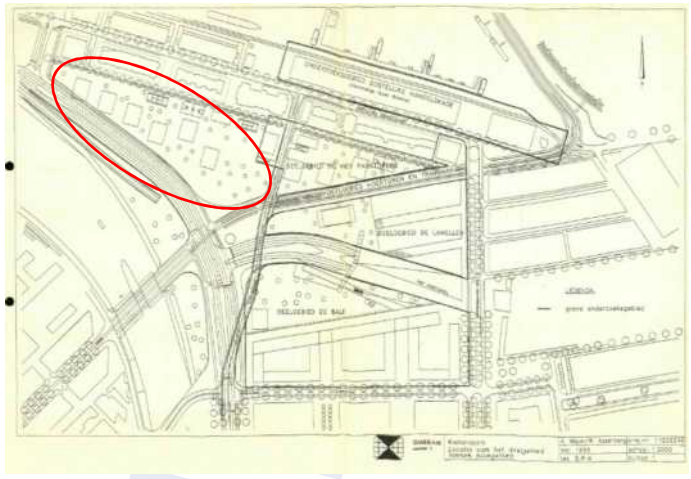
Ter voorbereiding op de ontwikkelingen in het gebied zijn diverse adviesstudies en vanaf 1991 zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd op het NS-emplacement en de aangrenzende terreinen.

Hieruit blijkt dat de bovenste meter van het terrein overwegend licht verontreinigd is met minerale olie, PAK's en zware metalen met plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten met metalen en/of PAK´s. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen met plaatselijke een uitschieter met een matig verhoogd gehalte lood.
In de grond zijn bijmengingen met koolgruis en sintels aangetroffen.

In het grondwater zijn hooguit lichte overschrijdingen gemeten met plaatselijk een matig verhoogde concentratie met PAK's en/of vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. In een aantal rapporten wordt gesproken over een sterke verhoogde concentratie benzeen. De toentertijd gemeten concentraties liggen beneden de huidige interventiewaarde waarmee binnen de vigerende normen geen sprake meer is van een sterk verhoogde concentratie.

Realisatie bouwblokken / Parktorens

Voor de realisatie van de bouwblokken (Parktorens en parkeergarages, 1999-2000) zijn bodemsaneringen uitgevoerd. Hierbij zijn de verontreinigingen binnen de contouren van de bouwblokken volledig verwijderd. Dit betekent dat er buiten de bouwcontouren in de grond nog steeds sterk verhoogde gehalten met zware metalen en PAK's aanwezig kunnen zijn.



Afbeelding 5.11: verdeling deelgebieden herontwikkeling Rietlanden

Bron: Onderzoeksvoorstel nader bodemonderzoek op plangebied Rietlandpark, dossier AM036303675, Omegam, project 11029008,11 juli 1995

Aanleg IJ-tram

Centraal op het voormalige emplacement is de verdiept gelegen tramhalte van de IJ-tram aangelegd. Voor de aanleg van de tramlijn langs de Piet Heinkade zijn verschillende bodemonderzoeken verricht en is de bekende bodeminformatie beoordeeld van het Centraal Station tot aan de Piet Hein-tunnel.

Hieruit blijkt dat binnen het projectgebied (IJ-tram) de zandige ophooglaag over het algemeen licht verontreinigd is met metalen en/of PAK's. Plaatselijk zijn deze parameters ook matig tot sterk verhoogd aangetroffen. Op twee locaties zijn ernstige verontreinigingen met minerale olie aanwezig. Onder de ophooglaag zijn diverse matig tot sterk verhoogde gehalten met diverse metalen (vooral koper en lood) en plaatselijk een sterk verhoogde gehalte PAK's (Czaar Peterstraat) aangetoond. Deze heterogene verontreinigingen zijn binnen het gehele project gebied te verwachten.

Voor de aanleg van de tramlijn zijn 2 saneringsplannen opgesteld, één plan voor de aanleg van kabels- en leidingen (zie afbeelding 5.12, geel gearceerd) en een plan voor de aanleg van de trambaan (zie afbeelding 5.12, blauw gearceerd). De verontreinigingen binnen de saneringsplannen maken onderdeel uit van de locatie de Rietlanden welke als één geval van ernstige bodemverontreiniging is aangemerkt.

Ook de olieverontreiniging ter plaatse van de Piet Heinkade 34 werd ondervangen binnen de geplande saneringswerkzaamheden (reeds besproken in paragraaf 5.2).

Afbeelding 5.12: overzicht projectgebied en reikwijdte saneringsplannen (1999)

Bron: Saneringsplan IJ-tram vakken 10-15, dossier AM036305794, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 27 juli 1999

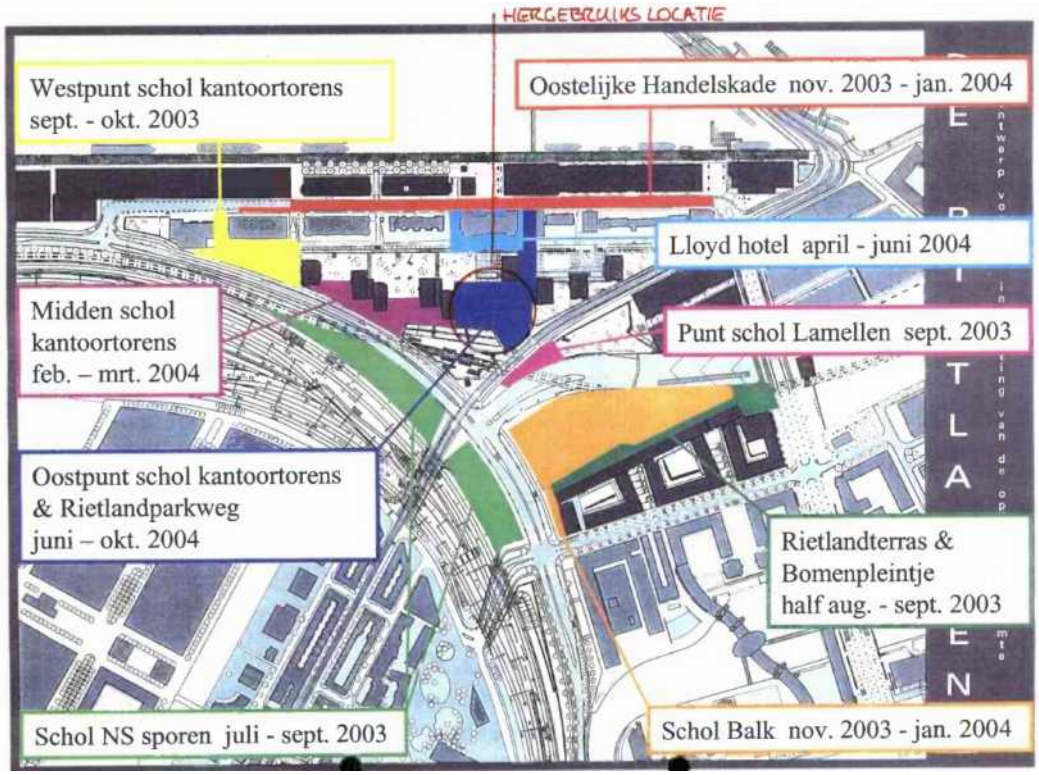
De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in 2001 en 2002. Het gaat daarbij om projectmatige ontgravingen waarbij alleen de verontreinigingen binnen de projectgrenzen en bouwputten zijn verwijderd. In de bodem van de bouwputten zijn geen restverontreinigingen meer aanwezig. Beide verontreinigingen met minerale olie zijn volledig verwijderd evenals een oppervlakkige olieverontreiniging welke is ontstaan tijdens de werkzaamheden (calamiteit met een hydraulische leiding). Buiten de bouwcontouren kunnen in de grond nog steeds sterk verhoogde gehalten met zware metalen en PAK's aanwezig kunnen zijn.

De waarden passen in het beeld van een heterogeen verontreinigd opgehoogd gebied maar zijn mogelijk ook te relateren aan de historische activiteiten zoals de voormalige draaischijf en de kolenbergplaats. Ter plaatse zijn bij eerdere onderzoeken geen PAK-verontreinigingen in het grondwater gemeten.

De saneringswerkzaamheden zijn op 12 mei 2004 goedgekeurd en beschikt (behandelnummer AM036305794 B50).

Inrichting openbare ruimte

Na de ontwikkeling van het Rietandpark heeft nog op diverse plaatse grondverzet plaatsgevonden voor de maaiveldinrichting in het gebied. Hiervoor zijn zogenaamde 'schollen' aangelegd, grondlichamen die aan de randen worden afgesloten met schanskorven. De Milieudienst Amsterdam heeft hiervoor een hergebruiksplan (1996) opgesteld waarbij de werkzaamheden worden beschouwd als één werk en waarmee gebiedseigen grond binnen het gebied kan worden toegepast.
Voor het bepalen van de veiligheidsklasse (arbeidsomstandigheden) zijn in de periode 2003-2005 verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd en daarna de schollen aangelegd. Zie afbeelding 5.13.



Afbeelding 5.13: samenvatting saneringswerkzaamheden herontwikkeling Rietlanden (parktorens 6 tot en met 9)

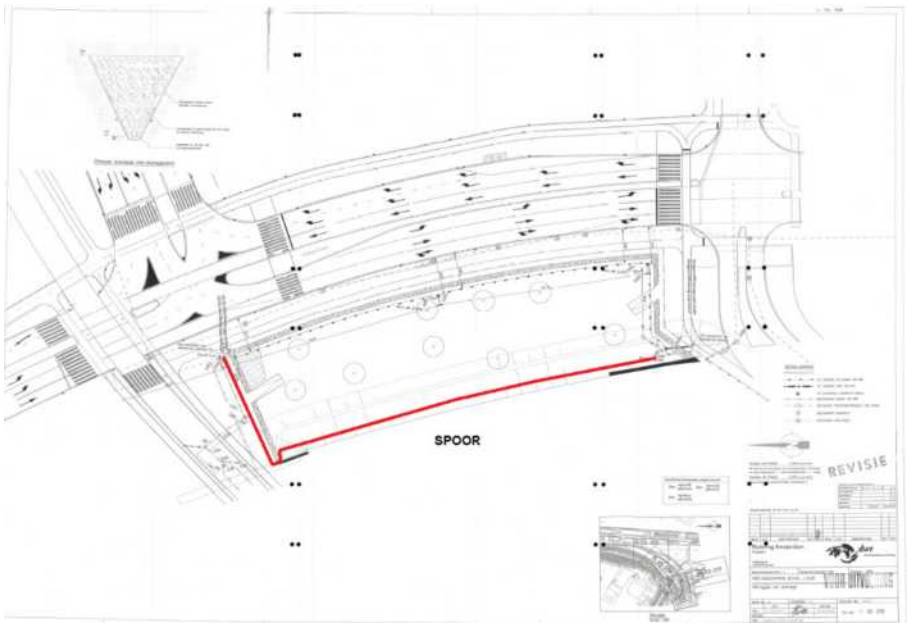
Bron: Meldingsformulier bouwstoffen, dossier AM036308763, Ingenieursbureau Amsterdam, 11 februari 2004.

hergebruiksplan de Rietlanden, dossier AM036308763, Ingenieursbureau Ingenieursbureau Amsterdam, kenmerk 546009.01, d.d. 22 januari 1996

De resultaten van de bodemonderzoeken sluiten aan op het bekende beeld van het gebied met vooral licht verhoogde gehalten in de grond en plaatselijk een matig verhoogd gehalte als uitschieter (zink). In het grondwater is plaatselijk een sterk verhoogde concentratie arseen gemeten welke is toegeschreven aan een natuurlijke oorsprong.

Bij de aanleg van de drainage op Schol J-zuid (groene vak, afbeelding 5.13) is tijdens de uitvoering een verdachte benzeengeur waargenomen. Het werk is stilgelegd en de vrijkomende grond is onderzocht. Hierin is geen benzeenverontreiniging aangetoond waarna de grond is teruggebracht in de sleuf. De ongeroerde steekbusmonsters die in de sleuf zijn genomen zijn sterk verontreinigd met benzeen en licht verontreinigd met tolueen en minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten (MM9, 3,3 mg/kg d.s.).

Omdat deze locatie grenst aan de spoorbaan is dit voor onderhavig historisch onderzoek een aandachtspunt. Op basis van de briefrapportage en de dossierstukken is de exacte ligging van de aangetroffen benzeenverontreiniging niet te achterhalen. Het tracé waar de drainage is aangelegd is weergegeven op afbeelding 5.14.



Afbeelding 5.14. Ligging aangebracht drain waar in de grond een benzeenverontreiniging is aangetoond

Bron: ontwerp Aanleg Rietlandenpark Schol J Zuid, dossier AM036308763, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 125811, d.d. 19-06-2003

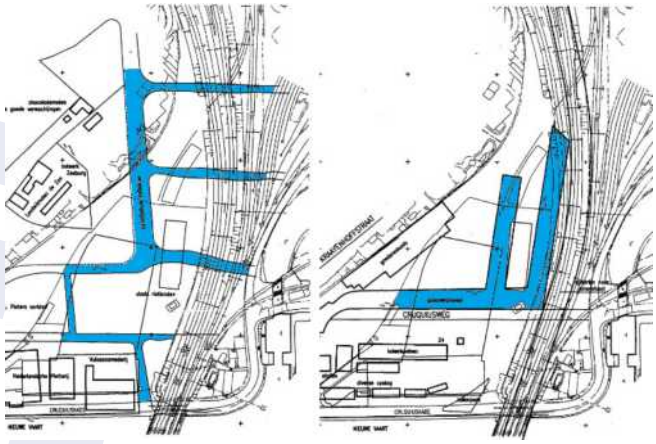
5.5. Voormalig emplacement Cruquiuskade en omgeving (km 2,5-2,9)

Het voormalige emplacement Cruquiuskade valt (deels) binnen aandachtsgebied 3 en 4 en was gelegen tussen de Czaar Peterbuurt, de Cruquiuskade en de spoorlijn.

5.5.1 Historie

Tot in de 19e eeuw lag hier het bolwerk Zeeburg en later spoorhavens.

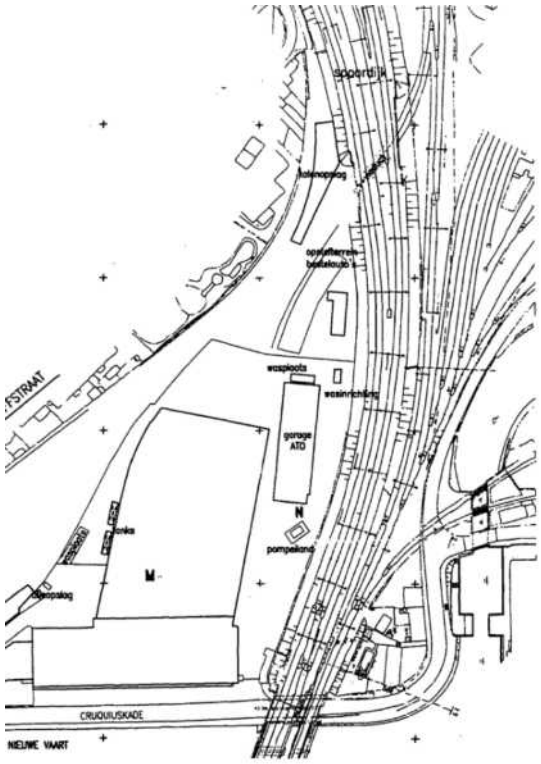
In de omgeving was een smederij en een aantal molens aanwezig. Na demping van de spoorhavens is een goederenloods (NS) gebouwd en was, vanaf eind jaren zeventig van de twintigste eeuw, een overslagterrein van Van Gend & Loos gevestigd.



Afbeeldingen 5.15. en 5.16.: situatie emplacement Cruquiuskade tot 1880 en 1880-1938

Bron: Nader bodemonderzoek Cruquiuskade/Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99438, 11 oktober 1999

De ligging van de gedempte watergangen en spoorhavens ten opzichte van de spoorbanen zijn weergegeven op de afbeeldingen 5.15 (situatie tot 1880) en 5.16 (situatie 1880-1938). De gedempte watergangen en de gedempte spoorhaven nabij en onder de spoordijk zijn nog niet eerder onderzocht.



Afbeeldingen 5.17: situatie emplacement Cruquiuskade 1938-1990.

Bron: Nader bodemonderzoek Cruquiuskade/Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99438, 11 oktober 1999

Door de jaren heen vonden op het terrein diverse bedrijfsactiviteiten plaats zoals: een tram-remise, een benzinestation, een autoverhuurbedrijf en een metaalbewerkingsbedrijf. Deze activiteiten vonden grotendeels plaats op de meest westelijke punt van de locatie en daarmee ruim buiten de scope van onderhavig historisch onderzoek.

Op afbeelding 5.17 zijn de bedrijfsactiviteiten weergegeven welke nabij de spoorbanen plaatsvonden in de periode tot circa 1990.

5.5.2 bekende bodeminformatie

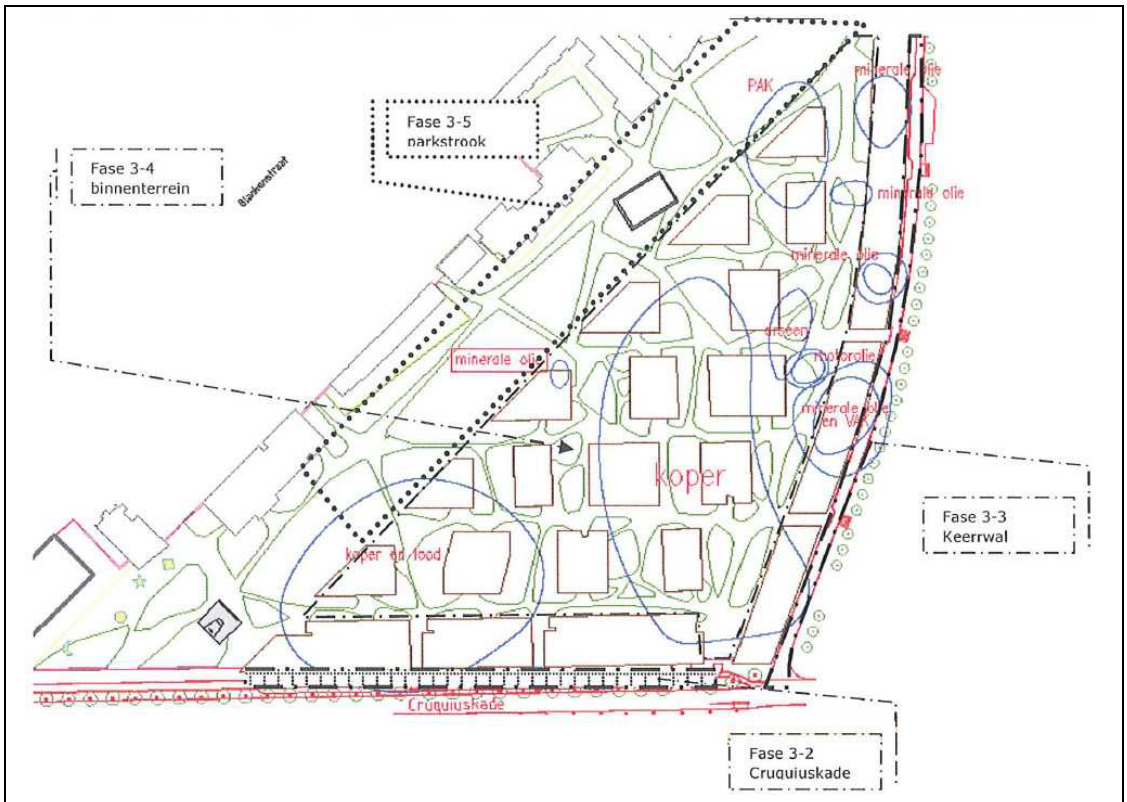
Op het terrein zijn in de periode tussen 1987 en 2000 diverse bodemonderzoeken uitgevoerd in opdracht van SBNS. Hieruit blijkt dat de toplaag diffuus licht verontreinigd is met minerale olie, PAK's, aromaten en zware metalen. Rondom de voormalige goederenloods is de bovenste laag (tot 1 m-mv) matig tot sterk verontreinigd met nikkel en koper. Plaatselijk worden in de grond sterk verontreinigde spots aangetroffen met arseen (bordes) en minerale olie (olietanks en afleverzuilen) en/of is het grondwater matig tot sterk verontreinigd met minerale olie.

In de ondergrond van de gedempte spoorhaven is op circa 4 m-mv (oorspronkelijke waterbodem) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Vermoedelijk betreft het (immobiele) stookolie en is deze gerelateerd aan de vroegere waterbodem dan wel het dempingsmateriaal. De locatie is als één geheel geval van bodemverontreiniging geregistreerd in Railmaps (Wbb-geval 806.WG5).
De locatie is vanaf 2001 tot en met 2010 gefaseerd gesaneerd en ontwikkelt tot de nieuwbouwwijk Het Funenpark (ook wel het Funen). De fasering was als volgt:

- fase 1, het saneren van de spots in de grond daar waar projectmatig noodzakelijk (bouwblokken en parkeerkelders).
- Fase 2, het verwijderen van de mobiele componenten in de waterfase (bleek niet meer noodzakelijk).
- Fase 3, het aanbrengen van de leeflaag (gecombineerde uitvoering met herontwikkeling).

Fase 1 en 2 zijn uitgevoerd in de periode 2001 tot en met 2002. Voor de realisatie van de bouwblokken en parkeerkelders zijn alle verontreinigingen binnen de contouren van de bouwblokken volledig verwijderd. Dit betrof vooral grond met sintels, koolgruis en slakken (zware metalen en PAK's) en klei (zware metalen). Aanvullend zijn ook de brandstof-gerelateerde verontreinigingen (olie) gesaneerd door ontgraving van de grond en, indien noodzakelijk, gevolgd door onttrekking van het grondwater (bemaling). Dit betekent dat

er buiten de bouwcontouren in de grond nog steeds sterk verhoogde gehalten met zware metalen en PAK's aanwezig kunnen zijn. Hiervoor is gefaseerd een leeflaag met schone grond aangebracht (2002-2010). Ter plaatse van de tuinen heeft de leeflaag een dikte van 1 meter en ter plaatse van het openbaar groen een dikte van 0,5 meter. De werkzaamheden zijn weergegeven op afbeelding 5.18.



Afbeelding 5.18: Schematische fasering bouwwerkzaamheden en verontreinigingsaspecten Funenpark

Bron: Evaluatieverslag Parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra, 06105-R21v2, 14 september 2010

De saneringswerkzaamheden zijn gefaseerd naar voortgang van het project goedgekeurd en beschikt (2002-2010, kenmerken 50/2014MD en AM0363/03129).

Westelijk langs het spoor Amsterdam-Utrecht is de ontsluitingsweg Keerwal aanwezig. Ter plaatse is als saneringsmaatregel gekozen voor het wegnemen van de contactrisico's door het aanbrengen van een verhardingsconstructie en er is een smalle groenstrook aangelegd (leeflaagdikte: 0,5 meter). Deze omgeving (Keerwal-Cruquiuskade) maakt onderdeel uit van het 'geval van verontreinigde ophooglaag van de oostelijke binnenstad' (Zone 4: Grachtengordel, zie paragraaf 5.7.2).

Bij werkzaamheden (2007) zijn in deze zone lokaal resten met asbest(platen) in de grond van de groenstrook aangetroffen (Wbb-geval 806.WG3). Hiervoor is in 2008 een BUS-sanering uitgevoerd waarbij de bodemverontreiniging volledig is verwijderd. De BUS-evaluatie is goedgekeurd op 16 juni 2008.

Overall gezien betekent dit dat langs de spoordijk in de grond nog steeds verontreinigingen kunnen worden aangetroffen met metalen en PAK's. Er zijn geen gegevens bekend over dergelijke verontreinigingen onder de spoordijk. De hoogte van de spoordijk bedraagt circa 5 meter ten opzichte van de omgeving.

Blankenstraat

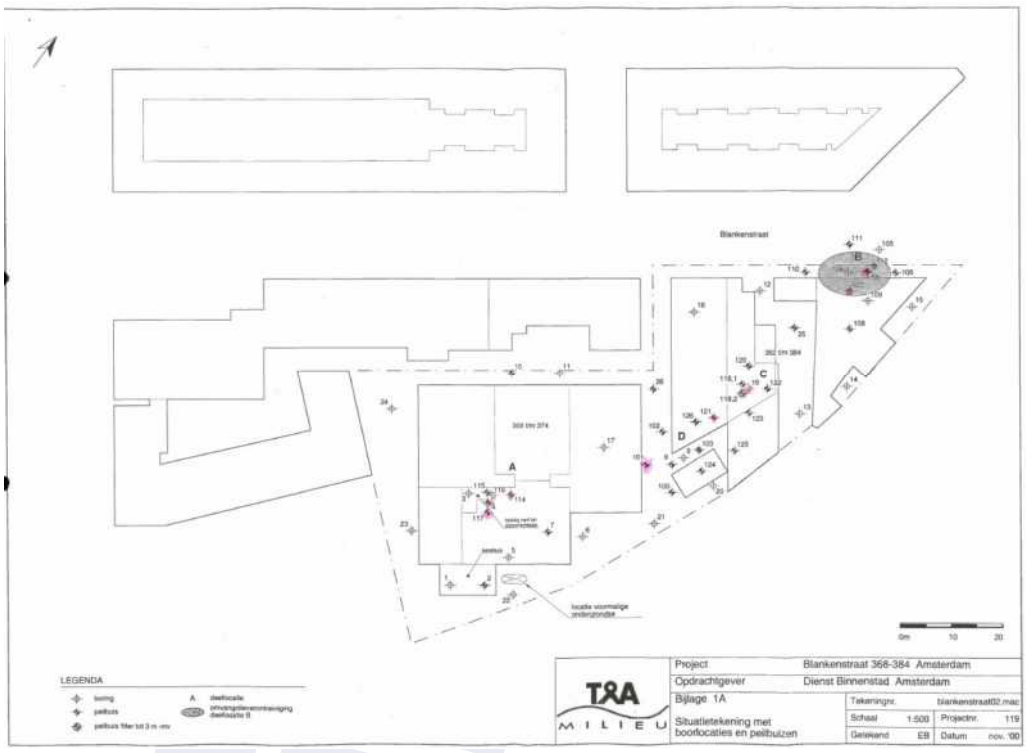
In de directe omgeving van het Funenpark, direct ten noorden, is in de dezelfde periode door de gemeente Amsterdam het voormalige bedrijfsterrein aan de Blankenstraat (368-384) ontwikkelt tot woningen en

bedrijven. Hiervoor is in 1999 een historisch onderzoek uitgevoerd door de Milieudienst Amsterdam. Uit het onderzoek blijkt dat in het verleden op diverse locaties verdachte bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd. De bedrijfsactiviteiten zijn in 2000 onderzocht met een oriënterend bodemonderzoek.

Naast de te verwachten licht tot sterk verhoogde gehalten metalen en PAK's zijn in de grond enkele sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie en PAK's ter plaatse van de opslag (verf en verdunners), de brandplaatsen en de locatie 'overig terrein'. Nabij de laatste twee locaties zijn ook in het grondwater sterk verhoogde concentraties olie gemeten. Tijdens het nader onderzoek (2000) is eveneens een lokale uitschieter met een sterk verhoogde concentratie gechloreerde koolwaterstoffen gemeten (KCA-depot).

Met het nader onderzoek is de sterke olieverontreiniging ter plaatse van de brandplaats afgebakend op een bodemvolume 150 m^3. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging (sterk verontreinigd). De verontreiniging is in 2004 gesaneerd tot de achtergrondwaarde. Het saneringsresultaat is door de gemeente Amsterdam goedgekeurd (2007, geen beschikking in dossier).

Voor de overige aanwezige verontreinigingen geldt dat de omvang zeer beperkt is en dat voor het toekomstige gebruik (bedrijfsterrein) geen saneringsnoodzaak is.



Afbeelding 5.19. Locaties waar sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond tijdens het nader onderzoek (2000)

Bron: Nader bodemonderzoek Blankenstraat 368-384 te Amsterdam, T&A Milieu BV, dossier AM036306155, kenmerk 119111, d.d. 24 november 2000.

Czaar Peterstraat en Zeeburgerpad

Ter plaatse van de Czaar Peterstraat (2000, tot aan het spoorviaduct) en nabij het spoorviaduct over de Zeeburgerpad (1994, Zeeburgerpad 23-25) zijn bodemonderzoeken uitgevoerd. Op beide locaties zijn matige tot sterke verontreinigingen met metalen en/of PAK's in de grond aangetroffen. Voor de locaties geldt dat de aangetroffen verontreinigingen vooral zijn ontstaan door het gebruik van verontreinigd ophoogmateriaal in het verleden. De gehalten passen in het bekende beeld van het gebied en maken onderdeel uit van 'het geval verontreinigde ophooglaag van de oostelijke binnenstad'.

5.6. Resultaten van de locatie-inspectie

Op 1 november 2016 is de locatie-inspectie verricht in het onderzoeksgebied Dijkgracht e.o. Een fotoverslag hiervan is toegevoegd onder bijlage 7.

De locatie-inspectie bevestigd dat het gebied rondom de spoorbanen (Piet Heinkade - Panamalaan) recentelijk is heringericht. De omgeving maakt een moderne en opgeruimde indruk.

Langs de Dijkgracht is een klimhal en een culturele instelling (Mediamatic) aanwezig. Verderop zijn langs de gehele Dijkgracht nog steeds tientallen woonboten aanwezig. Langs de weg vind opslag plaats van kachelhout, zijn zithoekjes gecreëerd en schuurtjes aanwezig. Bij sommige schuurtjes wordt gesleuteld aan een brommer of fiets. Deze omgeving maakt een rommelige indruk maar niet in die mate om plaatselijk bodemverontreiniging te verwachten. Er zijn geen volkstuinen aanwezig.

Ter plaatse van de kruising Dijkgracht-Kattenburgerstraat is langs de kade afval gedumpt (zuidelijk van de spoorbaan, km 1.5).

Voor de genoemde locaties (Dijkgracht) geldt dat deze situatie ook tijdens eerdere bodemonderzoeken is aangetroffen. Hieruit zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen waardoor de locaties voor onderhavig historisch onderzoek niet als een ‘verdachte locatie voor bodemverontreiniging’ zijn gedefinieerd.

5.7. Deelconclusie

5.7.1. Bodemkwaliteit projectgebied, bekende verontreinigingen en verdachte locaties

Het emplacement Dijksgracht is rond 1900 aangelegd op een dijklichaam in het IJ, waaromheen rond de eeuwwisseling delen van het IJ en de Dijksgracht werden gedempt. Voor de aanleg van de spoordijken is zandige specie uit het IJ gebruikt welke vrijkwam bij de aanleg van het Spoorwegbassin. Op basis van de bodemonderzoeken blijkt, overall gezien, dat deze zandige specie maximaal licht verontreinigd is.

De overige specie, omschreven als ‘veen en derriegrond’, is ter ophoging verwerkt in de gehele omgeving langs het IJ (buiten de spoordijken). Het is bekend dat hiervoor ook baggerspecie uit de stadsgrachten is gebruikt. Ophogingen in deze periode met dit materiaal (slappe grond en baggerspecie) werden vaak uitgevoerd met verontreinigd materiaal. Daarnaast is ook door het jarenlange gebruik het spoorgebied en het omliggende havengebied diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK’s en plaatselijk (in minder mate) met minerale olie.

In afwijking op dit beeld zijn een aantal verontreinigingen en verdachte locaties relevant. Deze zijn, in relatie tot de beoogde werkzaamheden beschreven in tabel 5.2.

Op welke wijze er met de verontreinigingen dient te worden omgegaan wordt besproken in hoofdstuk 6.

Tabel 5.2: Overzicht relevante bodemverontreinigingen/bodemgegevens

km	verontreiniging	omschrijving	geplande werkzaamheden	eigendom
1.71-1.85	Metalen en PAK's in de bovengrond (Wbb-geval 063.WG2)	In de bovengrond van de strook tussen het water en de spoordijk zijn sterke verontreinigingen met metalen (lood en zink) en PAK's aanwezig. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 750 m^3 (0-0,5 m-mv).	• geen.	Gemeente Amsterdam
1.71-1.85	Minerale olie in de bovengrond	Op het oostelijke traject van de Dijkgracht zijn nabij Wbb-geval 063.WG2 op twee locaties sterke olieverontreinigingen in de grond aangetroffen. De omvang van de aangetroffen olieverontreinigingen in grond bedragen < 25 m^3 en 100 m^3.		
1.995	Minerale olie in de grond (Wbb-geval 063.WG4)	Naast het voormalige dienstgebouw is een sterke olieverontreiniging aanwezig. De verontreiniging bevindt zich ruim boven de grondwaterspiegel. In het grondwater is geen verhoging aan minerale olie gemeten. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 50 m^3 (3,0-3,5 m-mv).	**Aandachtsgebied 3** • aanleg van een vrije kruising op emplacement Dijksgracht (km 1.68-2.38)	ProRail
1.95	Piet Heinkade 34 (voormalig tankstation) (Wbb-code 025/1007)	Betreft een bodemverontreiniging met minerale olie onder het wegdek van de Piet Heinkade. De omvang van de sterk verhoogde concentraties in het grondwater is geschat op 500 m^3 (1994).	**Aandachtsgebied 3** • aanleg van een vrije kruising op emplacement Dijksgracht (km 1.68-2.38)	Gemeente Amsterdam
2.1	Oostelijke Handelskade 4 (voormalige Havencentrale)	Betreft een bodemverontreiniging met PAK's aan de noordoostzijde van het pand. De omvang van de sterk verhoogde concentraties in het grondwater is geschat op minimaal 80 m^3 (1999).		
2.23	Oostelijke Handelskade 33 (voormalig ijspakhuis)	Betreft een bodemverontreiniging ter plaatse van het gesloopte ijspakhuis aan de noordoostzijde van het pand. De omvang van de sterk verhoogde concentraties PAK's in het grondwater is geschat op minimaal 3.600 m^3 en de verhoogde concentraties ammonium in het grondwater op 3.000 m^3 (1999).		
2.33-2.47	Metalen in de bovengrond (Wbb-geval 063.WG1)	In de bovengrond zijn sterke verontreinigingen met metalen aanwezig. De zandige grond bevat veel bijmengingen (ballast, grind, slakken, kolen, puin). Het percentage bodemvreemd materiaal is kleiner dan 50%. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 1.750 m^3 (0-0,7 m-mv).	**Aandachtsgebied 4:** • aanpassen kunstwerken over de Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/ Borneolaan (km 2.39-2.85)	ProRail
2.39-2.85	Gedempte watergang en spoorhaven (emplacement Cruquiuskade)	De gedempte watergang en de gedempte spoorhaven, nabij en onder de spoordijk, zijn nog niet eerder onderzocht. Afhankelijk van de omvang van de ingreep is onderzoek noodzakelijk (bij het aanpassen van het kunstwerk tot een diepte beneden de dijk). Verdachte parameters zijn zware metalen, PAK's en minerale olie.		
2.4-2.5	Schol J-zuid	Bij de aanleg van drainage op Schol J-zuid is een verdachte benzeengeur waargenomen. De ongeroerde steekbusmonsters (sleuf) zijn sterk verontreinigd met benzeen. Het grondwater is niet verontreinigd. De locatie grenst aan de spoorbaan en de exacte ligging en omvang van de verontreiniging is niet bekend (2003).	**Aandachtsgebied 4:** • aanpassen kunstwerken over de Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/ Borneolaan (km 2.39-2.85)	Gemeente Amsterdam
2.4-2.9	Funenpark / Cruquiuskade (Wbb-geval 806.WG5)	De locatie is gefaseerd gesaneerd en ontwikkelt. Hiervoor zijn saneringen uitgevoerd en een leeflaag met schone grond aangebracht. Onder de leeflaag, tegen de spoordijk, kunnen nog sterke verontreinigingen met metalen en PAK's voorkomen.	• geen.	Gemeente Amsterdam
2.85-2.91	Metalen en PAK's in de grond (Wbb-geval 063.WG3)	In de zowel de bovengrond als de ondergrond zijn sterke verontreinigingen met metalen en PAK's aanwezig. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 3.250 m^3 (0-1,3 m-mv).	• geen.	NS Vastgoed en gemeente Amsterdam

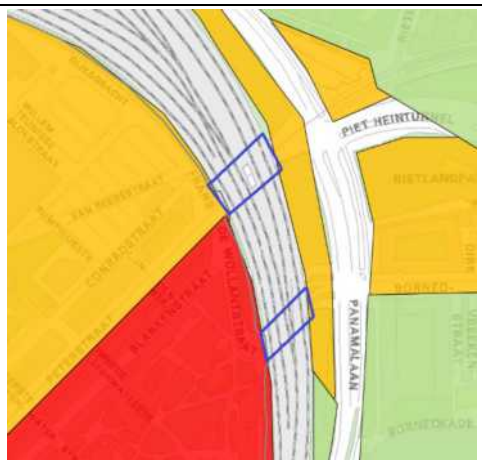
5.7.2 Beleidsmatige aspecten

Uit de Nota Bodembeheer blijkt dat de sporen en spoor-gebonden gronden (eigendom ProRail) buiten de Bodemkwaliteitskaart vallen.

In de Nota is voor deze niet-gezoneerde gebieden een verruiming van de regels opgenomen met betrekking op de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie voor bermen en taluds bij spoorwegen. Deze uitzondering is begrensd tot een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding van het spoor (ballastbed). Voor dit deel geldt dat getoetst mag worden aan de Generieke Maximale Waarden voor de klasse industrie zonder daarbij aan de ontvangende bodemkwaliteit te toetsen.
Voor het overige deel van de niet-gezoneerde gebieden mag er zonder onderzoek in principe alleen grond worden toegepast die voldoet aan de Achtergrondwaarde of dient de te ontgraven grond en de ontvangende bodem onderzocht te worden. De Nota bied wel de ruimte om met de resultaten van een bodemonderzoek (van de te ontgraven grond en de ontvangende bodem) de vrijkomende grond met een gebiedseigen kwaliteit binnen het werkgebied her te gebruiken, mits de toe te passen grond van vergelijkbare of betere kwaliteit is.
Dit geldt vooral voor de aanleg van de vrije kruising op het emplacement Dijksgracht (km 1.68-2.38).

Ter plaatse van de aan te passen kunstwerken over de Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/ Borneolaan (km 2.39-2.85) grenzen de sporen aan zone 3 en 4. Zie afbeelding 5.20.

Met name zone 4 is een aandachtspunt (Het Funenpark / Cruquiuskade). Deze zone betreft het ‘geval van verontreinigde ophooglaag van de oostelijke binnenstad’ (Grachtengordel) waar sterk verhoogde gehalten metalen, PAK’s en minerale olie aanwezig kunnen zijn. Indien in deze zone grondroerende werkzaamheden plaatsvinden wordt dit beschouwd als een saneringsmaatregel (Wet bodembescherming) en is het indienen van een BUS-melding noodzakelijk.



Afbeelding 5.20. uitsnede bodemkwaliteitskaart omgeving aan te passen kunstwerken

Bron: Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam, versie 1.1, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 10 december 2013

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Projectscope en vervolgtraject

De opdrachtgever, ProRail, is voornemens om spooraanpassingen te verrichten in het kader van het Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS). Het onderzoeksgebied is een druk bereden reizigersspoor rondom station Amsterdam Centraal en het spoor in de richting van stations Sloterdijk en Muiderpoort. Het projectgebied ligt in het centrum van Amsterdam en deels op kunstmatig eilanden in het IJ (met name de omgeving van het Centraal Station).

Binnen het onderzoeksgebied zijn de volgende werkzaamheden voorzien: verbreden Oosttunnel in station (km 80.46-81.08), vernieuwen bruggen Oostertoegang (km 81.17-81.54), aanleg vrije kruising Dijksgracht (km 1.68-2.38) en aanpassen kunstwerken Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/Borneolaan (km 2.39-2.85).

Dit historische onderzoek geeft een inzicht en een overzicht in de reeds bekende gegevens. Op basis van deze gegevens dienen keuzes gemaakt te worden voor wat betreft het uitvoeren van verkennend- en/of nader bodemonderzoek, de wijze waarop dit onderzoek plaatsvind en de aanpak ten tijde van de uitvoering en aanleg van het werk.

6.2. Resultaten onderzoek

Over het geheel genomen zijn de NS-gronden door de jaren heen gedegen onderzocht (inclusief historisch onderzoek) en plaatselijk gesaneerd. De potentiële verdachte locaties voor de aanwezigheid van verontreinigingen zijn hiermee in kaart gebracht en in voldoende mate onderzocht. Door het jarenlange gebruik van de terreinen is op vrijwel alle spoorterreinen sprake van een heterogene diffuse verontreiniging met zware metalen, PAK's en minerale olie. ProRail adviseert daarom altijd uit te gaan van de minimale veiligheidsklasse 'Basisklasse'. De bij de SBNS en ProRail bekende gevallen van ernstige bodem-verontreiniging zijn weergegeven in Railmaps (BIS-applicatie van ProRail).

De locaties c.q. bekende verontreinigingen die op basis van het vooronderzoek relevant zijn in relatie tot de scope van de werkzaamheden, zijn in tabel 6.1 samengevat. Deze locaties zijn benoemd als aandachtspunt en daarbij is een onderscheid gemaakt in spoorgronden en belendende percelen. Per locatie zijn de acties benoemd voor zowel de onderzoeksfase als de uitvoeringsfase.

Uit de Nota Bodembeheer blijkt dat de sporen en spoor-gebonden gronden (eigendom ProRail) buiten de Bodemkwaliteitskaart vallen en daardoor aan het hergebruik en toepassen van grond eisen worden gesteld. Deze eisen zijn opgenomen in tabel 6.1.

Voor de bekende gevallen van ernstige bodemverontreiniging gelden de vigerende Wbb-procedures van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. Dit betekent dat het opstellen van een (deel)saneringsplan of het indienen van een BUS-melding noodzakelijk is. De keuze hierin is afhankelijk van de aard en omvang van de verontreiniging en de wijze en omvang van de uitvoering van de grondroerende werkzaamheden.

In het algemeen wordt opgemerkt wordt dat in de ontwerpfase altijd verbeteringen en aanpassingen plaats kunnen vinden aan de voorgenomen werkzaamheden. Aanbevolen wordt om na het definitief maken van het ontwerp of bij eventuele scopewijzigingen onderhavige onderzoek te verifiëren en waar nodig bij te stellen.

Tabel 6.1: Samenvatting onderzoeksresultaten en vervolgtraject HO PHS Amsterdam

Geplande werkzaamheden	eigendomssituatie	Bekende verontreiniging			aandachtspunten op spoorgronden	actie Onderzoeksfase	actie Uitvoering
		kilometrering	Wbb-geval	beschikking			
Aandachtsgebied 1: verbreden Oosttunnel in het station (km 80.46-81.08)	NS Vastgoed	divers	-	-	Mogelijk is sprake van matig tot sterk verhoogde gehalten met metalen en PAK's in de ophooglaag.	Vaststellen van de bodemkwaliteit ter voorbereiding op de werkzaamheden.	Afhankelijk van de resultaten. De vrijkomende grond toetsen aan het vigerende beleid (zie toelichting over het beleid onder 'Algemeen' verderop in de tabel).
	ProRail NS Vastgoed gemeente Amsterdam	80.09 - 80.32	427.WG5 427.WG6 427.WG7	AM0363/10518/B20 (23 april 2008)	Westelijk van aandachtsgebied 1, op het VLTC-terrein, bevinden zich een aantal mobiele grondwaterverontreinigingen met minerale olie, vluchtige aromaten en/of PAK's.	Geen. De verontreinigingen vallen buiten aandachtsgebied 1 en de situatie is bekend. <u>Bij scopewijzing:</u> Bij scopewijziging kan de contour van aandachtsgebied 1 wijzigen, bijvoorbeeld doordat forse bemaling noodzakelijk is en als gevolg daarvan de invloedssfeer wijzigt. In dat geval dient te worden getoetst of de uitvoering de grondwaterverontreinigingen raken of kunnen beïnvloeden en/of hiervoor maatregelen noodzakelijk zijn.	
	NS Vastgoed	80.77	-	-	Het dieper gelegen grondwater (NAP -17 m) aan de voorzijde van het Centraal station is sterk verontreinigd met zink. De herkomst en de omvang is onduidelijk (2000). De verontreiniging valt binnen aandachtsgebied 1 en daarmee mogelijk binnen de invloedssfeer als voor de werkzaamheden bemaling noodzakelijk is.	De betreffende peilbuis bemonsteren om te verifiëren of verontreiniging reproduceerbaar is.	Afhankelijk van de resultaten en de exacte invloedssfeer van de uit te voeren werkzaamheden.
	ProRail	80.74 - 80.79	427.WG8	-	De sterk met PAK's (WG8) en matig tot sterk met barium (WG9) verontreinigde grond zijn gesaneerd binnen de gedefinieerde werkgebieden. Mogelijk dat buiten de werkgebieden nog verhoogde gehalten aanwezig zijn.	Vaststellen van de bodemkwaliteit ter voorbereiding op de werkzaamheden.	Afhankelijk van de resultaten. De vrijkomende grond toetsen aan het vigerende beleid (zie toelichting over het beleid onder 'Algemeen' verderop in de tabel).
		80.82 - 80.87	427.WG9	-			
Aandachtsgebied 2: Vernieuwen bruggen over de Oostertoegang (km 81.17-81.54)	Particuliere eigendom	81.20 - 81.22	-	AM036306467 B50 (27 januari 2004)	Ter plaatse van de De Ruyterkade 112 is een restverontreiniging met minerale olie in de grond aanwezig. Mogelijk is de verontreiniging groter en afkomstig van het naastgelegen perceel De Ruyterkade 113. Het is onbekend of de verontreiniging ook in het grondwater aanwezig is.	Het grondwater op de perceelgrens onderzoeken op de aanwezigheid van sterke verhoogde concentraties minerale olie en vluchtige aromaten.	Afhankelijk van de resultaten (grondwaterkwaliteit) en de exacte invloedssfeer van de uit te voeren werkzaamheden.
Aandachtsgebied 3: aanleg van een vrije kruising op emplacement Dijksgracht (km 1.68-2.38)	ProRail	1.995	063.WG4	onbekend (28 december 2010)	Naast het voormalige dienstgebouw is een sterke olieverontreiniging in de grond aanwezig (50 m^3). De verontreiniging bevindt zich ruim boven de grondwaterspiegel. In het grondwater is geen verhoging aan minerale olie gemeten.	Geen. Situatie is bekend. Toetsen of tijdens de uitvoeringsfase grondroerende werkzaamheden zijn voorzien ter plaatse van de contouren van de olieverontreiniging.	Opstellen van een (deel)saneringsplan of BUS-melding voor de verwijdering en/of het werken in de verontreinigde grond.
	Gemeente Amsterdam	1.95	025/1007	AM0363/03589/B40 (16 juli 2009)	Betreft een grondwaterverontreiniging met minerale olie onder het wegdek van de Piet Heinkade (1994).	De betreffende peilbuizen bemonsteren om te verifiëren of de verontreinigingen reproduceerbaar zijn. Bij het aantreffen van sterke verhoogde concentraties in overleg treden met de eigenaar van de verontreinigingen, de gemeente Amsterdam. De gevalsafbakening is geen taak van ProRail.	Afhankelijk van de resultaten (grondwaterkwaliteit) en de exacte invloedssfeer van de uit te voeren werkzaamheden. Waar mogelijk de ontwerpfase hierop aan passen.
	Gemeente Amsterdam	2.1	-	-	Betreft een grondwaterverontreiniging met PAK's aan de noordoostzijde van Oostelijke Handelskade 4 (1999).		
	Gemeente Amsterdam	2.23	-	-	Betreft een grondwaterverontreiniging met PAK's en ammonium ter plaatse van het gesloopte ijspakhuis Oostelijke Handelskade 33 (1999).		
Aandachtsgebied 4: aanpassen kunstwerken over de Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat / Borneolaan (km 2.39-2.85)	ProRail	2.33 - 2.47	Wbb-geval 063.WG1	onbekend (28 december 2010)	In de bovengrond zijn sterke verontreinigingen met metalen aanwezig. De zandige grond bevat veel bijmengingen (ballast, grind, slakken, kolen en/of puin).	Geen. De situatie is bekend.	Opstellen van een (deel)saneringsplan of BUS-melding voor de verwijdering en/of het werken in de verontreinigde grond.
	Gemeente Amsterdam	2.39 - 2.85	ophooglaag	Nota Bodembeer (2013)	Ter plaatse van de aan te passen kunstwerken grenst de westzijde van de spoordijk aan het 'geval van verontreinigde ophooglaag van de oostelijke binnenstad' (zone 4: Grachtengordel). Indien in deze zone, naast de spoordijk, grondroerende werkzaamheden plaatsvinden wordt dit beschouwd als een saneringsmaatregel.	Toetsen of tijdens de uitvoeringsfase grondroerende werkzaamheden zijn voorzien tot buiten de spoordijk én tot een diepte beneden de onderkant van de spoordijk.	Opstellen BUS-melding voor de verwijdering en/of het werken in de verontreinigde grond (zone 4).
	ProRail	2.39 - 2.85	-	-	De gedempte watergang en de gedempte spoorhaven, nabij en onder de spoordijk, zijn nog niet eerder onderzocht. Afhankelijk van de omvang van de ingreep is onderzoek noodzakelijk (bij het aanpassen van het kunstwerk tot een diepte beneden de dijk). Verdachte parameters zijn zware metalen, PAK's en minerale olie.	Toetsen of tijdens de uitvoeringsfase grondroerende werkzaamheden zijn voorzien tot een diepte beneden de onderkant van de spoordijk. Zo ja, vaststellen van de bodemkwaliteit ter voorbereiding op de werkzaamheden.	Afhankelijk van de resultaten. De vrijkomende grond toetsen aan het vigerende beleid (zie toelichting over het beleid onder 'Algemeen' verderop in de tabel).
	Gemeente Amsterdam	2.4 - 2.5	-	-	Bij de aanleg van drainage op Schol J-zuid is een benzeengeur waargenomen. De monsters (sleuf) zijn sterk verontreinigd met benzeen. Het grondwater is niet verontreinigd. De locatie grenst aan de spoorbaan en de exacte ligging en omvang van de verontreiniging is niet bekend (2003).	Vaststellen van de bodemkwaliteit ter voorbereiding op de werkzaamheden en onderzoeken of de benzeenverontreiniging op de spoorgronden aanwezig is.	Afhankelijk van de resultaten. De vrijkomende grond toetsen aan het vigerende beleid (zie toelichting over het beleid onder 'Algemeen' verderop in de tabel).
Algemeen	-	-	-	Nota Bodembeer (2013)	De sporen en spoor-gebonden gronden (eigendom ProRail) vallen buiten de Bodemkwaliteitskaart (niet gezoneerd). In de Nota is voor deze niet-gezoneerde gebieden een verruiming van de regels opgenomen met betrekking op de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie voor bermen en taluds bij spoorwegen. Deze uitzondering is begrensd tot een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding van het spoor (ballastbed). Voor dit deel geldt dat getoetst mag worden aan de Generieke Maximale Waarden voor de klasse industrie zonder daarbij aan de ontvangende bodemkwaliteit te toetsen. Voor het overige deel van de niet-gezoneerde gebieden mag er zonder onderzoek in principe alleen grond worden toegepast die voldoet aan de Achtergrondwaarde of dient de te ontgraven grond en de ontvangende bodem onderzocht te worden. De Nota bied wel de ruimte om met de resultaten van een bodemonderzoek (van de te ontgraven grond en de ontvangende bodem) de vrijkomende grond met een gebiedseigen kwaliteit binnen het werkgebied her te gebruiken, mits de toe te passen grond van vergelijkbare of betere kwaliteit is.	Conform de Nota Bodembeer (2013) dient bij grondverzet de grond altijd onderzocht te worden. Een uitzondering hierop zijn de bermen en taluds bij spoorwegen tot een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding of ballastbed. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het beleid tussentijds kan wijzigen. Bij zowel de onderzoeksfase als de uitvoeringsfase dient getoetst te worden aan vigerende beleid.	Afhankelijk van de resultaten. De vrijkomende grond toetsen aan de ontvangende bodem en het vigerende beleid. ProRail hanteert als uitgangspunt dat: • Zoveel als mogelijk de vrijkomende grond op de locatie blijft en wordt hergebruikt (duurzaam bodemgebruik); • grond die van elders wordt aangevoerd en wordt toegepast op spoor-gebonden gronden van ProRail, dient minimaal te voldoen aan klasse 'Wonen'.
				-	In Amsterdam dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden volgens de Amsterdamse Richtlijn Verkennend Onderzoek (ARVO 2011). Dit betekent dat de grond, naast de standaardanalyse, aanvullend dient te worden onderzocht op chloride.	Analysepakket grond uitbreiden met de parameter chloride (ARVO).	-
				-	In het gehele onderzoeksgebied kunnen van nature verhoogde concentraties arseen in het grondwater voorkomen. Plaatselijk overschrijden deze concentraties de interventiewaarde.	Analysepakket grondwater uitbreiden met de parameter arseen (ARVO).	-

BIJLAGE 1

Regionale situatie met ligging projectgebieden

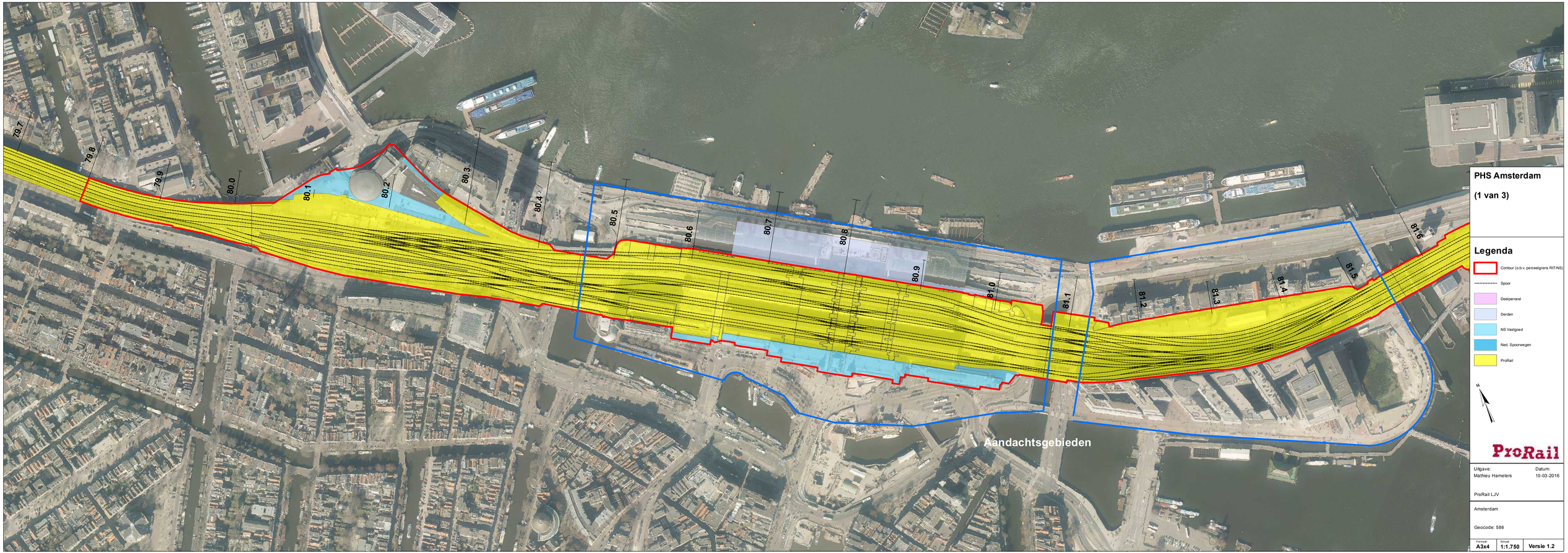
© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Regionale situatie	
opdrachtgever : ProRail	Datum: 02-11-16
projectnaam : HO PHS Amsterdam	
projectcode : 2016103	

BIJLAGE 2

Eigendomssituatie te ontwikkelen terreinen

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



PHS Amsterdam

(1 van 3)

Legenda

- Contour (o.b.v. perceelgrens RIT/NS)
- Spoor
- Deelperceel
- Derden
- NS Vastgoed
- Ned. Spoorwegen
- ProRail

ProRail

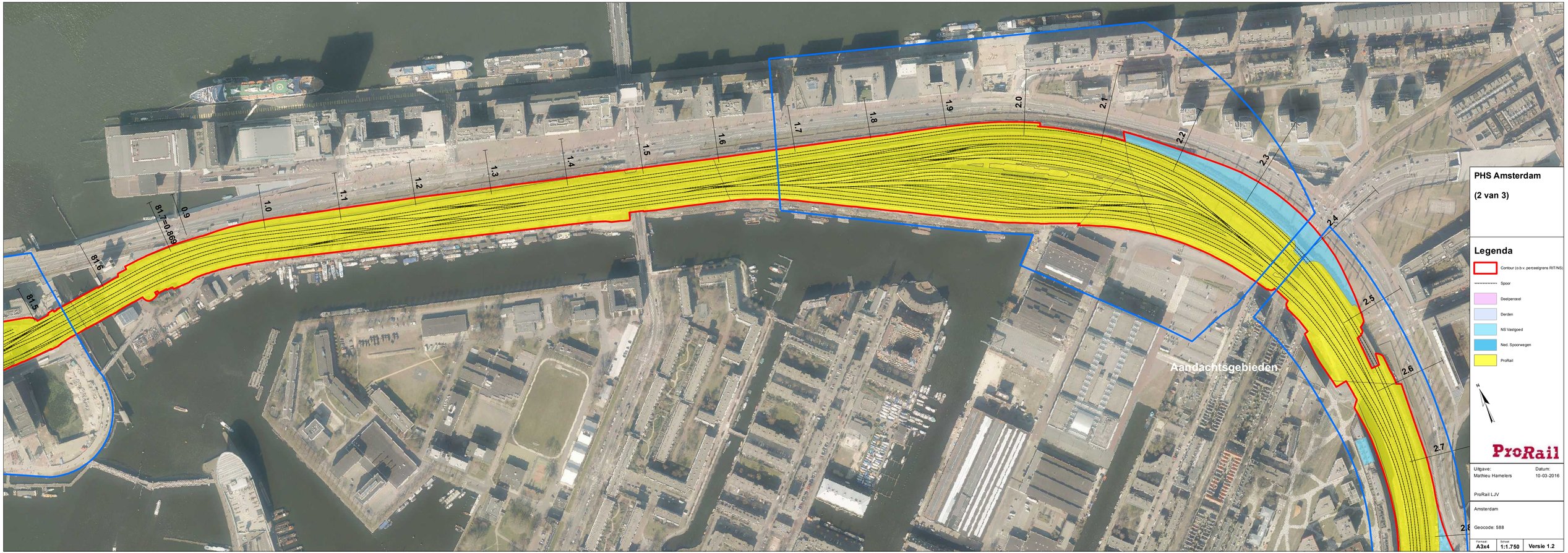
Uitgave: Mathieu Hamelers
Datum: 10-03-2016

ProRail LJV

Amsterdam

Geocode: 586

Format	Schaal	
A3x4	1:1.750	Versie 1.2



PHS Amsterdam

(2 van 3)

Legenda

- Contour (o.b.v. perceelgrens RIT/NS)
- Spoor
- Deelperceel
- Derden
- NS Vastgoed
- Ned. Spoorwegen
- ProRail

ProRail

Uitgave: Mathieu Hamelers

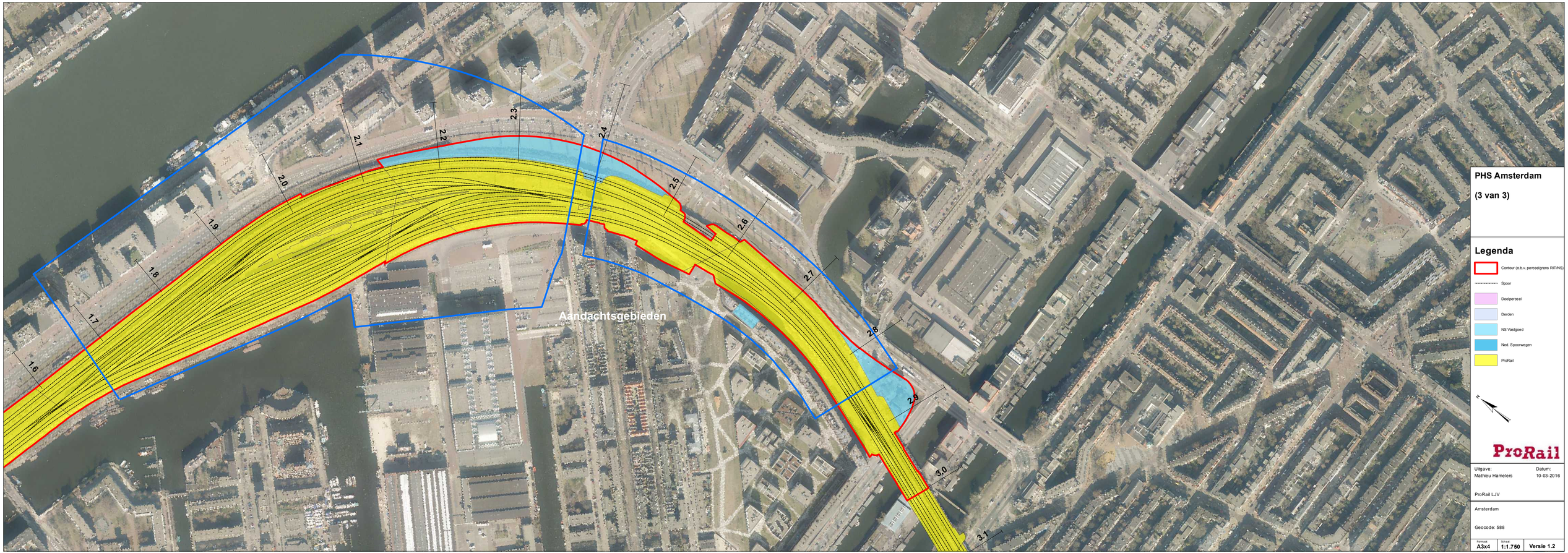
Datum: 10-03-2016

ProRail LJV

Amsterdam

Geocode: 588

Format	Schaal	
A3x4	1:1.750	Versie 1.2



PHS Amsterdam

(3 van 3)

Legenda

- Contour (o.b.v. perceelgrens RIT/NS)
- Spoor
- Deelperceel
- Derden
- NS Vastgoed
- Ned. Spoorwegen
- ProRail

ProRail

Uitgave: Mathieu Hamelers
Datum: 10-03-2016

ProRail LJV

Amsterdam

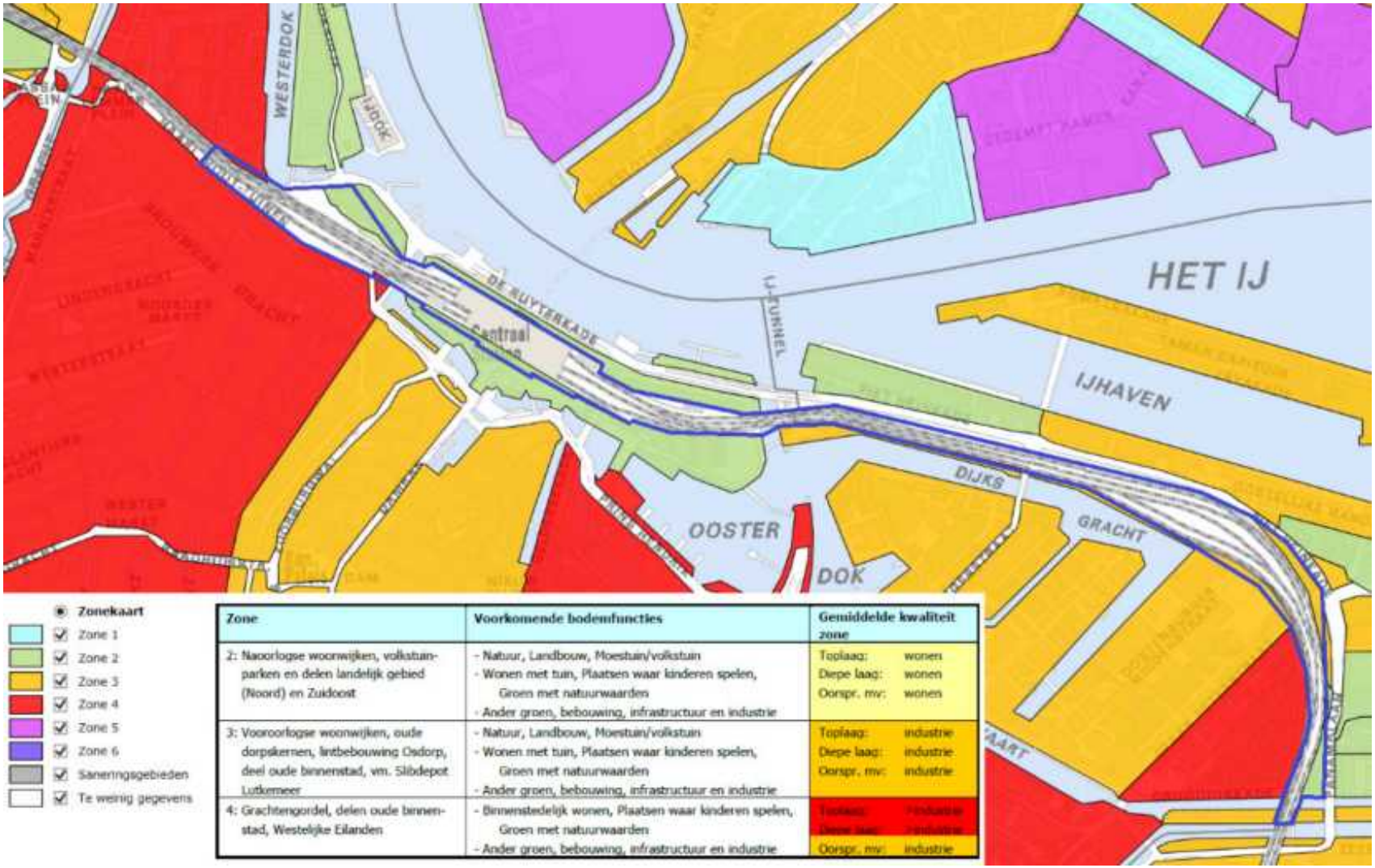
Geocode: 588

Formaat	Schaal	Versie
A3x4	1:1.750	Versie 1.2

BIJLAGE 3

Uitsnede bodemkwaliteitskaart Amsterdam

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Zone	Voorkomende bodemfuncties	Gemiddelde kwaliteit zone
2: Naoorlogse woonwijken, volkstuinparken en delen landelijk gebied (Noord) en Zuidoost	- Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: wonen Diepe laag: wonen Oorspr. mv: wonen
3: Vooroorlogse woonwijken, oude dorpskernen, lintbebouwing Osdorp, deel oude binnenstad, vm. Slibdepot Lutkemeer	- Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin - Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: industrie Diepe laag: industrie Oorspr. mv: industrie
4: Grachtengordel, delen oude binnenstad, Westelijke Eilanden	- Binnenstedelijk wonen, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden - Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: industrie Diepe laag: industrie Oorspr. mv: industrie

uitsnede bodemkwaliteitskaart inclusief tabel met de relevante bodemkwaliteitszones met functie en kwaliteit

Bron: Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam, versie 1.1, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, d.d. 10 december 2013

Wat mag ik in zone 2?

In zone 2 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Voordat gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart voor vrijstellingen van de bodemonderzoeksplicht dient een *historisch onderzoek* te worden uitgevoerd, waarbij de uitkomst hiervan geen aanleiding geeft de herkomst- en toepassingslocatie als verdacht aan te merken.

Toepassen van grond binnen deze zone
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden. Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam mag worden toegepast mits bodemonderzoek of partijkeuring uitwijst dat de grond voldoet aan de Lokale Maximale Waarden. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Grond afkomstig van buiten Amsterdam mag worden toegepast mits bodemonderzoek of partijkeuring uitwijst dat de grond voldoet aan de generieke toepassingseisen (dubbele toets).

Toplaag (0-0,50 m-mv) en diepe laag (0,50-2,0 m-mv):
Ontgraven van grond vanuit deze zone
Grond afkomstig vanuit deze zone is zonder bodemonderzoek vrij toe te passen in de zones 2 t/m 6 met de volgende bodemfuncties:
- wonen met tuin/binnenstedelijk wonen
- plaatsen waar kinderen spelen
- groen met natuurwaarden
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Oorspronkelijk maaiveld, 2-10 m-mv:
Ontgraven van grond vanuit deze zone
Grond afkomstig vanuit deze zone is zonder bodemonderzoek vrij toe te passen in de zones 2 t/m 6 met de volgende bodemfuncties:
- wonen met tuin/binnenstedelijk wonen
- plaatsen waar kinderen spelen
- groen met natuurwaarden
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Grond afkomstig vanuit *deze bodemlaag* van zone 2 is zonder bodemonderzoek tevens vrij toe te passen in zone 2 met de volgende bodemfunctie:
- moestuin/volkstuin,

mits deze laag apart kan worden ontgraven!

Grond afkomstig vanuit *deze bodemlaag* van zone 2 is zonder bodemonderzoek tevens vrij toe te passen in zone 3 met de volgende bodemfunctie:
- moestuin/volkstuin
- landbouw

mits deze laag apart kan worden ontgraven!

Wat mag ik in zone 3?

In zone 3 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Voordat gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart voor vrijstellingen van de bodemonderzoeksplicht dient een *historisch onderzoek* te worden uitgevoerd, waarbij de uitkomst hiervan geen aanleiding geeft de herkomst- en toepassingslocatie als verdacht aan te merken.

Toepassen van grond binnen deze zone
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden. Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast. Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam mag worden toegepast mits bodemonderzoek of partijkeuring uitwijst dat de grond voldoet aan de Lokale Maximale Waarden. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Grond afkomstig van buiten Amsterdam mag worden toegepast mits bodemonderzoek of partijkeuring uitwijst dat de grond voldoet aan de generieke toepassingseisen (dubbele toets).

Ontgraven van grond vanuit deze zone
Grond afkomstig vanuit deze zone is zonder bodemonderzoek vrij toe te passen in de zones 2 en 3 met de bodemfunctie:
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Grond afkomstig vanuit deze zone is zonder bodemonderzoek vrij toe te passen in de zones 4 t/m 6 met de volgende bodemfuncties:
- groen met natuurwaarden
- ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Omdat de 95-percentielwaarde in alle lagen van zone 3 voor een aantal stoffen (o.a. lood) de interventiewaarde overschrijdt, bestaat er kans dat sterk verontreinigde grond wordt toegepast, wat een humaan risico oplevert bij de functies ‘wonen met tuin/ binnenstedelijk wonen’, ‘plaatsen waar kinderen spelen’, ‘landbouw’ en ‘moestuin/volkstuin’. Bij toepassing van grond afkomstig uit zone 3 op deze functies moet de partij eerst onderzocht worden (minimaal ARVO) en getoetst aan de Lokale Maximale Waarde (LMW) voor de betreffende bodemfunctie op de toepassingslocatie.

Wat mag ik in zone 4?

In zone 4 is het gebiedsspecifieke beleidskader van toepassing.

Ontgraven van grond vanuit deze zone
Grond afkomstig uit zone 4 mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast. Als na onderzoek blijkt dat de grond toch voldoet aan de Lokale Maximale Waarde van de toepassingslocatie is toepassing toegestaan.

Toepassen van grond binnen deze zone
Toe te passen grond binnen deze zone moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden. Grond vanuit zone 1 mag hier vrij worden toegepast.
Grond vanuit andere deelzones van Amsterdam mag worden toegepast mits bodemonderzoek of partijkeuring uitwijst dat de grond voldoet aan de Lokale Maximale Waarden. Bij gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel kan de toepassingsmatrix worden geraadpleegd of toepassing is toegestaan.

Grond afkomstig van buiten Amsterdam mag worden toegepast mits bodemonderzoek of partijkeuring uitwijst dat de grond voldoet aan de generieke toepassingseisen (dubbele toets).

Toepassen van grond binnen deze sterk verontreinigde zone wordt gezien als een saneringsmaatregel, waarbij getoetst moet worden aan de *Wet bodembescherming*; een saneringsplan of BUS-melding is noodzakelijk.

BIJLAGE 4

Overzichtstabel dossieronderzoek (Bodemloket)

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Spoortraject De Ruijterkade tot de Panamalaan (km 79.8 tot km 81.7 (geocode 586) en km 0.869 tot 3.0 (geocode 588))

							saneringsinformatie		
conclusie	locatiecode	Locatie	Adres	Vervolg	Verontreinigende (onderzochte) activiteiten	Onderzoeksrapporten	Besluit	bovengrond	ondergrond	eind
SBNS-code 427001-427002	AM036300056	De Ruijterkade 2-12 (Gasfabriek)	DE RUITERKADE 2-12 1013AA Centrum	opstellen SP	autoreparatiebedrijf (501044) onbekend huidig autoparkeer- en - stallingsbedrijf (632101) onbekend huidig dieselpompinstallatie (50512) 1960 1980 benzine-service-station (5050) 1933 huidig petroleum- of kerosinetank (ondergronds) (631244) 1926 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1926 huidig benzinetank (ondergronds) (631246) 1924 huidig gasfabriek (4004) 1880 1930	brf (briefrapport) BKH M0034049/3485Q 1999-09-05 avr (aanvullend rapport) BKH M0034036/5614P 1998-10-19 brf (briefrapport) BKH M0034029/2425p 1998-04-17 Bijzonder inventariserend onderzoek BKH M0034029/655p 1998-02-03 Indicatief onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 4489 1990-06-20 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 32441/7.12 1989-07-19 Orienterend bodemonderzoek De Ruiter Mileutechniek JCB/ip/A890412 1989-04-04 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 31037/7.12 1989-03-28 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 30050/7.12 1989-02-15 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 30129/7.12 1989-01-19 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 28428/7.12 1988-08-31 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 28018/7.12 1988-06-20 Monitoringsrapportage Gem. Centr. Milieulaboratorium 27165/7.12 1988-04-14 brf (briefrapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium 25598/7.12 1988-02-24 Indicatief onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium J.H.Oosterveen 1987-09-17 brf (briefrapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium 21595/7.12 1987-02-10 Indicatief onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 21419/7.12 1987-01-21 Orienterend bodemonderzoek Fugro C-4063/01/c 1987-01-07 Orienterend bodemonderzoek Fugro C-4063/01/A 1986-11-12 brf (briefrapport) Fugro C-4063/01 1986-11-12 Nader onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 4046 Grm. 41-1 1986-10-15 Nader onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 4046.0 1986-03-03 Nader onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium J.H. Oosterveen 1985-09-26 Indicatief onderzoek Centrilab 349057 1984-08-08	Instemmen uitgevoerde sanering S30 1990-07-03 Vaststellen rapportage OO O10 1984-11-07 NO uitvoeren O10 1984-	-	-	-
Niet relevant, geen verdachte activiteiten.	AM036305123	De Ruijterkade 6	DE RUITERKADE 6 1013AA Centrum	uitvoeren NO.	onbekend (999999) onbekend huidig	-	-	-	-	-
SBNS-code 427001-427002	AM036302508	De Ruijterkade 7 (Havengebouw)	DE RUITERKADE 7 1013AA Centrum	uitvoeren OO.	kalkzandsteenfabriek (26612) onbekend huidig transportbedrijf (6024) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend aardappelgroothandel (51312) onbekend huidig laad- los- en overslagbedrijf (zeevaart) (631110) onbekend huidig gasfabriek (4004) onbekend huidig minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen) (51513) onbekend huidig binnenvaartbedrijf (61201) onbekend huidig laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart) (631121) onbekend huidig laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631122) onbekend huidig brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig	Indicatief onderzoek Omegam Project 12572 1993-03-10	Vervolg op termijn Tweede fase inhaalslag 2005-06-02 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1993-03-31	-	-	-
Beschreven in dossier AM036307211 .	AM036302197	IJ-Boulevard (IJ-oever)	WESTERDOKSDIJK 1013AC Centrum	voldoende onderzocht.	spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Nul- of Eindsituatieonderzoek Oranjewoud 80405-U01 1996-01-01 Orienterend bodemonderzoek Omegam 6457.0 1992-05-28 Orienterend bodemonderzoek Omegam 6427.0 1992-04-29	Vaststellen rapportage OO B10 1992-07-29	-	-	-
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036315834	WESTERDOKSDIJK	WESTERDOKSDIJK 1013BX Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig	Verkennend onderzoek NVN 5740 De Ruiter Boringen en Bemaling MDV/ BB101684.3740569 2010-08-26	Geen vervolg (geen adm Nazorg) interne aanvraag 2013-01-09 Vaststellen rapportage OO interne aanvraag 2013-01-09	-	-	-
SBNS-code 427001-427002	AM036302076	Westerdokskade (NS-emplacement)	Westerdokskade Centrum	monitoring.	spoorwegwerkplaats (352011) onbekend huidig metaalconstructiebedrijf (2811) onbekend huidig dieselpompinstallatie (50512) onbekend 1980 dieseltank (ondergronds) (631241) onbekend huidig spoorwegemplacement (60101) onbekend huidig	Monitoringsrapportage BKH B0034122/31555 2001-10-23 Monitoringsrapportage BKH M0034071/2527R 2000-05-31 Nazorgplan BKH M0034071/5843Q 1999-12-22 brf (briefrapport) BKH M0034049/6143P 1998-11-16 brf (briefrapport) Ingenieursbureau Amsterdam IB GMB/89.107/023 1995-12-15 (Na)zorgrapportage Omegam 11017723 1994-05-20 Saner ings evaluatie Omegam 8859 1993-05-14 Saner ings evaluatie Omegam IB GMB/89.107/008 1992-12-21 avr (aanvullend rapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium 4046 grm.41 1986-10-15 Nader onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 4046 grm.30 1986-03-01	Vaststellen rapportage NO B10 1994-09-16 Actieve zorg B50 1993-01-15 Instemmen uitgevoerde sanering B50 1993-01-15	-	-	-
SBNS-code 427001-427002	AM036305050	Westerdokskade/De Ruijterkade	Westerdokkade Centrum	starten sanering.	spoorwegemplacement (60101) 1888 onbekend	Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/5053 MD 1997 1999-10-20 Saneringsplan Holland Railconsult JD/VC/85116 - versie 2.0 1998-06-22 Nul- of Eindsituatieonderzoek Holland Railconsult FK/VC/70870 - versie 01 1997-07-01 avr (aanvullend rapport) De Ruiter Mileutechniek CL/MJ/A911208.4787 1991-12-12	OO uitvoeren onbekend 1999-10-20 Instemmen met SP B40 1998-08-26 besch. ernstig, niet urgent B40 1998-08-26	-	-	-
Niet relevant, geen verdachte activiteiten.	AM036307840	De Ruijterkade 4	DE RUITERKADE 4 1013AA Centrum	uitvoeren OO.	-	-	Geen vervolg (geen adm Nazorg) A01/0006 2006 2006-03-16 OO uitvoeren B80 2002-05-14	-	-	-
SBNS-code 427001-427002	AM036305044	Westerdokskade (Walkant)	Westerdokskade Centrum	uitvoeren NO.	spoorwegemplacement (60101) onbekend huidig	Saneringsplan BKH M0034062/3889R 2000-09-08 Saner ings onderzoek BKH M0034062/4534Q 1999-10-12 brf (briefrapport) BKH M0034036/1908Q 1999-05-03 Nader onderzoek BKH M0034036/1909Q 1999-05-03 brf (briefrapport) BKH M0034036/3204P 1998-06-10 Nader onderzoek BKH M0034036/1176P 1998-03-10 Orienterend bodemonderzoek Omegam 11062835 1997-10-16	SP opstellen B40 2001-03-07 Vaststellen rapportage SO B40 2001-03-07 NO uitvoeren B40 2001-03-07 Vaststellen rapportage OO B10 1997-10-24 NO uitvoeren B10 1997-10-24 OO uitvoeren O10 1997-08-28	-	-	-
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036315256	DE RUITERKADE (Westertoegang; proefsleuven)	DE RUITERKADE Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 De Ruiter Boringen en Bemaling MDV/BB101684.3740569 2010-08-26	Vaststellen rapportage OO geen bref, zie aantekeningen 2011-10-19 Geen vervolg (geen adm Nazorg) geen brief, zie aantekeningen 2011-10-19	-	-	-
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036301606	Haarlemmerdijk buurt	HAARLEMMERDIJK 1013JD Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/1573 MD 1990 1991-03-28	OO uitvoeren O05 1991-03-28	-	-	-
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036310204	Henderik Jonkersplein	HENDRIK JONKERPLEIN 0 1013KM Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NVN 5740 Waternet 07.002602 2007-01-25 Verkennend onderzoek NEN 5740 Waternet 6058282237 2007-01-25 Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht AM0363/10204/O05 2005-05-04	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2007-07-19 OO uitvoeren O05 2005-05-04	-	-	-
HO Westerdok, geen nieuwe inzichten op bekende gegevens.	AM036316275	WESTERDOK	WESTERDOK Centrum	uitvoeren OO.	-	Historisch onderzoek Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied AM0363162757o05 2013-09-10	OO uitvoeren O05 2013-09-10	-	-	-
Beschreven in dossier AM036301603 en SBNS-code 427003	AM036301413	Grote Bickersstraat 2-4	GROTE BICKERSSTRAAT 2 1013KS Centrum	uitvoeren OO.	onbekend (999999) onbekend huidig galvaniseerinrichting (285105) onbekend huidig onverdachte activiteit (000000) onbekend huidig goud- en zilversmederij (362202) onbekend huidig fotografisch bedrijf (74811) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig schietbaan (particuliere vereniging) (926238) 1987 huidig smederij (287504) 1964 huidig scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) (351101) 1963 huidig lasinrichting (285202) 1959 huidig metaalslijp-, polijst-, straalen -graveerbedrijf (285203) 1954 huidig ijzer- en staalverwerking (primair) (273) 1954 huidig benzine-service-station (5050) 1951 huidig benzinepompinstallatie (50511) 1951 huidig overige machine-industrie (2924) 1950 huidig stoomketelreparatiebedrijf (ketelboterij) (28302) 1943 huidig riet-, rotan- en vlechtwarenindustrie (205202) 1940 huidig verfsputinrichting (metaal) (285132) 1934 huidig briketten fabriek/houtskoolbranderij (231028) 1925 huidig timmerfabriek (20301) 1921 huidig timmerwerkplaats (4542) 1918 huidig ketel- en radiatorenfabrieken (2822) 1909 huidig machinefabriek voor de ijzeren staalindustrie (2951) 1909 huidig metaalconstructiebedrijf (2811) 1908 huidig oude metalengroothandel (schroot) (51572) 1908 huidig gereedschapswerktuigenfabriek (2940) 1903 huidig acetyleenfabriek (241101) 1903 huidig stoomketelfabriek (28301) 1903 huidig vleesrokerij (15133) 1902 huidig vleesdrogerij en -zouterij (15134) 1902 huidig hout- en plaatmateriaalzagerij (201012) 1894 huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1882 huidig brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335) 1879 huidig machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406) 1877 huidig	Orienterend bodemonderzoek Omegam 5360.0 1991-12-12	NO uitvoeren B10 1992-12-15	-	-	-
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036310448	WESTERDOKSKADE	WESTERDOKSKADE ong Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek 20031027 2004-01-09	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2005-06-29 Vaststellen rapportage OO B10 2005-06-29	-	-	-
SBNS-code 427001-427002	AM036310518	VL/TC terrein NS	DE RUYTERKADE 1013AA Centrum	uitvoeren evaluatie.	metaalconstructiebedrijf (2811) onbekend huidig autoreparatiebedrijf (501044) 1936 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1934 huidig benzine-service-station (5050) 1933 huidig autoparkeer- en - stallingsbedrijf (632101) 1923 huidig wetgasfabriek (uit olie en steenkool) (40043) 1880 1930	Saner ings evaluatie TAUW Milieu 4821538 2012-03-28 Saneringsplan TAUW Infra Consult 427019 2011-05-30 Saneringsplan TAUW Infra Consult 4733144 2011-05-24 Nader onderzoek Witteveen en Bos 427.005 2007-11-29 Nader onderzoek Witteveen en Bos sbns3-2/posm/015 2007-11-29 Nader onderzoek Witteveen en Bos sbns3-2/posm/011 2007-06-26 Nader onderzoek Witteveen en Bos SBNS3-2/achh/001 2005-06-06 Nader onderzoek Arcadis 110401/WA3/152/000837.003 2003-12-30 Nader onderzoek Arcadis 110401/WA3/152/000837.003 2003-12-30 Nader onderzoek Arcadis 110401/WA3/152/000837.003 2003-12-30	Instemmen met SP deelsaneringsplan van SBNS 2011-09-26 besch urgent san binnen 4 jaar B20 2008-04-07 Vervolg op termijn B11 2007-10-19 Vaststellen rapportage NO B11 2007-10-19 NO uitvoeren B10 2006-02-03	-	-	-
Beschreven in dossier AM036301603 en SBNS-code 427003	AM036302789	Tussen de bogen	TUSSEN DE BOGEN 0 1013JB Centrum	voldoende onderzocht.	loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (45331) onbekend huidig verlichtingsornamenten en - armaturenfabriek (315005) onbekend huidig onverdachte activiteit (000000) onbekend onbekend elektrotechnisch installatiebedrijf (453101) onbekend huidig onbekend (999999) onbekend huidig houtbe- en -verwerkende industrie (20) 1957 huidig timmerwerkplaats (4542) 1918 huidig hout- en plaatmateriaalzagerij (201012) 1916 huidig	Nader onderzoek Syncera De Straat B04G0068 2005-01-26 Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht 50/2761MD0994 1994-02-11	besch. ernstig, niet urgent B20 2006-04-05 Vaststellen rapportage NO B20 2006-02-08 Aanv. info gewenst /opschorten B80 1996-07-16 OO uitvoeren O05 1994-02-11	-	-	-
Project sprooverbreding. Resultaten na aanleg zijn meengenomen en onderzocht tijdens orienterend onderzoek in 2001 (427003).	AM036301603	Spoorbaan vanaf CS t/m Westerpark (6-sporen proj.)	ZAANSTRAAT 1013RV Centrum	voldoende onderzocht.	drukkerij (algemeen) (2222) onbekend huidig verffabriek (24301) onbekend huidig scheepstimmerwerf (hout voor 1890) (3513) onbekend huidig teerkokerij (231031) onbekend huidig	Saner ings evaluatie Omegam 11040665 1997-06-11 Saneringsplan Omegam 11036043 1996-05-13 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/1570 MD 1990 1996-03-20 Orienterend bodemonderzoek Omegam 11017510 1994-04-17 Saneringsplan Omegam 11017904 1994-02-24 Indicatief onderzoek Omegam 11017510 1994-02-17 Indicatief onderzoek Omegam 12872 1993-06-16 Indicatief onderzoek Omegam 12871 1993-06-08 Indicatief onderzoek Omegam 12870 1993-06-08 Orienterend bodemonderzoek Omegam 8694 1992-10-01 avr (aanvullend rapport) Omegam 6837 1991-06-20 Orienterend bodemonderzoek Omegam 4844 1991-01-03 Historisch onderzoek Chemielinco - 1987-11-06 Verkennend onderzoek NVN 5740 12872	Instemmen uitgevoerde sanering mondeling 1997-08-12 Geen vervolg (geen adm Nazorg) O05 1996-03-20 Sanering uitvoeren B10 1991-07-22 NO uitvoeren B10 1991-03-26 NO uitvoeren B10 1991-03-12	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	8-12-1997
SBNS-code 427001-427002	AM036301419	De Ruijterkade/NS Westelijk Eiland	NIEUWE WESTERDOKSTRAAT t.o. 1013AG Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend demping (niet gespecificeerd) (900060) 1883 huidig wetgasfabriek (uit olie en steenkool) (40043) 1880 onbekend	avr (aanvullend rapport) De Ruiter Mileutechniek RPB/MG/A01074 1989-11-28 Verkennend onderzoek NEN 5740 De Ruiter Mileutechniek JCB/IP/A890412 1989-10-31 Historisch onderzoek Hinderwet- en Milieuzaken 50/1392 1900-01-01	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1990-07-16	-	-	-

Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036301232	Haarlemmerbuurt	BINNEN VISSERSSTRAAT 3 1013GC Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Historisch onderzoek Hinderwet- en Milieuzaken 50/1205A 1989-07-05	OO uitvoeren O05 1989-07-05		-	-
Geen nieuwe inzichten ten opzichte van HO AM036304158	AM036309075	Dijksgracht t.h.v. nummer3 bij viaduct	DIJKSGRACHT 1019BS Oost	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend spoorrails/smalspoor (601010) onbekend onbekend	Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam AM036309075O05 2004-04-15 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam AM036309075 2004-04-15 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/4149 MD 1995 1995-12-01	OO uitvoeren O05 2004-04-19 OO uitvoeren onbekend 1995-12-01	-	-	-
Sanering ophooglaag (immobiel) onder BUS tijdelijke uitname. Niet relevant.	AM036317164	DIJKSGRACHT 6-12	DIJKSGRACHT 6-12 1019BS Oost	starten sanering.	-	Meldingsformulier BUS saneringsplan Antea group 2014-10-13	Start sanering B95 2014-10-17 Instemmen met SP B95 2014-10-17		-	-
SBNS-code 63001	AM036304949	Spoorwegemplacement Dijksgracht	DIJKSGRACHT Oong. 1019BS Oost	uitvoeren evaluatie.	spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend	Meldingsformulier BUS saneringsplan 2014-05-02 Verkennend onderzoek NEN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek 134414 2014-03-07 Nader onderzoek Grondslag 15902, SBNS 063002 2010-11-04 Orienterend bodemonderzoek TAUW Infra Consult 4271349 2003-08-26 Orienterend bodemonderzoek TAUW Milieu 3853640 2001-02-14 Indicatief onderzoek Onbekend FK/VC/70954 - versie 01 1997-07-22	Instemmen met SP B95 2014-05-08 Start sanering B95 2014-05-08 beschikking ernstig, geen spoed B21 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B22 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B23 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B20 2010-12-28 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B11 2003-11-05 Vaststellen rapportage OO B11 2003-11-05 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1997-11-06	-	-	-
Grondverontreinigingen aanwezig op en langs de lager gelegen Dijksgracht. Buiten invloedssfeer van de werkzaamheden.	AM036304158	Dijksgracht (ten N van 3-5-6)	DIJKSGRACHT 1019BS Oost	opstellen SP.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (351) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 Wareco Am60.009kt.rap 2005-05-24 Orienterend bodemonderzoek Omegam 11036381 1996-07-30 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/4149 MD 1995 1995-12-01 Historisch onderzoek Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied AM036304158/O05	OO uitvoeren O05 2013-05-09 SP opstellen B11 2010-05-06 Vaststellen rapportage OO B11 2010-05-06 OO uitvoeren O05 1995-12-01	-	-	-
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036314766	DIJKSGRACHT	DIJKSGRACHT 4 Oost	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek 20091300 2009-12-18 Orienterend bodemonderzoek AVIV BV 091680 2009-12-16	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2010-10-05 Vaststellen rapportage OO B80 2010-10-05 Vaststellen rapportage OO B10 2010-10-05	-	-	-
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036311089	Dijksgracht 1-6	DIJKSGRACHT 1-6 1019BS Oost	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Orienterend bodemonderzoek Omegam 11036381 1996-07-30	Geen vervolg (geen adm Nazorg) bouwfax 2007-08-29 OO uitvoeren B10 2006-02-24 Vaststellen rapportage OO B10 2006-02-24	-	-	-

Aandachtsgebied 1: Bredere Oosttunnel in station (km 80.46-81.08)

								saneringsinformatie		
conclusie	**Locatiecode**	**Locatie**	**Adres**	**Vervolg**	**Verontreinigende (onderzochte) activiteiten**	**Onderzoeksrapporten**	**Besluit**	**bovengrond**	**ondergrond**	**eind**
Beschreven in dossier AM036307211	AM036306481	De Ruijterkade 39-47	DE RUIJTERKADE 39-47 1013 A Centrum	voldoende onderzocht.	stookolietank (ingemetseld) (631255) 1964 huidig stookolietank (ondergronds) (631245) 1931 huidig opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205) 1931 huidig stookolietank (ommuurd) (631265) 1931 huidig	Verkennend onderzoek NVN 5740 OMEGAM 11096467	Aanv. info gewenst /opschorten B80 1999-11-26			
Beschrijving beschikbare gegevens. Geen nieuwe inzichten.	AM036302002	Binnenstad, Noord-Zuidlijn, Rokin	Rokin ong Centrum	uitvoeren OO.	-	Historisch onderzoek Chemielinco 93177 1993-10-19	OO uitvoeren B80 2001-04-18 OO uitvoeren O05 1994-06-09			
Het betreft licht verontreinigde grond, ca. 25.000 m3, welk vrijkomt bij de aanleg van de tunnelbuis en weer wordt teruggebracht op de tunnelbuis.	AM036302197	IJ-Boulevard (IJ-oever)	WESTERDOKSDIJK 1013AC Centrum	voldoende onderzocht.	spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Nul- of Eindsituatieonderzoek Oranjewoud 80405-L01 1996-01-01 Orienterend bodemonderzoek Omegam 6457.0 1992-05-28 Orienterend bodemonderzoek Omegam 6427.0 1992-04-29	Vaststellen rapportage OO B10 1992-07-29			
Diverse werkzaamheden voor Noord-Zuidlijn. Plaatselijk spots zijn verwijderd. Ter plaatse van de zuidzijde van het stationsgebouw zijn sterk verhoogde concentratiesz zink gemeten in het diepere grondwater.	AM036306224	STATIONSPLEIN C.S (NOORD/ZUIDLIJN	STATIONSPLEIN 0 Centrum	starten sanering.	onverdachte activiteit (000000) onbekend onbekend	Saneringsplan Royal Haskoning 9R9163/ L00003/902122/Rott1 2007-07-03 brf (briefrapport) Royal Haskoning 957597/ L00002/501123/DenB 2007-05-22 Bouwstoffenbesluit Koop Tjuchem bv Plan van aanpak 2005-07-22 Saneringsplan Royal Haskoning 9P3745 2004-07-30 brf (briefrapport) Royal Haskoning 9P3745/Roooo1/HeV/LKa 2004-07-23 Bijzonder inventariserend onderzoek Uitloogonderzoek 2004-02-23 Bijzonder inventariserend onderzoek Grondstromenplan 2004-02-23 Nader onderzoek Omegam 1105898 2001-04-17 Nader onderzoek Omegam 1102149 2000-12-22 Verkennend onderzoek NVN 5740 VOF Stationseiland VOF-ASE 10/4/20046 2000-11-29 Verkennend onderzoek NEN 5740 VOF Stationseiland VOF-ASE 10/4/20040 2000-10-10 Saneringsplan Projectbureau Noord/Zuidlijn 00331L/R000750. D 2000-05-15 Verkennend onderzoek NEN 5740 Omegam 12 11.126 1999-09-28 Bijzonder inventariserend onderzoek Ingenieursbureau Amsterdam 1994-02-25	Geen vervolg (geen adm Nazorg) hoort bij EO2, nieuw geval 2008-05-15 Evaluatierapport opstellen Zelfde brief als 18-03-08 Zie aantek. 2008-04-08 Evaluatierapport opstellen Opruimwerkzaamheden 2008-03-18 Start sanering bus 2007-07-17 Instemmen met SP bus 2007-07-17 Vaststellen rapportage OO bus 2007-07-17 Vaststellen rapportage OO Bouwstoffenonderzoek 2007-07-03 Instemmen met SP Plan van aanpak hergebruik zand 2005-07-25 Vaststellen rapportage OO Aanvullende geg zand 2004-08-11 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B80 2002-02-28 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B83 2001-11-16 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B81 2001-07-13 OO uitvoeren B84 2000-10-04 Instemmen met SP B30 2000-09-14			
Niet relevant, geen verdachte activiteiten.	AM036306453	Vaargeul IJ, Noord-Zuidlijn	Centrum	uitvoeren OO.	-	brf (briefrapport) Royal Haskoning 9P3745 2004-07-23 Indicatief onderzoek Omegam 12 11.126 1999-01-06	onbekend 1999-12-15			
Betreft werkzaamheden voor aanleg buststation en twee autotunnels. Aangetoonde verontreinigingen bevinden zich in de waterbodem en zijn verwijderd.	AM036307211	De Ruijterkade 39-103 (CS IJ-Zijde)	DE RUIJTERKADE 39-103 1013 A Centrum	uitvoeren NO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend stookolietank (bovengronds) (631305) 1963 huidig stookolietank (ondergronds) (631245) 1959 huidig	Bouwstoffenbesluit Omegam 12027032 1999-12-01	Vervolg op termijn Tweede fase inhaalslag 2005-09-09 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B80 2002-12-16			
Geen sterk verhoogde gehalten aangetoond.	AM036300841	STATIONSPLEIN 5-33	STATIONSPLEIN 5-33 1012AB Centrum	uitvoeren OO.	onverdachte activiteit (000000) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	brf (briefrapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium 31618/7.12 1989-05-16 Indicatief onderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium prjnr. 1271 1989-03-08 Historisch onderzoek Hinderwet- en Milieuzaken 50/813 BWT 1988 1988-12-01	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1989-05-29			
Aanleg ondergronds busstation. Maximaal licht verhoogde gehalten.	AM036301721	STATIONSPLEIN OOST/WEST	STATIONSPLEIN 1012AB Centrum	uitvoeren OO.	demping (niet gespecificeerd) (900060) onbekend onbekend ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Indicatief onderzoek Omegam 6182 1992-09-04	Vervolg op termijn B10 1990-12-21			
herinrichting van de IJ-oever. Geen relevante gegevens ten aanzien van onderzoeksgebied.	AM036300822	Westerdoksdijk e.o.(IJ-oever; westelijk deel)	WESTERDOKSDIJK 1013AC Centrum	uitvoeren NO.	binnenvaartbedrijf (61201) onbekend huidig laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631122) onbekend huidig sleepboot- en duwvaartbedrijf (61203) onbekend huidig straat- en puttenreinigingsbedrijf (900024) onbekend huidig munten- en medaillefabriek (3621) onbekend huidig hbo-tank (bovengronds) (631302) onbekend huidig brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig motorcrossterrein/skelterbaan (926273) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig autoparkeer- en - stallingsbedrijf (632101) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) (3511101) onbekend huidig elektriciteitscentrale (400021) onbekend huidig motoren- en turbinefabriek (291101) onbekend huidig elektrotechnisch installatiebedrijf (453101) onbekend huidig transportbedrijf (6024) onbekend huidig laad- los- en overslagbedrijf (zeevaart) (631110) onbekend huidig laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart) (631121) onbekend huidig koelpakhuis (631221) onbekend huidig dieseltank (ondergronds) (631241) onbekend huidig afgewerkte olietank (ondergronds) (631247) onbekend huidig metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf (2851) onbekend huidig smeerolietank (ondergronds) (631248) 1980 huidig schietbaan (politie) (752401) 1974 huidig autoreparatiebedrijf (501044) 1970 huidig munitiedepot (63151) 1966 huidig benzine-service-station (5050) 1962 huidig scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (351) 1962 huidig benzinepompinstallatie (50511) 1962 huidig stookolietank (ondergronds) (631245) 1960 huidig opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205) 1939 huidig spoorwegemplacement (60101) 1938 huidig metalen-, olieproducten, chemicaliÃ«n- en rubbergroothandel (515) 1932 huidig brandstoffengroothandel (vloeibaar) (515121) 1932 huidig benzinetank (ondergronds) (631246) 1930 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1930 huidig petroleum- of kerosinetank (bovengronds) (631304) 1929 huidig granengroothandel (512111) 1922 huidig goederenopslagplaats (6312) 1922 huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1842 huidig	Nader onderzoek Milieudienst Amsterdam K.Rondaij 1990-12-03 Orienterend bodemonderzoek Milieudienst Amsterdam 1846/2236 1990-09-28 Historisch onderzoek Chemielinco 8851448 1989-05-22	NO uitvoeren B10 1990-12-03			
SBNS-code 427001-427002	AM036310518	VL/TC terrein NS	DE RUYTERKADE 1013AA Centrum	uitvoeren evaluatie.	zie eerder.	zie eerder.	zie eerder.	-	-	-
herinrichting van de IJ-oever. Geen relevante gegevens ten aanzien van onderzoeksgebied.	AM036311696	De Ruyterkade IJsei; fase 1 West	DE RUYTERKADE 0 1011AA Centrum	voldoende gesaneerd.	demping (niet gespecificeerd) (900060) onbekend onbekend stookolietank (ondergronds) (631245) 1959 huidig	Saneirings evaluatie Formulier BUS; immobiel - 2007-07-03 Bouwstoffenbesluit Grondslag 2007-02-08 Saneringsplan Formulier BUS; immobiel - 2006-11-22 Saneringsplan Grondslag bus 2006-11-17 Nader onderzoek Certicon kwaliteitskeuringen P2006-2128 2006-11-08 Bouwstoffenbesluit Certicon kwaliteitskeuringen P2006-0385 2006-07-03	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B50 2008-09-16 beschikking BUS saneringsevalutie B50 2008-09-16 Instemmen met SP H11 2007-02-21 Instemmen met SP BUS 2006-11-30 Start sanering BUS 2006-11-30 Vaststellen rapportage OO BUS 2006-11-30	Niet van toepassing	Niet van toepassing	16-9-2008
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende gesaneerd.	AM036311830	DE RUUTERKADE IJsei (Fase 2; Oost)	DE RUUTERKADE 1011AA Centrum	voldoende gesaneerd.	demping (niet gespecificeerd) (900060) onbekend onbekend	Saneirings evaluatie Formulier BUS; immobiel UP/MTV/AP2006.082 2007-10-17 Saneirings evaluatie Certicon UP/MTV/AP2006.082 2007-08-29 Saneirings evaluatie Formulier BUS; immobiel - 2007-07-03 Saneringsplan Grondslag 2006-12-21 Saneringsplan Formulier BUS; immobiel - 2006-12-21 Nader onderzoek Certicon kwaliteitskeuringen P2006-2371 2006-12-11	beschikking BUS saneringsevalutie B50 2008-09-19 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B50 2008-09-19 Start sanering B95 2007-01-10 Instemmen met SP B95 2007-01-10 Vaststellen rapportage OO B95 2007-01-10	aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing	19-9-2008
SBNS-code 427014	AM036310609	STATIONSPLEIN CS (FIETSENSTALLING)	STATIONSPLEIN CS Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NVN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek bv 20050023 2005-06-15 Verkennend onderzoek NEN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek BK20050023 2005-06-15	Geen vervolg (geen adm Nazorg) brief intern 2005-11-18 Vaststellen rapportage OO B10 2005-09-01 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2005-09-01			
SBNS-code 427.011	AM036310332	EMPLACEMENT CS	EMPLACEMENT CS Centrum	uitvoeren evaluatie.	spoorwegemplacement (60101) 1900 onbekend demping (niet gespecificeerd) (900060) 1883 onbekend	Nader onderzoek BK Bodem BK123845 2013-06-20 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20043O6 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek bv 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek 20040306 2005-01-04 brf (briefrapport) RPS Advies RPS/AAB 04.0961 2004-07-08 Nader onderzoek RPS RPS/AAB04.0961 2004-07-08 Bouwstoffenbesluit RPS RPS/AAB04.0820 2004-06-30	beschikking ernstig, geen spoed nieuw geval 2013-08-02 Vaststellen rapportage NO B20 2005-07-06 Vervolg op termijn op termijn aanvullend asbestonderzoek 2005-07-06 besch. ernstig, niet urgent B20 2005-07-06			
Volledig gesaneerd voor aanleg autotunnels.	AM036308322	De Ruijterkade 50 (Restaurant Pier 10)	DE RUIJTERKADE 50 1012AA Centrum	voldoende gesaneerd.	stookolietank (ondergronds) (631245) 1959 huidig	brf (briefrapport) BK Ingenieurs Velserbroek 20030937 2004-01-21 brf (briefrapport) BK Ingenieurs Velserbroek 20030937 2004-01-19	Instemmen met SP KGV-melding 2005-07-25 Instemmen uitgevoerde sanering B50 2005-07-25 OO uitvoeren B80 2002-12-16	Niet van toepassing	Niet van toepassing	25-7-2005
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036311841	STATIONSPLEIN 49	STATIONSPLEIN 49 1012AB Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	-	OO uitvoeren AM0363/11841/E02 2007-01-08 OO uitvoeren Bouwfax AM*11841/B80 2007-01-04			
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036309183	Oostertoegang, Noord-Zuidlijn	Noord	voldoende onderzocht.	-	Saneringsplan Omegam 1108162 2002-03-14				
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036310828	DE RUYTERKADE	DE RUYTERKADE STEIGERS 140W 1011AA Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig	Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam AM0363/10828/O05 2005-11-23 Historisch onderzoek dmb 2005-11-23	OO uitvoeren brief 2005-11-23			
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036310306	PIER 4 DE RUUTERKADE	DE RUUTERKADE 0 Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend 2005	Saneirings evaluatie BK Ingenieurs Velserbroek EM/030937.01/VO 2005-05-19 Saneirings evaluatie BK Ingenieurs EM/030937.01/VO 2005-05-10 Saneringsplan BK Ingenieurs 2005-04-19 Indicatief onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek BC/030937.01/JK 2005-04-11	Geen vervolg (geen adm Nazorg) stortbonnen in, ter info. 2005-06-16 Vaststellen rapportage OO B90 2005-05-04 Niet instemmen met SP niet kgv-waardig 2005-05-04	Niet van toepassing	Niet van toepassing	26-4-2005

SBNS-code 427014	AM036315320	STATIONSPLEIN (Poortvrije passages CS)	STATIONSPLEIN 0 Centrum	uitvoeren NO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend schietbaan (particuliere vereniging) (926238) 1900 huidig	Indicatief onderzoek VOF-ASE 10/4/20040-Versie 1.0 2013-10-10 Saneringsevaluatie Witteveen en Bos SBNS68-1/STRG/013 2012-03-13 brf (briefrapport) Witteveen en Bos 427024 2011-11-16 Meldingsformulier BUS saneringsplan Witteveen en Bos 2011-11-07 Verkennend onderzoek NEN 5740 Witteveen en Bos BBpk/11b032/WK/1641 2011-09-22 Verkennend onderzoek NEN 5740 Witteveen en Bos BBpk/11i032/WK/1612 2011-06-10 Nader onderzoek BK Bodem 20100659 2011-04-22 Nader onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek 20091321 2010-02-17 Verkennend onderzoek NEN 5740 Witteveen en Bos BK20090507 2009-08-24 Indicatief onderzoek VOF-ASE 10/4/20046-versie 1.0 2000-11-29	beschikking BUS saneringsevalutie B50 op verzoek alsnog beschikking 2014-01-27 Instemmen uitgevoerde sanering B50 ingestemd zonder beschikking 2012-05-16 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B50 2012-05-16 Instemmen met SP 3x wijziging bus. 2012-02-08 Start sanering T.U. 2011-12-29 ernstig, geen risico's bepaald T.U 2011-12-29 Instemmen met SP T.U 2011-12-29	Niet van toepassing	Niet van toepassing	27-1-2014
Bekende informatie, overlap met eerder uitgevoerd HO (AM036302002)	AM036314491	STATIONSPLEIN 15-71	STATIONsPLEIN 15-71 1076CK Centrum	uitvoeren OO.	spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend demping (niet gespecificeerd) (900060) onbekend onbekend	Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht AM036314491 O05 2010-04-22	OO uitvoeren O05 2010-04-22			
Onderzoek voor uitbreiding fietsenstalling. Geen bijzonderheden aangetoond.	AM036313863	STATIONSPLEIN 5-7	STATIONSPLEIN 5-7 1012AB Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend autoparkeer- en -stallingsbedrijf (632101) onbekend onbekend spoorwegwerkplaats (352011) 1883 huidig	Saneringsevaluatie GRS Spijker Milieu 2009-08-13 Saneringsplan GRS Spijker Milieu 2009-02-09 Indicatief onderzoek Terrascan T.095510 2009-01-31 Indicatief onderzoek Terrascan T.095510 2009-01-01	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2009-02-13 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B80 2009-02-13 Vaststellen rapportage OO B10 2009-02-13			
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036313738	DE RUYTERKADE 85-90	DE RUYTERKADE 85-90 1011AB Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag Onbekend 2009-06-18 Saneringsevaluatie Arcadis B02035/WA9/01I/000043/002 2009-06-12 Meldingsformulier BUS evaluatieverslag Arcadis B02035/Wa9/0JI/00043/002 2009-06-12 Saneringsplan Arcadis 2009-02-03 Meldingsformulier BUS saneringsplan DIVV 2009-02-03 Nader onderzoek Arcadis B02035/Wa9/028/000043/lm 2009-01-16 Nader onderzoek Arcadis B02035/WA9/028/000043/lm/B02035.000043 2009-01-16 brf (briefrapport) Jabor Advies B.V. ON-0810001 2008-11-03 avr (aanvullend rapport) Waternet 07.027666 2007-12-10 Verkennend onderzoek NVN 5740 DWR Ingenieursbureau 05.7909111 2005-12-21 Verkennend onderzoek NEN 5740 Dwr Amsterdam 057909111 2005-05-21	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	28-7-2009
SBNS-code 427025	AM036315518	STATIONSPLEIN	STATIONSPLEIN Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Saneringsevaluatie 2013-06-26 Meldingsformulier BUS saneringsplan 2012-04-13 Verkennend onderzoek NEN 5740 Arcadis 076336245:A-Definitief 2012-03-13	Instemmen met SP 2014-12-19 Instemmen uitgevoerde sanering B50 2014-07-04 Instemmen met SP 2012-04-24 Start sanering 2012-04-24 Vaststellen rapportage OO Afgehandeld onder B95. 2012-04-24	Niet van toepassing	Niet van toepassing	4-7-2014

Aandachtsgebied 2: Vernieuwen bruggen Oostertoegang (km 81.17-81.54)

								saneringsinformatie		
conclusie	**locatiecode**	**Locatie**	**Adres**	**Vervolg**	**Verontreinigende (onderzochte) activiteiten**	**Onderzoeksrapporten**	**Besluit**	**bovengrond**	**ondergrond**	**eind**
Het betreft licht verontreinigde grond, ca. 25.000 m3, welk vrijkomt bij de aanleg van de tunnelbuis en weer wordt teruggebracht op de tunnelbuis.	AM036302197	IJ-boulevard (IJ-oever)	WESTERDOKSDIJK 1013AC Centrum	voldoende onderzocht.	zie eerder.	zie eerder.	zie eerder.	-	-	
Diverse matig tot sterke verontreinigingen met benzeen en olie. Relevant bij aanleg vrije kruising.	AM036302738	De Ruijterkade 104 (IJ-oever)	DE RUITERKADE 104 1011AB Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend smederij (287504) 1940 huidig machine- en apparatenindustrie (29) 1938 huidig laboratorium (73104) 1938 huidig [illegible]	Indicatief onderzoek Ingenieusbureau A'dam 596.4412 1994-02-17 Orienterend bodemonderzoek Omegam 2354 1992-02-14 Indicatief onderzoek Ingenieusbureau A'dam 6457.0 1992-02-13	Vervolg op termijn Tweede fase inhaalslag 2005-07-25	-	-	-
Onderzoek voor herontwikkeling. Geen bijzonderheden aangetoond.	AM036302470	De Ruijterkade 124-125	DE RUITERKADE 124-125 1011AC Centrum	voldoende onderzocht.	laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631122) onbekend huidig laad- los- en overslagbedrijf (zeevaart) (631110) onbekend huidig transportbedrijf (6024) onbekend huidig laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart) (631121) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend stookolietank (ommuurd) (631265) 1956 huidig	Verkennend onderzoek NEN 5740 Geomet B.V. MA-08291 2003-01-28 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/2441 MD 1993 1993-03-05	Geen vervolg (geen adm Nazorg) Afboeken Globis 2006-05-08 OO uitvoeren B10 2003-05-06 Vaststellen rapportage OO B10 2003-05-06	-	-	-
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036304392	De Ruijterkade/Oosterdokskade (klimhal)	DE RUITERKADE 160 1011AC Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	-	Vervolg op termijn Tweede fase inhaalslag 2005-05-30 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B80 1996-03-25	-	-	-
Overlap met dossier AM036314103 en SBNS-code 427011	AM036300284	De Ruijterkade 139-152	DE RUITERKADE 139-152 1011AC Centrum	uitvoeren OO.	laad-los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart) (631121) onbekend huidig laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631122) onbekend huidig timmerfabriek (20301) onbekend huidig transportbedrijf (6024) onbekend huidig laad- los- en overslagbedrijf (zeevaart) (631110) onbekend huidig onbekend (999999) onbekend huidig timmerwerkplaats (4542) 1992 huidig lijm- en plakmiddelenfabriek (2462) 1976 huidig papierwarenfabriek n.e.g. (212502) 1976 huidig rijwiel- en motorrijwielindustrie (354) 1952 huidig stookolietank (ommuurd) (631265) 1952 huidig autoreparatiebedrijf (501044) 1951 huidig papier- en papierwarenindustrie (21) 1949 huidig zaai- en pootgoedgroothandel (51212) 1927 huidig brandweerkazerne (7525) 1921 huidig drukkerij (algemeen) (2222) 1920 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1920 huidig smederij (287504) 1919 huidig [illegible]	Verkennend onderzoek NVN 5740 Overig Gemeentelijk Centraal Milieula 1986-09-11 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50 / 286 BWT 1986-06-03	Vaststellen rapportage OO B10 1986-09-30 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1986-09-30 OO uitvoeren O05 1986-06-03	-	-	-
Sanering uitgevoerd. Tussen de perceelsgrens en wand parkeerkelder zijn in de grond restverontreinigingen achtergebleven. Erontreinigingen zijn qua ligging en afstand niet relevant voor de geplande werkzaamheden.	AM036306467	De Ruijterkade 112	DE RUITERKADE 112 1011AB Centrum	uitvoeren evaluatie.	onverdachte activiteit (000000) onbekend huidig	Saneringsevaluatie Solution milieuadvisering bv 01.60.312.eva 2001-07-05 Saneringsplan Omegam 1101188 2000-04-25 Saneringsplan Groenholland 00025 2000-02-25 Indicatief onderzoek Omegam 1999-12-20 Indicatief onderzoek Omegam 11818 1992-11-26 Verkennend onderzoek NVN 5740 1101188	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2004-01-27 Instemmen met SP B41 2000-08-17 besch. ernstig, niet urgent B41 2000-08-17 SP opstellen B10 2000-01-31 OO uitvoeren na sloop OO 1999-12-15	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) aanbrengen verharding/isolatie	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	2004-01-27 2004-01-27
Grootschalige herontwikkeling met volledige ontravingen voor parkeerkelders. Alle verontreinigingen binnen het gebied (zuidzijde Oosterdokseiland) zijn volledig gesaneerd. Daardoor geen bijzonderheden meer.	AM036302834	Oosterdokskade 3-5 (P.T.T.)	OOSTERDOKSKADE 3-5 1011AD Centrum	voldoende gesaneerd.	hbo-tank (ondergronds) (631242) 1982 huidig afgewerkte olietank (bovengronds) (631307) 1976 huidig afvalverbrandingsinrichting (900095) 1974 huidig schietbaan (particuliere vereniging) (926238) 1967 huidig stookolietank (ondergronds) (631245) 1950 huidig spoorwegemplacement (60101) 1900 onbekend demping met baggerspecie (900063) 1600 1900 scheepstimmerwerf (hout voor 1890) (3513) 1600 1900	Indicatief onderzoek TAUW Milieu 4696294 2010-03-29 Saneringsevaluatie Grondslag 8030-fase2 2010-03-02 Saneringsevaluatie Grondslag 8030 Fase II 2009-12-07 Saneringsevaluatie Grondslag 8030 2006-06-15 brf (briefrapport) grondbalans MV/3903/5602 2005-06-20 Nader onderzoek Grondslag 8030 2003-12-11 Saneringsplan Grondslag 8030 2003-12-11 Orienterend bodemonderzoek Overig Axion control k2326 2003-10-01 avr (aanvullend rapport) Arcadis 140322/ bt3/Ok4/00001071/pu 2003-02-28 Orienterend bodemonderzoek Arcadis 110401/WAQ/4Y0/000715.001 2000-12-05 Nader onderzoek Tjaden M97.231/AdB 1997-11-28 Saneringsevaluatie Bakker-Straathof MRP85/95/273/RD/266 1995-10-01 Orienterend bodemonderzoek Tjaden M 95.091/BW 1995-09-06 Indicatief onderzoek BFI Alphen a/d Rijn MI0/fc 1994-12-21 Saneringsevaluatie BFI Alphen a/d Rijn geen referentienummer 1994-08-23 Indicatief onderzoek BFI Alphen a/d Rijn geen referentie 1993-12-12	Instemmen uitgevoerde sanering onbekend 2011-01-14 Geen vervolg (geen adm Nazorg) onbekend 2011-01-14 Evaluatierapport opstellen aanvullende gegevens EVA 2010-07-30 SP opstellen Voor het deel grond > I bij boring 1. 2010-05-19 Instemmen met SP Melding niet-ernstig bij boring 2 (<5). 2010-05-19 Vaststellen rapportage OO I.v.m. rioleringswerkzaamheden kavel 1+2 2010-05-19 Vervolg op termijn H19 2009-03-25 Bevel vervolgactie H18 2009-01-09 Bevel vervolgactie H17 2008-12-03 NO uitvoeren B40 2007-10-29 Instemmen uitgevoerde sanering fase 1... op naar fase 2 2007-10-29 SE opstellen tussen eva, ontvangstbev. (fase 1) 2006-07-25 SE opstellen bavr. 0077 2005-06-03 SE opstellen bavr. 0074 2005-06-03 Instemmen met SP B40 2004-02-18 besch. ernstig, niet urgent B40 2004-02-18 SP opstellen B11 2003-05-23 NO uitvoeren B11 2003-05-23 NO uitvoeren B10 2002-12-30 NO uitvoeren onbekend 1997-03-05 Instemmen interimrapport SE onbekend 1995-11-24 Instemmen met SP onbekend 1995-08-07 Sanering uitvoeren onbekend 1993-12-29	aanbrengen verharding/isolatie	stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	14-1-2011
Onderdeel herontwikkeling PTT-terrein (dossier AM036302834)	AM036302056	Oosterdokskade	OOSTERDOKSKADE 5 1011AE Centrum	uitvoeren NO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig	Nader onderzoek Omegam 8549 1992-10-16 Historisch onderzoek Chemielinco 1989-10-05	Sanering uitvoeren B10 1992-11-05 Sanering uitvoeren B10 1992-07-24	-	-	-
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036300285	Oosterdokskade (IJ-oever)	OOSTERDOKSKADE 1011AD Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/2878WT1986 1986-09-02	Vervolg op termijn Tweede fase inhaalslag 2005-07-28 Geen vervolg (geen adm Nazorg) O05 1986-06-02	-	-	-
Onderzoeken voor aanleg sneltramtracé. Overgebleven grond met sterk verhoogd gehalte lood is in 1999 verwijderd van het werkterrein.	AM036303025	Oosterdokskade (spoorbrug oostertoegang)	DE RUYTERKADE 105nst. 1011AB Centrum	uitvoeren NO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig	brf (briefrapport) Avecco MPa/THK/ 84694/240698 1998-06-24 Indicatief onderzoek Omegam 11018674 1994-05-26 Indicatief onderzoek Omegam 11776 1994-03-28	-	-	-	
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036308674	De Ruyterkade achter 128	DE RUYTERKADE 128acht 1011AC Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NVN 5740 Hak Milieutechniek B.V. 02 3231 2002-02-21	Geen vervolg (geen adm Nazorg) ter info tel. beoord. 2002-12-12 Geen vervolg (geen adm Nazorg) fax SO, geen ond noodzakelijk 2002-12-06	-	-	-
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036310396	DE RUIJTERKADE	DE RUIJTERKADE Centrum	voldoende onderzocht.	-	Verkennend onderzoek NEN 5740 Dwr Amsterdam 6054217 2005-01-24 Verkennend onderzoek NEN 5740 Chemielinco 20024 2000-02-18	Vaststellen rapportage OO B10 2005-06-20 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2005-06-20	-	-	-

Grootschalig onderzoek van het openbaar gebied. Gedegen inventarisatie. Geen sterke verontreinigingen aangetoond in de grond en het grondwater.	AM036306584	Oosterdokskade/De Ruijterkade (Oosterdokseiland)	OOSTERDOKSKADE 1011AD Centrum	uitvoeren OO.	brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart) (631121) onbekend huidig timmerfabriek (20301) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig transportbedrijf (6024) onbekend huidig laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen) (631122) / (zeevaart) (631110) onbekend huidig kolenopslag en -overslag (631233) onbekend huidig timmerwerkplaats (4542) 1992 huidig lijm- en plakmiddelenfabriek (2462) 1976 huidig papierwarenfabriek n.e.g. (212502) 1976 huidig afvalverbrandingsinrichting (900095) 1974 huidig schietbaan (particuliere vereniging) (926238) 1967 huidig benzine-service-station (5050) 1965 huidig stookolietank (ingemetseld) (631255) 1964 huidig / stookolietank (ommuurd) (631265) 1958 huidig smederij (287504) 1961 huidig rijwiel- en motorrijwielindustrie (354) 1952 huidig metaalwarenfabriek (287503) 1951 huidig stookolietank (ondergronds) (631245) 1951 huidig houtwarenfabrieken n.e.g. (205103) 1951 huidig plastic emballagefabriek (252201) 1951 huidig autoreparatiebedrijf (501044) 1951 huidig papier- en kartonverpakkingsmiddelenfabriek (21211) 1948 huidig boekbinderijen, brocheerderijen (22254) 1948 huidig kledingindustrie (18) 1942 huidig distilleerderij en likeurstokerij (1591) 1941 huidig zuivelfabriek (15511) 1940 huidig flessenspoelinrichting (747027) 1940 huidig machine- en apparatenindustrie (29) 1938 huidig laboratorium (73104) 1938 huidig zaai- en pootgoedgroothandel (51212) 1927 huidig benzinepompinstallatie (50511) 1921 huidig / benzinetank (ondergronds) (631246) 1921 huidig blikwarenfabriek (287201) 1920 huidig drukkerij (algemeen) (2222) 1920 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1920 huidig metaalconstructiebedrijf (2811) 1918 huidig machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406) 1915 huidig brandweerkazerne (7525) 1914 huidig metaalopperviaktebehandelingsbedrijf (2851) 1912 huidig groente- en fruitverwerkend bedrijf (1533) 1900 huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1883 huidig ophooglaag met baggerspecie (900075) 1870 huidig	Indicatief onderzoek Chemielinco 20024 2000-02-18	-	-	-	-
SBNS-code 427011, wbb-geval 00427.WG1	AM036308501	Spoorstrook NS	OOSTERDOKSKADE 0 1011AD Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077) onbekend onbekend spoorwegemplacement (60101) 1864 onbekend	Nader onderzoek Arcadis 110401/WA3/185/00837/005 2003-09-05 Nader onderzoek Arcadis 110401/WA3/185/000837/005 2003-09-05 Saneringsplan Arcadis 110401/wa3/0f2/000837/002 2003-03-24 Saneringsplan Arcadis 110401wa3/0b8/0008372/000013-03-10	Vaststellen rapportage NO E02 2004-01-27 Instemmen met SP B40 2003-06-18 besch. ernstig, niet urgent B40 2003-06-18	-	-	-
Plaatselijk sterk verhoogde gehalten metalen. Betreft een immobiele verontreiniging buiten de werkgrenzen en daarmee niet relevant.	AM036314103	DE RUYTERKADE 144-150	DE RUYTERKADE 144-150 1011AC Centrum	uitvoeren NO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 Wareco Arn98.00lka.rap 2005-09-06	SP opstellen B80 2009-07-16 Vaststellen rapportage OO B10 2009-07-16 SP opstellen B10 2009-07-16	-	-	-
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036309183	Oostertoegang, Noord-Zuidlijn	Noord	voldoende onderzocht.	-	Saneringsplan Omegam 1108162 2002-03-14	-	-	-	-
SBNS-code 427011	AM036310332	EMPLACEMENT CS	EMPLACEMENT CS Centrum	uitvoeren evaluatie.	spoorwegemplacement (60101) 1900 onbekend demping (niet gespecificeerd) (900060) 1883 onbekend	Nader onderzoek BK Bodem BK123845 2013-06-20 Nader onderzoek BK Ingenieurs 2004306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek bv 20040306 2005-01-04 Nader onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek 20040306 2005-01-04 brf (briefrapport) RPS Advies RPS/AAB 04.0961 2004-07-08 Nader onderzoek RPS RPS/AAB04.0961 2004-07-08 Bouwstoffenbesluit RPS RPS/AAB04.0820 2004-06-30	Beschikking ernstig, geen spoed nieuw geval 2013-08-02 Vaststellen rapportage NO B20 2005-07-06 Vervolg op termijn op termijn aanvullend asbestonderzoek 2005-07-06 besch. ernstig, niet urgent B20 2005-07-06	-	-	-
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036317038	DE RUYTERKADE 110 H	DE RUYTERKADE 110H 1011AB CENTRUM	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 Grondslag bv 22430 2014-07-23	Geen vervolg (geen adm Nazorg) 2014-08-21 Geen vervolg (geen adm Nazorg) 2014-08-21	-	-	-

Aandachtsgebied 3: Vrije kruising Dijkgracht (km 1.68-2.38)

								saneringsinformatie		
conclusie	**Locatiecode**	**Locatie**	**Adres**	**Vervolg**	**Verontreinigende (onderzochte) activiteiten**	**Onderzoeksrapporten**	**Besluit**	**bovengrond**	**ondergrond**	**eind**
Locatie is gesaneerd. De achterbleven restverontreinigingen betreffen immobiele verontreiniging van metalen in de puinhoudende grond.	AM036301936	Oostelijke Handelskade OHK 10	OOSTELIJKE HANDELSKADE 10 10198M Oost	starten sanering.	autoreparatiebedrijf (501044) onbekend huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1934 huidig benzinetank (ommuurd) (631266) 1934 huidig	Saneringsplan Omegam 1108226 2001-10-10 avr (aanvullend rapport) Omegam 1107475 2001-09-05 Indicatief onderzoek Omegam 1106042 2001-03-28 Indicatief onderzoek Chemielinco 91007 1991-04-23	Instemmen uitgevoerde sanering ter kennisname aangenomen 2002-08-13 NO uitvoeren B10 2001-05-29 OO uitvoeren B80 2001-03-27	aanbrengen verharding/isolatie	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	2-1-2003
Overlap met dossier AM036308169, herontwikkeling Oostelijk H	AM036300721	Oostelijk Havengebied 8B	OOSTELIJKE HANDELSKADE 1019BW Oost	voldoende gesaneerd.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig dieseltank (ondergronds) (631241) 1977 huidig	Saneringsplan Omegam Projekt 11019478 1994-06-07 Oriënterend bodemonderzoek Omegam Projekt 8850 1992-03-06 Oriënterend bodemonderzoek Omegam Projekt 7718 1992-03-04 Saneringsplan Omegam 1662/5252 GRM2 1990-02-14 Oriënterend bodemonderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium Projekt 3951 1988-10-19 Oriënterend bodemonderzoek Gem. Centr. MilieulaboratoriumProjekt 3858 1988-06-08 Historisch onderzoek Hinderwet- en Milieuzaken 50/693A 1987-12-21	Geen vervolg (geen adm Nazorg) 50/693 1992-06-09 Geen vervolg (geen adm Nazorg) 50/693 1992-06-09 Sanering uitvoeren 50/693N 1990-03-21 SO uitvoeren 50/693K 1988-11-04 Sanering uitvoeren 50/693 I 1988-07-29 NO uitvoeren 50/693H 1988-07-28 OO uitvoeren 50/693O 1988-02-18 OO uitvoeren 50/693A 1987-12-21	-	-	-
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036302147	STORK-terrein, Czaar Peterstraat 213 (RSP)	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	uitvoeren evaluatie.	stortplaats puin en/of bouwen sloopafval op land (900037) onbekend huidig brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077) onbekend onbekend hbo-tank (bovengronds) (631302) onbekend huidig smeerolietank (bovengronds) (631308) onbekend 1971 ophooglaag met kolengruis en/ of sintels (900073) onbekend onbekend machine-onderdelenfabriek (292405) 1954 1997 smederij (287504) 1871 huidig spoor- en tramwegmaterieelindustrie en - reparatie (3520) 1870 1954 overige machine-industrie (2924) 1827 1870 demping (niet gespecificeerd) (900060) 1770 huidig scheepstimmerwerf (hout voor 1890) (3513) 1661 1951	Nader onderzoek CRUX RA13407a1 2013-12-13 Verkennend onderzoek NEN 5740 Cauberg-Huygen B.V. 20131028-01 2013-09-27 Nader onderzoek Cauberg-Huygen B.V. 20130594-01 2013-04-19 brf (briefrapport) Stadgenoot Alra/Jech/16374199 2013-03-18 Saneringsplan Omegam 1662/5252 GRM2 1990-02-14

Locatie is voor aanleg trambaan volledig gesaneerd. Geen mobiele verontreinigingen achtergebleven.	AM036303473	Panamaweg/IJ-boulevard (Panamaknoop)	Panamaweg/IJ-boulevard Oost	uitvoeren NO.	demping (niet gespecificeerd) (900060) 1842 huidig	avr (aanvullend rapport) Omegam 11027708 1995-10-17 Indicatief onderzoek Omegam 11024069 1995-02-13 avr (aanvullend rapport) Omegam (12)10.068 1994-11-14 Indicatief onderzoek Omegam (12)10.068 1994-10-28	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1997-08-05 NO uitvoeren Vak A 1997-01-27		-	-
Ter plaatse van de aangetoonde olieverontreinigingen zijn in het grondwater geen sterk verhoogde concentraties gemeten. Hiermee zijn ze voor de werkzaamheden binnen aandachtsgebied 3 als niet relevant beoordeeld.	AM036300876	Piet Heinkade 23-25 (IJ-tunnel)	PIET HEINKADE 23 1019BR Oost	voldoende onderzocht.	benzine-service-station (5050) onbekend huidig	Verkennend onderzoek NEN 5740 HB Adviesbureau Schagen 5321-A1 2006-07-10 avr (aanvullend rapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium 3 388 1990-01-19 avr (aanvullend rapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium P.E.B. de Boer 1989-11-28 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/847 BWT 1988 1988-07-28	Geen vervolg (geen adm Nazorg) per mail afgehandeld 2006-07-11 Vaststellen rapportage OO B10 2006-07-11 Sanering uitvoeren onbekend 1990-02-06 NO uitvoeren onbekend 1989-07-17 OO uitvoeren O05 1988-07-28		-	-
Volledig gesaneerd binnen het projectgebied. Diverse restverontreinigingen met metalen en PAK's, wat aansluit op het bekende beeld van het gebied. Concentratie benzeenverontreiniging nabij het spoorviaduct met de Czaar Peterstraat ligt beneden huidige interventiewaarde.	AM036305794	Piet Heinkade (IJ-tram trace vakken 10-15)	PIET HEINKADE 1019BR Oost	uitvoeren NO.	spoorwegemplacement (60101) onbekend huidig kolenopslag en -overslag (631233) onbekend huidig demping met baggerspecie (900063) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 124036/37/38/41 2003-12-30 Saneringsevaluatie Ingenieurs Bureau Amsterdam 124036/37/38/41 2003-12-24 Verkennend onderzoek NEN 5740 De Ruiter Mileutechniek HSK/MDG/ A990905.121261 1999-09-08 Saneringsplan Ingenieusbureau A'dam 111292 1999-07-27 Saneringsplan Ingenieusbureau A'dam 111215 1998-11-19 Indicatief onderzoek De Ruiter Mileutechniek HSK/IO/A980905 1998-09-15 Indicatief onderzoek Holland Railconsult FK/VC/70954 1997-07-22	Vervolg op termijn Afboeken Globis 2006-01-09 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B50 2004-05-12 Instemmen uitgevoerde sanering B50 2004-05-12 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B84 2000-03-17 Instemmen met SP B40 1999-12-09 besch. ernstig, niet urgent B40 1999-12-09 Geen vervolg (geen adm Nazorg) G1 0169 99 1999-05-31 NO uitvoeren G1 0137 99 1999-05-03 Geen vervolg (geen adm Nazorg) G1 0082 99 1999-03-15 Vaststellen rapportage OO B10 1998-12-01	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	8-4-2002 (start) 8-4-2002 (start) 8-4-2002 (start)
SBNS-code 63001	AM036304949	Spoorwegemplacement Dijksgracht	DIJKSGRACHT Oong. 1019BS Oost	uitvoeren evaluatie.	spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend	Meldingsformulier BUS saneringsplan 2014-05-02 Verkennend onderzoek NEN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek 134414 2014-03-07 Nader onderzoek Grondslag 15902, SBNS 063002 2010-11-04 Orienterend bodemonderzoek TAUW Infra Consult 4271349 2003-08-26 Orienterend bodemonderzoek TAUW Milieu 3853640 2001-02-14 Indicatief onderzoek Onbekend FK/VC/70954 - versie 01 1997-07-22	Instemmen met SP B95 2014-05-08 Start sanering B95 2014-05-08 beschikking ernstig, geen spoed B21 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B22 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B23 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B20 2010-12-28 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B11 2003-11-05 Vaststellen rapportage OO B11 2003-11-05 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1997-11-06	-	-	-
Grondverontreinigingen aanwezig op en langs de lager gelegen Dijksgracht. Buiten invloedssfeer van de werkzaamheden.	AM036304158	Dijksgracht (ten N van 3-5-6)	DIJKSGRACHT 1019BS Oost	opstellen SP.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf (351) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 Wareco Am60.009kt.rap 2005-05-24 Orienterend bodemonderzoek Omegam 11036381 1996-07-30 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/4149 MD 1995 1995-12-01 Historisch onderzoek Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied AM036304158/O05	OO uitvoeren O05 2013-05-09 SP opstellen B11 2010-05-06 Vaststellen rapportage OO B11 2010-05-06 OO uitvoeren O05 1995-12-01	-	-	-
Ontwikkelling deelgebieden Parktorens 6 tot en met 9 vallen binnen aandachtsgebied 3. Daarbij immobiele verontreinigingen in de grond, te relateren aan de ophooglaag, projectmatig gesaneerd. Betreft bekende verontreinigingen die in het gehele gebied voorkomen.	AM036303675	Middengebied, plangebied Rietlandpark	RIETLANDPARK 257-357 1019DW Oost	voldoende onderzocht.	onbekend (999999) onbekend huidig autoreparatiebedrijf (501044) onbekend huidig granddepot (vervuilde grond) (900092) onbekend huidig spoorwegemplacement (60101) onbekend huidig	Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 122995 2000-12-19 Saneringsevaluatie Omegam 1101793 2000-12-15 Saneringsevaluatie Omegam 1033184 2000-12-15 Saneringsevaluatie Omegam 11033184 2000-12-15 brf (briefrapport) Omegam 11082483 1999-12-13 Saneringsplan Ingenieusbureau A'dam 122995 1999-01-06 avr (aanvullend rapport) Omegam 11085747 1998-11-26 Indicatief onderzoek Omegam 11075229 1998-07-08 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/3653 MD 1995 1998-03-09 Indicatief onderzoek Omegam 11063780 1997-10-23 Indicatief onderzoek Omegam 11029008 1995-05-12 Nader onderzoek Omegam 11026246 1995-05-12 Verkennend onderzoek NVN 5740 11026246 Verkennend onderzoek NVN 5740 11075229 Verkennend onderzoek NVN 5740 11063780 Verkennend onderzoek NVN 5740 11025310	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2001-01-09 Start sanering B40 1999-04-12 besch. ernstig, niet urgent B40 1999-04-12 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1998-07-23 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1998-07-07 OO uitvoeren O05 1998-03-09 Geen vervolg (geen adm Nazorg) O05 1997-11-10 Geen vervolg (geen adm Nazorg) O05 1997-03-12 Start sanering O05 1996-08-21 Geen vervolg (geen adm Nazorg) O05 1995-07-10 Geen vervolg (geen adm Nazorg) O05 1995-07-07	aanbrengen verharding/isolatie voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon stabiel, gr.restver./ pas.zorg, geen mon	9-1-2001 9-1-2001
Voormalige Havencentrale. Ter plaatse is een sterke grondwaterverontreinigingmet PAK's van minimaal 80 m^3 aanwezig. Valt binnen aandachtsgebied 3 en kan relevant zijn bij de aanleg van de vrije kruising (bemaling).	AM036305137	Havencentrale, Oostelijke Handelskade 4	OOSTELIJKE HANDELSKADE 4 1019BM Oost	uitvoeren OO.	hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig bakkerijgrondstoffenfabriek (15891) onbekend onbekend onverdachte activiteit (000000) onbekend onbekend elektriciteitscentrale (400021) 1950 huidig smederij (287504) 1905 1950	Nader onderzoek Omegam 11075230 1999-02-02 Orienterend bodemonderzoek Omegam 11068963 1998-01-14 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50 / 5140 MD 1997 1997-11-04	Aanv. info gewenst /opschorten nav brief 24 feb 2003 2008-09-08 Aanv. info gewenst /opschorten nav brief 5 mrt '99 2003-02-24 Vaststellen rapportage NO B11 1999-03-05 NO uitvoeren B11 1999-03-05 OO uitvoeren O05 1997-11-04	-	-	-
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036303766	Panamaweg	PANAMAWEG Oost	voldoende onderzocht.	onbekend (999999) onbekend huidig	-	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B80 1995-04-04	-	-	-
Geen stukken die duiden op bedrijfsactiviteiten. Locatie ook afgeb	AM036306064	Oostelijke Handelskade 12	OOSTELIJKE HANDELSKADE 12 1019BM Oost	uitvoeren OO.	fotografisch bedrijf (74811) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig dieselpompinstallatie (50512) 1958 huidig benzine-service-station (5050) 1954 huidig benzinepompinstallatie (50511) 1954 huidig benzinetank (ondergronds) (631246) 1954 huidig oliezuiveringsfabriek (154201) 1939 huidig accumulatorenreparatiebedrijf (314002) 1939 huidig koelpakhuis (631221) 1928 huidig ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf (747021) 1925 huidig munitiedepot (63151) 1922 huidig kopersslagerij (287601) 1921 huidig timmerwerkplaats (4542) 1921 huidig smederij (287504) 1921 huidig schildersbedrijf (454401) 1921 huidig	-	Vervolg op termijn B80 1999-03-29	-	-	-
Volledig gesaneerd voor herontwikkeling. Geen relevante restver	AM036305072	Oostelijke Handelskade 31 (Loods Argentinië)	OOSTELIJKE HANDELSKADE 31-33 1019BL Oost	voldoende onderzocht.	ophooglaag met slakken (900071) onbekend onbekend houtbe- en -verwerkende industrie (20) onbekend huidig ontsmettings- en ongediertebestrijdingsbedrijf (747021) onbekend huidig houtmeubelfabriek (3616) onbekend huidig goederenopslagplaats (6312) onbekend huidig brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval (900077) onbekend onbekend cacaofabriek (15841) 1930 huidig koffiebranderij en theepakkerij (1586) 1928 huidig	Verkennend onderzoek NEN 5740 Witteveen en Bos ASD837-2/14-000.668 2014-01-13 Saneringsevaluatie UDM Adviesbureau 09050140.EVA01 2009-06-05 avr (aanvullend rapport) Wareco AW78.004abo.rap.doc 2009-02-26 Partijkeuring grond Cauberg-Huygen 20070921-02 2007-07-24 Partijkeuring grond Wareco Ak98.005ak.rap 2004-10-05 Saneringsplan Witteveen en Bos ASD837-1/achl/008 2004-03-09 Saneringsplan Witteveen en Bos ASD837-1/achl/006 2004-02-05 Nader onderzoek Witteveen en Bos ADS837-1/posn/004 2004-01-23 avr (aanvullend rapport) Witteveen en Bos ASD837-1/posn/004 2004-01-23 avr (aanvullend rapport) Omegam 11064899 1997-11-07 Indicatief onderzoek Omegam 11058326 1997-08-04	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2013-06-11 Evaluatierapport opstellen B50 2013-06-11 Instemmen met SP wijziging tenaamstelling 2008-10-10 Start sanering B30 2008-10-03 Instemmen met SP B30 2008-10-03 Geen vervolg (geen adm Nazorg) AM036305072883 2007-06-29 Geen vervolg (geen adm Nazorg) AM/0363/05072/B82 2007-06-15 Vervolg op termijn bouwfax G01/0295 2006 2006-07-12 Instemmen met SP B40 2004-05-05 besch. ernstig, niet urgent B40 2004-05-05 Niet instemmen met SP B12 2004-02-23 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B80 2002-02-11 Vaststellen rapportage OO B11 1997-11-26	Volledig verwijderen, aanvulgrond Maximale Waarde Volledig verwijderen, aanvulgrond Maximale Waarde	Niet van toepassing stabiel, geen restverontr./zorg/mon.	23-3-2009 23-3-2009
Op de locatie is een verontreiniging met minerale olie aanwezig in de grond en het grondwater. De verontreiniging is in 2009 kadastraal geregistreerd. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het gaat om analyseresultaten uit 1994 (verouderd). De locatie kan relevant zijn voor de werkzaamheden in aandachtsgebied 3 (aanleg vrije kruising).	AM036303589	Piet Heinkade 34	PIET HEINKADE 34 1019BR Oost	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend benzine-service-station (5050) 1965 1980 autoreparatiebedrijf (501044) 1957 huidig	brf (briefrapport) Ingenieusbureau A'dam 65213 1999-09-13 Saneringsplan Ingenieusbureau A'dam 111292 1999-05-18 Nader onderzoek Omegam 11011521(B) 1994-12-22	Vervolg op termijn AM0363/03589/H31 2004-10-27 Evaluatierapport opstellen AM03630/3589/H30 2004-10-04 besch. ernstig, niet urgent B40 1999-12-16 Instemmen met SP B40 1999-12-16 Aanv. info gewenst /opschorten B40 1999-08-17 SP opstellen B10 1995-01-26	aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing	-
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036304965	Oostelijk Havengebied	Oostelijk Havengebied Oost	voldoende onderzocht.	-	Partijkeuring grond Ingenieusbureau A'dam 110170 2000-02-16 Partijkeuring grond Ingenieusbureau A'dam 110598 1998-09-01 Partijkeuring grond Ingenieusbureau A'dam 540002.03 1997-11-11 Partijkeuring grond Ingenieusbureau A'dam 540002.03 1997-05-13 Partijkeuring grond Ingenieusbureau A'dam 546011.01 1997-04-09 Partijkeuring grond Omegam 11052192 1997-03-17 Partijkeuring grond Ingenieusbureau A'dam 540002.03 1996-12-11	OO uitvoeren B10 1999-07-30			
Gesaneerd voor ontwikkeling. Restverontreiniging met PAK's onder het gebouw achtergebleven. Niet goedgekeurd door bevoegd gezag maar voor onderhavig onderzoek, gezien de afstand, niet relevant.	AM036308798	Vml Loods Australië, Oostelijke Handelskade 27	OOSTELIJKE HANDELSKADE 27 1019BL Oost	uitvoeren NO.	demping (niet gespecificeerd) (900060) 1879 1895	Saneringsevaluatie Overig 23321023/ER1 2004-11-01 Nader onderzoek Overig 23321023/NO1 2003-09-01 brf (briefrapport) Overig 23321023/SP1 2003-09-01	Vervolg op termijn B50 2006-07-18 Instemmen uitgevoerde sanering B50 2006-07-18 Bevel tot aanvullende gegevens zie aant. 2004-10-20 Aanw. Nwe verontreiniging M00 2003-11-05 Niet instemmen met SP M00 2003-11-05 Vaststellen rapportage NO M00 2003-11-05	aanbrengen verharding/isolatie	stabiel, gr.restver./ pas.zorg, geen mon	18-7-2006
Voormalig douanekantoor en Marechausseekazerne, na onderzoek en sanering enkel nog restverontreinigingen in de grond (ophooglaag).	AM036308939	Oostelijke Handelskade OHK 10	OOSTELIJKE HANDELSKADE 10 1019BM Oost	voldoende gesaneerd.	benzinetank (ondergronds) (631246) onbekend huidig autoreparatiebedrijf (501044) onbekend huidig benzinetank (ommuurd) (631266) 1934 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1934 huidig	Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 2002-07-29 Saneringsevaluatie Ingenieurs Bureau Amsterdam 125416 2002-06-11 Saneringsplan Omegam 1108226 2001-10-10	besch. ernstig, niet urgent B40 2001-12-12	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing	7-5-2002 (start)
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036309377	STORK-terrein, Czaar Peterstraat 213 kavel 1	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	voldoende gesaneerd.	brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig brandstoftank (bovengronds) (631300) onbekend huidig ophooglaag met kolengruis en/ of sintels (900073) onbekend huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1770 huidig	avr (aanvullend rapport) Heijmans Milieutechniek 206982 W7002 2006-12-11 Saneringsevaluatie Heijmans Milieutechniek 201027 2002-01-25 Saneringsplan CSO Adviesbureau 00.181 2001-02-08 avr (aanvullend rapport) CSO Adviesbureau 00.136 2000-05-31 brf (briefrapport) CSO Adviesbureau 98.317 1998-07-01 Nul- of Eindsituatieonderzoek CSO Adviesbureau 97.172 1997-05-26 avr (aanvullend rapport) Onbekend 1970104 1996-06-27 Nul- of Eindsituatieonderzoek CSO Adviesbureau 94.334B 1995-05-04 Nader onderzoek CSO Adviesbureau 93.008 1993-02-22	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2006-12-22 Instemmen met SP B40 2001-05-30 besch. ernstig, niet urgent B40 2001-05-30	aanbrengen verharding/isolatie Niet van toepassing	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	22-12-2006 22-12-2006

Betreft een dossier over de grootschalige herontwikkeling van het gebied. Hierbij zijn 2 deelgebieden relevant waar 2 benzeenverontreinigingen zijn aangetoond. Deze vallen onder het vigerende beleid ruim onder de interventiewaarde en zijn daarmee niet meer relevant. Verder herontwikkeling is uitgewerkt in het dossier van de U-tram en de Rietlanden.	AM036308169	Oostelijk Havengebied; NS-terrein	PANAMAKADE 1019TT Oost	uitvoeren OO.	sleep- en bergingsbedrijf (voertuigen) (502052) onbekend huidig elektriciteitscentrale (400021) onbekend huidig onverdachte activiteit (000000) onbekend huidig chemicaliÃ«nopslagplaats (631280) onbekend huidig tandartsenpraktijk (8513) onbekend huidig oude metalengroothandel (schroot) (51572) onbekend huidig dieseltank (ondergronds) (631241) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig onbekend (999999) onbekend huidig kolenopslag en -overslag (631233) 1990 1990 ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) 1989 huidig ertsen- en mineralenoverslagbedrijf (631111) 1974 huidig lompengroothandel (515733) 1974 huidig kolenoverslagbedrijf (631112) 1974 huidig laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart)(631121) 1973 huidig overige reparatiebedrijven ttv particulieren (527402) 1965 huidig machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406) 1965 huidig scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890) (351101) 1964 huidig dieselpompinstallatie (50512) 1963 huidig benzine-service-station (5050) 1962 huidig auto- en motorensloperij (51571) 1961 1974 stookolietank (ondergronds) (631245) 1961 huidig benzinetank (ondergronds) (631246) 1953 huidig benzinepompinstallatie (50511) 1948 huidig (zer- en staalverwerking (primair) (273) 1936 huidig metaalconstructiebedrijf (2811) 1936 huidig cokes- en kolenbreek- en sorteerinrichting (zifterij) (515111) 1908 huidig spoorwegemplacement (60101) 1900 huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1770 huidig	Saneringsevaluatie Overig 40004/44 en49 1995-01-18 Nader onderzoek Omegam 11660 1992-12-15 Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 503.002 1992-12-01 Oriënterend bodemonderzoek Omegam 8896 1992-11-16 Oriënterend bodemonderzoek Omegam 9974 1992-10-07 Nader onderzoek Omegam 9854 1992-10-05 Nader onderzoek Omegam 10254 1992-10-05 Saneringsevaluatie Omegam 9970 1992-09-01 Saneringsevaluatie Omegam 10691 1992-09-01 Nader onderzoek Omegam 10009 1992-07-14 Saneringsplan - - 1992-05-01 Saneringsevaluatie - 7726 1992-03-12 Saneringsevaluatie - 19ê38 1992-01-14 Saneringsevaluatie - 19G31 1991-11-06 Oriënterend bodemonderzoek Omegam 6389 1991-09-05 Saneringsevaluatie Omegam 6143 1991-07-05 Saneringsevaluatie Omegam 5263.0 1991-06-01 Nader onderzoek Omegam 1810 1991-05-28 Saneringsevaluatie TAUW Infra Consult 3128709 1991-05-01 Nader onderzoek Omegam 6445 1991-03-19 Saneringsevaluatie Omegam 5135.0 1991-03-01 Oriënterend bodemonderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 6076 1991-01-16 Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam A20F34 1990-11-01 avr (aanvullend rapport) Omegam 5329 1990-10-19 Saneringsevaluatie Omegam 4390 1990-09-17 Nader onderzoek Omegam 4789 1990-08-22 Nader onderzoek Omegam 4263 1990-05-23 Oriënterend bodemonderzoek De Ruiter Milieutechniek A01819 1990-05-03 Oriënterend bodemonderzoek Omegam 1574 1990-01-19 Oriënterend bodemonderzoek Grondmechanica Amsterdam 5135.0 1989-08-01 Nader onderzoek DHV - 1988-05-01 avr (aanvullend rapport) Gem. Centr. Milieulaboratorium 3841 1988-02-04 Oriënterend bodemonderzoek DHV 1-2749-41-03 1987-07-01 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam - 1987-05-18 Oriënterend bodemonderzoek Gem. Centr. Milieulaboratorium 11510/7.355.20 1982-01-27	Geen vervolg (geen adm Nazorg) panamakd 1 en 15 1993-12-21 Vaststellen rapportage SO B10 1993-12-21 Vaststellen rapportage OO borneokd naby 11-15 1992-01-29 Vaststellen rapportage SO B10 1991-10-08 Vaststellen rapportage NO B10 1991-09-23 OO uitvoeren borneokd naby 11-15 1991-07-02 Vaststellen rapportage OO NS-terrein 1991-06-26 Vaststellen rapportage NO B10 1990-09-14 NO uitvoeren panamawg vak 1 en 4 1990-02-13 Vaststellen rapportage OO Ns-terrein 1988-06-29			
Voldoende gesaneerd. Geen mobiele restverontreinigingen.	AM036307803	Oostelijke Handelskade (compartiment D)	OOSTELIJKE HANDELSKADE ong Oost	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig vriesinstallatie (631222) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig goederenopslagplaats (6312) onbekend huidig koelpakhuis (631221) onbekend huidig	Verkennend onderzoek NEN 5740 Dwr Amsterdam 60-8282-044 2005-07-29 Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 125727 2003-06-13 Saneringsplan Omegam 1106904 2001-05-11 brf (briefrapport) Omegam 1105612 2001-02-23 ASB - asbest onderzoek NEN 5707 Omegam 1103333 2000-12-01	Vaststellen rapportage OO AM0363/07803/B11 2005-08-09 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B50 2003-07-29 Instemmen uitgevoerde sanering B50 2003-07-29 besch. ernstig, niet urgent B40 2001-08-22 Instemmen met SP B40 2001-08-22 Vaststellen rapportage OO B10 2001-01-29 SP opstellen B10 2001-01-29	aanbrengen verharding/isolatie	Niet van toepassing	29-7-2003
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036308388	STORK-terrein, Czaar Peterstraat 213 kavel 3a/3b	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	voldoende gesaneerd.	loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf (45331) onbekend huidig metaalconstructiebedrijf (2811) onbekend huidig metaalwarenindustrie (28) onbekend huidig motoren- en turbinefabriek (291101) onbekend huidig machinegroothandel (516) onbekend huidig brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend huidig dieseltank (ondergronds) (631241) 1985 huidig motorenrevisiebedrijf (291102) 1982 huidig dieseltank (bovengronds) (631301) 1982 huidig smeerolietank (ondergronds) (631248) 1971 huidig	Verkennend onderzoek NEN 5740 Heijmans Milieutechniek 277860/070717 2007-07-19 Saneringsevaluatie CSO 05.019 2006-07-10 Saneringsevaluatie CSO Adviesbureau 04.L097.60 2006-07-10 avr (aanvullend rapport) CSO Adviesbureau 02.1515/PK 2003-10-11 Saneringsplan CSO Adviesbureau 02.1615/PK 2002-11-22 Saneringsplan CSO 02.176 2002-10-07 Nader onderzoek CSO 02.L120.20 2002-10-07 Saneringsplan CSO Adviesbureau 02.176/ 02.L198.40 2002-10-07 Nader onderzoek CSO Adviesbureau 02.171 / 02.L120.20 2002-10-07	Instemmen uitgevoerde sanering AM036308388/B50 2006-09-08 Instemmen met SP van rechtswege 2003-05-01 Vaststellen rapportage NO 50/2115MD1992 2003-02-05	aanbrengen verharding/isolatie	restverontreiniging, IBC	8-9-2006
Voldoende gesaneerd. Geen mobiele restverontreinigingen.	AM036307368	Oostelijke Handelskade (compartiment E)	OOSTELIJKE HANDELSKADE Oost	uitvoeren OO.	hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig onbekend (999999) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend vriesinstallatie (631222) 1952 huidig koelpakhuis (631221) 1920 huidig	Indicatief onderzoek Waternet 5321-a1 2006-07-10 Saneringsevaluatie Wareco Aa25e.023mjh.rap.doc 2003-07-04 Saneringsevaluatie Wareco Aa25e.023mjh.rap.doc 2003-06-15 Saneringsplan Ingenieurs Bureau Amsterdam 20020077826 2002-07-12 brf (briefrapport) Overig 2002007826 2002-07-12 brf (briefrapport) Ingenieusbureau A'dam 125235 2001-11-22 Saneringsplan Omegam 1106904 2001-05-11	Vervolg op termijn B10 2006-01-18 Vaststellen rapportage OO DWR AM0363/07368/B10 2006-01-18	Niet van toepassing	Niet van toepassing	1-2-2002 (start)
Onderzoek voor aanpassingen weg voor nieuwe traject van tramlijn 10. Hierbij zijn matige tot sterke verontreinigingen met metalen en PAK in de bovengrond aangetoond. Dit sluit aan op het bekende beeld van de omgeving ('geval van verontreiniging ophooglaag van de oostelijke binnenstad').	AM036307525	Sarphatistraat / Czaar Peterstraat (Openbare weg)	Sarphatistraat 0 Centrum	uitvoeren evaluatie.	ophooglaag met slakken (900071) onbekend huidig	Saneringsplan Omegam 1105272 2001-11-09 avr (aanvullend rapport) Omegam 1105193 2001-09-17 Verkennend onderzoek NVN 5740 Omegam 1103196 2000-10-25	Niet instemmen uitgev B50 afsluiten dossier zonder 2007-05-14 Sanering goedkeuring SE opstellen B50 2007-05-14 Instemmen met SP B40 2002-03-13 besch. ernstig, niet urgent B40 2002-03-13	-	-	4-4-2002 (start)
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036309388	STORK-terrein, Czaar Peterstraat 213 kavel 1(infra	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	registratie restverontreiniging.	demping (niet gespecificeerd) (900060) 1770 huidig	brf (briefrapport) Heijmans Milieutechniek 982W7002keha2061122b2r0f06-11-22 brf (briefrapport) Heijmans Milieutechniek keha2/wimes5/45811 2006-11-20 Saneringsevaluatie CSO Adviesbureau 04.057 2004-09-16 Saneringsevaluatie CSO Adviesbureau 04.054 2004-07-29 Saneringsevaluatie CSO Adviesbureau 04.047 2004-06-16 brf (briefrapport) CSO Adviesbureau 03.0105/pk rp. no. 03.026 2003-02-11 Saneringsplan CSO Adviesbureau 02.L265.40 2002-12-05 brf (briefrapport) CSO Adviesbureau 02.1611 / 02.238 2002-11-08 brf (briefrapport) CSO Adviesbureau 02.1610/MJ 2002-11-08 Saneringsplan CSO Adviesbureau 00.181 2000-08-09	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2007-08-16 Aanpassen saneringssysteem B50 2007-08-16 Niet instemmen uitgev Sanering B50 2004-11-03 Instemmen met SP B40 2003-05-01 Aanv. info gewenst /opschorten B90 2003-02-20	aanbrengen schone leeflaag voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) aanbrengen schone leeflaag	Niet van toepassing stabiel, gr.restver./ pas.zorg, geen mon Niet van toepassing	16-8-2007 16-8-2007 16-8-2007
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036314656	STORK-terrein, Conradstraat put 225	CONRADSTRAAT ONG 1018NN Centrum	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Indicatief onderzoek Waternet 10.012981 2010-05-20	Vaststellen rapportage OO B10 2010-06-30 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 2010-06-30			
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036312273	STORK-terrein, kolk bij portiersloge kavel 3c	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	voldoende gesaneerd.		Saneringsevaluatie Heijmans Milieutechniek 2008-03-27 Saneringsevaluatie Heijmans Milieutechniek 873w7002keha2 080327 2008-03-25 Saneringsplan Heijmans Milieutechniek 2007-06-29 brf (briefrapport) Heijmans Milieutechniek 2007-06-29 brf (briefrapport) Heijmans Milieutechniek 870W7003keha2070614 BUS2 2007-06-14	beschikking BUS saneringsevaluatie tijdelijke uitplaatsing 2008-06-27 Geen vervolg (geen adm Nazorg) tijdelijke uitplaatsing 2008-06-27 Instemmen met SP tijdelijke uitplaatsing 2007-07-10 Start sanering tijdelijke uitplaatsing 2007-07-10 Niet instemmen met SP geen aanv. info ontvangen 2007-06-29 Aanv. info gewenst /opschorten voor 29 juni 07 2007-06-15	Niet van toepassing	Niet van toepassing	27-6-2008
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036311123	STORK-terrein, Czaar Peterstraat 213 (KGV-melding)	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	voldoende gesaneerd.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	avr (aanvullend rapport) Heijmans Milieutechniek mail 2006-10-02 Saneringsevaluatie Heijmans Milieutechniek 98ZW7002..... 2006-09-21 brf (briefrapport) Heijmans Milieutechniek 2006-08-30 Saneringsevaluatie Heijmans Milieutechniek majo/wime5/45407 2006-08-30 Verkennend onderzoek NEN 5740 Heijmans Milieutechniek 206960-W7002 2006-02-23	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2007-02-02 Vaststellen rapportage OO B90 2006-03-15 Start sanering B90 2006-03-15 Instemmen met SP B90 2006-03-15 Start sanering B90 2006-03-15	aanbrengen verharding/isolatie	restverontreiniging, IBC	2-2-2007
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036309875	STORK-terrein, Czaar Peterstraat kavel 5	CZAAR PETERSTRAAT 213 1018PL Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig	brf (briefrapport) CSO Adviesbureau 04.0789/DL 2004-09-27 Nader onderzoek CSO Adviesbureau 02.L258.20 2003-04-27 Nul- of Eindsituatieonderzoek CSO Adviesbureau SWD.B01.30 1996-06-27	Evaluatierapport opstellen B10 2004-11-18 Instemmen met SP PvA 04.0789/DL 2004-11-18 Vaststellen rapportage OO SWD.B01.30 2004-11-18			18-5-2005 (start)
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036311546	Locatie AM036311546	Onbekend 0 Amsterdam	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	-	OO uitvoeren G01/0220 BWT 2006 2006-09-07			
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036311300	CONRADSTRAAT 104 T/M 170	CONRADSTRAAT 104-170 Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht AM0363/11300/O05 2006-06-15	OO uitvoeren AM0363/11300/O05 2006-06-15			
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036315170	OOSTELIJKE HANDELSKADE 1000-1104	OOSTELIJKE HANDELSKADE Oost	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NEN 5740 Cauberg-Huygen 20111152-03 2011-08-12	Geen vervolg (geen adm Nazorg) 2011-09-02 Vaststellen rapportage OO 2011-08-26			
BUS-melding en evaluatie voor sanering in sterk verontreinigde ophooglaag. Bekende gegevens.	AM036317043	OOSTELIJKE HANDELSKADE 16	OOSTELIJKE HANDELSKADE 16 1019BM Oost	starten sanering.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag Antea Nederland BV (Antea Group) 268168.75 2015-04-29 Meldingsformulier BUS saneringsplan liander 2014-08-15	Instemmen uitgevoerde sanering 225737 2015-07-14 ernstig, geen risico's bepaald B95 2014-08-18 Instemmen met SP B95 2014-08-18 Start sanering B95 2014-08-18			15-8-2015 (start)
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende onderzocht.	AM036311817	OOSTELIJKE HANDELSKADE	OOSTELIJKE HANDELSKADE OW Oost	voldoende onderzocht.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Verkennend onderzoek NVN 5740 Waternet 6058282121 2006-01-04 Verkennend onderzoek NEN 5740 Waternet 05.790350 2005-05-04 Verkennend onderzoek NEN 5740 Waternet 6058282121 2004-01-04	Vaststellen rapportage OO brief aan waternet, twee rap. Beoordeeld 2006-12-22	-	-	-

Aandachtsgebied 4: Aanpassen kunstwerk Czaar Peterstraat en Frans Wollantstraat/Borneolaan (km 2.39-2.85)

								saneringsinformatie		
conclusie	**locatiecode**	**Locatie**	**Adres**	**Vervolg**	**Verontreinigende (onderzochte) activiteiten**	**Onderzoeksrapporten**	**Besluit**	**bovengrond**	**ondergrond**	**eind**
Volledig gesaneerd binnen het projectgebied. Diverse restverontreinigingen met metalen en PAK's, wat aansluit op het bekende beeld van het gebied. Concentratie benzeenverontreiniging nabij het spoorviaduct met de Czaar Peterstraat ligt beneden huidige interventiewaarde.	AM036305794	Piet Heinkade (U-tram trace vakken 10-15)	PIET HEINKADE 1019BR Oost	uitvoeren NO.	zie eerder.					
SBNS-code 63001	AM036304949	Spoorwegemplacement Dijksgracht	DIJKSGRACHT 0ong. 1019BS Oost	uitvoeren evaluatie.	spoorwegemplacement (60101) onbekend onbekend	Meldingsformulier BUS saneringsplan 2014-05-02 Verkennend onderzoek NEN 5740 BK Ingenieurs Velserbroek 134414 2014-03-07 Nader onderzoek Grondslag 15902, SBNS 063002 2010-11-04 Oriënterend bodemonderzoek TAUW Infra Consult 4271349 2003-08-26 Oriënterend bodemonderzoek TAUW Milieu 3853640 2001-02-14 Indicatief onderzoek Onbekend FK/VC/70954 - versie 01 1997-07-22	Instemmen met SP B95 2014-05-08 Start sanering B95 2014-05-08 beschikking ernstig, geen spoed B21 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B22 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B23 2010-12-28 beschikking ernstig, geen spoed B20 2010-12-28 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B11 2003-11-05 Vaststellen rapportage OO B11 2003-11-05 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1997-11-06	-	-	-
Bij de aanleg van een drainage op Schol J-zuid is tijdens de uitvoering een verdachte benzeengeur waargenomen. Uit onderzoek blijkt dat de ongeroerde steekbusmonsters die genomen zijn in de sleuf zijn sterk verontreinigd met benzeen en licht verontreinigd met tolueen en minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. De locatie grens aan de spoorbaan is daarmee aandachtspunt bij werkzaamheden ter plaatse. Op basis van de briefrapportage en de dossierstukken is de exacte ligging van de aangetroffen benzeenverontreiniging niet te achterhalen.	AM036308763	RIETLANDPARK	RIETLANDPARK 1019DR Oost	uitvoeren OO.	brandstoftank (ondergronds) (631240) onbekend 2008 ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) 1989 huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1770 huidig	Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 125811 2005-05-31 Verkennend onderzoek NEN 5740 HB Adviesbureau Schagen 4369-B5 2004-05-24 Verkennend onderzoek NEN 5740 HB Adviesbureau Schagen 4396-A3+A4 2004-05-24 Verkennend onderzoek NVN 5740 HB Adviesbureau 4369-A3/A4 2004-02-18 Verkennend onderzoek NEN 5740 HB Adviesbureau Schagen 4369-A2 2003-10-01 Verkennend onderzoek NEN 5740 HB Adviesbureau Schagen 4369-A1 2003-08-29 Indicatief onderzoek Omegam (12)13.107 2003-03-05 Indicatief onderzoek Omegam 1213.107/20826 2003-03-05 brf (briefrapport) Omegam 110733 2002-12-16 Indicatief onderzoek Onbekend 1900-01-01	Vervolg op termijn Afboeken Globis 2005-12-14	voll. verw., aanvulgrond achtergrond	Niet van toepassing	24-6-2005
Olieverontreiniging gesaneerd. Verder een aantal kleine plaatselijke spots aanwezig waarvoor geen saneringsnoodzaak is. Voor de geplande werkzaamheden langs het spoor wordt geen beinvloeding verwacht gezien de omvang en de afstand tot de verhoogde spoorbaan.	AM036306155	Blankenstraat 368-384 (brandplaatsen locatie B)	BLANKENSTRAAT 368-384 1018SK Centrum	starten sanering.	houtmeubelfabriek (3616) onbekend huidig schildersbedrijf (454401) 1993 huidig opslag van alifatische koolwaterstoffen (631205) 1993 huidig grafische industrie, uitgeverijen (22) 1981 huidig drukkerij (algemeen) (2222) 1978 huidig overige reparatiebedrijven ttv particulieren (527402) 1971 huidig boekbinderijen, brocheerderijen (22254) 1970 huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) 1964 huidig verfspuitinrichting (metaal) (285132) 1957 huidig moffelinrichting (285111) 1957 huidig metaalconstructiebedrijf (2811) 1957 huidig smederij (287504) 1948 huidig houtbe- en -verwerkende industrie (20) 1947 huidig	Saneringsevaluatie T+amp;A Amsterdam 893-122 2005-02-07 Saneringsplan T+amp;A Amsterdam 246.102 2002-03-29 Nader onderzoek T+amp;A Amsterdam 119111 2000-11-24 Oriënterend bodemonderzoek T+amp;A Amsterdam 119103 2000-03-10 Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht 50/6159MD1999 1999-08-13	Instemmen uitgevoerde sanering waar is instemmingsbrief?? 2005-04-28 Geen vervolg (geen adm Nazorg) waar is instemmingsbrief?? Zie aant.2010 2005-04-28 Instemmen met SP Mil2749 2002-07-03 besch. ernstig, niet urgent B40 2002-07-03 Sanering uitvoeren B40 2002-07-03 Vaststellen rapportage NO B11 2001-07-10 SP opstellen B11 2001-07-10 NO uitvoeren B10 2000-04-10 Vaststellen rapportage OO B10 2000-04-10 OO uitvoeren O05 1999-08-13	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, kl.restver./ pas.zorg, geen mon	28-4-2005

Vooral immobiele verontreinigingen met metalen en PAK's in de grond. Op de locatie is in het grondwater ook een verontreiniging met minerale olie aangetoond. Vanwege de afstand tot de spoorbanen (> 100 meter) is deze als niet relevant beoordeeld.	AM036303677	Oostelijk Havengebied (De Balk, fase 1 t/m 5)	Oostelijk Havengebied Oost	voldoende gesaneerd.	auto-onderdelen servicebedrijf (50201) onbekend huidig ophooglaag met kolengruis en/ of sintels (900073) onbekend huidig spoorwegemplacement (60101) 1900 huidig	Indicatief onderzoek BK Ingenieurs Velserbroek A01.0118 2002-01-09 Indicatief onderzoek Omegam 124224 2001-09-03 Saneringsevaluatie Ingenieusbureau A'dam 110032 2001-05-09 Saneringsevaluatie Omegam 1071370 2000-11-10 Saneringsevaluatie Omegam 1022077 2000-08-18 Saneringsevaluatie Omegam 1022077 2000-03-17 avr (aanvullend rapport) Ingenieusbureau A'dam 110033 1999-04-29 Saneringsplan Ingenieusbureau A'dam 1998-07-01 Nader onderzoek Omegam 11033488 1996-01-22 Nader onderzoek Omegam 11029008 1995-10-05 Orienterend bodemonderzoek Omegam 11029008 1995-05-11 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 50/3655 MD 1995 1995-02-24	Instemmen uitgevoerde sanering B50 2002-07-02 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B82 1999-03-15 Instemmen met SP B40 1998-09-15 SP opstellen B81 1998-05-26 SP opstellen B11 1996-10-16 Aanv. info gewenst /opschorten B80 1995-12-19 NO uitvoeren B10 1995-07-10 OO uitvoeren O05 1995-02-24	voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) voll. verw., aanvulgrond schoon (MF) voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	Niet van toepassing Niet van toepassing Niet van toepassing Niet van toepassing Niet van toepassing	2-7-2002 2-7-2002 2-7-2002 2-7-2002 2-7-2002
De locatie is in 1999 gesaneerd. Hierbij is in de grond een ernstige olieverontreiniging achtergebleven en is buiten de ontgravingscontour asbesthoudend materiaal aangetroffen. De locatie bevindt zich ruim buiten aandachtsgebieden 3 en 4.	AM036302634	Borneolaan, entrepot west	Borneolaan Oost	voldoende gesaneerd.	auto- en motorensloperij (51571 onbekend huidig sleep- en bergingsbedrijf (voertuigen) (502052) onbekend huidig onverdachte activiteit (000000) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig tandartsenpraktijk (8513) onbekend huidig machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406) 1965 huidig overige reparatiebedrijven tbv particulieren (527402) 1965 huidig dieselpompinstallatie (50512) 1963 huidig benzine-service-station (5050) 1962 huidig benzinetank (ondergronds) (631246) 1951 huidig	Saneringsevaluatie Omegam 11095382 1999-06-30 Saneringsonderzoek Omegam 11034248 1996-01-04 Saneringsplan Ingenieusbureau A'dam 543028.01 1995-11-22 Nader onderzoek Omegam 11032318 1995-11-03 Nader onderzoek Omegam 11028023 1995-07-14 Verkennend onderzoek NVN 5740 Omegam 11014760 1995-05-02 Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht G56/3001MD1993 1993-03-01	Instemmen uitgevoerde sanering B50 1999-09-08 Instemmen met SP B40 1996-02-02 besch. ernstig, niet urgent B40 1996-02-02 SO uitvoeren B10 1996-01-30 OO uitvoeren O05 1993-03-01	Niet van toepassing	Niet van toepassing	8-9-1999
Tank verwijderd, hooguit lichte overschrijdingen in de grond en het grondwater aanwezig.	AM036304236	Blankenstraat 370	BLANKENSTRAAT 370 1018SK Centrum	uitvoeren OO.	hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend huidig	Orienterend bodemonderzoek Groenholland GH95131 1995-10-05	-			
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036301329	Cruquiuskade 25 (van Gend en Loos)	CRUQUIUSKADE 25 1018AM Centrum	uitvoeren OO.	spoorwegemplacement (60101) 1933 huidig	Saneringsevaluatie APS R13-8381 2013-10-01 Saneringsevaluatie KWINFRA MILIEU 06105-R21 2011-08-01 Partijkeuring grond KWINFRA MILIEU projectnummer 13192 2010-11-01 Saneringsevaluatie KWINFRA MILIEU 06105-R21v2 2010-09-28 Saneringsevaluatie KWINFRA MILIEU 06105-brf.3.2//SBNS 711001 2007-05-04 Saneringsevaluatie Chemielinco 711001 2003-09-04 Saneringsevaluatie Chemielinco 20037 2002-04-18 Nader onderzoek Chemielinco 20378 2001-01-29 brf (briefrapport) Chemielinco 20038 2000-03-16 Saneringsplan Chemielinco 97315 1997-07-17 avr (aanvullend rapport) Chemielinco 97158 1997-04-02	Organisatorische zorg registratie 2012-04-02 Instemmen uitgevoerde sanering afrondingtotaal 2012-04-02 Instemmen interimrapport SE eval binnenplein 2010-12-22 Instemmen interimrapport SE trottoir Cruquiuskade 2007-10-19 Instemmen interimrapport SE fase 2 2004-07-30 Aanpassen saneringssysteem instem. civieltechni 2002-07-01 besch urgent san binnen 4 jaar B40 1998-03-30 Aanv. info gewenst /opschorten B40 1997-10-15 Aanv. info gewenst /opschorten B40 1997-08-15 SP opstellen B10 1997-04-29	aanbrengen verharding/isolatie aanbrengen schone leeflaag aanbrengen schone leeflaag voll. verw., aanvulgrond schoon (MF)	stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon stabiel, geen restverontr./zorg/mon. stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon stabiel, gr.restver./pas.zorg, geen mon	2-4-2012
Betreft nulsituatie onderzoek. In de grond en het grondwater zijn verontreinigingen met metalen aangetoond. De verontreinigsituatie sluit aan op het bekende beeld van het gebied.	AM036303182	Zeeburgerpad 23-25	ZEEBURGERPAD 23-25 1018AH Oost	uitvoeren NO.	spoorrails/smalspoor (601010) onbekend huidig houtwarenindustrie (2051) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Indicatief onderzoek de Vries +amp; v.d. Wiel 94.8100-006 1994-03-01	Vervolg op termijn tweede fase inhaalslag 2007-03-22 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1994-10-04			
Geen relevante informatie in het dossier (vooral civieltechnisch en stilbonderzoek).	AM036301129	Panamalaan/Zeeburgerpad 33-34-35	PANAMALAAN 1-3 1019AS Oost	uitvoeren OO.	hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend autoplaatwerkerij annex - spuiterij (502042) onbekend huidig koffiebranderij en theepakkerij (1586) 1950 huidig wassmelterij (151403) 1950 huidig goets- en onderhoudsmiddelenfabriek (24515) 1950 huidig wasbenzinepompinstallatie (50515) 1949 huidig white spirit-/terpentinatank (ondergronds) (631243) 1949 huidig autoreparatiebedrijf (501044) 1932 huidig machine- en apparatenreparatiebedrijf (292406) 1932 huidig timmerwerkplaats (4542) 1931 huidig metaalconstructiebedrijf (2811) 1929 huidig kalkblusserij (265201) 1929 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1928 huidig kopergieterij (275404) 1923 huidig wagenmakerij (34204) 1921 huidig smederij (287504) 1921 huidig	Orienterend bodemonderzoek Omegam 4347 1990-06-11 Historisch onderzoek Omegam 50/1102 1989-02-21	Vervolg op termijn Tweede fase inhaalslag 2005-11-25 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B10 1990-07-10 OO uitvoeren O05 1989-02-21			
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036302046	Cruquiuskade/Kraaijenhoff	CRUQUIUSKADE 1 1018AM Centrum	uitvoeren OO.	verf-, lak-, vernis-, drukinkten mastiekindustrie (2430) onbekend huidig ijzerpletterij (284004) onbekend huidig smederij (287504) onbekend huidig hbo-tank (ondergronds) (631242) onbekend huidig autoplaatwerkerij annex - spuiterij (502042) onbekend huidig transportbedrijf (6024) 1990 huidig dieselpompinstallatie (50512) 1987 huidig benzinepompinstallatie (50511) 1979 huidig hbo-tank (bovengronds) (631302) 1979 huidig heftrucks-/interne transportmiddelenreparatiebedrijf (292204) 1967 huidig benzine-service-station (5050) 1940 huidig dieseltank (ondergronds) (631241) 1940 huidig autoreparatiebedrijf (501044) 1940 huidig benzinetank (ondergronds) (631246) 1940 huidig ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) 1937 huidig demping (niet gespecificeerd) (900060) 1936 huidig benzinetank (bovengronds) (631306) 1935 1935 spoorwegemplacement (60101) 1933 huidig houtbe- en -verwerkende industrie (20) 1924 huidig timmerwerkplaats (4542) 1923 huidig hout- en plaatmateriaalzagerij (201012) 1919 huidig	Orienterend bodemonderzoek Cauberg-Huygen 20100313-02 2010-08-30 Nader onderzoek Omegam 11013107 1993-12-05 Orienterend bodemonderzoek Omegam 7407 1992-11-18 Orienterend bodemonderzoek De Ruiter Milieutechniek RPB/IO/A890511 1989-05-01 Verkennend onderzoek NVN 5740 Gem. Centr. Milieulaboratorium 1986-05-04 Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam 1985-03-01	SO uitvoeren B11 1994-10-20 SP opstellen B18 1989-08-30 Geen vervolg (geen adm Nazorg) B18 1988-07-11 SP opstellen B10 1986-05-07 OO uitvoeren O05 1985-03-01			1-1-2002 (start)
Niet relevant, geen verdachte activiteiten.	AM036315548	ZEEBURGERPAD	ZEEBURGERPAD 1018AJ Oost	uitvoeren OO.	-	Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht AM036315548/O05 2012-07-06	OO uitvoeren AM036315548/O05 2012-07-06			
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036311291	BLANKENSTRAAT /LINDENSTRAAT	BLANKENSTRAAT 0 1018RX Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Historisch onderzoek DMB AM0363/11291/o05 2006-06-15 Historisch onderzoek Dienst Milieu en Bouwtoezicht AM0363/11292/O05 2006-06-15 Verkennend onderzoek NVN 5740 Waternet Onderzoek +amp; Advies 06.790328 2006-06-14	OO uitvoeren AM0363/11292/O05 2006-06-15			
Niet relevant, geen verdachte activiteiten.	AM036308039	Borneolaan/Panamalaan	BORNEOLAAN/PAN 1019KG Oost	uitvoeren OO.	onverdachte activiteit (000000) onbekend onbekend	Indicatief onderzoek Omegam 01-1171 2002-01-15 Indicatief onderzoek Omegam 01-1224 2002-01-15 Historisch onderzoek Ingenieusbureau A'dam 125050 2001-03-22				
Betreft een dossier over de grootschalige herontwikkeling van het gebied. Hierbij zijn 2 deelgebieden relevant waar 2 benzeenverontreinigingen zijn aangetoond. Deze vallen onder het vigerende beleid ruim onder de interventiewaarde en zijn daarmee niet meer relevant. Verdere herontwikkeling is uitgewerkt in het dossier van de tJ-tram en de Rietlanden.	AM036308169	Oostelijk Havengebied; NS-terrein	PANAMAKADE 1019TT Oost	uitvoeren OO.	zie eerder.	zie eerder.	zie eerder.			
Niet relevant, verdenking (bekende) ophooglaag	AM036310096	DE SPORENBOOG	DE SPORENBOOG 0 Centrum	uitvoeren OO.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	OO uitvoeren AM0363/10096/E02 2005-02-14 Vervolg op termijn BWT-86-04-0077 2005-02-08				
Niet relevant. Ophooglaag en voldoende gesaneerd.	AM036310867	CRUQUIUSKADE	CRUQUIUSKADE 0 1018AM Centrum	voldoende gesaneerd.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	Saneringsevaluatie Witteveen en Bos 17-08-2006 2006-08-17 Verkennend onderzoek NEN 5740 Omegam 1108554 2002-06-25	Instemmen uitgevoerde sanering AM 036310867/B91 2006-09-08 Vaststellen rapportage OO B90 2005-11-22 besch. ernstig, niet urgent B90 2005-11-22 Start sanering B90 2005-11-22	Niet van toepassing	Niet van toepassing	8-9-2006
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036312519	Spoortalud/keerwal	FUNEN ong Centrum	voldoende onderzocht.	spoorrails/smalspoor (601010) onbekend huidig	brf (briefrapport) KWINFRA MILIEU 06105-R18 2009-04-01 avr (aanvullend rapport) KWINFRA MILIEU 06105brf5 2007-10-05 Verkennend onderzoek NVN 5740 Heijmans Milieutechniek 277855 W7050 2007-08-27 Verkennend onderzoek NEN 5740 Heijmans Milieutechniek 277855W7050 2007-08-27	Geen vervolg (geen adm Nazorg) B11 2009-06-05 Vaststellen rapportage OO B10 2007-10-10 Vaststellen rapportage OO B10 2007-10-10			
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036314192	KEERWAL	KEERWAL Centrum	voldoende onderzocht.	-	brf (briefrapport) Spectrum HSE 92.028 2009-11-18 Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger) Spectrum HSE BvdL92.028 2009-08-31	Geen vervolg (geen adm Nazorg) beschikking en beoordeling evaluatievers 2009-12-29	Niet van toepassing	Niet van toepassing	3-9-2009
Niet relevant, geen verdenking en voldoende onderzocht.	AM036318200	BLANKENSTRAAT 398	Blankenstraat 398 1018SK Amsterdam	voldoende onderzocht.	-	ASB - asbest onderzoek NEN 5707 AA+amp;C Nederland b.v. 14-7900.B0 2015-01-06 Verkennend onderzoek NEN 5740 AA+amp;C Nederland b.v. 14-7788.81 2014-10-30 Verkennend onderzoek NVN 5740 OMEGAM 11060371	-	-	-	-
SBNS-code 63001 , herontwikkeling tot Funenpark	AM036314763	WESTELIJKDEEL PARKSTROOK	FUNENPARK Centrum	voldoende gesaneerd.	ophooglaag (niet gespecificeerd) (900070) onbekend onbekend	brf (briefrapport) Witteveen en Bos ASD472-14/strg/026 2010-12-13 brf (briefrapport) Witteveen en Bos 2010-09-22 brf (briefrapport) Witteveen en Bos ASD472-12/strg/004 2010-09-20 ASB - asbest onderzoek NEN 5707 Witteveen en Bos ASD472-10/posm/004 2010-09-20 Verkennend onderzoek NEN 5740 Witteveen en Bos ASD472-4/meev/004 2010-09-20	Geen vervolg (geen adm Nazorg) Ontvangsbevestiging en beoordeling EVA 2010-12-21 Start sanering via mail 2010-09-28	aanbrengen schone leeflaag	stabiel, kl.restver./pas.zorg, geen mon	21-12-2010

BIJLAGE 5

Uitdraai bodeminformatiesysteem SBNS (quickscan)

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Quickscan 3128: Amsterdam: PHS

Vraag

Op verzoek van ProRail is de beschikbare bodeminformatie ter plaatse van PHS op het emplacement Amsterdam weergegeven.

Werkwijze

Er is gebruik gemaakt van de beschikbare informatie bij de SBNS. Binnen de aangegeven locatie zijn gegevens uit het SBNS-BIS in de bijlagen weergegeven. *Zijn de bijlagen niet opgenomen dan is hierover geen informatie beschikbaar in het SBNS-BIS.*

Rapportage

Van de geselecteerde gegevens zijn overzichten gemaakt die zijn opgenomen in de bijlagen 1 t/m 6.

De geselecteerde gegevens zijn weergegeven op kaart (bijlage 7).

Leeswijzer

bijlage 1

SBNS Rapportenoverzicht (uitgaande van de geselecteerde -overlappende- boringen en/of projecten)

Alle rapporten die beschikbaar zijn bij de SBNS zijn gekoppeld aan een project. De rapporten zijn beschikbaar in hard-copy en/of als een digitaal bestand. Alle rapporten kunnen worden ingezien bij de SBNS. De rapporten die in digitale vorm beschikbaar zijn, kunnen ter beschikking gesteld worden.

bijlage 2

SBNS Overzicht stoffen boven I-waarde (uitgaande van de geselecteerde boringen)

Alle analyseresultaten zijn via een monster of mengmonster gekoppeld aan een boring. Van alle getoetste analyses (zowel grond als grondwater) zijn de overschrijdingen van de interventiewaarde weergegeven. Toetsing is bepaald uitgaande Leidraad Wbb Update 2006 (circulaire 7-4-2009).

Bijlage 3

SBNS Overzicht alle stoffen (uitgaande van de geselecteerde boringen)

Toetsing is bepaald uitgaande Leidraad Wbb Update 2006 (circulaire 7-4-2009).

bijlage 4

SBNS Gevallen (potentieel) ernstige bodemverontreiniging (Wbb-gevallen en de NS-saneringsgevallen)

Dit overzicht geeft de Wbb-gevallen (ernstige gevallen van bodemverontreiniging) en de NS-saneringsgevallen (potentieel ernstige gevallen op basis van historisch- en oriënterend bodemonderzoek) die het selectie-gebied geheel of gedeeltelijk overlappen.

bijlage 5

SBNS Gevallen ernstige bodemverontreiniging (Wbb-gevallen en verontreinigings- en saneringscontouren)

Dit overzicht geeft voor alle Wbb-gevallen (ernstige gevallen van bodemverontreiniging) de in het SBNS-BIS opgenomen verontreinigings- en saneringscontouren.

bijlage 6

Beschikkingen

Uitgaande van de in bijlage 1 geselecteerde projecten zijn de hieraan gerelateerde beschikkingen opgenomen.

bijlage 7

kaarten

Kaarten zijn vervaardigd met behulp van ArcGis. Alle gegevens die zijn opgenomen in de kaarten maken onderdeel uit van het SBNS-BIS.

Bijlage 1

SBNS Rapportenoverzicht

(uitgaande van de geselecteerde boringen en/of projecten)

Amsterdam

PHS

427001 Amsterdam CS, VL/TC, ZO

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

7623	Link	03-02-1998	NZ	VL/TC-terrein Westerkade, Amsterdam Inventarisatie beschikbaar onderzoek	BKH	M0034029/655P
6239	Link	05-08-1999	NZ	Actualisatie risico-analyse VL/TC	BKH	M0034049/3485Q
7621	Link	10-06-1998	NZ	Tijdelijke maatregel Westerdoksekade, Amsterdam; Bestek en Voorwaarden waarnaar door de SBNS zal worden aanbesteed	BKH	M0034036/3204P
7140	link	17-04-1998	NO	VL/TC-terrein Westerkade, Amsterdam Grondwateronderzoek en risico-analyse	BKH	M0034029/2425p
7622	Link	19-01-1998	NZ	Nader grondwateronderzoek VL/TC Westerdoksekade, Amsterdam; Projectvoorstel	BKH	M0034036/439P
7141	link	19-10-1998	NO	Aanvullend Nader onderzoek Oostzijde VL/TC, Amsterdam	BKH	M0034036/5614P
6659	Link	23-10-2001	NZ	Monitoring VL/TC en KvK De Ruyterkade, Amsterdam Bemonsteringsronde maart 2001	BKH	B0034122/3155S
7620	link	30-03-1999	NO	Aanvullend Nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam	BKH	M0034036/1495Q
6240	Link	31-05-2000	NZ	Monitoring VL/TC en KvK De Ruyterkade, Amsterdam Bemonsteringsronde januari 2000	BKH	M0034071/2527R

427002 Amsterdam CS, Westerdoksekade BM, ZO

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

6627	link	03-05-1999	NZ	Beheersmaatregel Westerdokskade Verslag aanleg	BK Ingenieur	M0034036/1908Q
6234	link	03-05-1999	NO	Aanvullend Nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam	BKH	M0034036/1909Q
1204	link	08-09-2000	NOP	Westerdokskade, Amsterdam Aanvullend Nader onderzoek (fase II), Saneringsonderzoek en Saneringsplan	BKH	M0034062/3889R
7139	link	10-03-1998	NO	Aanvullend Nader grondwateronderzoek VL/TC Westerdokskade, Amsterdam Uitwerking tijdelijke maatregel Westerdokskade	BKH	M0034036/1176P

427003 Amsterdam CS, overige sublocaties OO

Aantal boringen: **163** Aantal peilbuizen: **77**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

1702	link	09-08-2001	OO	Oriënterend bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS	De Spoorweg	M0034072

427005 Amsterdam CS, KvK VL/TC-terrein, VS

Aantal boringen: **62** Aantal peilbuizen: **44**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

10654	link	29-11-2007	NO	NS emplacement Amsterdam CS Nader onderzoek bodem Amsterdam CS, kvk en vl/tc terrein	Witteveen & Bos	sbns3-2/posm/015

427006 Amsterdam CS, spoorbogen, VS

Aantal boringen: **16** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

7370	link	26-01-2005	NO	Nader bodemonderzoek spoorbogen Amsterdam CS	Syncera De S	B04G0068

427010 Amsterdam CS, startnotitie

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

1679	Link	24-06-2002	SN	Startnotitie emplacement Amsterdam CS	Arcadis	110401/WA2/159/ 000837/001

427011 Amsterdam CS, sporen en perrons, VS

Aantal boringen: **70** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

7057	link	04-01-2005	NO	NS emplacement Amsterdam CS Nader onderzoek bodem	BK Ingenieur	20040306
5869	link	05-09-2003	NO	Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS NS-saneringsgeval 35 - deels	Arcadis	110401/WA3/1B5/ 000837/005
5879	Link	24-03-2003	SP	A4-Deelsaneringsplan - 'SP erfpachtstrook Amsterdam CS' (NS-saneringsgeval 35)	Arcadis	110401/WA3/0F2/ 000837/002
7812	link	30-06-2004	NO	Asbestonderzoek Noord-Zuidlijn CS Amsterdam (geval 35)	RPS Advies	RPS/AAB 04.0820
6331	link	30-12-2003	NO	Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Centraal Station NS-saneringsgevallen 25, 40 en 65	Arcadis	110401/WA3/1S2/ 000837.003

427014 Amsterdam CS, VBO ivm aanleg fientsenstalling Zuid

Aantal boringen: **5** Aantal peilbuizen: **1**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

7521	Link	15-06-2005	BL	Verkennend bodemonderzoek Amsterdam CS, fietsenstalling zuidoost	BK Ingenieurs	20050023

427015 Amsterdam CS, VBO+AO infra/graafwerk onder station

Aantal boringen: **48** Aantal peilbuizen: **2**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

11860	link	24-08-2009	BL	Verkennend en Aanvullend bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station	BK Ingenieurs	200990507

427016 Amsterdam CS, NO infra/graafwerk onder station, VS

Aantal boringen: **15** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

12017	link	17-02-2010	NO	Nader bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station	BK Ingenieur	BK 20091321

427018 Amsterdam CS, ballastonderzoek infra/graafwerk ond

Aantal boringen: **15** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

13173	link	05-11-2010	OO	Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam	BK Ingenieur	20100910
13251	link	12-05-2011	OO	Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam	BK Ingenieur	20100659

427019 Amsterdam CS, Westelijk Eiland, SA

Aantal boringen: **11** Aantal peilbuizen: **29**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

13288	link	24-05-2011	SO	Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS	Tauw	4733144
13530	link	29-08-2011	SP	Raamsaneringsplan Westelijk eiland Amsterdam CS	Tauw	4770313
13991	link	30-03-2012	EV	Evaluatierapport aanleg drijflaagverwijderingssysteem Westelijk Eiland Amsterdam CS	Tauw	4821538
13287	link	30-05-2011	SP	Deelsaneringsplan drijflagen Westelijk eiland Amsterdam CS	Tauw	4761658
13482	link	30-08-2011	SA	Bestek voor drijflaagverwijdering op het Westelijk eiland Amsterdam CS Wbb geval 2 met bijkomende en bijbehorende werkzaamheden	Tauw	4761658T001-4788083

427023 Amsterdam CS, ANO WG1 vml werkterrein NO, VS

Aantal boringen: **14** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

26096	Link	20-06-2013	NO	Nader asbest in grondonderzoek Werkterrein in De Ruyterkade bij Amsterdam CS	BK Ingenieurs	BK123845

427024 Amsterdam CS, Infra/graafwerk onder station, SA

Aantal boringen: **18** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

13946	link	13-03-2012	EV	BUS evaluatie immobiel Stationsplein 0 te Amsterdam	Witteveen &	SBNS68-1
13629	link	15-07-2011	SA	Melding immobiel Bus melding Poortvrije passages Amsterdam CS Stationsplein percelen F7651 ; F7653 ; F 7660 ; F 7661 ; F 7865	Witteveen & Bos	SBNS68-1
13630	link	16-11-2011	EV	Evaluatie bodemkwaliteit en gevalsafbakening Poortvrije passages Amsterdam CS	Witteveen & Bos	SBNS68-1
13628	link	16-11-2011	SA	Toelichting Bus melding Poortvrije Winkelpassages Amsterdam CS	Witteveen & Bos	SBNS68-1

427025 Amsterdam CS, perron 3, SA

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

14127	link	13-03-2012	OO	Verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek dienstgangen onder perron 3 Amsterdam CS	Arcadis	076336245
26867	Link	26-06-2013	EV	Evaluatie tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Amsterdam CS onder perron 3 Stationsplein	Arcadis	

427026 Amsterdam CS, Verkleinen geval WG2, VS

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

63001 Amsterdam Dijksgracht, alle sublocaties OO

Aantal boringen: **45** Aantal peilbuizen: **7**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

1703	link	14-02-2001	OO	Oriënterend onderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht	Tauw	3853640

63002 Amsterdam Dijksgracht, alle gevallen, VS

Aantal boringen: **185** Aantal peilbuizen: **7**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

12025	link	04-11-2010	NO	Nader bodemonderzoek NS emplacement amsterdam Dijksgracht	Grondslag	15902

63004 Amsterdam Dijksgracht, VBO woning+tuin ivm verkoo

Aantal boringen: **23** Aantal peilbuizen: **3**

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

7159	link	03-05-2005	BL	Verkennend milieukundig bodemonderzoek Cruquiuskade 32 en 33 te Amsterdam	Holland Railconsult	BO-IVW-050022048

645001 Amsterdam Rietlanden, alle sublocaties HO

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

5478	link	12-04-2001	HO	Definitieve rapportage emplacement Amsterdam Rietlanden	Railbodem A	-

711001 Amsterdam Cruquiuskade, Het Funenpark VS/SA, SA

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

27652	Link		SA	Insitu depotkeuring niet vormgegeven bouwstof aan de Cruquiuskade te Amsterdam	Chemielinco	99873
11572	link	01-04-2009	EV	Deel Evaluatie Keerwal parkplan Funen	Kwinfra Milie	06105-R18
6646	Link	01-06-1999	SP	Geotechnisch Advies Cruquiuskade Amsterdam	Holland Railc	CT/jSM/95104
7595	Link	07-03-2000	SA	Projectleiding en milieukundige begeleiding bodemsanering en grondverzet bouwrijpmaken cruquiuskade te Amsterdam Offerte	Chemielinco	20037
1642	Link	07-03-2000	SA	Bestek Bodem- en Grondwatersanering Het funenpark te Amsterdam besteknummer 97/1319JR	Chemielinco	GBW974907
10599	Link	09-11-2007	SA	Partijkeuring grond depot M11 kleiig zand met cresootgeur uit blok C Parkplan Funen te Amsterdam	Kwinfra Milieu BV	06105-R11
3111	link	11-10-1999	NO	Nader bodemonderzoek Cruquiuskade/Funen te Amsterdam	Chemielinco	99438
6298	Link	13-02-1997	SA	Bepaling van ernst en urgentie bodemverontreiniging NS emplacement Cruquiuskade te Amsterdam	Chemielinco	97040
12720	link	14-09-2010	EV	Evaluatieverslag Parkplan Funen	Kwinfra	06105-R21v2
13396	link	15-07-2011	EV	Appendix Evaluatieverslag Parkplan Funen	Kwinfra Milie	06105
7762	Link	15-10-2002	SA	Veiligheids- en gezondheidsplan bodemsanering inclusief risico inventarisatie en Evaluatie (update); locatie: "Funenpark" Cruquiuskade te Amsterdam	Vermeer	210360/RD/13-3
7104	link	16-09-2004	EV	Evaluatierapport bodemsanering Amsterdam Cruquiuskade Rapport tweede fase	CSO	22260
6976	link	18-04-2002	EV	Evaluatierapport Bodemsanering Cruquiuskade te Amsterdam Tussentijds rapport	Chemielinco	20037 (Wbb AD001/1178)
7596	Link	20-02-2000	SA	Bestek Bodem- en Grondwatersanering Het Funenpark te Amsterdam Besteknummer 97/1319JR	Chemielinco	GBW974907
6297	link	29-01-2001	NO	Nader bodemonderzoek Cruquiuskade 1 te Amsterdam	Chemielinco	20378

806007 Amsterdam Cruquiuskade, Keerwal, SA

Aantal boringen: **2** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

806011 Amsterdam Cruquiuskade, VBO werkzaamheden K+L, OO

Aantal boringen: **8** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

13661	link	02-12-2011	BL	Indicatief bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Cruquiuskade VBO werkzaamheden K+L	BK Ingenieurs	20110955.04

920011 **Inventarisatie en onderzoek GreeNS Noord-Holland**

Aantal boringen: **0** Aantal peilbuizen:

Overzicht rapporten SBNS voor projectnummer

26952	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 040 - 134777 rapport DMN00A4731	BK Ingenieurs	134777
26976	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 064 - 134777 rapport STN02A1510	BK Ingenieurs	134777
26958	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 046 - 134777 rapport DMN00G301	BK Ingenieurs	134777
26957	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 045 - 134777 rapport DMN00G299	BK Ingenieurs	134777
26956	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 044 - 134777 rapport DMN00G296	BK Ingenieurs	134777
26955	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 043 - 134777 rapport DMN00G242	BK Ingenieurs	134777
26960	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 048 - 134777 rapport DMN00G308	BK Ingenieurs	134777
26953	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 041 - 134777 rapport DMN00A4734	BK Ingenieurs	134777
26961	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 049 - 134777 rapport DMN312	BK Ingenieurs	134777
26951	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 039 - 134777 rapport DMN00A4710a	BK Ingenieurs	134777
26950	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 038 - 134777 rapport DMN00A4704	BK Ingenieurs	134777
26949	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 037 - 134777 rapport DMN00A4696	BK Ingenieurs	134777
26948	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 036 - 134777 rapport DMN00A4688	BK Ingenieurs	134777
26947	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 035 - 134777 rapport CTC00B11612	BK Ingenieurs	134777
26946	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 034 - 134777 rapport CTC00B11605	BK Ingenieurs	134777
26954	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 042 - 134777 rapport DMN00G156	BK Ingenieurs	134777
26968	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 056 - 134777 rapport HLM03A1682	BK Ingenieurs	134777
26672	Link	04-06-2014	OO	Verkennend bodemonderzoek GreeNS Provincie Noord-Holland	BK Ingenieurs	134777
26974	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 062 - 134777 rapport STN02A1503	BK Ingenieurs	134777
26973	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 061 - 13477 rapport STN02A1442	BK Ingenieurs	134777
26972	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 060 - 134777 rapport NDN00E455	BK Ingenieurs	134777
26971	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 059 - 134777 rapport NDN00D7457	BK Ingenieurs	134777
26959	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 047 - 134777 rapport DMN00G304	BK Ingenieurs	134777

26969	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 057 - 134777 rapport HO00M773	BK Ingenieurs	134777
26943	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 031 - 134777 rapport ASL00A1477	BK Ingenieurs	134777
26967	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 055 - 134777 rapport HLM03AL1673	BK Ingenieurs	134777
26966	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 054 - 134777 rapport HLM03AL1672	BK Ingenieurs	134777
26965	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 053 - 134777 rapport HLM03AL1667	BK Ingenieurs	134777
26964	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 052 - 134777 rapport HLM03AL1665	BK Ingenieurs	134777
26963	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 051 - 134777 rapport HLM03AL1470	BK Ingenieurs	134777
26962	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 050 - 134777 rapport HHG00O3908	BK Ingenieurs	134777
26970	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 058 - 134777 rapport HVS00N4150	BK Ingenieurs	134777
26919	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 007 - 134777 rapport ASD21Y4102	BK Ingenieurs	134777
26926	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 014 - 134777 rapport ASD27AG1354	BK Ingenieurs	134777
26925	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 013 - 134777 rapport ASD27AG1341	BK Ingenieurs	134777
26924	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 012 - 134777 rapport ASD27AG1339	BK Ingenieurs	134777
26923	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 011 - 134777 rapport ASD21Y4487	BK Ingenieurs	134777
26922	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 010 - 134777 rapport ASD21Y4179	BK Ingenieurs	134777
26945	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 033 - 134777 rapport ASL00B3547	BK Ingenieurs	134777
26920	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 008 - 134777 rapport ASD4158	BK Ingenieurs	134777
26929	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 017 - 134777 rapport ASL00A1425	BK Ingenieurs	134777
26918	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 006 - 134777 rapport ASD19W8000	BK Ingenieurs	134777
26917	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 005 - 134777 rapport ASD10N4335	BK Ingenieurs	134777
26916	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 004 - 134777 rapport ASD05G8752	BK Ingenieurs	134777
26915	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 003 - 134777 rapport ASD7213	BK Ingenieurs	134777
26914	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 002 - 134777 rapport ANA01L6037b	BK Ingenieurs	134777
26909	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 001 - perceel AMR01E 5540	BK Ingenieurs	134777
26921	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 009 - 134777 rapport ASD21Y4173	BK Ingenieurs	134777

26935	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 023 - 134777 rapport ASL00A1441	BK Ingenieurs	134777
26977	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 065 - 134777 rapport STN02A1512	BK Ingenieurs	134777
26942	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 030 - 134777 rapport ASL00A1475	BK Ingenieurs	134777
26941	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 029 - 134777 rapport ASL00A1468	BK Ingenieurs	134777
26940	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 028 - 134777 rapport ASL00A1453	BK Ingenieurs	134777
26939	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 027 - 134777 rapport ASL00A1452	BK Ingenieurs	134777
26938	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 026 - 134777 rapport ASL00A1447	BK Ingenieurs	134777
26927	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 015 - 134777 rapport ASD27AG1362	BK Ingenieurs	134777
26936	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 024 - 134777 rapport ASL00A1442	BK Ingenieurs	134777
26928	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 016 - 134777 rapport ASD29A1657	BK Ingenieurs	134777
26934	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 022 - 134777 rapport ASL00A1433	BK Ingenieurs	134777
26933	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 021 - 134777 rapport ASL00A1431	BK Ingenieurs	134777
26932	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 020 - 134777 rapport ASL00A1429	BK Ingenieurs	134777
26931	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 019 - 134777 rapport ASL00A1428	BK Ingenieurs	134777
26930	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 018 - 134777 rapport ASL00A1426	BK Ingenieurs	134777
26944	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 032 - 134777 rapport ASL00A1478	BK Ingenieurs	134777
26937	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 025 - 134777 rappot ASL00A1445	BK Ingenieurs	134777
27025	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 113 - 134777 rapport STN02K3774	BK Ingenieurs	134777
26975	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 063 - 134777 rapport STN02A1508	BK Ingenieurs	134777
27011	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 099 - 134777 rapport STN02K3135	BK Ingenieurs	134777
27012	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 100 - 134777 rapport STN02K3137	BK Ingenieurs	134777
27013	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 101 - 134777 rapport STN02K3140	BK Ingenieurs	134777
27014	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 102 - 134777 rapport STN02K3148	BK Ingenieurs	134777
27015	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 103 - 134777 rapport STN02K3149	BK Ingenieurs	134777
27016	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 104 - 134777 rapport STN02K3152	BK Ingenieurs	134777

27017	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 105 - 134777 rapport STN02K3157	BK Ingenieurs	134777
27018	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 106 - 134777 rapport STN02K3159	BK Ingenieurs	134777
27019	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 107 - 134777 rapport STN02A3162	BK Ingenieurs	134777
27020	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 108 - 134777 rapport STN02K3174	BK Ingenieurs	134777
27021	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 109 - 134777 rapport STN02K3202	BK Ingenieurs	134777
27022	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 110 - 134777 rapport STN02K3217	BK Ingenieurs	134777
27009	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 097 - 134777 rapport STN02K3130	BK Ingenieurs	134777
27031	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 119 - 134777 rapport WPK02M693	BK Ingenieurs	134777
27038	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 126 - 134777 rapport ZDM01K12568	BK Ingenieurs	134777
27037	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 125 - 134777 rapport ZDM01K11749	BK Ingenieurs	134777
27036	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 124 - 134777 rapport ZDM01K11609	BK Ingenieurs	134777
27035	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 123 - 134777 rapport WTG02A4711	BK Ingenieurs	134777
27034	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 122 - 134777 rapport WPK02N203	BK Ingenieurs	134777
27023	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 111 - 134777 rapport STN02K3221	BK Ingenieurs	134777
27032	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 120 - 134777 rapport WPK02N201	BK Ingenieurs	134777
27024	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 112 - 134777 rapport STN02K3772	BK Ingenieurs	134777
27030	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 118 - 134777 rapport WPK02L6780	BK Ingenieurs	134777
27029	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 117 - 134777 rapport WPK02L6778	BK Ingenieurs	134777
27028	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 116 - 134777 rapport WPK02A1833	BK Ingenieurs	134777
27027	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 115 - 134777 rapport STN02K3778	BK Ingenieurs	134777
27026	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 114 - 134777 rapport STN02K3776	BK Ingenieurs	134777
27008	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 096 - 134777 rapport STN02K3124	BK Ingenieurs	134777
27033	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 121 - 134777 rapport WPK02N202	BK Ingenieurs	134777
26992	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 080 - 134777 rapport STN02D7811	BK Ingenieurs	134777
26978	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 066 - 134777 rapport STN02A1514	BK Ingenieurs	134777

26979	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 067 - 134777 rapport STN02A1517	BK Ingenieurs	134777
26980	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 068 - 134777 rapport STN02A1519	BK Ingenieurs	134777
26981	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 069 - 134777 rapport STN02A1521	BK Ingenieurs	134777
26982	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 070 - 134777 rapport STN02A1523	BK Ingenieurs	134777
26983	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 071 - 134777 rapport STN02A1526	BK Ingenieurs	134777
26984	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 072 - 134777 rapport STN02A1528	BK Ingenieurs	134777
26985	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 073 - 134777 rapport STN02A1529	BK Ingenieurs	134777
26986	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 074 - 134777 rapport STN02A1531	BK Ingenieurs	134777
26987	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 075 - 134777 rapport STN02A1533	BK Ingenieurs	134777
26988	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 076 - 134777 rapport STN02A1535	BK Ingenieurs	134777
26989	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 077 - 134777 rapport STN02B2199	BK Ingenieurs	134777
27010	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 098 - 134777 rapport STN02K3132	BK Ingenieurs	134777
26991	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 079 - 134777 rapport STN02D7809	BK Ingenieurs	134777
27000	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 088 - 134777 rapport STN02E7044	BK Ingenieurs	134777
27007	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 095 - 134777 rapport STN02K3123	BK Ingenieurs	134777
27006	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 094 - 134777 rapport STN02K3116	BK Ingenieurs	134777
27005	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 093 - 134777 rapport STN02F2843	BK Ingenieurs	134777
27004	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 092 - 134777 rapport STN02F2838	BK Ingenieurs	134777
27003	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 091 - 134777 rapport STN02F2834	BK Ingenieurs	134777
26990	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 078 - 134777 rapport STN02D7808	BK Ingenieurs	134777
27001	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 089 - 134777 rapport STN02E7046	BK Ingenieurs	134777
26993	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 081 - 134777 rapport STN02D7842	BK Ingenieurs	134777
26999	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 087 - 134777 rapport STN02E7041	BK Ingenieurs	134777
26998	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 086 - 134777 rapport STN02D7873	BK Ingenieurs	134777
26997	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 085 - 134777 rapport STN02D7855	BK Ingenieurs	134777

26996	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 084 - 134777 rapport STN02D7854	BK Ingenieurs	134777
26995	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 083 - 134777 rapport STN02D7852	BK Ingenieurs	134777
26994	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 082 - 134777 rapport STN02D7847	BK Ingenieurs	134777
27002	Link	04-06-2014	OO	VO GreeNS Provincie Noord-Holland, Bijlage 090 - 134777 rapport STN02F2831	BK Ingenieurs	134777
27039	Link	05-09-2014	NO	NO GreeNS perceel AMR01E5540 te Alkmaar	BK Ingenieur	134777
27040	Link	05-09-2014	OO	VO GreeNS perceel ANA01L6037 te Anna Paulowna	BK Ingenieur	134777
27041	Link	12-09-2014	OO	Asbestinventarisatie typeA, Buitenlocatie GreeNS (zone C en verder) te Naarden	BK Ingenieurs	142099

Bijlage 4

Ernstige gevallen van bodemverontreiniging (Wbb-gevallen)

SBNS Gevallen ernstige bodemverontreiniging

Amsterdam

PHS

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00427.WGV7	KvK- en VL/TC-terrein: Geval A (NSSG 20bc, vetgasfabriek) (Verkocht deel)	WGVM	SA valt niet onder Convenant SBNS
00063.WG1	ASD02A7835 Metalen in 1m zand bij vml wasplaats (17)	WBBG	GEEN SA uitgevoerd
00063.WG3	ASD02A7828 Metalen/PAK in grond vml seinhuis Post I (27)	WBBG	GEEN SA uitgevoerd
00063.WG4	ASD10N4127 Olie in ondergrond bij dienstgebouw II (5)	WBBG	GEEN SA uitgevoerd
00427.WG10	Perron 3: Verontreiniging met zware metalen en PAK in grond	WBBG	SA afgerond
00427.WG2	Zware metalen en PAK in bovengrond	WBBG	GEEN SA uitgevoerd
00427.WG3	Zware metalen en PAK in slibhoudende ondergrond	WBBG	GEEN SA uitgevoerd
00427.WG4	KvK- en VL/TC-terrein: Geval 1 (NSSG 10)	WBBG	SA in uitvoering
00427.WG5	KvK- en VL/TC-terrein: Geval 2 (NSSG 20abc, kernen ABCD	WBBG	SA in uitvoering
00427.WG6	KvK- en VL/TC-terrein: Geval 3 (NSSG 25)	WBBG	SA in uitvoering
00427.WG8	Verontreiniging met PAK in ondergrond	WBBG	SA afgerond
00427.WG9	Barium in ondergrond	WBBG	SA afgerond
00427WGVM7A	KvK- en VL/TC-terrein: Geval A (NSSG 20bc, vetgasfabriek) (Convenant deel)	WBBG	SA in uitvoering
00806.WG3	Wbb geval 3: Asbest in keerwal	WBBG	SA afgerond
00806.WG5	Funenpark	WBBG	SA afgerond
00427.WG1	Asbest in grond bij bouwkeet	PROW	SA valt niet onder Convenant SBNS
00806.BUS1	volledige sanering asbest	BUS	SA afgerond

Bijlage 5

SBNS Gevallen ernstige bodemverontreiniging

(Wbb-gevallen met verontreinigings- en saneringscontouren)

SBNS Gevallen ernstige bodemverontreiniging

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS

Amsterdam

PHS

00427.WGV7	KvK- en VL/TC-terrein: Geval A (NSSG 20bc, vetgasfabriek) (Verkocht deel)					WGVM		SA valt niet onder Convenant SBNS
00063.WG1	ASD02A7835 Metalen in 1m zand bij vml wasplaats (17)					WBBG		GEEN SA uitgevoerd
7835	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	70	4-11-2010	
00063.WG3	ASD02A7828 Metalen/PAK in grond vml seinhuis Post I (27)					WBBG		GEEN SA uitgevoerd
7837	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	130	4-11-2010	
00063.WG4	ASD10N4127 Olie in ondergrond bij dienstgebouw II (5)					WBBG		GEEN SA uitgevoerd
7838	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	300	350	4-11-2010	
00427.WG10	Perron 3: Verontreiniging met zware metalen en PAK in grond					WBBG		SA afgerond
#####	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	20	13-3-2012	
#####	OCS	Ontgraving	Grond	Niet van toepassing			26-6-2013	
00427.WG2	Zware metalen en PAK in bovengrond					WBBG		GEEN SA uitgevoerd
3013	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	80	26-1-2005	PAK (10 VAN VROM)
3012	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T	0	80	26-1-2005	PAK (10 VAN VROM)
00427.WG3	Zware metalen en PAK in slibhoudende ondergrond					WBBG		GEEN SA uitgevoerd
3017	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	120	250	26-1-2005	PAK (10 VAN VROM)
3016	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T	120	250	26-1-2005	PAK (10 VAN VROM)
3015	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	120	250	26-1-2005	PAK (10 VAN VROM)
3014	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T	120	250	26-1-2005	PAK (10 VAN VROM)
00427.WG4	KvK- en VL/TC-terrein: Geval 1 (NSSG 10)					WBBG		SA in uitvoering
5164	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	60	120		PAK (10 VAN VROM)
5163	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T				PAK (10 VAN VROM)
00427.WG5	KvK- en VL/TC-terrein: Geval 2 (NSSG 20abc, kernen ABCD					WBBG		SA in uitvoering
5167	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T				MINERALE OLIE
5166	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	350	800		MINERALE OLIE
5169	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				MINERALE OLIE
5171	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				MINERALE OLIE
5172	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I	450	750		MINERALE OLIE
5177	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T				PAK (10 VAN VROM)
5211	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				PAK (10 VAN VROM)
5216	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				PAK (10 VAN VROM)
5218	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				MINERALE OLIE
5165	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T				MINERALE OLIE
5220	VER	Verontreinigingscontour	Grond	T				MINERALE OLIE
5213	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				PAK (10 VAN VROM)
5168	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	450	750		MINERALE OLIE
5170	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I	500	900		MINERALE OLIE
5178	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I				PAK (10 VAN VROM)
5209	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				PAK (10 VAN VROM)
5210	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				PAK (10 VAN VROM)
5212	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				PAK (10 VAN VROM)
5214	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				PAK (10 VAN VROM)
5215	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				PAK (10 VAN VROM)
5217	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	T				MINERALE OLIE
5219	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I				MINERALE OLIE

SBNS Gevallen ernstige bodemverontreiniging

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00427.WG6	KvK- en VL/TC-terrein: Geval 3 (NSSG 25)	WBBG	SA in uitvoering

5571	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				MINERALE OLIE

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00427.WG8	Verontreiniging met PAK in ondergrond	WBBG	SA afgerond

8234	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	100	570	4-11-2011	
8576	OCS	Ontgraving	Grond	Niet van toepassing	80	300	25-1-2012	

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00427.WG9	Barium in ondergrond	WBBG	SA afgerond

8235	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	160	220	4-11-2011	
8577	OCS	Ontgraving	Grond	Niet van toepassing	80	330	25-1-2012	

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00427WGVM7A	KvK- en VL/TC-terrein: Geval A (NSSG 20bc, vetgasfabriek) (Convenant deel)	WBBG	SA in uitvoering
00806.WG3	Wbb geval 3: Asbest in keerwal	WBBG	SA afgerond

6008	ACS	Aanvulgrond	Grond	Niet van toepassing	0	120	14-3-2008	
6007	OCS	Ontgraving	Grond	T	0	120	14-3-2008	ASBEST

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00806.WG5	Funenpark	WBBG	SA afgerond

7478	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	200		ARSEEN
7469	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	300		MINERALE OLIE
7485	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I	0	150		PAK (10 VAN VROM)
7484	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	100		MINERALE OLIE
7483	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	150		MINERALE OLIE
7482	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	200		MINERALE OLIE
7481	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I				KOPER
7487	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I	0	300		MINERALE OLIE
7479	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I				KOPER
7488	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	S	0	200		MINERALE OLIE
7477	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	S	0	200		MINERALE OLIE
7476	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I				MINERALE OLIE
7475	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	200		MINERALE OLIE
7474	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	200	400		MINERALE OLIE
7472	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	I	0	300		MINERALE OLIE
7471	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	100		MINERALE OLIE
7480	VER	Verontreinigingscontour	Grond	S	0	80		MINERALE OLIE
7495	OCS	Ontgraving	Grond		0	80		
7505	REV	Restverontreiniging	Grond	I				
7500	HAR	Verharding (gesloten, half o	Grond					
7473	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	S	0	500		MINERALE OLIE
7470	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	50		PAK (10 VAN VROM)
7499	LFL	Leeflaag (met signaallaag)	Grond	BGW	0	100		
7498	OCS	Ontgraving	Grond		0	250		
7486	VER	Verontreinigingscontour	Grondwater	S	0	100		PAK (10 VAN VROM)
7496	OCS	Ontgraving	Grond		0	100		
7506	REV	Restverontreiniging	Grond	S				
7494	OCS	Ontgraving	Grond		0	200		
7493	OCS	Ontgraving	Grond		0	480		
7492	OCS	Ontgraving	Grond		0	200		
7491	OCS	Ontgraving	Grond		0	300		
7490	OCS	Ontgraving	Grond		0	200		
7489	OCS	Ontgraving	Grond		0	100		
7497	OCS	Ontgraving	Grond		0	140		

SBNS Gevallen ernstige bodemverontreiniging

SBNS-code	Omschrijving	Soort	Status SBNS
00427.WG1	Asbest in grond bij bouwkeet	PROW	SA valt niet onder Convenant SBNS

9122	VER	Verontreinigingscontour	Grond	I	0	75	20-6-2013	

00806.BUS1	volledige sanering asbest	BUS	SA afgerond

Bijlage 6

Beschikkingen

Amsterdam

PHS

427005 Amsterdam CS, KvK VL/TC-terrein, VS

743	23-4-2008		Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

427006 Amsterdam CS, spoorbogen, VS

744	5-4-2006	Beschikking Ernst en Spoedeisendheid	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

427011 Amsterdam CS, sporen en perrons, VS

745	5-7-2005	Beschikking Ernst en Spoedeisendheid	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

427019 Amsterdam CS, Westelijk Eiland, SA

2156	26-9-2011	Beschikking Saneringsplan	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

427023 Amsterdam CS, ANO WG1 vml werkterrein NO, VS

2703	2-8-2013	Beschikking Ernst en Spoedeisendheid	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

427024 Amsterdam CS, Infra/graafwerk onder station, SA

2753	27-1-2014	Beschikking op een Evaluatie van een sanering BUS	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

427025 Amsterdam CS, perron 3, SA

2988	19-12-2014	Beschikking op een Evaluatie van een sanering BUS	Definitief	Rail Infra Trust	Link

63002 Amsterdam Dijksgracht, alle gevallen, VS

2375	28-12-2010	Beschikking Ernst en Spoedeisendheid	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

711001 Amsterdam Cruquiuskade, Het Funenpark VS/SA, SA

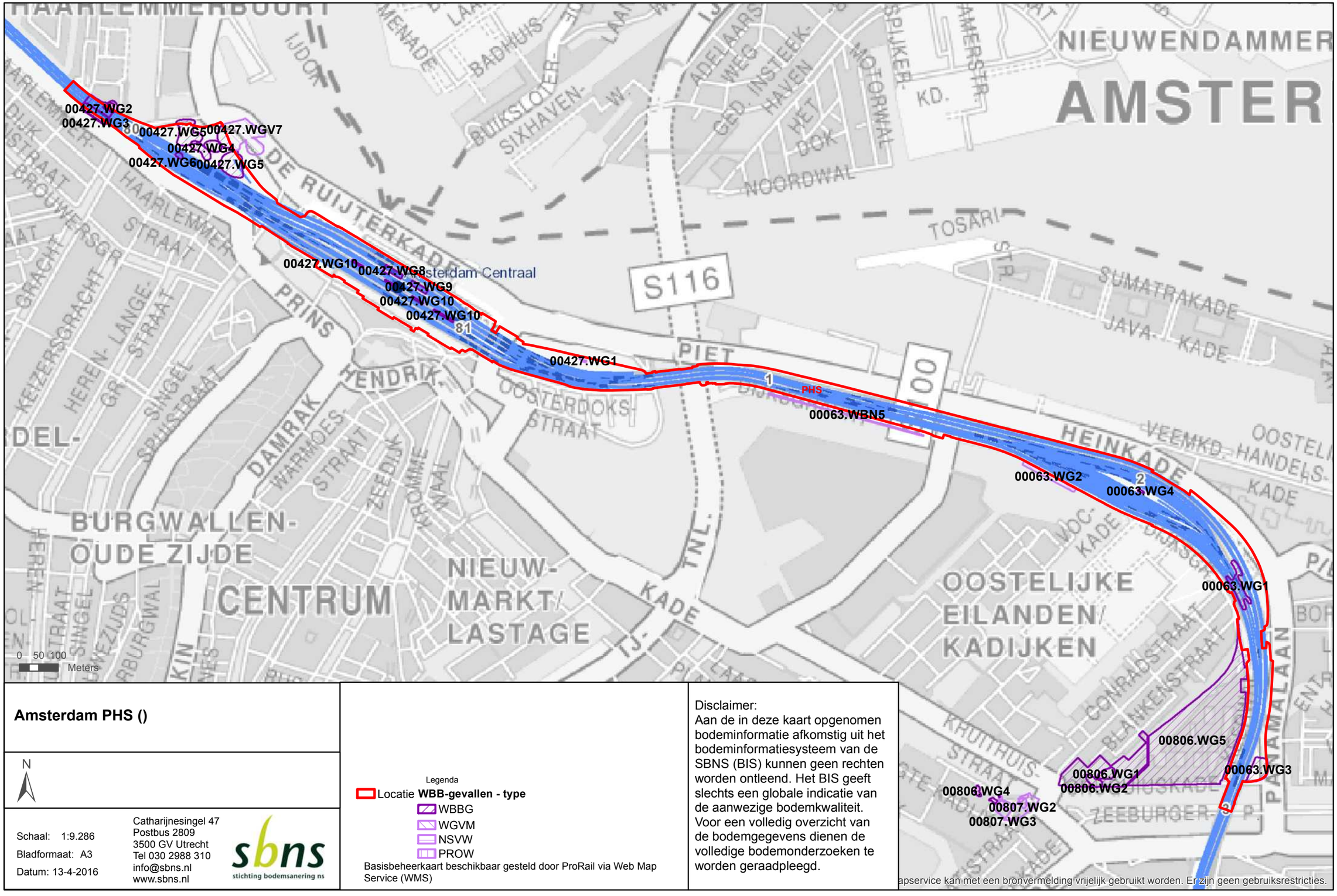
1760	31-3-1998	Beschikking Ernst en Spoedeisendheid en Saneringsplan	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link
2281	2-4-2012	Beschikking op een Evaluatie van een sanering	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

806007 Amsterdam Cruquiuskade, Keerwal, SA

858	16-6-2008	Beschikking op een Evaluatie van een sanering BUS	Definitief	Stichting Bodemsanering NS	Link

Bijlage 7

Kaart



Amsterdam PHS ()

N

Schaal: 1:9.286
Bladformaat: A3
Datum: 13-4-2016

Catharijnesingel 47
Postbus 2809
3500 GV Utrecht
Tel 030 2988 310
info@sbns.nl
www.sbns.nl

sbns
stichting bodemsanering ns

Legenda

Locatie **WBB-gevallen - type**
- WBBG
- WGVM
- NSVW
- PROW

Basisbeheerkaart beschikbaar gesteld door ProRail via Web Map Service (WMS)

Disclaimer:
Aan de in deze kaart opgenomen bodeminformatie afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de SBNS (BIS) kunnen geen rechten worden ontleend. Het BIS geeft slechts een globale indicatie van de aanwezige bodemkwaliteit. Voor een volledig overzicht van de bodemgegevens dienen de volledige bodemonderzoeken te worden geraadpleegd.

apservice kan met een bronvermelding vrijelijk gebruikt worden. Er zijn geen gebruiksrestricties.

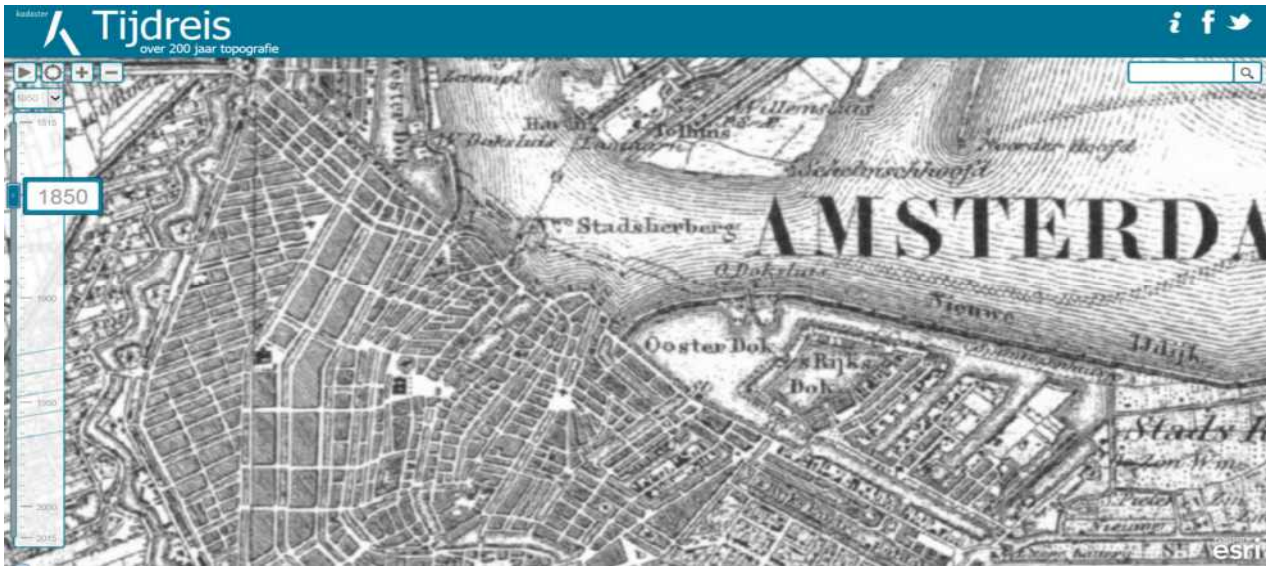
BIJLAGE 6

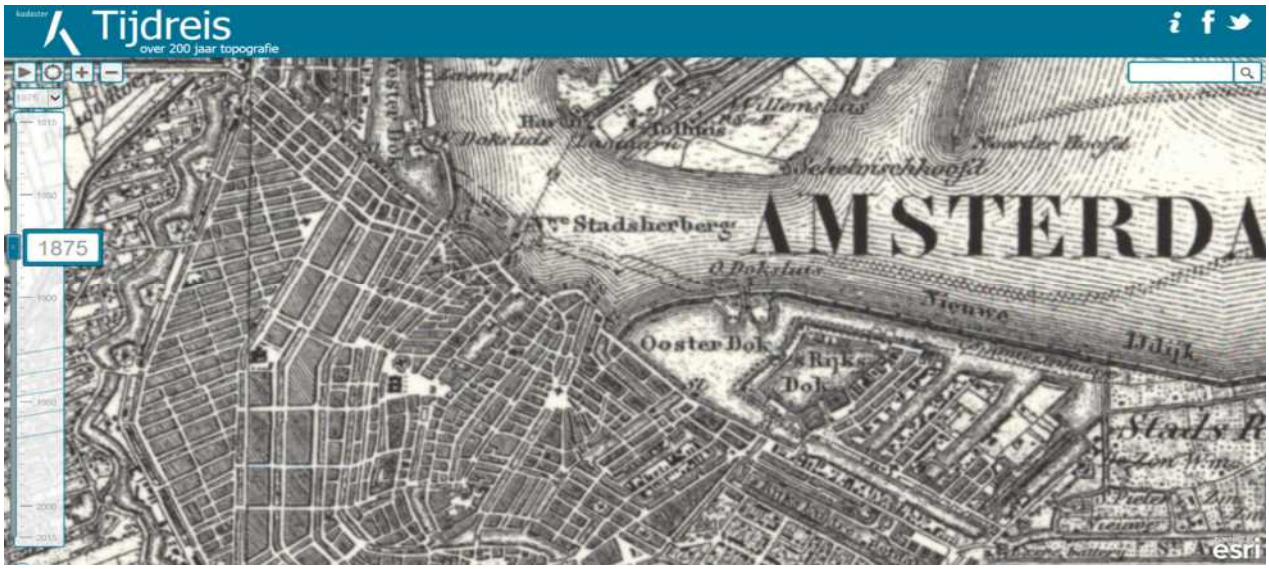
Historische kaarten

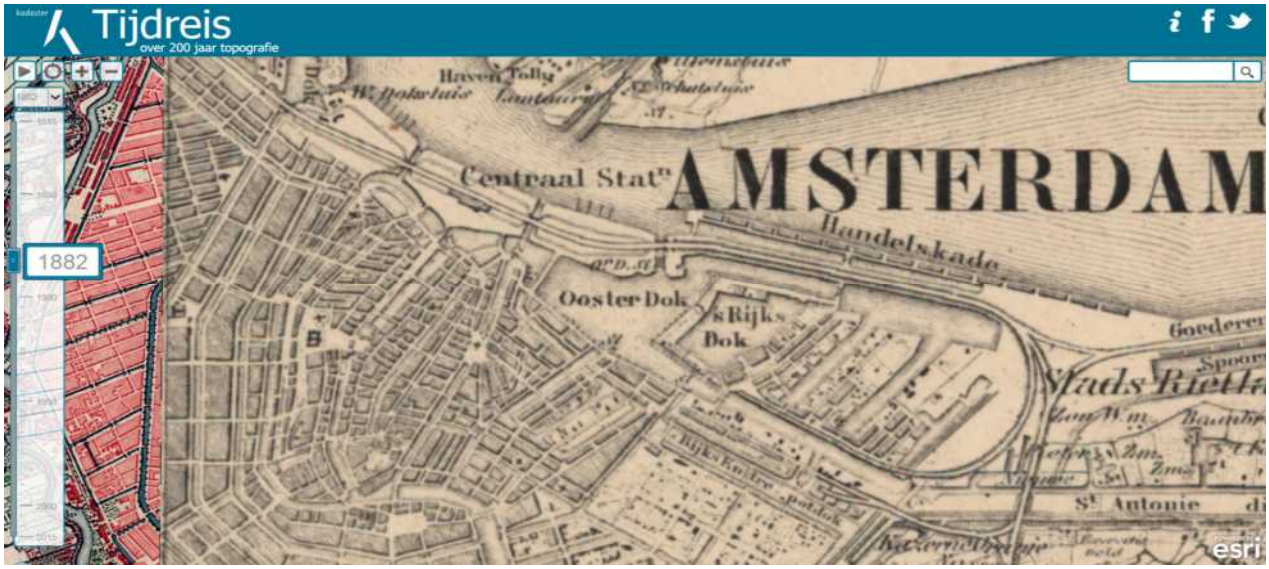
© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Topografische kaarten Amsterdam CS / Dijkgracht
Projectcode:	2016103
Bron:	www.topotijdreis.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

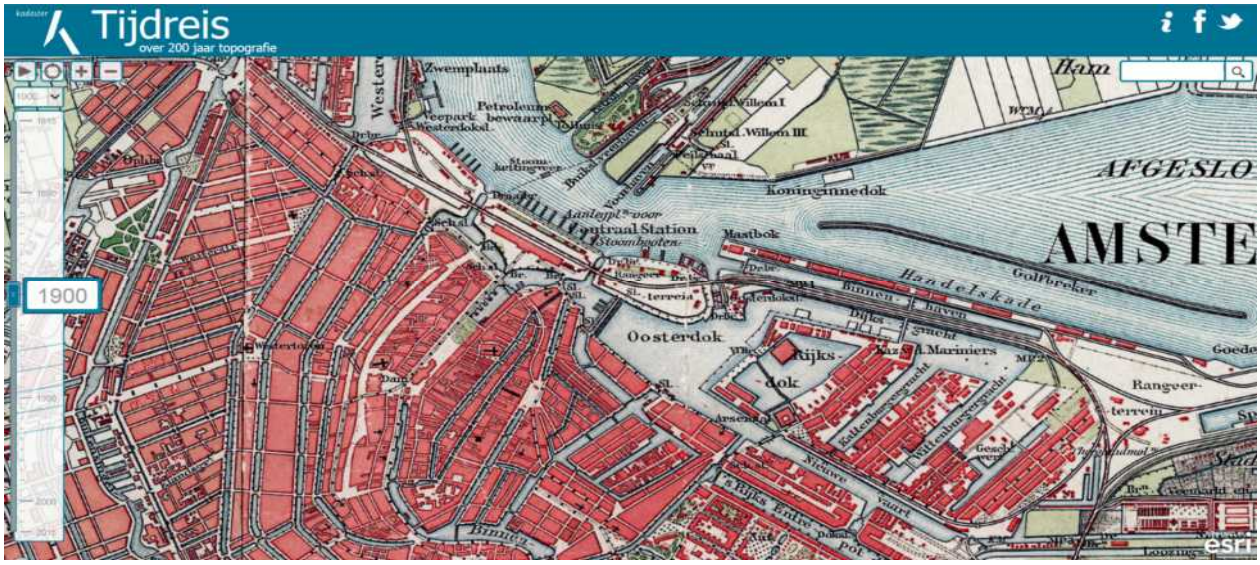


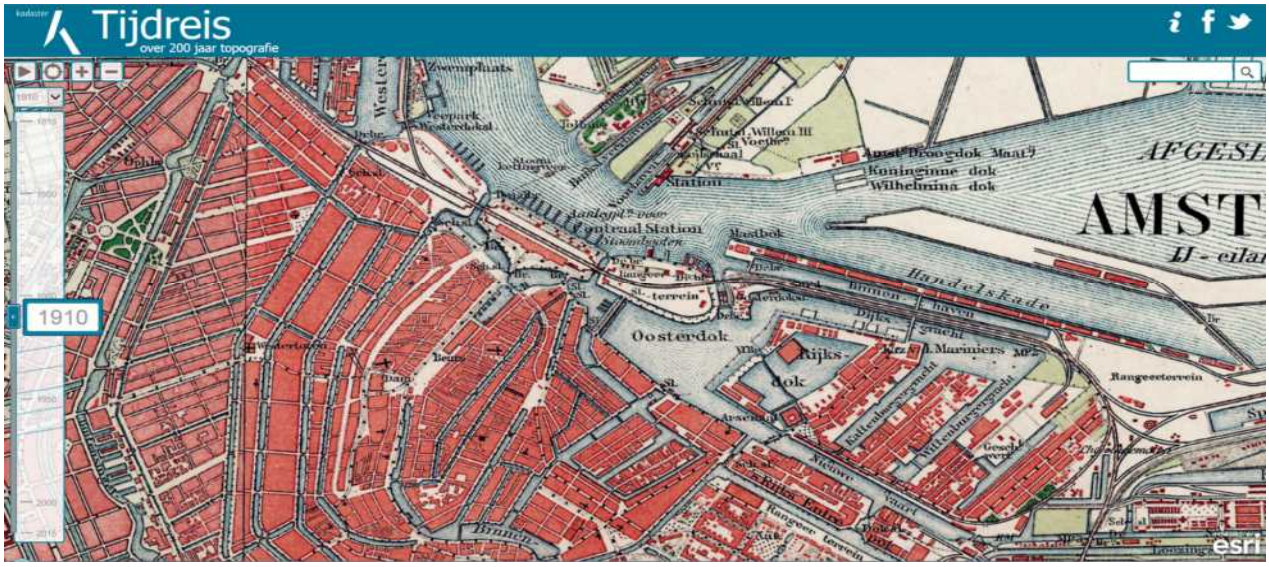


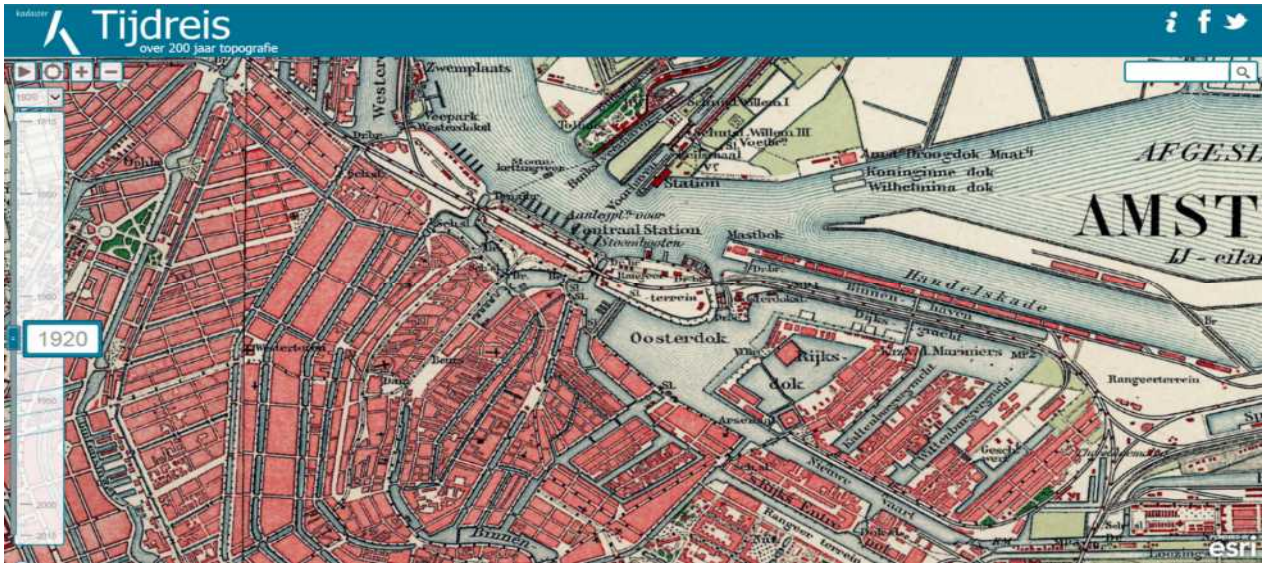


Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Topografische kaarten Amsterdam CS / Dijkgracht
Projectcode:	2016103
Bron:	www.topotijdreis.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

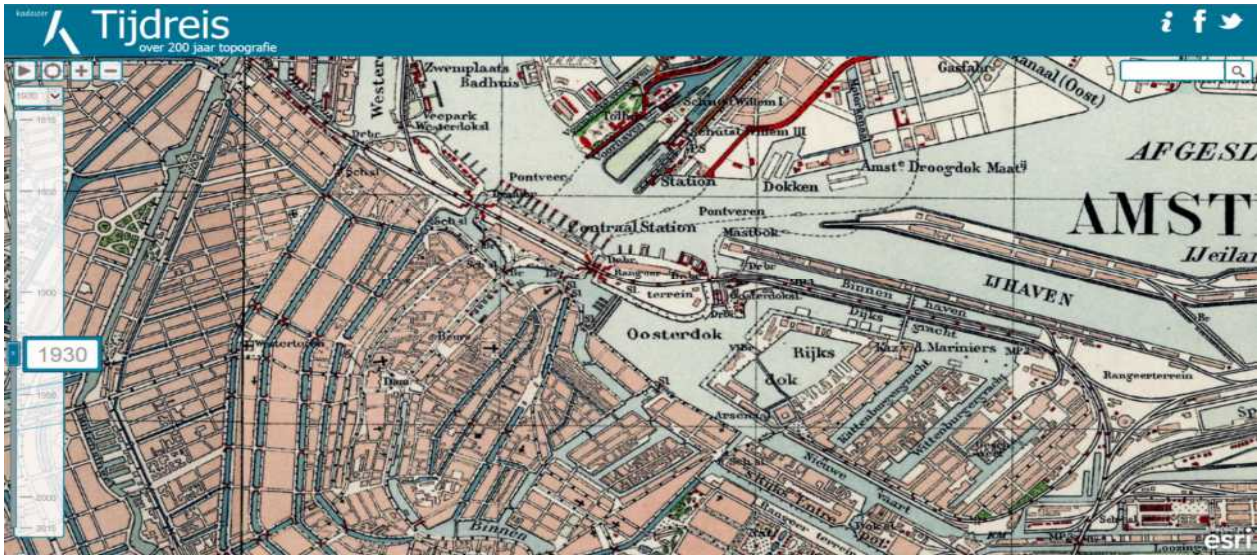


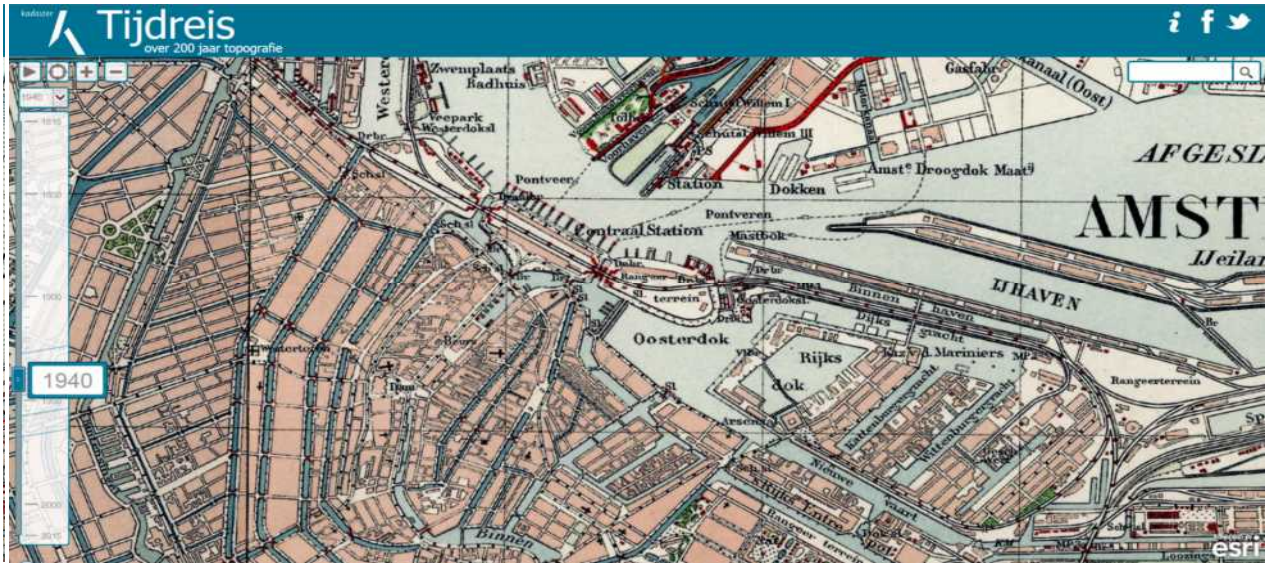




Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Topografische kaarten Amsterdam CS / Dijkgracht
Projectcode:	2016103
Bron:	www.topotijdreis.nl

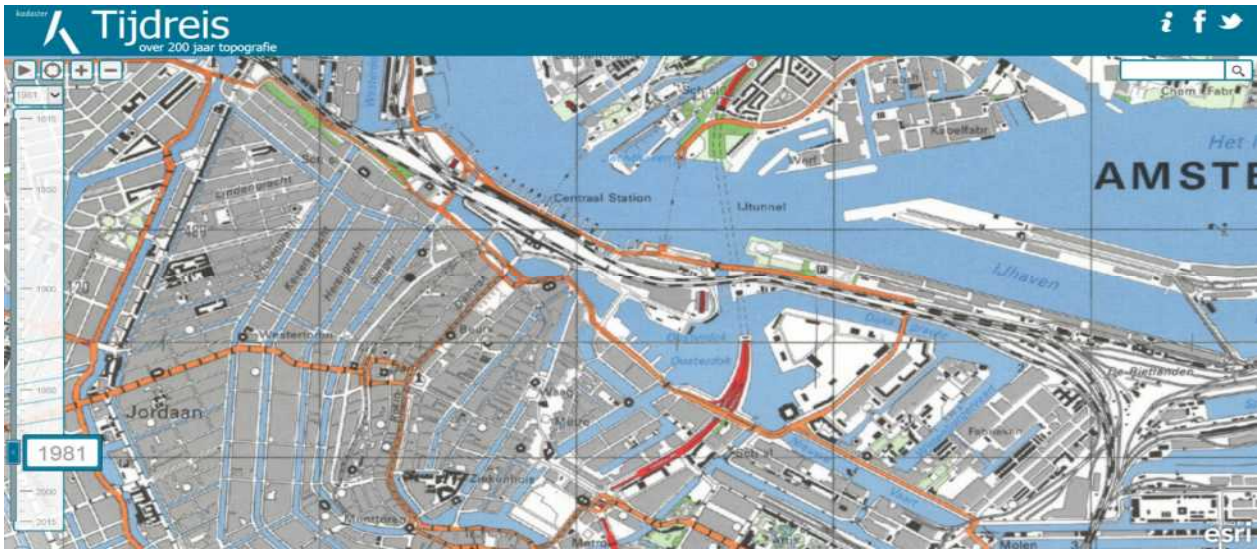
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS





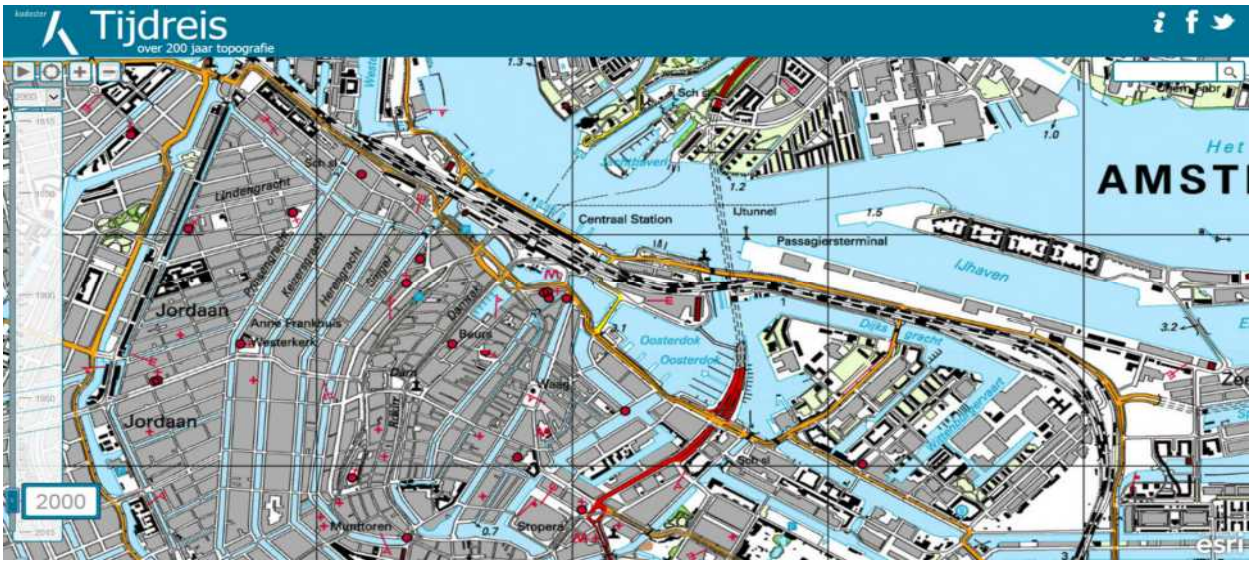
Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Topografische kaarten Amsterdam CS / Dijkgracht
Projectcode:	2016103
Bron:	www.topotijdreis.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS



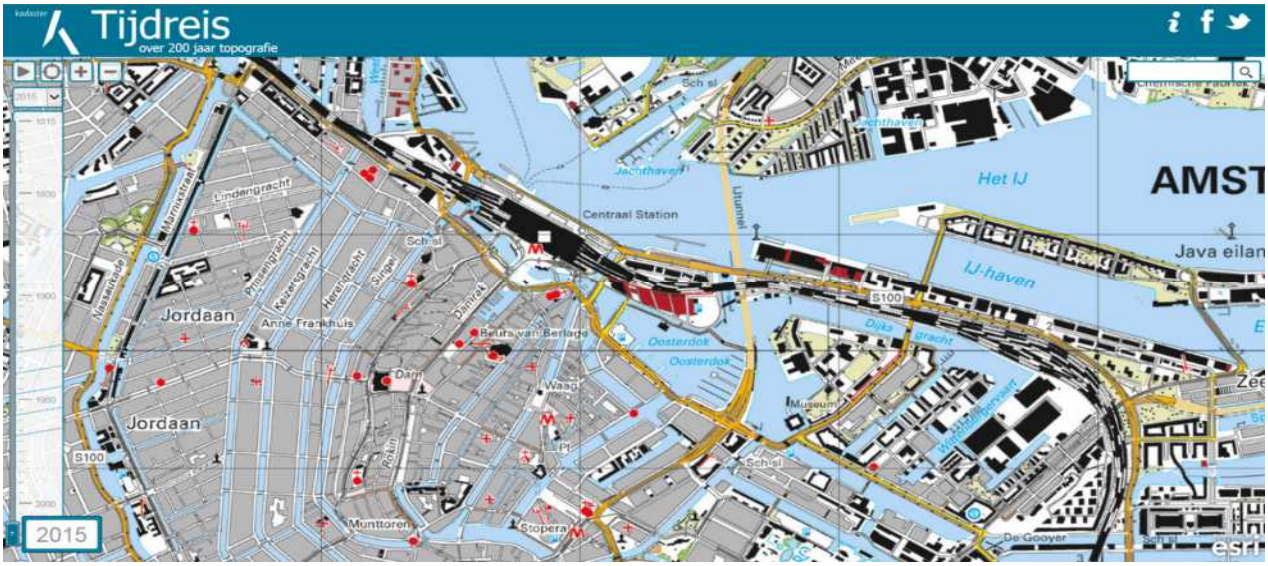
Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Topografische kaarten Amsterdam CS / Dijkgracht
Projectcode:	2016103
Bron:	www.topotijdreis.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS



Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Topografische kaarten Amsterdam CS / Dijkgracht
Projectcode:	2016103
Bron:	www.topotijdreis.nl

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS



BIJLAGE 7

Fotoreportage locatie-inspectie

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de spoorbanen richting het westen vanaf perron 13a/14a.

Op de achtergrond het VLTC-terrein (ProRail).

Zicht richting het noorden (IJ) vanaf perron 13a/14a.

Zicht richting het zuiden (centrum) vanaf perron 13a/14a.

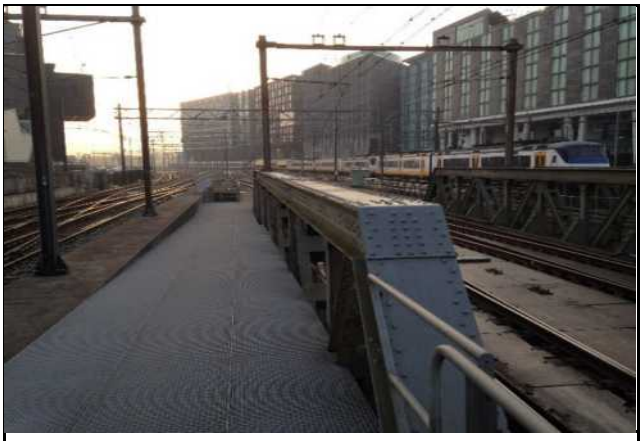
Zicht richting het stationsgebouw (westzijde) vanaf perron 13a/14a.

Zicht richting het stationsgebouw (oosten) vanaf perron 13a/14a.

De te verbreden Oosttunnel gezien vanaf de ingang De Ruijterkade

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

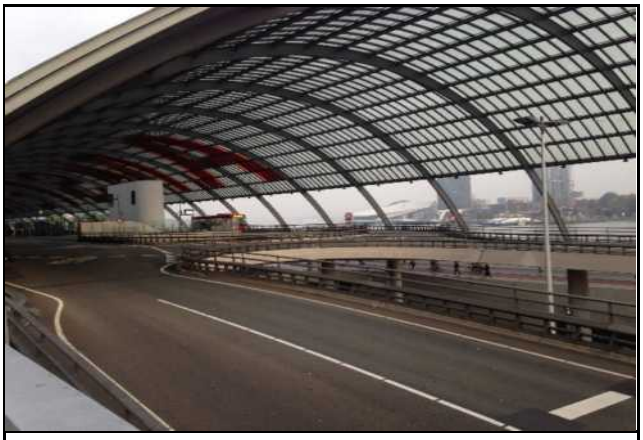


Zicht richting het oosten (Oosterdokeiland) vanaf perron 13b/14b.

Zicht richting het oosten (Oosterdokeiland) vanaf perron 13b/14b.

Zicht richting het zuiden (centrum) vanaf perron 13a/14a.

Zicht richting het stationsgebouw (oostzijde) vanaf perron 13b/14b.



Zicht op het overdekte busstation met daar onder de
Michiel de Ruijtertunnel. Gezien vanaf perron 15b.

Zicht op het overdekte busstation en de Oostertoegang (water).
Gezien vanaf het schouwpad van de spoorbrug (over Oostertoegang).

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de spoorbanen tussen het Oosterdokeiland en het station.
Gezien van het schouwpad aan de noordzijde van het spoor.

Zicht op de spoorbanen tussen het Oosterdokeiland en het station.
Gezien van het schouwpad aan de noordzijde van het spoor.

Zicht richting het oosten op het Oosterdokeiland.
Gezien vanaf het schouwpad van de spoorbrug (over Oostertoegang).

Zicht op de parkeerplaats aan de achterzijde van de De Rijterkade.
Gezien in zuidelijke richting.

Hoogteverschil tussen de parkeerplaats en de naastgelegen panden.
Hier is een restverontreiniging aanwezig (De Ruijterkade 110-112).

Voormalig werkterrrein . In het talud is in de puinhoudende grond een verontreiniging met asbest aanwezig (Wbb-gval 427.WG1).

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Voormalige werkterrein Railinfratrust. De bouwloods is verwijderd en heeft plaats gemaakt voor parkeerplaatsen voor De Ruijterkade 130.

Oostelijk punt van parkeerplaats achter de De Ruijterkade.
Gezien in westelijk richting. Rechts een stroomverdeelstation.

Zicht op de spoorbrug over de Oosterdoksdoorgang.
Vanaf de parkeerplaats gezien in oostelijke richting.

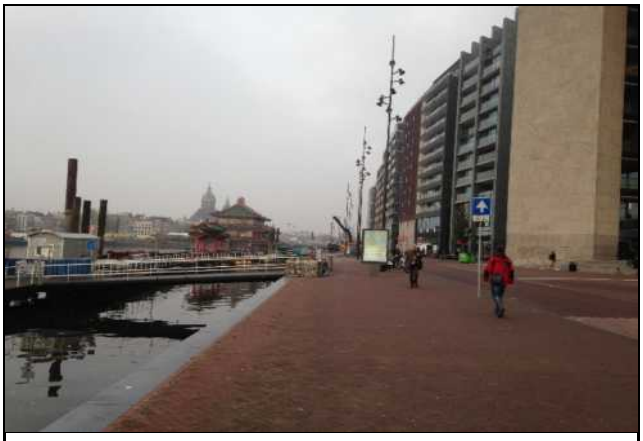
Zicht in oostelijk richting op Oosterdoksdraaibrug.
Gezien vanaf Oosterdokskade.

Zicht op locatie voormalig PTT-gebouw, naast de huidige openbare bibiotheek van Amsterdam (Oosterdokskade).

Zicht op de spoorbanen achter bibliotheek en de Oosterdokstraat.
Gezien vanaf de Oosterdokskade in noordelijk richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS



Zicht op de Oosterdokskade, gezien in westelijke richting.

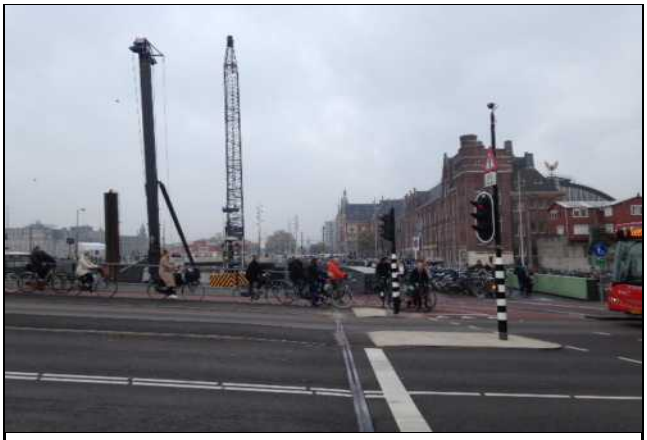
Gezien vanaf de Oosterdokskade in noordelijk richting.

Zicht op de spoorbanen door de Simon Carmiggeltstraat.

Gezien vanaf de Oosterdokskade in noordelijk richting.

Zicht op het centraal station en de spoorbrug over de Oostertoegang.

Gezien vanaf de Oosterdokskade in noordwestelijke richting.



Zicht op het station in westelijk richting, vanaf de Oosterdokskade.

Zicht op het stationsplein vanaf de Prins Hendrikkade.

Gezien in noordwestelijke richting.

Zicht op het stationsplein en het stationsgebouw.

Gezien in noordelijke richting, vanaf de Prins Hendrikkade.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op het stationsplein en het stationsgebouw.

Gezien in noordelijke richting, vanaf de Prins Hendrikkade.

Zicht op het stationsplein en het stationsgebouw.

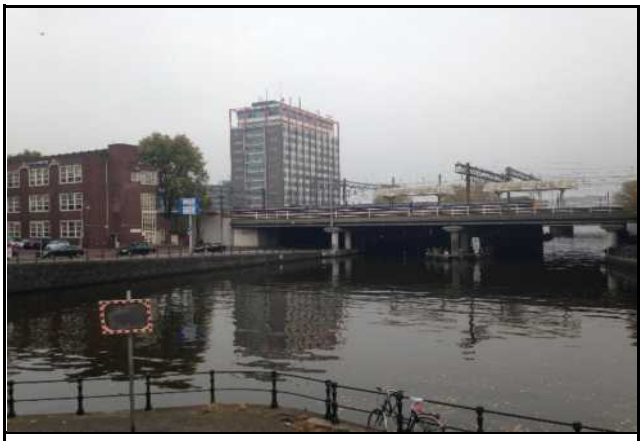
Gezien in noordelijke richting, vanaf de Westelijke toegangsbrug.

Zicht op de Zilveren Toren en de fietsenstalling (westzijde station).

Gezien vanaf de Prins Hendrikkade in noordoostelijke richting.

Zicht op de spoorbrug over de Westertoegang.

Gezien vanaf de Prins Hendrikkade in noordelijke richting.



Zicht op de spoorbrug over de Westertoegang.

Gezien vanaf de Prins Hendrikkade in noordwestelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de Nieuwe Westerdokstraat en het inloophuis van De Regenboog (o.a. daklozenopvang). Gezien in oostelijke richting.

Zicht op de spoorbanen vanaf de Nieuwe Westerdokstraat. Gezien in noordelijke richting.

Zicht op de Nieuwe Westerdokstraat, gezien in westelijke richting.

Zicht op de spoorbanen vanaf de Nieuwe Westerdokstraat. Op de achtergrond het VLTC-terrein. Gezien in noordoostelijke richting.

Zicht op de spoorbanen vanaf de Nieuwe Westerdokstraat. Gezien in noordwestelijke richting.

Zicht op de Nieuwe Westerdokstraat, gezien in oostelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de spoorbrug over de Westerdok, gezien vanaf de Korte Prinsengracht in westelijke richting.

Zicht op de spoorbrugover de Westerdok, in noordwestelijke richting.

Zicht op Tussen de Bogen, gezien in oostelijke richting.
Omgeving Wbb-gevallen 427.WG2 en 427.WG3.

Doorgang onder het spoor, Tussen de Bogen. Gezien in noordelijke richting. Omgeving Wbb-gevallen 427.WG2 en 427.WG3.

Zicht op Tussen de Bogen, gezien in westelijke richting.
Omgeving Wbb-gevallen 427.WG2 en 427.WG3.

Zicht op Tussen de Bogen (locatie Wbb-geval 427.WG3).
Gezien in oostelijke richting vanaf de Grote Bickerstraat.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de voormalige spoorbrug Westerdokseiland (brug nr. 19S).
Gezien vanaf de Westerdokskade in oostelijke richting.

In het trottoir van de Westerdokskade zijn nog diverse peilbuizen van de afbakening van Wbb-geval 427.WG5 (kern D, VLTC-terrein)

Zicht op parkeerplaats tussen het VLTC-gebouw en de spoorbanen,
gezien in oostelijke richting.

Naast het VLTC-gebouw is de locatie van kern B
(Wbb-geval 427.WG5) herkenbaar aan de aanwezige (peil)filters.

Naast het VLTC-gebouw is de locatie van kern C
(Wbb-geval 427.WG5) herkenbaar aan de aanwezige peilbuizen.

Zicht op het VLTC-gebouw met op de voorgrond het werkterrein van Strukton, de vroegere locatie van het dienstgebouw en de tankplaat.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de spoorbanen in westelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein.

Zicht op de spoorbanen in westelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein.

Zicht op de spoorbrug over de Westerdok en de Westerdokskade.
Gezien in westelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein

Zicht op de spoorbanen in oostelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein.

Zicht op de voormalige spoorbrug Westerdokseiland (brug nr. 19S) en
de locatie van kern D (Wbb-geval 427.WG5).

Zicht op het VLTC-gebouw en het werkterrein van Strukton.
Gezien in oostelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de spoorbanen in zuidelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein.

Tevens de locatie van Wbb-geval 427.WG3.

Zicht op de spoorbanen in westelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein.

Zicht op de spoorbanen in oostelijke richting. Vanaf het VLTC-terrein.

Op de achtergrond het stationsgebouw Amsterdam Centraal.

Zicht over het VLTC-terrein, gezien in westelijke richting.

Zicht op de oostzijde van het VLTC-gebouw.

Parkeerplaatsen aan de noordzijde van het VLTC-gebouw behoren

bij de Kamer van Koophandel (De Ruijterkade 5).

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

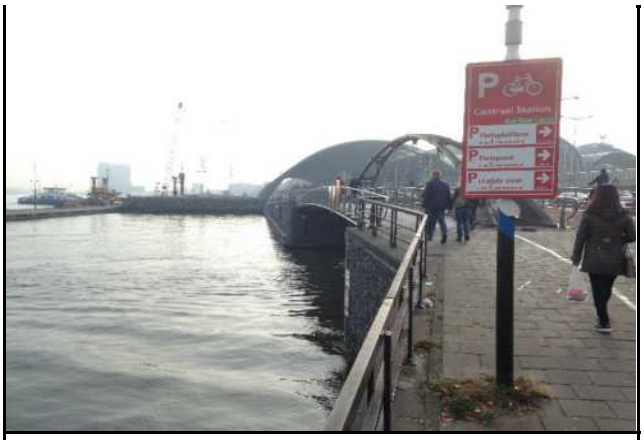
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de locatie van kern A (Wbb-geval 427.WG5).

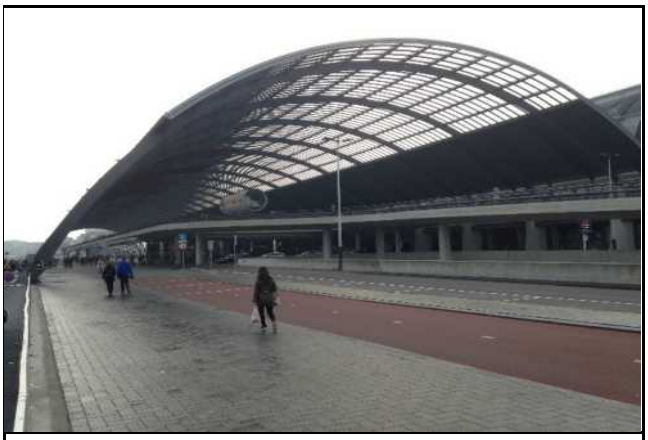
Gezien in oostelijke richting.

Zicht op de locatie van kern A (Wbb-geval 427.WG5).

Gezien in noordwestelijke richting.



Zicht op het overdekte busstation en het stationsgebouw vanaf de kade langs het IJ (De Ruijterkade). Gezien in oostelijke richting.



Zicht op het overdekte busstation en het stationsgebouw vanaf de kade langs het IJ (De Ruijterkade). Gezien in oostelijke richting.

Zicht op de veerdiensten aan de noordzijde van het station (IJ-kade).

Zicht op De Ruijterkade.

Gezien in zuidoostelijke richting van de IJ-kade.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op het herontwikkelde gebied langs de Oostelijke Handelskade.
Op de kop zat in het verleden de Hollandse Stoombootmaatschappij.
Gezien vanaf De Ruijterkade langs het IJ in oostelijke richting.

Zicht op de De Ruijterkade langs het IJ in westelijke richting.

Zicht op de spoorbrug over de Oosterdoksdoorgang met links het ventilatiegebouw van de IJ-tunnel. Gezien in zuidoostelijke richting.

Zicht op de spoorbrug over de Oosterdoksdoorgang met rechts het ventilatiegebouw van de IJ-tunnel. Gezien in westelijke richting.

Zicht op de spoorbanen in zuidoostelijke richting met daarachter de Dijkgracht.

Trambaan IJ-tram met links de Piet Heijnkade en rechts de spoorbaan.
Gezien in oostelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op Shaffy's Tuin langs de Dijkgracht (huisnummer 6) gezien in oostelijke richting met aan de noordzijde spoorbanen.

De spoorbanen langs de Dijksgracht liggen circa 4 meter hoger.

Zicht op Dijkgracht met zijn woonboten. Gezien in oostelijke richting.

Zicht op Dijkgracht met zijn woonboten. Gezien in oostelijke richting.

De spoorbrug over de Kattenburgstraat, gezien vanaf de Dijkgracht, in noordelijke richting.

Zicht op Dijkgracht vanaf de Kattenburgstraat.
Langs de kade is afval gedumpt.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de trambaan (IJ-tramlijn) en de Piet Heinkade (links), gezien in oostelijk richting vanaf de spoordijk.

Zicht op de tramspoorbanen en het hoogteverschil met de omgeving. Gezien in oostelijk richting vanaf de spoordijk.

Zicht op de (herontwikkelde) Piet Heinkade waar (links) vroeger diverse loodsen en pakhuizen aanwezig waren. Gezien in oostelijke richting.

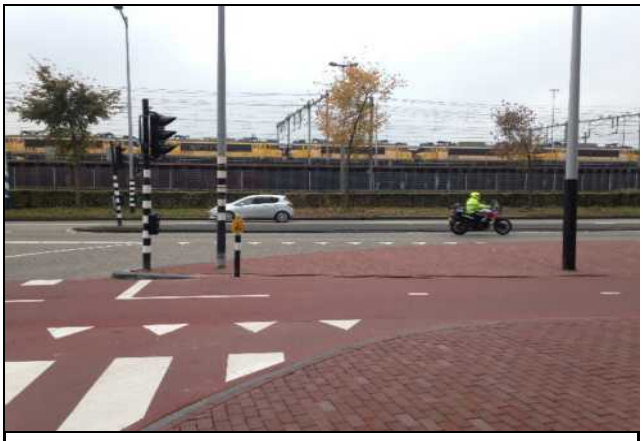
Zicht op de tramspoorbanen en het hoogteverschil met de omgeving. Gezien in zuidoostelijk richting vanaf de tramhalte Kattenburgerstraat.

Zicht op de Piet Heinkade, gezien in westelijk richting vanaf de tramhalte Kattenburgerstraat.

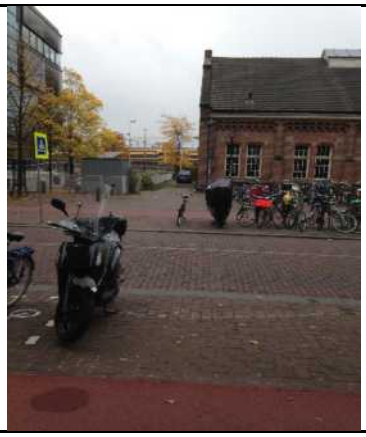
Zicht op de sporen van emplacment Dijkgracht en het hoogteverschil met de omgeving. De sporen worden gebruikt voor het rangeren van locomotieven. Gezien in zuidoostelijk richting vanaf de Piet Heinkade.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

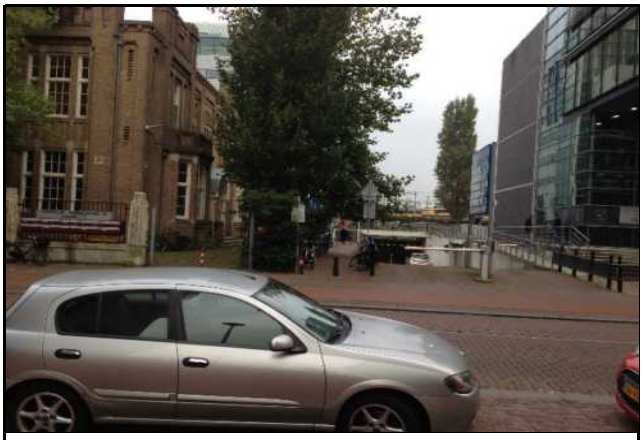
BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS



Locatie olieverontreiniging onder het wegdek van de Piet Heinkade ter plaatse van de voormalige locatie Piet Heinkade 34 (tankstation).



Locatie grondwaterverontreiniging met PAK's ter plaatse van Oostelijke Handelskade 4. Gezien in zuidelijke richting.



Zicht op het momunemtale pand van vroegere rederij De Koninklijke Hollandsche Loyd (Oostelijke Handelskade 12) en het nieuwe deel van het voormalige havengebied, Rietlandpark. Gezien in zuidelijke richting.

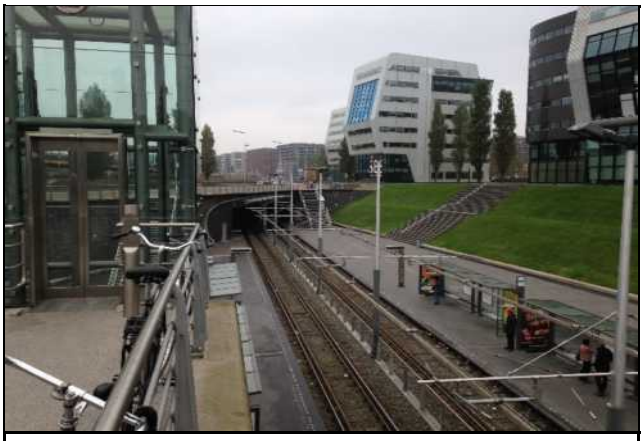
Zicht op het momunemtale pand van het landverhuizershotel van Loyd op Oostelijke Handelskade 34-34A. Gezien in zuidoostelijke richting.

Locatie grondwaterverontreiniging met PAK's en ammonium op de locatie van Oostelijke Handelskade 33A (voormalig pakhuis). Gezien in westelijke richting.

Zicht op het momunemtale pand van het ontsmettingsgebouw (Loyd) op Oostelijke Handelskade 34B. Gezien in zuidelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS



Zicht op de trambaan en tramhalte Rietlandpark. Gezien vanaf de Fred Petterbaan in westelijke richting.

Zicht op de ontsluitingsroute van Ijburg, de S114 richting de Piet Hein-tunnel. Gezien in oostelijk richting vanaf de Fred Petterbaan.

Zicht op de Panamalaan in zuidelijke richting. Rechts de spoorbanen. Gezien vanaf de Fred Petterbaan.

Zicht op emplacement Dijkgracht en de trambaan met er tussen een paddenpoel. Gezien in westelijke richting vanaf de tunnelbak (tram).

Zicht op emplacement Dijkgracht.
Gezien vanaf het schouwpad in zuidoostelijke richting.

Zicht op emplacement Dijkgracht wat gebruikt wordt als rangeerterrein.
Gezien vanaf het schouwpad in zuidwestelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op emplacement Dijkgracht wat gebruikt wordt als rangeerterrein.
Gezien vanaf het schouwpad in noordwestelijke richting.

Schol J' waar tijdens de aanleg van drains een benzeenverontreiniging is aangetroffen (2003). Gezien in zuidelijke richting vanaf de Panamalaan.

Toegang tot het emplacement Dijkgracht tussen de spoorviaduct.
Gezien in noordwestelijke richting van de Czaar Peterstraat.

Spoorviaduct over de Czaar Peterstraat.
gezien in noordoostelijke richting

Zicht op de Frans de Wollantstraat vanaf de Czaar Peterstraat.
Rechts de Blankenstraat. Gezien in zuidelijke richting.

Zicht op de Dijkgracht.
Gezien in noordelijke richting vanaf de Czaar Peterstraat.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Bedrijfsterrein langs de Dijkgracht. Toegangspad langs de VOC-kade niet bereikbaar vanwege het afgesloten bouwterrein van Beelen.

Zicht op de Dijkgracht en het hoger gelegen gelijknamige emplacement. Gezien in noordwestelijke richting.

Bouwweg naast het spoorviaduct over de Borneolaan. Gezien vanaf de Frans de Wollantstraat in noordelijke richting.

Spoorviaduct over de Borneolaan.
Gezien in oostelijke richting vanaf de Frans de Wollantstraat.

Zicht op de Keerwal. Rechts de locatie welke nog in eigendom is van NS-Vastgoed. Ter plaatse is een verdeelstation aanwezig.

Spoorviaduct over de Cruquiuskade met links de Keerwal.
Gezien vanaf de Cruquiuskade in oostelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Zicht op de spoorbanen vanaf het schouwpad ter hoogte van de Cruquiuskade. Gezien in noordelijke richting.

Zicht op de Keerwal vanaf het schouwpad (spoordijk). Gezien in noordelijke richting.

Zicht op het spoorviaduct over de Cruquiuskade. Gezien vanaf het schouwpad in zuidelijke richting.

Spoorviaduct over de Cruquiuskade en spoorbrug over de Nieuwevaart gezien in zuidelijke richting (op de achtergrond het Zeeburgerpad).

Zicht op de Frans de Wollantstraat vanaf de Czaar Peterstraat. Rechts de Blankenstraat. Gezien in zuidelijke richting.

Zicht op het momunemtale pand van het ontsmettingsgebouw (Loyd) op Oostelijke Handelskade 34B. Gezien in zuidelijke richting.

Projectnaam:	HO PHS Amsterdam
Bijlage:	Fotoreportage
Projectcode:	2016103
Opdrachtgever:	ProRail
Bron:	Locatie-inspectie 1 november 2016

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS

Voormalige dienstwoningen langs de Panamalaan (nrs. 11-13), in het verleden Cruquiuskade 32-33 (onderzocht in 2005).

Rondom de voormalige dienstwoningen wordt de ruimte gebruikt het houden van dieren (pony, kippen, geiten, e.d.).

Verharde bouwweg naar de spoorbaan. Gezien vanaf de Panamalaan in westelijke richting.

Zicht op de spoorbanen, met zichtbaar het hoogte verschil tussen beide sporen, en een grotendeels verwijderd werkterrein. Gezien in noordelijke richting.

Zicht op de Oosterdoksdoorgang en de Oosterdoksstraat vanaf de Oosterdoksdraaibrug, gezien in noordwestelijke richting.

BIJLAGE 8

Uitwerking dossieronderzoek Amsterdam CS e.o.

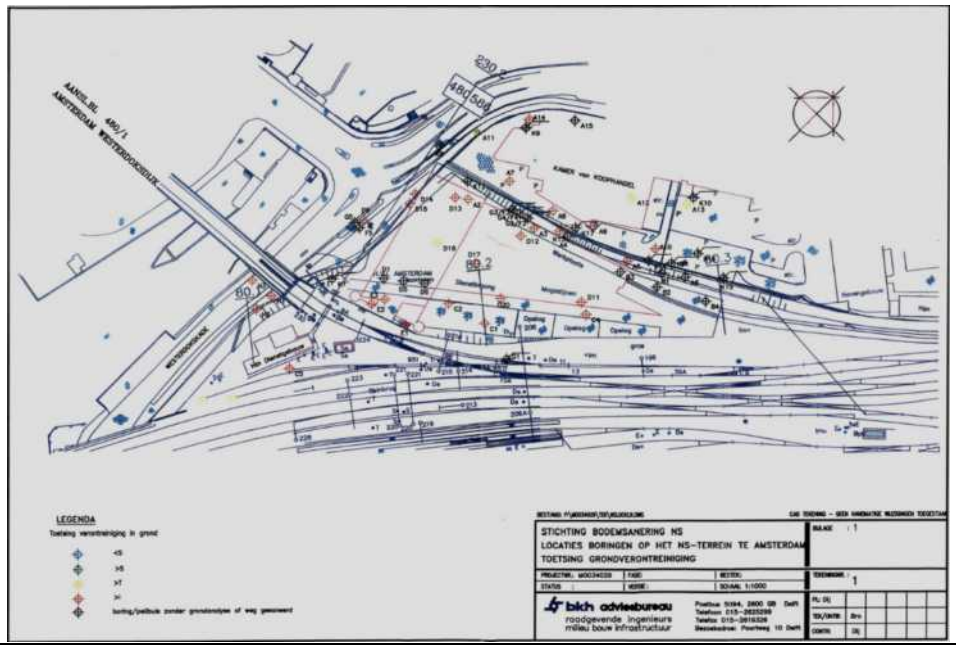
© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

MEMO

Datum	: 31-okt-2016
Kenmerk:	: ADI/2016103/31-okt-2016
Onderwerp:	: Dossieronderzoek omgeving stationsgebied Amsterdam CS
Aan	: ProRail
Memo van	: Arjan Dilven
Doorkiesnummer	: +31 (0)78 6520023
Kopie aan	: -
Aantal pagina's	: 1 van 49

427001-427002 VL/TC-terrein Westerkade (Km-v 80 Km-r 80,3)
In 1997-1998 is door BKH een inventarisatie verricht van de onderzoeksgegevens betreffende de bodemverontreiniging op het NS-terrein te Amsterdam. Aanleiding voor het onderzoek is het grote aantal bodemonderzoeken die zijn uitgevoerd op de locatie. Het doel van het onderzoek is het verschaffen van inzicht in de verontreinigingssituatie op het NS-terrein tussen kilometer 80.000 en 80.300.

De inventarisatie is uitgevoerd ná de grondsanering voor de aanleg van de bouwput van het huidige VL/TC-gebouw. Hierbij zijn alle beschikbare gegevens getoetst en bijgewerkt aan de toentertijd geldende situatie en weergegeven op een overzichtskaart. Zie afbeelding 1.



Afbeelding 1: beschikbare bodemkwaliteitsgegevens VL/TC-terrein

Bron: inventarisatie beschikbaar onderzoek VL/TC-terrein Westerkade, Amsterdam, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034029/655P, d.d. 3 februari 1998

De, vanaf 1985, aangetoonde verontreiniging in de grond en het grondwater betreffen vooral PAK's, aromaten en minerale olie. De PAK's en aromaten zijn waarschijnlijk afkomstig van de vroegere gasfabriek, die in de periode 1880-1930 op de locatie aanwezig was. De herkomst van de minerale olie is met minder zekerheid vastgesteld. De minerale olie is waarschijnlijk toe te schrijven aan:

- de aanwezigheid van een oude rioolput waarop een illegale lozing van olie-achtige stoffen heeft plaatsgevonden;
- de aanwezigheid van een dieseltankpark van de Nederlandse Spoorwegen op het dijklichaam in de periode 1960-1980;
- de eerder genoemde gasfabriek.

De verspreiding van de verontreinigingen via het grondwater vindt plaats in noordnoordoostelijke richting naar het IJ toe waardoor de sanering om milieuhygiënische redenen noodzakelijk is geacht. Een deel van de saneringswerkzaamheden is verricht bij de bouw van de kantoren en het woningcomplex in de vorm van geheel of gedeeltelijk verwijderen van de verontreinigde grond (ontgraven) en het afpompen en zuiveren van het grondwater.

Korte samenvatting onderliggende rapporten inventarisatie

De sterke verontreinigingen met minerale olie in het grondwater ter plaatse van het naastgelegen parkeerterrein (in gebruik door NOG) zijn in 1987 in beeld gebracht. In 1988 is de tankplaat op het terrein onderzocht. De tankplaat werd gebruikt om dieseltreinen te voorzien van diesel. De pompinstallatie die bij de tankplaat behoort is voordat het onderzoek van start ging verplaatst. Uit het onderzoek blijkt dat de grond ter plaatse van de oude pompplaats ernstig is verontreinigd met minerale olie. Ter hoogte van de nieuwe pompplaats is de grond matig verontreinigd met minerale olie.

Naar aanleiding van de voorgenomen nieuwbouwplannen en de sanerings- en ontgravingseisen van de gemeente Amsterdam is in 1991 ter plaatse van het NS-emplacement aan de Westerdokskade een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Gedurende het onderzoek zijn op verschillende plaatsen sterke verontreinigingen met minerale olie vastgesteld.
In de periode mei-november 1992 is de ontgraving van de bouwput voor het verkeersleidings- en technisch centrum (VL/TC) aan de Westerdokskade te Amsterdam uitgevoerd. Omdat de achtergebleven bodem nog sterk verontreinigd is is besloten een grondwaterbeheerssysteem op te zetten waardoor de verontreinigingen zich niet kunnen verspreiden (geohydrologische isolatie). De restverontreiniging diende hiervoor eerst in beeld gebracht te worden. Dit is in 1994 uitgevoerd. De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de gehalten PAK's in het freatische grondwater en inzicht te verschaffen in de grondwaterstroming op de locatie. Uit het onderzoek is gebleken dat de gehalten PAK's in het freatische grondwater rond de streefwaarde liggen en dat de grondwaterstroming noordelijk is gericht, richting Westerdok en het IJ. Het onderzoek kan worden beschouwd als het vastleggen van de nulsituatie en als de eerste monitoringsronde.

Op basis van de resultaten van het onderzoek heeft de Milieudienst per brief (d.d. 16 september 1994) de conclusie getrokken dat het direct treffen van beheersmaatregelen betreffende het grondwater niet noodzakelijk is. Wel dient de kwaliteit van het grondwater regelmatig (iedere 6 maanden) te worden gemonitoord op de aanwezigheid van PAK's. Uit het tweede grondwateronderzoek (1995) blijkt dat de grondwaterkwaliteit ten opzichte van 1994 is verslechterd. In het grondwater zijn verhoogde PAK gehalten tot 100 maal de interventiewaarde vastgesteld. In de derde monitoringsronde (1995) zijn de concentraties PAK in het grondwater gedaald tot maximaal 10 maal de interventiewaarde. Naast PAK is het grondwater onderzocht op vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en minerale olie. Van deze stoffen zijn gehalten benzeen en naftaleen boven de interventiewaarde gemeten.

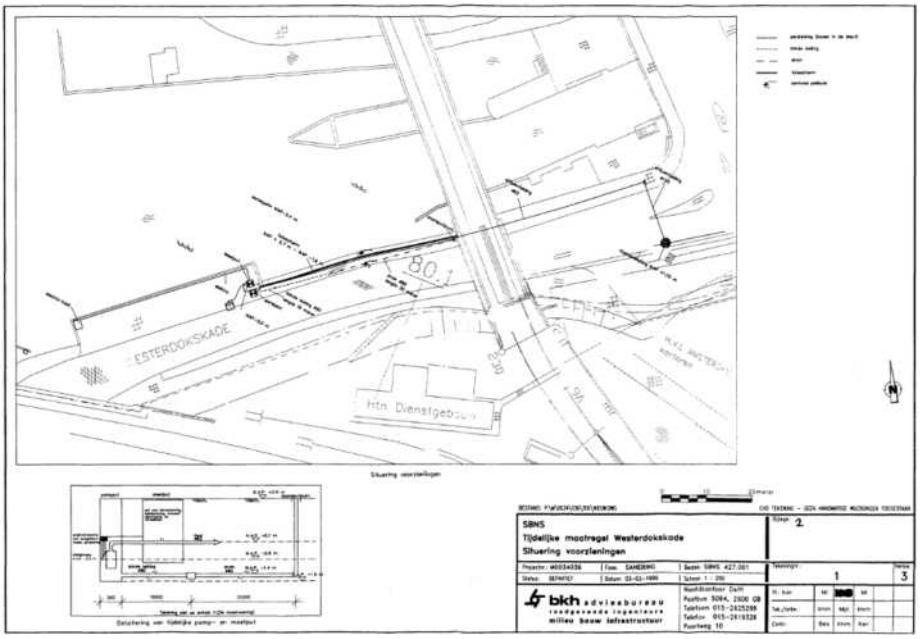
In 1997 is op het oppervlaktewater aan de walkant van de Westerdokskade een oliefilm waargenomen. Tijdens het uitgevoerde oriënterend onderzoek is een sterke verontreiniging met minerale olie in de grond en het grondwater vastgesteld. Het vermoeden bestaat dat de verontreiniging van het oostelijk gelegen VL/TC-terrein of van het zuidelijk gelegen terrein afkomstig is. In 1997 is een grondwateronderzoek en een risico-analyse verricht. De aanleiding van het onderzoek vormen de monitoringsresultaten in de peilbuizen rondom het VL/TC-complex. Doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de actuele aard en omvang van de grondwaterverontreiniging en het uitvoeren van een risico-analyse conform de Wbb-systematiek. Uit het onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een actueel verspreidingsrisico van de verontreinigingsvlek onder het VL/TC-complex. Aan de noord-oostzijde van het complex wordt echter een minerale olie- en PAK-verontreiniging aangetroffen waarbij wel sprake is van een actueel verspreidingsrisico en derhalve de noodzaak tot een saneringsmaatregel.

- *Nader onderzoek De Ruyterkade, Dienst openbare werken gemeente Amsterdam, bureau grondmechanica, kenmerk 4046.0, 1985;*
- *Grondwateronderzoek Westelijk eiland, De Ruiter milieutechnologie bv, kenmerk mk/ph/01009, 1987;*
- *Indicatief bodemonderzoek Tankplaat N.S. Westelijk eiland km 80.200, De Ruiter milieutechnologie bv, rapportnummer tvdh/ph/t880310, 1988;*
- *Aanvullend onderzoek NS-emplacement aan de Westerdokskade, De Ruiter milieutechnologie, rapportnummer cl/mj/a911208.4787, 1991;*
- *Evaluatierapport milieukundige begeleiding ontgraving bouwput VL/TC-gebouw Westerdokskade te Amsterdam, Omegam, project 8859, 1993;*
- *Grondwateronderzoek op het VL/TC-terrein te Amsterdam, Omegam, project 11017723, 1994;*
- *Historisch onderzoek emplacement Amsterdam CS, km 79.8 - 81.55, Adviesgroep geotechniek en milieu, kenmerk ib gmb/93.364/002, 1994;*
- *Milieukundig onderzoek VL/TC-gebouw Amsterdam, NS ingenieursbureau, adviesgroep geotechniek en milieu, kenmerk ib gmb/89.107/023, 1995;*
- *Milieukundig onderzoek VL/TC-gebouw Amsterdam, Holland railconsult, vakgroep geotechniek en milieu, kenmerk ct cm/89.107/024, 1995;*
- *Historisch onderzoek NS-emplacement Amsterdam CS km 79.400 - 81.600, geocode 586, SGS EcoCare b.v., kenmerk ez 843.876, 1996;*
- *Oriënterend bodemonderzoek aan de walkant Westerdokskade te Amsterdam, Omegam, rapportnummer 11062835, 1997;*
- *Grondwateronderzoek en risico-analyse, Vl/TC-terrein Westerkade Amsterdam, BKH, rapportnummer M0034029/66520, 1997.*

Eind 1998 is een beheerssysteem aangelegd langs de Westerdokskade. De voorziening heeft als doelstelling het wegnemen van de verspreiding van minerale olie vanuit de walkant naar het oppervlaktewater en is

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

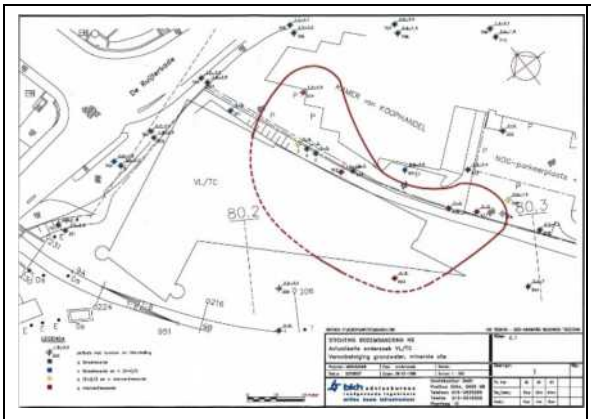
aanbracht in afwachting van een eventuele vervolgaanpak voor het geval van bodemverontreiniging. Daartoe is een foliescherm (onverzadigde zone) en een drainagesysteem (verzadigde zone) aangebracht westelijk van de spoorbrug. De vrijgekomen verontreinigde grond is afgevoerd en de sleuf is aangevuld met schoon zand. De werking van het systeem zal worden gemonitoord.



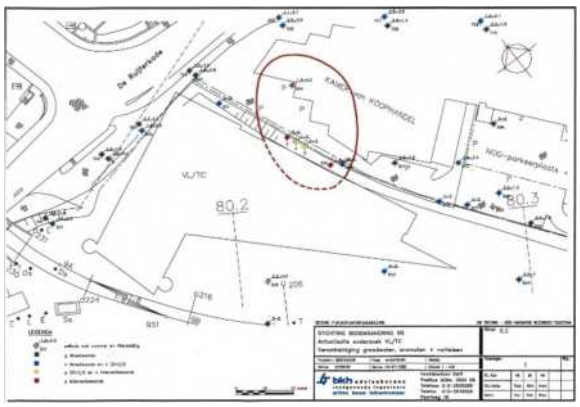
Afbeelding 2: beheerssysteem langs de Westerkade

Bron: Beheersmaatregel Westerdokskade Verslag aanleg, SBNS-code 427002, BK Ingenieur, kenmerk M0034036/1908Q, 3 mei 1999

Tussen 1998 en 2000 zijn, na de inventarisatie, nog een aantal aanvullend en nader bodemonderzoeken verricht naar de bodemverontreiniging op en rondom het VL/TC-terrein te Amsterdam. Het betreft een complex verontreinigingsbeeld waar geen onderscheid gemaakt kon worden tussen de verontreinigingspluimen en de verschillende brongebieden. Deze worden als één milieuhygiënisch geheel beschouwd. De onderzoeken richten zich op de verontreinigingsbronnen, bodemopbouw, grondwaterstroming en (neven)-verontreinigingen ter voorbereiding op de te treffen saneringsmaatregelen welke uiteindelijk moet leiden tot een stabiele situatie. De onderzoeksresultaten zijn weergegeven in afbeeldingen 3, 4 (noordzijde VL/TC-terrein), 5 en 6 (westzijde spoorbrug). Met de onderzoeken is de omvang van de verontreinigingen nog niet in voldoende mate vastgelegd.



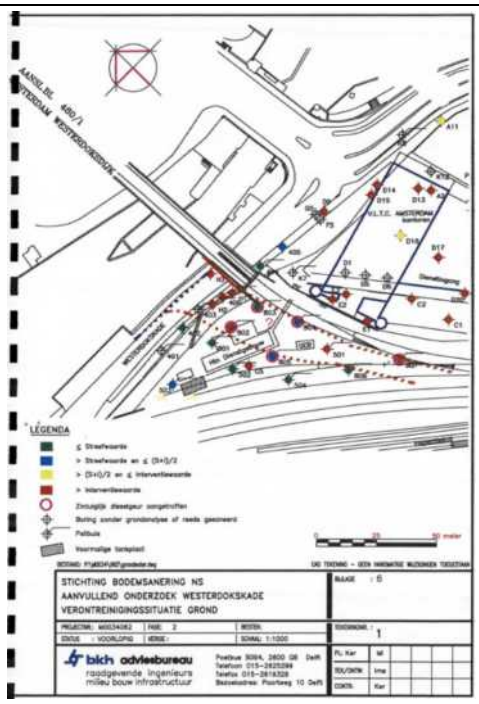
Afbeelding 3: verontreinigingssituatie minerale olie (grondwater)



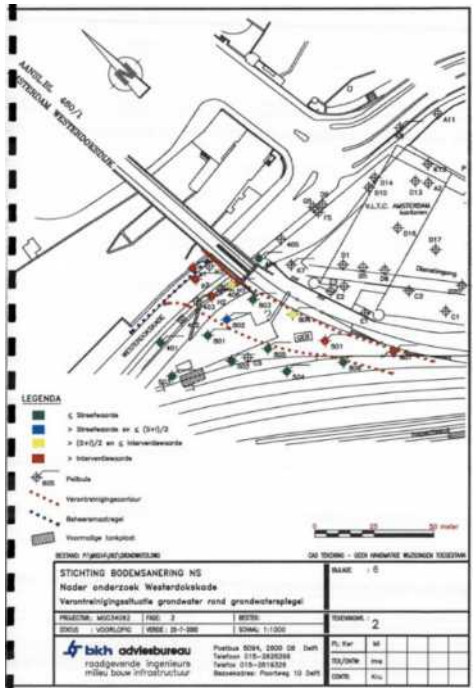
Afbeelding 4: verontreinigingssituatie aromaten en naftaleen (grondwater)

Bron: Actualisatie risico-analyse VL/TC, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034049/3485Q, 5 augustus 1999

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 5: verontreinigingssituatie minerale olie (grond)



Afbeelding 6: verontreinigingssituatie minerale olie (grondwater)

Bron: Aanvullend Nader onderzoek (fase II), Saneringsonderzoek en Saneringsplan Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427002, BKH, kenmerk M0034062/3889R, 8 september 2000

- *Uitwerking tijdelijke maatregel Westerdokskade, SBNS-code 427001, BKH Adviesbureau, projectnummer M00340361l176P, d.d. 10 maart 1998;*
- *VL/TC-terrein Westerkade, Amsterdam Grondwateronderzoek en risico-analyse, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034029/2425p, 17 april 1998;*
- *Aanvullend Nader onderzoek Oostzijde VL/TC, Amsterdam, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034036/5614P, 19 oktober 1998;*
- *Aanvullend Nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034036/1495Q, 30 maart 1999;*
- *Aanvullend Nader grondwateronderzoek VL/TC Westerdokskade, Amsterdam Uitwerking tijdelijke maatregel Westerdokskade, SBNS-code 427002,*
- *BKH, kenmerk M0034036/1176P, 10 maart 1998;*
- *Beheersmaatregel Westerdokskade Verslag aanleg, SBNS-code 427002, BK Ingenieur, kenmerk M0034036/1908Q, 3 mei 1999;*
- *Aanvullend Nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427002, BKH, kenmerk M0034036/1909Q, 3 mei 1999;*
- *Aanvullend Nader onderzoek (fase II), Saneringsonderzoek en Saneringsplan Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427002, BKH, kenmerk M0034062/3889R, 8 september 2000.*

427003 Oriënterend onderzoek emplacement Amsterdam CS (Km-v 79,4 Km-r 81.6)

Naar aanleiding van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en onderliggende rapporten (historisch onderzoek 1994 en 1996) is in 2001 door ”De SpoorwegCombinatie" een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd om op basis van de beschikbare gegevens en locatie-inspecties de te onderzoeken verdachte sublocaties te definiëren.

Het doel van het oriënterend bodemonderzoek was het verifiëren of in de historisch onderzoeken (SGS Ecocare, november 1996) aangemerkte potentieel aanwezige verontreinigingen (sublocaties) daadwerkelijk aanwezig zijn en of deze al (in voldoende mate) waren onderzocht. Tijdens de uitvoeringen van het oriënterend onderzoek was bekend dat rondom het centraal station de herinrichting ingrijpend zou veranderen (uitbreiding stationshal, aanleg sneltram-verbinding en aanleg van de Noord-Zuidlijn).

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Vooronderzoek
In 1864 is door de Nederlandse regering besloten om een groot centraal spoorweg station in het Open Havenfront van Amsterdam te bouwen. Hiertoe zijn (gefaseerd) in de rivier het IJ 3 eilanden aangelegd. Hiervoor is circa 6 tot 7 meter zand in het IJ-meer opgebracht. Rond 1881 zijn de eerste gebouwen op het emplacement gebouwd. Het station wordt in 1889 geopend.

Het centraal station vormt het knooppunt tussen de spoorweg verbindingen met het noordwesten, het oosten en het zuidoosten. Het station wordt met name gebruikt voor het personenverkeer. Daarnaast bevinden zich hier verschillende kantoren die door de spoorwegen worden gebruikt. Het middelste eiland wordt het Stationseiland genoemd. Aan weerszijden daarvan liggen de spooremplacementen Oostelijk Eiland en Westelijk Eiland. Zowel op het westelijk stationseiland als op het oostelijk stationseiland is een aantal kolenopslagplaatsen aanwezig geweest voor de bevoorrading van de locomotieven.

Op het westelijk eiland hebben vanuit het verleden de meeste (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden. Ter plaatse waren rangeersporen en locomotievenloodsen aanwezig en eveneens een gasfabriek voor de productie van (vet)gassen voor de treinverlichting. Een groot gedeelte van het voormalig gasfabrieksterrein is herontwikkelt tot kantoorgebouwen (verzekeringskantoor en de Kamer van Koophandel) en het VL/TC-gebouw (Verkeersleiding Transportbesturingscentrum).

Op het oostelijk stationseiland is de ruimte lange tijd benut voor rangeersporen. De zuidkant van het eiland, aan de Oosterdokskade, werd pas bebouwd vanaf 1960 met de bouw van het Stationspostkantoor (‘PTT-gebouw’). Hiervoor diende een deel van het rangeerterrein verdwijnen. Het ‘PTT-gebouw’ werd in 1968 geopend. In hetzelfde jaar werd ook de nabijgelegen IJ-tunnel in gebruik genomen. In het kader van de vernieuwing van de IJ-oevers is het gebouw recentelijk gesloopt (2010).

Op het emplacement zijn nooit volkstuinen aanwezig geweest. Er zijn ook geen gegevens bekend op de calamiteiten op het onderzoeksgebied.

De ruimten onder de spoorwegbogen (km 79.400 tot km 79.860, westelijke aansluiting) werden vanaf de twintiger jaren verhuurd aan particulieren onder andere voor het stallen van auto 's. Het valt niet uit te sluiten dat sprake geweest van kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten.
Rond 1930 zijn de sporen tussen het Westelijke eiland en de Zaanstreek (westelijke richting) verdubbeld van 2 naar 4 sporen. Rond 1993 zijn deze verbindingen nogmaals uitgebreid van 4 naar 6 sporen. Hierbij zijn de spoorbogen grotendeels verwijderd. De overige ruimten worden nog steeds verhuurt ateliers en werkplekken (Onder de Bogen).

Oriënterend bodemonderzoek
Op basis van de gegevens van het vooronderzoek zijn 225 sublocaties onderscheiden en 115 als potentieel verdacht aangemerkt. De verzamelde onderzoeksresultaten zijn getoetst of er sprake is van een mogelijk ernstige en/of urgente bodemverontreiniging. In totaal zijn er op 146 (wel en niet geclusterd) van de 231 sublocaties (inclusief gedefinieerde bodemonderzoeken) onderzocht. Op 116 sublocaties was (conform de Leidraad van SBNS) geen onderzoek uitgevoerd te worden.

Uit het onderzoek blijkt een gemiddelde maaiveldhoogte varieert van N.A.P. +1,5 meter (emplacement) tot +6 meter (spoordijk). In tabel 1 zijn per onderzochte sublocatie de onderzoeksresultaten opgenomen waar matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn maximaal licht verhoogd.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

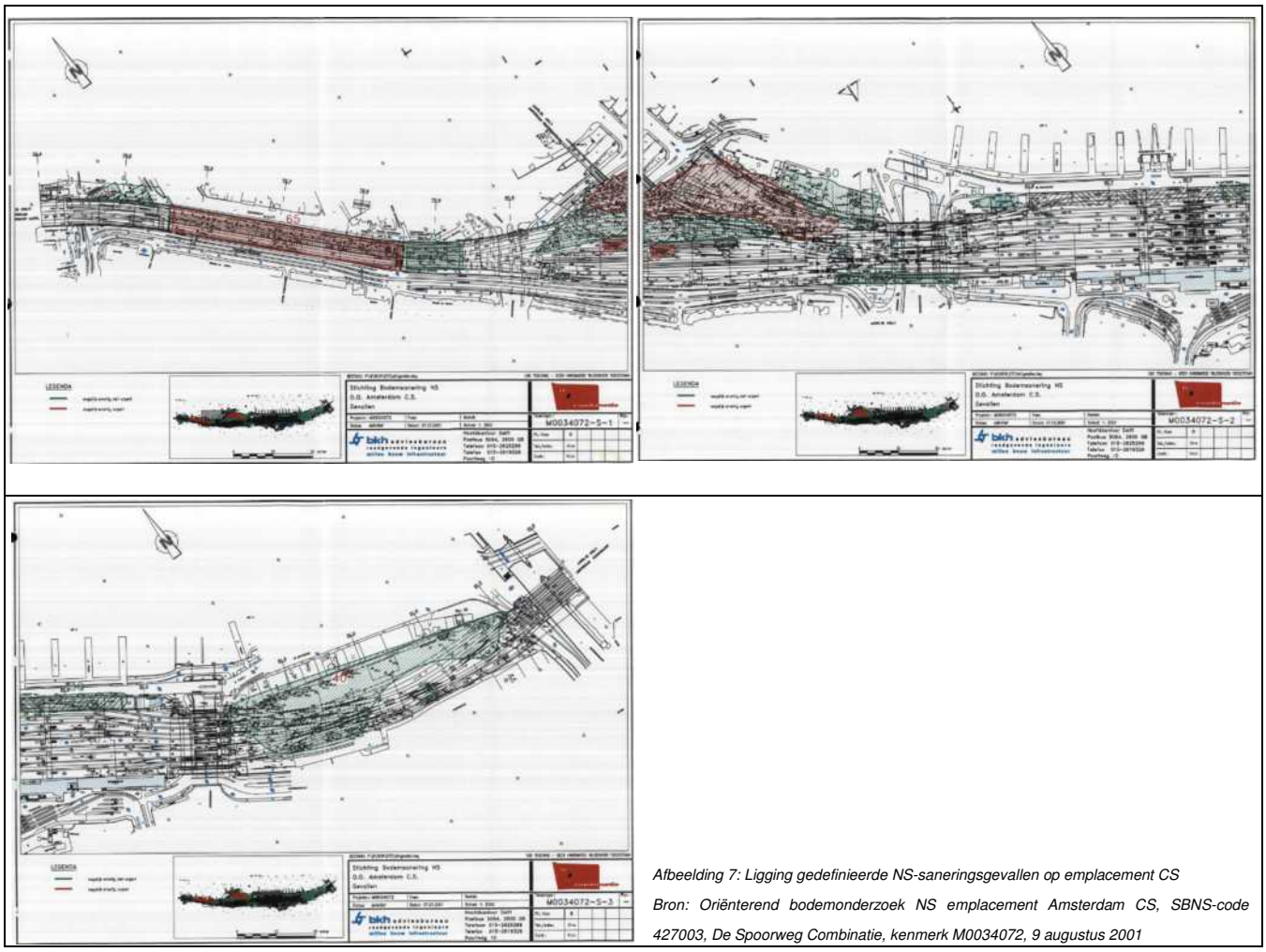
Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn NS-saneringsgevallen gedefinieerd. Deze gevallen zijn in het SBNS-saneringsprogramma opgenomen voor verder onderzoek en aanpak. In tabel 2 zijn de gedefinieerde NS-saneringsgevallen opgenomen.
In de bijlagen van deze notitie zijn de belangrijkste tabellen en tekening opgenomen van het oriënterend bodemonderzoek. In afbeelding 7 zijn uitsneden van de tekeningen weergegeven.

Tabel 1. Overzicht onderzochte sublocatie met matig tot sterk verhoogde gehalten grond en/of grondwater

			Verontreinigingssituatie (gehalte >T)				
sublocatie	**naam**	**kilometrering**	**grond**	**grondwater**	**Ernstig**	**Urgent**	**Reden urgent**
1, 2	Berging en woning	79.404-79.408	>T: Pb >I: Zn, Hg	-	Ja	nee	Inmiddels gesaneerd. Hiervan geen resultaten bekend. Hierdoor niet opgenomen in een geval maar is wel als ernstig gedefinieerd.
6, 7, 9, 10, 11	Berging en woningen	79.466-79.489	>I: Cu, Hg, Pb, PAK, olie	> T: olie >I PAK's	ja	Nee	
15	Berging	79.525	>I: PAK	-	mogelijk	nee	
17	Berging	79.535	>T: Zn, Cd, Pb	-	mogelijk	nee	
19	Spoorweg boog 15e t/m 24a	79.598	>T: olie	>I: olie	ja	Ja	Op basis van Worst Case
33, 34, 35	Spoorwegbogen	79.890-79.899	>T: PAK, Ni, >I: Cu, Zn, As en Pb	-	ja	Nee	
37, 39, 43	Hokje en Bureau/magazijn Weg en Werken	80.036-80.051	>I: Cu	-	ja	Nee	
47	Smederij en magazijn	80.085	> I: PAK	-	ja	Nee	
48	Tankplaat	80.089	>T: PAK, olie, >I: Zn	-	ja	Nee	Sublocatie maakt deel uit van een groter geval wat inmiddels nader onderzocht is
51, 52	Loods, opslagcontainer	80.097-80.099	>T: Zn, Pb, PAK >I: olie, Cu	-	ja	Nee	Sublocatie maakt deel uit van een groter geval wat inmiddels nader onderzocht is
53	Verontreinigd ballast	81.000	> I: Cu		ja	Nee	
57	Loods	80.118	>T: Zn, PAK	>I: olie	ja	ja	Verspreidingsrisico en bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
59	Grote locomotievenloods	80.121	>T: Cu, Zn > I: olie	> I: As	ja	Nee	Verontreiniging hoort bij een groter geval wat inmiddels nader wordt onderzocht.
61	Loods	80.133	>T: PAK >I: olie	-	ja	Nee	
62	Tank bij inspectiekuil	80.133	>I: olie, PAK	>T: As >I: olie	ja	ja	Op basis van Worst Case scenario is sublocatie urgent.
64, 65	Schakelstation, Berg- en werkplaats	80.140-80.142	> I: olie, Zn	>I: olie, As	ja	ja	Verspreidingsrisico en bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
66, 76, 78, 85	kolenloodsen	80.154-80.212	>I: PAK	-	ja	Nee	
80,89, 96, 69, 70, 71, 73, 79, 81, 83, 86, 87, 88, 90	VL/TC-gebouw met: pomp bij tank, rijtuigenloods, timmerloods weg en werken, pomp, kantoor en werkplaats, weg en Werken, cokesloods, garage, 2 loodsjes, tanks, loods treinverlichting, stokerij/gasfabriek, gashouders en hoogspanningsgebouw	80.165-80.253	> I: PAK, olie, xylenen	> I : PAK's, olie (puur product)	ja	ja	Verspreidingsrisico en bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
72	Inspectiekuilen (huidig en voormalig)	80.171	Kuilen zijn van beton en niet onderzocht. Wel de naastgelegen tanks.	-	ja	ja	Verspreidingsrisico en bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
74	Reinigingsperron	80.175	>T: Pb, olie >I: Cu, Zn	-	ja	Nee	
75	Kolenloods	80.177	>I: Cu	-	ja	Nee	
77	Pomp met tank	80.180	>T: Xyleen >I: Benzeen, olie	-	ja	ja	Verontreiniging maakt deel uit van een ernstig en urgent geval die inmiddels nader wordt onderzocht en gemonitoord en beheerst.
84	Tank bij inspectiekuil	80.210	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
91, 92	Pomp met tank	80.235-80.238	> I: olie	> I: olie	ja	ja	Verspreidingsrisico en bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
93, 94	Bergplaatsen	80.240-80.246	> I: olie	> I: olie	ja	ja	
95	4 opslagcontainers (huidig)	80.251	> I: olie	> I: olie, arseen	-	-	
97, 99, 101, 104, 105	Pompgebouw, Tank I, Tank II, Kolenpark, tank III	80.256-80.290	> I: olie	> I: olie	ja	ja	Verspreidingsrisico en bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
103	Verblijf kolendragers	80.283	-	> I: olie	ja	ja	
106	Draaischijf	80.292	>T: Cu	> I: olie	ja	ja	
108, 110, 112	Magazijntje, Lampisterie, Rangeerdersverblijf	80.315-80.327	>T: Cu	> I: olie	ja	ja	
113	Draaischijf	80.331	>T: PAK > I: Cu, Pb	-	ja	Nee	
116	Grote locomotievenloods	80.341	>T: Hg, olie >I: Cu, Pb	-	ja	Nee	

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

sublocatie	naam	kilometrering	Verontreinigingssituatie (gehalte >T)		Ernstig	Urgent	Reden urgent
			grond	grondwater			
117	Magazijntje	80.348	-	>I: Naftaleen	ja	ja	Bedreigt objectsoort. Bedreigt objectsoort. Verontreiniging hoort bij geval voormalige gasfabriek waar een beheersmaatregel wordt uitgevoerd.
119, 120	Bergplaats/opzichtersverblijf, Rangeerdersverblijf	80.358-80.365	>T: Cu, Zn >I: PAK	-	ja	Nee	
127	Dienstgebouw	80.568	>I: zink	-	ja	Nee	
166	Hoogspanningsruimte/noodaggregaat	80.860	-	>T : As	mogelijk	Nee	
174	Werkplaatsen / magazijnen	80.925	-	>T : As	mogelijk	Nee	
190	Vleugelgebouwtje	81.114	>I: Pb	-	ja	Nee	
194, 195	Rangeerdersverblijf, Magazijn Weg en Werken	81.141-81.149	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
198	Werkplaats OPZ	81.170	>T: Zn >I : Cu, Pb	-	ja	Nee	
199	Seinhuis	81.185	>T: Zn, Pb >I : Cu	-	ja	Nee	
200, 202	Werkplaats brugonderhoud, ploegbergplaats/materialenpark	81.195-81.207	>T: Cu, Pb >I : PAK	-	ja	Nee	
205	3 wagenbakken	81.240	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
207	Wagenbak	81.277	>T: Pb	> I: olie	ja	ja	Uitgangspunt voor urgentie is 'Worst Case'
213, 214	Arbeidersverblijf van kolenpark, verontreinigd ballast	81.350-81.360	>T: Pb >I : Cu, PAK, olie	-	mogelijk	Nee	
215	schakelstation	81.417	>T: Cu	-	mogelijk	Nee	
220	kabelhuisje	81.497	>T: Cu, Zn	>T: AS	mogelijk	Nee	
228	bodemonderzoek	80.440	>T: Zn, As, >I : Ni, Cu, Pb, PAK	-	ja	Nee	
902	Diffuus onderzoek	-	>T: Pb	-	mogelijk	Nee	
903	Diffuus onderzoek	-	>T: Zn	-	mogelijk	Nee	



Afbeelding 7: Ligging gedefinieerde NS-saneringsgevallen op emplacement CS

Bron: Oriënterend bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS, SBNS-code 427003, De Spoorweg Combinatie, kenmerk M0034072, 9 augustus 2001

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Tabel 2. Overzicht potentiële NS-saneringsgevallen NS-emplacement CS

Geval nr.	Beschrijving potentieel NS-saneringsgevallen	sublocatie	Ernstig	Urgent	Reden urgent
5	Woningen en bergplaatsen	6, 7, 9, 10, 11, 15, 17	mogelijk	Nee	
10	terrein rondom voormalige gasfabriek, diffuus verontreinigd	37, 39, 43, 47, 48, 66, 74, 75, 76, 78, 85	mogelijk	Nee	
20	Terrein voormalige gasfabriek, huidige terrein VL/TC en Kamer van Koophandel	51/52, 57,59, 61, 64, 65, 69, 70, 71, 73, 79, 77, 80, 81, 83, 86, 87, 88, 90, 89, 91 ,92, 93, 94, 96, 97, 99, 101, 103, 104, 105, 106, 108, 110,112, 117	mogelijk	ja	Verspreidingsrisico, bedreigt objectsoort en uittreding naar oppervlaktewater door de aanwezigheid van een drijflaag. Verontreiniging wordt inmiddels nader onderzocht en gemonitoord.
25	Inspectiekuil, wasperron en tank	62, 72	mogelijk	ja	Omdat de verontreiniging niet is afgeperkt wordt er van uitgegaan dat de verontreiniging zich verspreidt (meer dan 100 m^3 per jaar) (Worst case scenario)
30	Hoogspanningsruimte/noodaggregaat en werkplaats	166, 174	mogelijk	Nee	
35	Geval van diffuse verontreiniging bestaande uit verblijven, magazijnen en werkplaatsen	190, 194, 195, 198, 199, 200, 202, 205, 215, 220, 904	mogelijk	Nee	
40	Wagenbak	207	mogelijk	ja	Omdat de verontreiniging niet is afgeperkt wordt er van uitgegaan dat de verontreiniging zich verspreidt (meer dan 100 m^3 per jaar) (Worst case scenario)
45	Verontreinigd ballast	213, 214	mogelijk	Nee	
50	Draaischijf en locloods	113, 116, 902	mogelijk	Nee	
55	Verblijven en bergplaats	119, 120	mogelijk	Nee	
60	Dienstgebouw	127	mogelijk	Nee	
65	Onder de bogen (voornamelijk ateliers)	19	mogelijk	ja	Omdat de verontreiniging niet is afgeperkt wordt er van uitgegaan dat de verontreiniging zich verspreidt (meer dan 100 m^3 per jaar) (Worst case scenario)
70	Spoorwegbogen	34	mogelijk	Nee	
75	Bodemonderzoek	228	mogelijk	Nee	

- *Historisch onderzoek emplacement Amsterdam CS, km 79.8 - 81.55, SBNS-code 427001, Adviesgroep geotechniek en milieu, kenmerk ib gmb/93.364/002, 1994;*
- *Historisch onderzoek NS-emplacement Amsterdam CS km 79.400 - 81.600, SBNS-code 427001, SGS EcoCare b.v., kenmerk ez 843.876, 1996;*
- *Oriënterend bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS, SBNS-code 427003, De Spoorweg Combinatie, kenmerk M0034072, 9 augustus 2001*

427.005, -006, -010 en -011 Nader onderzoeken emplacement Amsterdam CS (Km-v 79,4 Km-r 81.6)
De gedefinieerde NS-saneringsgevallen zijn gefaseerd over de periode 2001 tot en met 2006 onderzocht door Arcadis (2001), Witteveen+Bos (2001-2006, westereiland), Syncera (2003-2005, spoorbogen en westereiland) en BK Ingenieurs (2005, oostereiland). In tabel 3, volgende pagina, zijn de onderzoeksresultaten samengevat. Uit het nader onderzoek van Witteveen+Bos blijkt dat NS-saneringsgeval 20 bestaat uit Wbb-geval 2 (met 3 kernen: A, B en C) en Wbb-geval A. In de bijlagen van deze notitie zijn de belangrijkste tabellen en tekening opgenomen van het oriënterend bodemonderzoek. In afbeeldingen 8 tot en met 15 zijn uitsneden van de tekeningen weergegeven.

Tijdens het nader bodemonderzoek in 2005 (BK) zijn twee locaties waar in het verleden nog geen bodemonderzoek is uitgevoerd gedefinieerd als 'witte vlekken'. Beide locaties zijn aanvullend verkennend onderzocht (incl. asbest). Het gaat om een groot deel van het oostelijke eiland tussen de sporen (WV 1, km 81.100-81.500) en ter plaatse van de sporen en perrons in de stationshal (WV 2, km 80.500-81.500). Uit de resultaten blijkt dat er geen overschrijdingen boven de tussenwaarden zijn aangetoond.

Tijdens het nader bodemonderzoek (Witteveen+Bos, westereiland) is met een historisch onderzoek en een toplaaginspectie is vastgesteld of er asbestverdachte locaties binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn. De toplaaginspectie is uitgevoerd ter plaatse van het spooremplacement, uitgezonderd de actieve sporen, hierbij is geen asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Tijdens de veldwerkzaamheden is het maaiveld en de bij de boorwerkzaamheden de vrijkomende grond beoordeeld op de aanwezigheid van asbest. Tijdens de eerste onderzoeksfase is in één boring op 3,5 m-mv een stukje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Dit materiaal is toentertijd niet geanalyseerd. Als aanvulling op het verkennend asbestonderzoek zijn om een indicatie te krijgen van het voorkomen van asbest in de grond een vijftal onderzoeksvakken geanalyseerd op asbest.

Geconcludeerd wordt dat met het verkennend bodemonderzoek in voldoende mate is vastgesteld dat geen sprake is van een grootschalige verontreiniging met asbest. In de bodem zijn zeer lokaal en heterogeen verdeeld

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Met de aanvullend uitgevoerde grondanalyses is aangetoond dat het beperkt voorkomen van asbesthoudend plaatmateriaal niet heeft geleid tot gehalten boven de 100 mg/kg.ds. Verder bodemonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

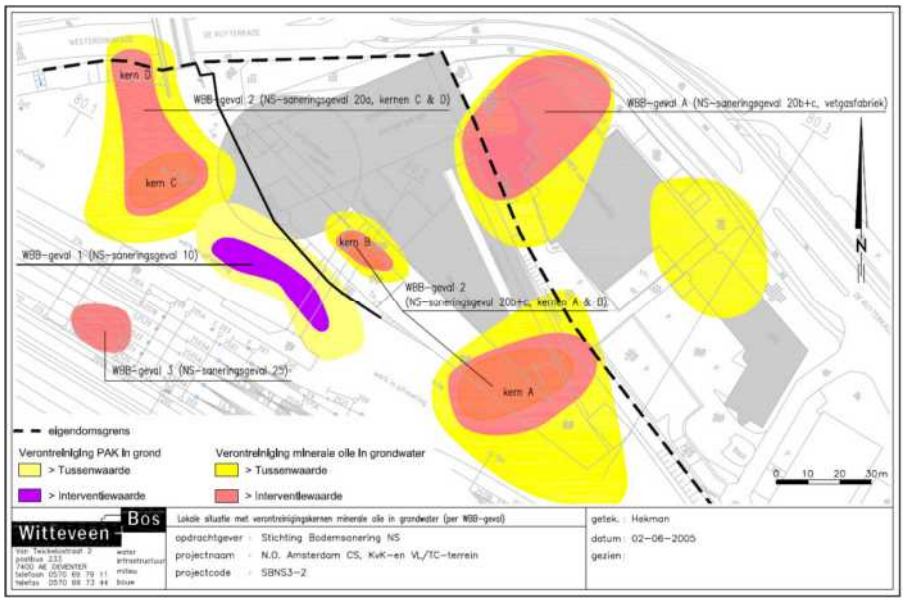
Tijdens het onderzoek in 2005 is asbest aangetroffen op het maaiveld van NS-saneringsgeval 35. Uit aanvullend onderzoek blijkt dat het een ernstig geval van bodemverontreiniging betreft. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3. De verontreiniging maakt onderdeel uit van Wbb-geval 1.

Tabel 3. Overzicht onderzochte NS-saneringsgevallen met gegevens verontreiniging

Geval nr.	Beschrijving potentieel NS-saneringsgevallen en ligging	resultaat NO	typering verontreiniging	ernstig	spoedeisend	Wbb-geval
5	Percelen Nieuwe Teertuinen en toegang parkeergarage (Woningen en bergplaatsen)	Door Syncera is geen bodemonderzoek uitgevoerd daar de locatie geheel opnieuw is ingericht en daarmee nagenoeg geheel bebouwd (kantoorpand). In het verleden waren ter plaatse teerkokerijen en opslagplaatsen aanwezig (1700-1900). Later vond benzine-opslag plaats. Voorafgaande aan de nieuwbouw, eind jaren'90, hebben sanerings-werkzaamheden plaatsgevonden (AM036301603).	>I: Cu, Hg, Pb, PAK, minerale olie (grond); >I: PAK (grondwater)	ja	ja	**gemeente**
10	terrein rondom voormalige gasfabriek, diffuus verontreinigd	Verontreiniging met PAK in grond gerelateerd aan kolenopslag. Aangezien een duidelijke relatie is aangetoond met een historische activiteit is de verontreiniging als apart geval opgenomen.	PAK (>I) in 288 m^3 grond.	ja	nee	**WG1**
20a	Terrein voormalige gasfabriek, huidige terrein VL/TC en Kamer van Koophandel	Verontreiniging met dieselolie (kernen C en D) welke langs de damwand met het grondwater richting de Westerdokskade loopt. De verontreiniging is veroorzaakt door een transportleiding welke via het VL/TC-terrein naar het Westerdokseiland liep. Deze leiding is tijdens de aanleg van de damwand t.b.v. de bouw van het VL/TC-terrein mogelijk niet verwijderd. De verontreiniging is gerelateerd aan diverse opslagtanks/dieselpompinstallaties en komt overeen met verontreiniging op het VL/TC-terrein (zie 20b+c). Gezien een ruimtelijk, organisatorisch en technische samenhang opgenomen als WBB-geval 2.	minerale olie (>I) in 1.800 m^3 grond en 3.000 m^3 grondwater	ja	ja (verspreidingsrisico a.g.v. drijflaag)	**WG2**
	Westerdokskade	Verontreiniging met dieselolie en motorolie. De verontreiniging met dieselolie behoort tot Wbb-geval 2 (zie 20a). De verontreiniging met motorolie is niet afkomstig van NS.	onbekend	-	-	
20b+c (deels)	Terrein voormalige gasfabriek, huidige terrein VL/TC en Kamer van Koophandel	Ter plaatse van het VL/TC-terrein is een verontreiniging met dieselolie aanwezig (kernen A en B). De verontreiniging is gerelateerd aan diverse opslagtanks/dieselpompinstallaties en komt overeen met de verontreiniging op het Westerdokseiland (zie 20a). De verontreinigingen zijn met elkaar verbonden via een transportleiding. Gezien een ruimtelijk, organisatorisch en technische samenhang opgenomen als WBB-geval 2.	minerale olie (>I) in 6.300 m^3 grond en 6.480 m^3 grondwater	ja	ja (verspreidingsrisico a.g.v. drijflaag)	**WG2**
20b+c (deels) en overige terrein	Terrein voormalige gasfabriek, huidige terrein Kamer van Koophandel / SNS bank (eigendom gemeente)	Verontreiniging met carbolineum (PAK, olie, vluchtige aromaten), gerelateerd aan vetgasfabriek. De voormalige vetgasfabriek inclusief verontreiniging is grotendeels aanwezig op het terrein van de gemeente. De verontreiniging is horizontaal in beeld gebracht echter verticaal niet volledig uitgekarteerd.	de PAK, olie en aromaten verontreiniging wordt geschat op 8.000 m^3 grond en 45.000 m^3 grondwater	ja	ja (humaan risico door overschrijding TCL en verspreidingsrisico´s a.g.v. drijf-/zaklaag)	**A (gemeente)**
25	Inspectiekuil, wasperron en tank	Betreft een sterke verontreiniging met minerale olie in de ondergrond en het grondwater.	minerale olie in 1.125 m^3 grond	ja	nee	**WG3**
30	Hoogspanningsruimte/noodaggregaat en werkplaats	De bij eerder onderzoek (O.O., 2001) aangetoonde matig verhoogde concentratie arseen zijn in het nader onderzoek niet bevestigd. De eerder aangetoonde verhoging is zeer waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong (gley in de bodem).	-	n.v.t.	n.v.t.	**-**
35	Geval van diffuse verontreiniging bestaande uit verblijven, magazijnen en werkplaatsen	Tijdens diverse onderzoeken zijn licht tot sterke verontreinigingen met diverse zware metalen aangetoond, zonder dat hiervoor een directe bron is aan te duiden. De onderzoekslocatie voldoet hiermee aan het beeld dat percelen die in gebruik zijn geweest door de Nederlandse Spoorwegen veelal diffuus verontreinigd zijn met zware metalen, PAK, minerale olie en EOX. De heterogene verontreiniging geeft plaatselijk verhogingen tot boven de interventiewaarde. Dit heeft echter niet geleid tot ernstige verontreinigingen met een of meerdere zware metalen	-	n.v.t.	n.v.t.	**-**
		De locatie bevindt zich bij de keet naast het parkeerterrein op het oostelijke eiland. Horizontaal is de asbestverontreiniging niet volledig afgeperkt, omdat hier een kantoorunit en een asfalt-verharding aanwezig zijn. De omvang van de verontreiniging is dus mogelijk groter is.	Asbest in 50 m^3 grond	ja	nee	**WG1**
40	Wagenbak	Tijdens aanvullend onderzoek (Syncera en BK) is de sterke olieverontreiniging niet meer aangetoond (O.O., 2001). De verontreiniging is mogelijk door het bemalen van het grondwater bij de nabijgelegen bouwput van het voormalige KPN-hoofdkantoor verplaatst en/of verwijderd.	-	n.v.t.	n.v.t.	-
45	Verontreinigd ballast	Hier is tijdens het oriënterend onderzoek een sterke koperverontreiniging aangetoond in de sliblaag op het maaiveld. Deze laag is niet meer aangetroffen.	-	n.v.t.	n.v.t.	-
50 (gemeente)	Draaischijf en locloods (SNS-bank, Havenbedrijf)	Ter plaatse van het emplacement is plaatselijk een matig verhoogd gehalte welke is te relateren op de ophooglaag.	-	n.v.t.	n.v.t.	-

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Geval nr.	Beschrijving potentieel NS-saneringsgevallen en ligging	resultaat NO	typering verontreiniging	ernstig	spoedeisend	Wbb-geval
55+75	Verblijven en bergplaats (bodemonderzoek)	De gehele ophooglaag ter plaatse van het emplacement bevat licht tot sterk verhoogde gehalten aan metalen, PAK en minerale olie (immobiel karakter) in de grond. De verontreiniging vertoont een diffuus karakter en is gerelateerd aan de heterogene ophooglaag met diverse bijmengingen.	-	n.v.t.	n.v.t.	-
60	Dienstgebouw	Ter plaatse is eerder een sterke zinkverontreiniging aangetoond (O.O., 2001). Tegenwoordig is op de locatie een laad-en-losplaats (dock-shelters) aanwezig voor de winkels die gevestigd zijn in het stationsgebouw. Boven de laad-en-losplaats hebben spoor- en perronuitbreiding plaats gevonden. Tijdens de bouwwerkzaamheden is gebruik gemaakt van een bouwput van minimaal 2 meter diep. De verontreiniging die is aangetoond tijdens het oriënterend onderzoek, is hiermee volledig verwijderd.	-	n.v.t.	n.v.t.	-
65	Onder de bogen (voornamelijk ateliers)	De bij eerder onderzoek (O.O., 2001) aangetoonde concentraties minerale olie zijn in het nader onderzoek niet bevestigd. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de uitvoering van het onderzoek werd bemoeilijkt door de aanwezigheid van beton in de bodem ter plaatse van de parkeergarage en het feit dat de bedrijfsruimten niet toegankelijk zijn. Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. De slib(houdende) laag in de ondergrond bevat licht verhoogde concentraties minerale olie. De aanwezigheid van (licht verontreinigd) slib houdt waarschijnlijk verband met het feit dat de locatie voor de aanleg van het spoor deel uitmaakte van het IJ en de Westerdokhavens.	minerale olie in 50 m^3 grondwater	nee	nee	-
70	Spoorwegbogen	De bovengrond (tot 0,8 m-mv) onder de spoorbogen is diffuus verontreinigd met zware metalen en PAK. De verontreiniging houdt verband met de puinbijmengingen als gevolg van de demping van het IJ t.b.v. de aanleg van de sporen en het station.	Binnen de grenzen van het NS-terrein heeft de verontreiniging een omvang van circa 2.300 m^3 (oppervlakte circa 3.000 m^2).	Ja	nee	**WG1**
		In de slibhoudende ondergrond (van 1,2 tot 2,5 m-mv) onder en aan de voorzijde van de spoorbogen worden licht tot sterk verhoogde concentraties zware metalen en PAK en licht verhoogde concentraties minerale olie aangetroffen. Oorzaak van de verontreiniging is het in de bodem aanwezige slib, dat dateert uit de periode voor de aanleg van de spoorbaan.	De omvang van de verontreiniging bedraagt binnen de grenzen van de onderzoekslocatie circa 1.500 m^3 {oppervlakte 1.500 m^2 bij een gemiddelde dikte van 1,0 meter).	Ja	nee	**WG2**

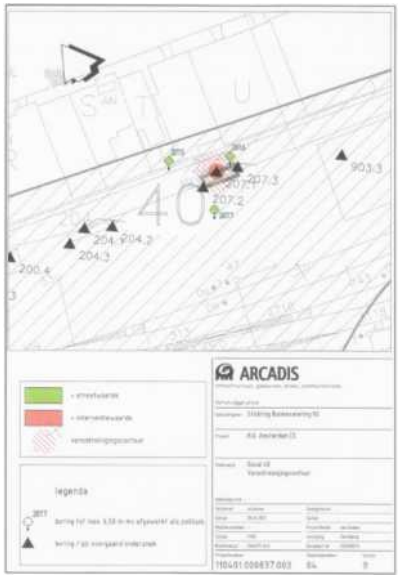


Afbeelding 8: verontreinigingssituatie Wbb-gevallen 1, 2, 3 en A

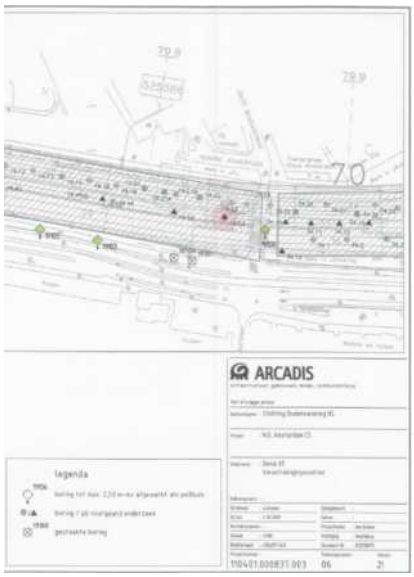
Bron: nader onderzoek KvK- en VL/TC-terrein, SBNS-code 427.005, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS3-2/posm/015, 27 november 2003.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Afbeelding 9: geval 25 (olie in grond en grondwater)



Afbeelding 10: geval 40 (olie in grondwater)

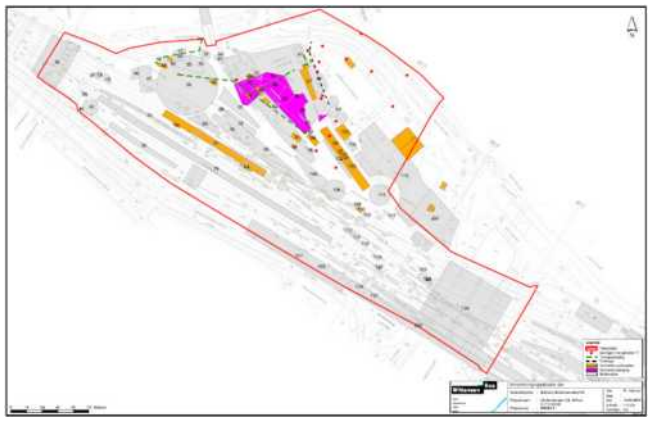


Afbeelding 11: geval 65 (olie in grondwater)

Bron: Nader bodemonderzoek NS-emplacement Amsterdam CS, NS-saneringsgevallen 25, 40 en 65, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/IS2/000837.003, 30 december 2003.

Afbeelding 12: verontreinigingssituatie geval 70 (zware metalen en PAK in de bovengrond en sliblaag)

Bron: Nader bodemonderzoek spoorbogen Amsterdam CS, SBNS-code 427006, Syncera De Straat, kenmerk B04G0068, d.d. 26 januari 2005

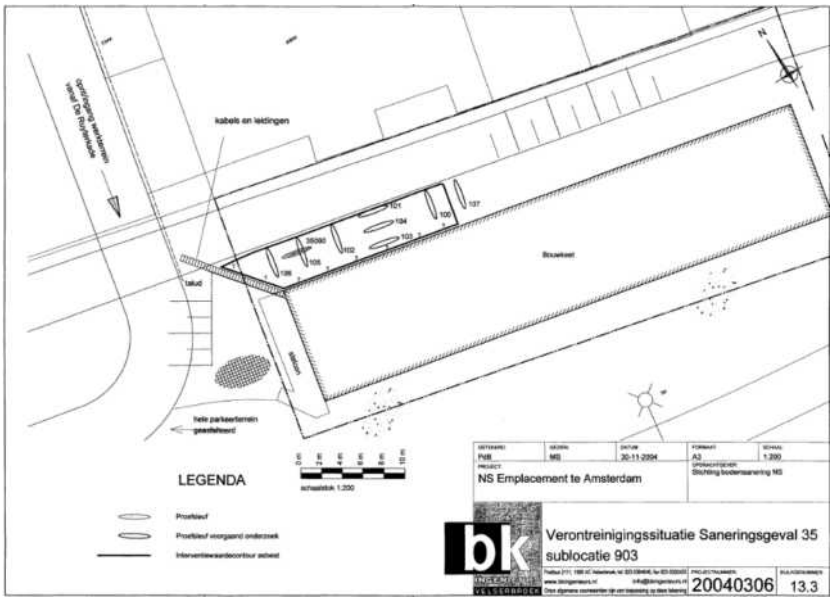


Afbeelding 13: Verontreinigingssituatie olie ten opzichte van sublocaties

Afbeelding 14: Verontreinigingssituatie PAK ten opzichte van sublocaties

Bron: nader onderzoek bodem Amsterdam CS, KvK- en VL/TC-terrein, SBNS-code 427.005, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS3-2/posm/015, 29 november 2007

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 15: Verontreinigingssituatie asbest (NS-saneringsgeval 35, 00427.WG1)

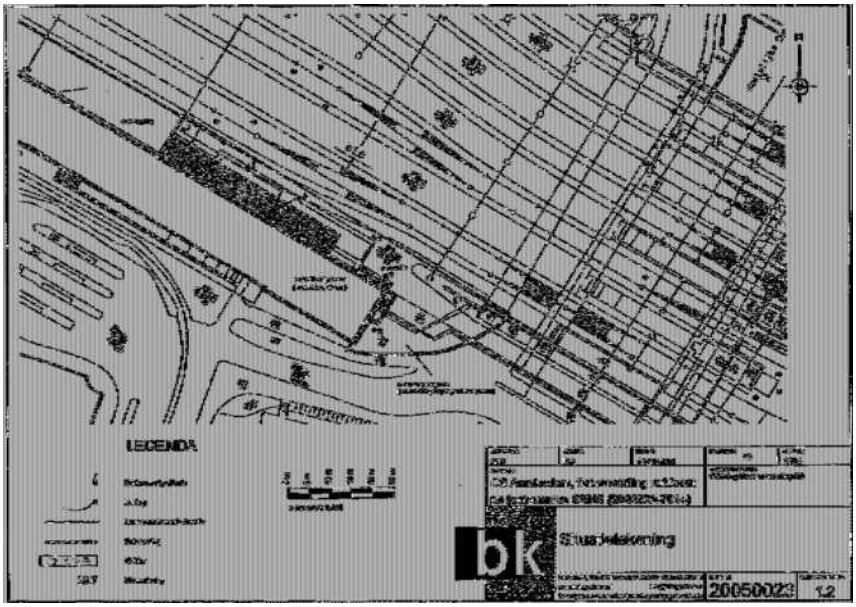
Bron: NS emplacement Amsterdam CS Nader onderzoek bodem, SBNS-code 427.011, BK Ingenieur kenmerk 20040306, 4 januari 2005

- *Startnotitie emplacement Amsterdam CS, SBNS-code 427.010, Arcadis, kenmerk 110401/WA2/159/000837/001, 24 juni 2002*
- *Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS NS-saneringsgeval 35 - deels, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/1B5/000837/005, 5 september 2003*
- *Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Centraal Station NS-saneringsgevallen 25, 40 en 65, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/1S2/000837.003, 30 december 2003*
- *Nader bodemonderzoek NS-emplacement Amsterdam CS, NS-saneringsgevallen 25, 40 en 65, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/IS2/000837.003, 30 december 2003.*
- *Asbestonderzoek Noord-Zuidlijn CS Amsterdam (geval 35), SBNS-code 427.011, RPS Advies, kenmerk RPS/AAB 04.0820, 30 juni 2004*
- *Nader bodemonderzoek spoorbogen Amsterdam CS, SBNS-code 427006, Syncera De Straat, kenmerk B04G0068, d.d. 26 januari 2005*
- *NS emplacement Amsterdam CS Nader onderzoek bodem, SBNS-code 427.011, BK Ingenieur kenmerk 20040306, 4 januari 2005*
- *NS-emplacement Amsterdam CS nader onderzoek bodem Amsterdam CS, KvK- en VL/TC-terrein, SBNS-code 427.005, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS3-2/posm/015, 29 november 2007.*
- *Deelsaneringsplan - 'SP erfpachtstrook Amsterdam CS' (NS-saneringsgeval 35), SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/0F2/000837/002, 24 maart 2003*

427014 Verkennend bodemonderzoek Amsterdam CS, fietsenstalling zuidoost (Km-v 80,96 Km-r 81.5)
In 2005 heeft BK Ingenieurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie NS-emplacement Amsterdam CS. De aanleiding van het onderzoek is een, ten opzichte van perronniveau, verdiept aan te leggen fietsenstalling. Deels wordt de fietsenstalling gerealiseerd onder perron 2b en deels in de onderste verdieping(en) van het oude dienstgebouw (oude postzakkengebouw) dat aan het stationsplein grenst. De onderzoekslocatie overlapt het eerdere onderzochte gebied ‘witte vlek 1’ (BK, januari 2005).

Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond van het perronlichaam licht verontreinigd is met zink en plaatselijk ook met PAK’s. De ondergrond is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Een klein deel van de onderzoekslocatie is circa 4 meter lager gelegen ten opzichte van het perronniveau. Dit deel maakt waarschijnlijk deel uit van de ophooglaag. Op dit lager gelegen deel van de onderzoekslocatie is de bovengrond licht verontreinigd met PAK en de ondergrond matig verontreinigd met koper. Verder zijn in de ondergrond lichte verontreinigen met lood en zink aangetroffen. Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 16: onderzoeksgebied fietsenstalling zuidoost

Bron: Verkennend bodemonderzoek Amsterdam CS,fietsenstalling zuidoost, SBNS-code 427014, BK Ingenieurs, kenmerk 20050023, 15 juni 2005

Formeel moet met een nader bodemonderzoek de aard, mate en omvang van de verontreiniging worden vastgesteld. Het vooronderzoek heeft uitgewezen dat op het gehele emplacement Amsterdam CS plaatselijk lichte tot sterke verontreinigingen met metalen (koper, zink, arseen en lood) en PAK in de bodem voorkomen. En werd nader bodemonderzoek naar koper niet zinvol geacht.

- *Verkennend bodemonderzoek Amsterdam CS fietsenstalling zuidoost, SBNS-code 427014, BK Ingenieurs, kenmerk 20050023, 15 juni 2005*

427015 Bodemonderzoek en BUS-saneringen Amsterdam CS (infra/graafwerk) (Km-v 80,65 Km-r 80.9)
In 2009 heeft BK Ingenieurs een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op het Amsterdam Centraal Station. Het onderzoek is uitgevoerd op de aanwezige grondlichamen onder de perrons en tussen de tunnels aanwezig op het station.

Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit op de locatie in verband met:
- het aanleggen van een langzaamverkeerstunnel aan de westzijde van het emplacement;
- het afgraven van grondlichamen onder de perrons tussen de langzaamverkeerstunnel en de bestaande Oosttunnel;
- en ondiep graafwerk voor het plaatsen van toegangspoortjes op het station.

Met het onderzoek zijn 4 deellocaties gedefinieerd:
- deellocatie ‘Verkeerstunnel-West - Vak 1’ aan de westzijde van het station waar een langzaam verkeerstunnel en mogelijk een ondergrondse fietsenstalling komt.
- Deellocatie ‘Vak 2’, het grondlichaam tussen de grote tunnel met winkels en de middelste tunnel.
- Deellocatie ‘Vak 3’, het grondlichaam tussen de middelste tunnel en de oostelijke tunnel.
- Deellocatie ‘Oosttunnel’, het grondlichaam ten oosten van de oostelijke tunnel en dienstentunnel.

In tabel 4 zijn de resultaten van het grondonderzoek samengevat. Het grondwater is enkel onderzocht ter plaatse van vak 1 (grondwaterstand 6,6 m-mv), hierbij is enkel een lichte overschrijding aan barium gemeten.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Tabel 4. Overzicht resultaten grondonderzoek voorbereiding infra/graafwerk

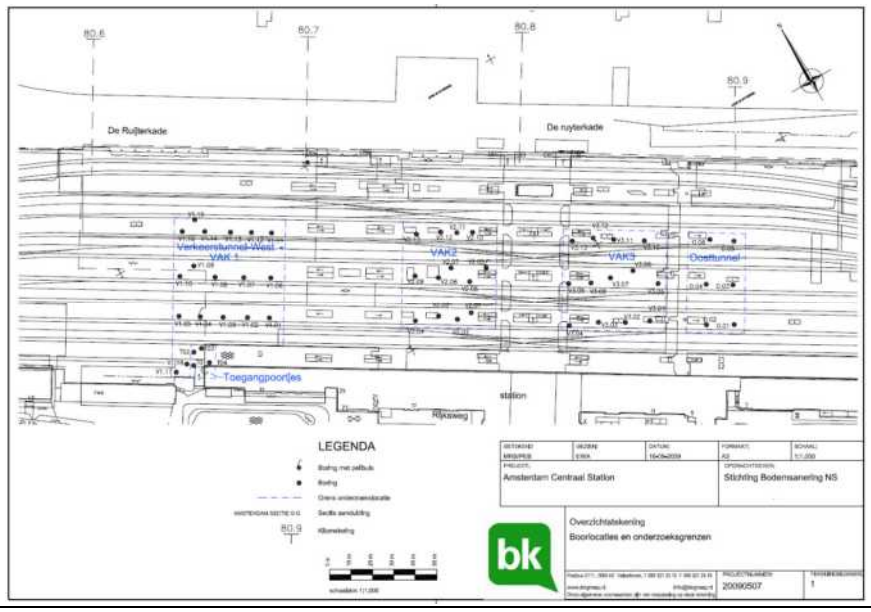
deellocatie	Resultaat onderzoek	NS-saneringsgeval	omvang	spoedeisendheid
Vak 1 Verkeerstunnel-West	Zink en lood >T zink >I	00427.SG90 00427.SG80	Maximaal 300 m^3 zink in de ondergrond (1,5-2,0 m -mv) onder perron 4 en 5	Niet spoedeisend
Vak 2	PAK's >I	00427.SG85	Maximaal 150 m^3 PAK in de ondergrond (1,0- 2,0 m -mv) onder perron 10 en 11	Niet spoedeisend
Vak 3	Maximaal licht verontreinigd	-	-	n.v.t.
Oosttunnel	Maximaal licht verontreinigd	-	-	n.v.t.

Naar aanleiding van de resultaten van het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het doel van nader bodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van de aangetoonde sterke verontreinigingen op de onderzoekslocatie ter voorbereiding op de geplande infrawerkzaamheden.

Uit het onderzoek blijkt dat de grondlichamen onder de sporen van Amsterdam Centraal Station plaatselijk matig tot sterk verontreinigd zijn met lood, PAK en zink. De verontreinigingen zijn horizontaal en verticaal afgeperkt. Horizontaal is een verdere afperking niet mogelijk door betonnen constructies. De sterk verontreinigde bodemlagen zijn zintuiglijk te onderscheiden van de overige bodemlagen door de aanwezigheid van antropogene bijmengingen. Ter plaatse van de heterogene verontreinigingen ter plaatse van vak 1 is vastgesteld dat per spot matig of sterk verontreinigde grond de oppervlakte maximaal 10 m^2 bedraagt. Hiermee is vastgesteld dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In een worstcasebenadering is mogelijk sprake van een Wbb-geval ter plaatse van NS-saneringsgeval 00427.SG85 (Vak 2, sterke PAK-verontreiniging, max. 150 m^3). De exacte omvang van de verontreiniging is niet vast te stellen vanwege de slechte bereikbaarheid van de locatie en de aanwezige constructies rondom de sterk verontreinigde bodemlaag. Een Wbb-geval is hierdoor niet te definiëren. Aanvullend bodemonderzoek voor een verdere uitkartering is technisch niet uitvoerbaar.

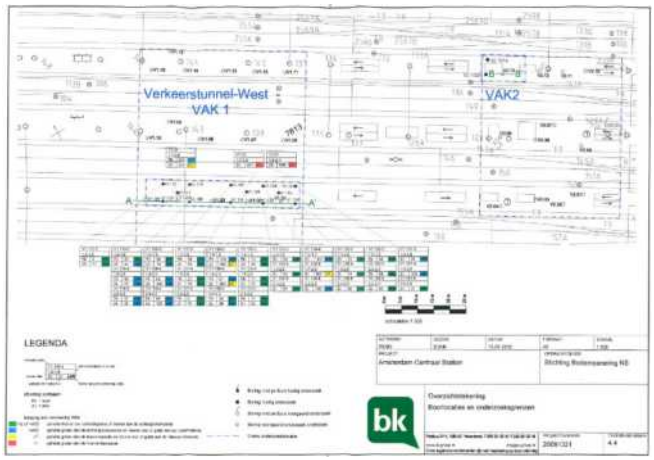
Geconcludeerd is dat dat voor beide verontreinigingen een BUS-procedure kan worden opgestart. De sterke PAK-verontreiniging vereist een BUS-procedure. Voor de zink- en loodverontreinigingen is een BUS procedure wenselijk.

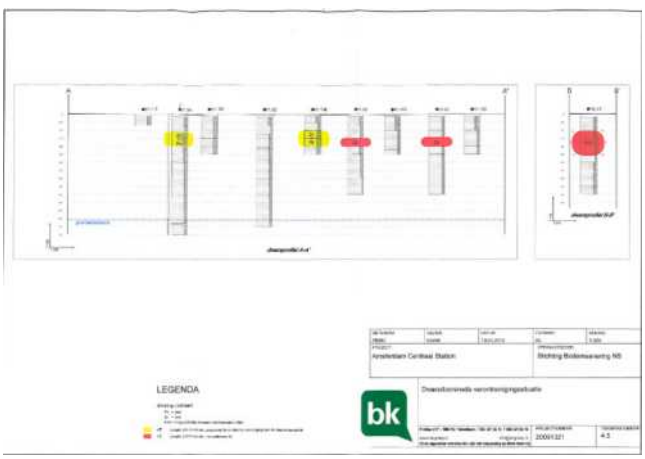


Afbeelding 17: onderzoeksvakken bodemonderzoek graaf- en infrawerken

Bron: Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station, SBNS-code 427015, BK Ingenieurs, kenmerk 200990507, 24 augustus 2009

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT





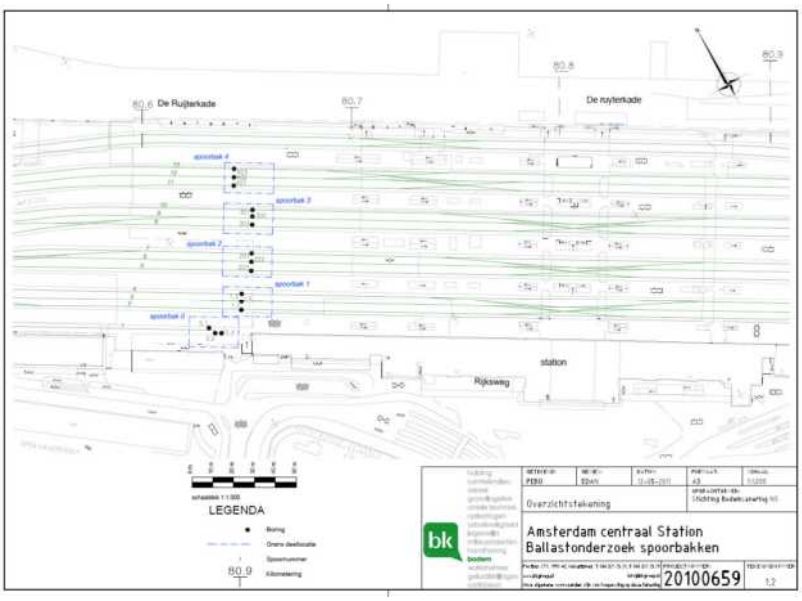
Afbeelding 18 en 19: onderzoeksgebied nader onderzoek vakken 1 (zink/lood) en 2 (PAK)

Bron: Nader bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station, SBNS-code 427016, BK Ingenieurs, kenmerk 20091321, 17 februari 2010

- *Verkennend en Aanvullend bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station, SBNS-code 427015, BK Ingenieurs, kenmerk 200990507, 24 augustus 2009*
- *Nader bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station, SBNS-code 427016, BK Ingenieurs, kenmerk 20091321, 17 februari 2010*

In verschillende fasen in 2010 en 2011 is een ballastonderzoek uitgevoerd in de spoorbakken tussen perrons 1 t/m 13 van Centraal Station te Amsterdam. Het ballastonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van een langzaamverkeertunnel en het daarbij verwijderen van het ballast en onderliggende bodem. Het doel van het ballastonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit en de mogelijkheden van hergebruik en afvoer. De spoorbakken zijn als volgt gelegen:

- Spoorbakken 2 t/m 4, gelegen tussen perrons 5 en 7, 8 en 10 en 11 en 13.
- Spoorbak 1, gelegen tussen perrons 2 en 4.
- Spoorbak 0, het doodlopende spoor aan de westzijde van het station, perron 1.



Afbeelding 20: onderzoeksgebied ballastonderzoek Centraal Station

Bron: Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam, SBNS-code 427018, BK Ingenieur, kenmerk 20100910, 12 mei 2011

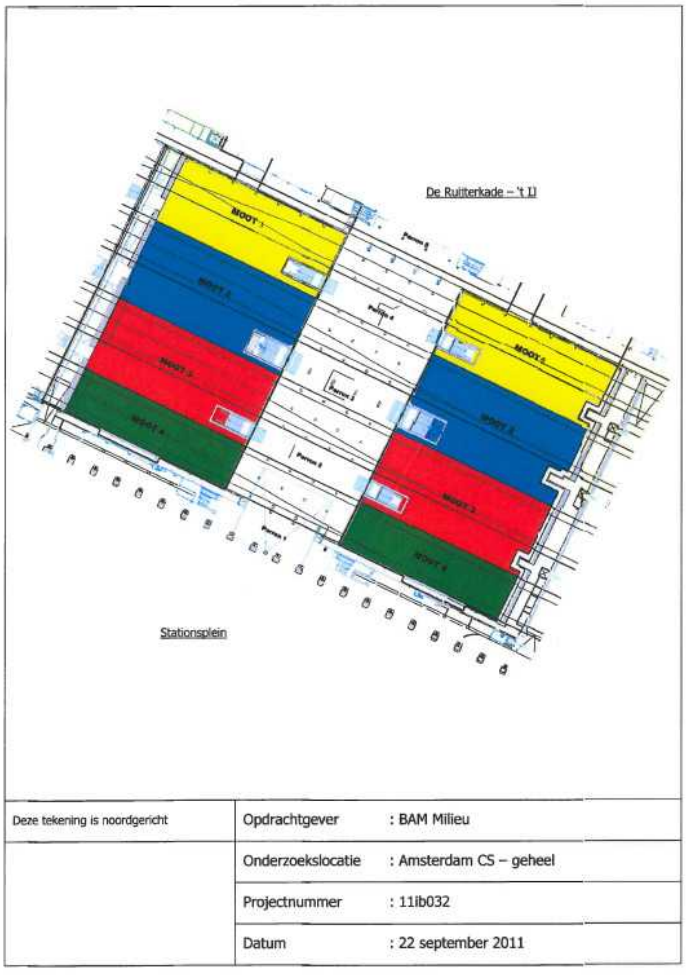
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Bij alle 3 onderzochte de deellocaties is het ballast en de onderliggende bodem verdacht gesteld op het voorkomen van verontreinigingen die samenhangen met spoorgebonden processen. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld (ter plaatse van de boringen) en in de opgeboorde grond.
Het ballast en onderliggende bodem is conform de EURAL-normen geclassificeerd als 170508 afvalstof (ongevaarlijk: “Niet onder 170507 vallende spoorwegballast”). Volgens de toetsing zijn er in de zandige ondergrond maximaal matige verontreinigingen met zware metalen aangetoond. Deze werden op basis van de spoorgebonden processen ook verwacht. Verder bodemonderzoek werd niet zinvol geacht. Opgemerkt wordt dat de in de rapportage opgenomen toetsingen niet voldoen aan de eisen van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit en slechts zijn opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond en het ballast.

Als aanvulling op het nader bodemonderzoek van BK heeft Bakker een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek heeft zich gericht op de bodemkwaliteit ter plaatse van de 4 ‘moten’. Het onderzoek was vooral bedoeld de hergebruikmogelijkheden van de grond in te kunnen schatten. Hierom is gebruik gemaakt van mengmonsters, ook in het verticale vlak.

Op basis van de resultaten blijkt de grond ter plaatse van ‘moot 1’ (3 mengmonsters) niet toepasbaar is voor hergebruik, met name door hoge concentraties aan barium. Ter plaatse van ‘moot 2’ blijkt 1 mengmonster indicatief niet toepasbaar te zijn en 2 mengmonsters komen bij toetsing uit op klasse industrie. Ter plaatse van moten 3 en 4 voldoet alle grond indicatief aan de klasse ‘achtergrond-waarde’. Tijdens de uitvoering van het onderzoek is direct onder het ballastbed een puinlaag van circa 60 cm aangetroffen. Van deze puinlaag zijn geen chemische analyses uitgevoerd.

Bijlage C Situatietekening



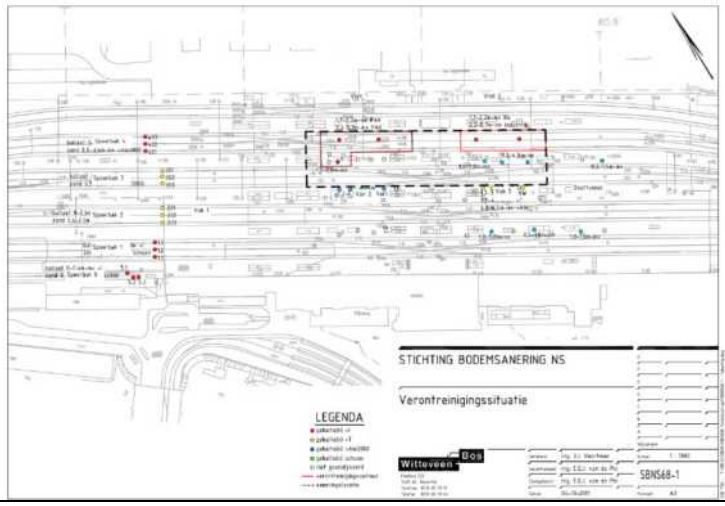
Afbeelding 21: ligging onderzochte ‘moten’ Amsterdam CS

Bron: rapport grondonderzoek Amsterdam CS (depotkeuring), Bakker Bodemonderzoek BV, rapportnummer BBpk/11ib032/WK/1612, d.d. 10 juni 2011 (moot 2 tot en met 4).

- *Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam, SBNS-code 427018, BK Ingenieur, kenmerk 20100659, 5 november 2010*
- *Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam, SBNS-code 427018, BK Ingenieur, kenmerk 20100910, 12 mei 2011*
- *grondonderzoek Amsterdam CS (depotkeuring), Bakker Bodemonderzoek BV, rapport BBpk/11ib032/WK/1641, d.d. 22 september 2011 (moot 1);*
- *grondonderzoek Amsterdam CS (depotkeuring), Bakker Bodemonderzoek BV, nummer BBpk/11ib032/WK/1612, d.d. 10 juni 2011 (moot 2 tot en met 4).*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

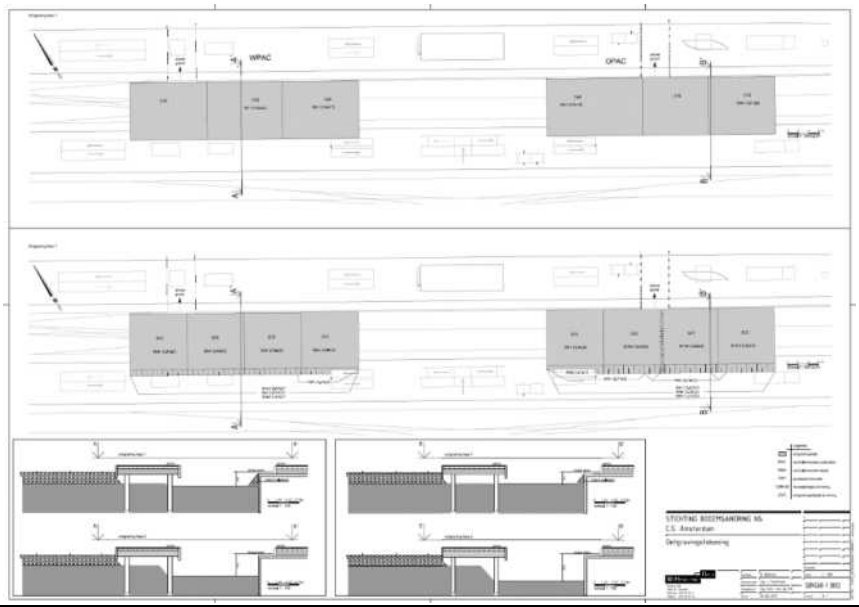
In 2011 is een BUS-melding ingediend ter voorbereiding op de geplande werkzaamheden in het kader van het project Poortvrije Passages. Hierbij werd tussen de bestaande tunnels, onder het spoor, gefaseerd ontgraven voor de aanleg van ondergrondse winkelruimtes. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is geconcludeerd dat binnen het ontgravinggebied sprake is van sterke verontreinigde bodem. Het gaat om sterke verontreiniging van PAK en barium. De omvang is meer dan 25 m^3 sterk verontreinigde grond. Hiervoor is een melding in het kader van het BUS, categorie immobiele verontreiniging, ingediend.



Afbeelding 22: ontrgravingsgebied BUS-melding (2011)

Bron: immobiel Bus melding Poortvrije passages Amsterdam CS Stationsplein, SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 15 juli 2011

In januari 2012 zijn de saneringswerkzaamheden uitgevoerd. Door de beperkingen in de ondergrond (betonnen constructies) is gebleken dat de ontgravingscontour enigszins kleiner was dan vooraf geschat. Tevens is in de oostelijke vlek geen barium aangetoond in de grond. In totaal is 2.970 ton grond, 1.870 ton ballast en 9 ton puin afgevoerd. Tijdens het ontgraven van de grond is een asbestcementleiding aangetroffen welke niet meer in gebruik was. De asbestcementleiding is verwijderd.



Afbeelding 23: ontgravingsgebied BUS-evaluatie (2012)

Bron: BUS evaluatie immobiel Stationsplein 0 te Amsterdam, SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 13 maart 2012

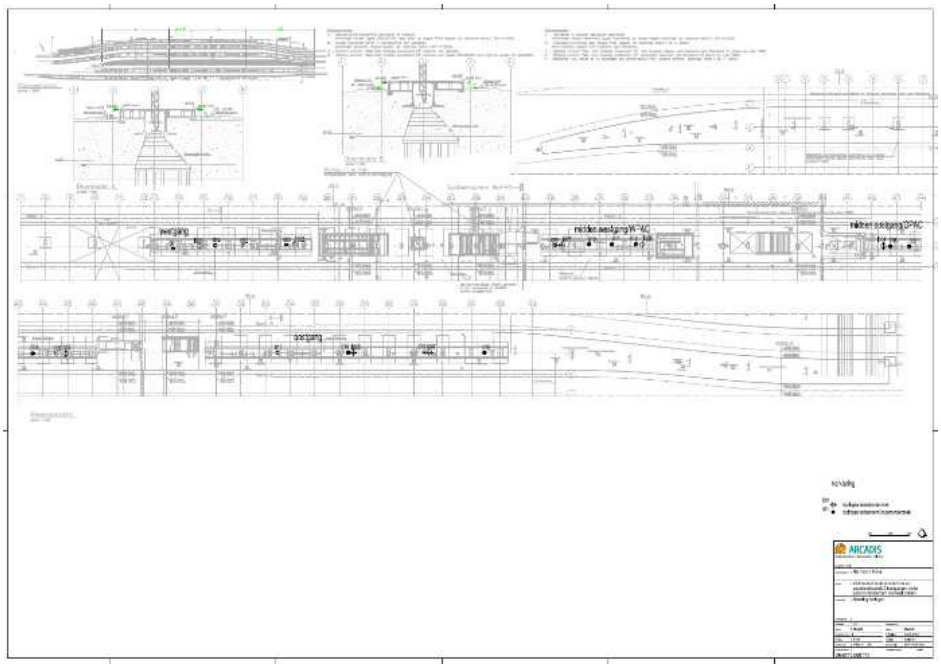
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

- *Melding immobiel Bus melding Poortvrije passages Amsterdam CS Stationsplein (percelen F7651 ; F7653 ; F7660 ; F 7661 ; F 7865), SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 15 juli 2011*
- *Evaluatie bodemkwaliteit en afbakening Poortvrije passages Amsterdam, SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 16 november 2011*
- *Toelichting Bus melding Poortvrije Winkelpassages Amsterdam CS, SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 16 november 2011*
- *BUS evaluatie immobiel Stationsplein 0 te Amsterdam, SBNS-code 427024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 13 maart 2012*

427025 Bodemonderzoek en BUS-sanering dienstgangen (onder perron 3) (km 80.65 - 80.95)
In februari 2012 is een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en een verkennend asbestonderzoek (NEN 5707) uitgevoerd ter plaatse van de vier dienstgangen onder perron 3 van Amsterdam Centraal Station.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is het aantreffen van asbest, straalgrit en/of verfresten op het maaiveld in de dienstgangen onder perron 3. Tijdens het funderingsonderzoek naar een monumentale metselwerkpoer. Doel van het verkennend milieukundig bodemonderzoek en het verkennend asbestonderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem in de dienstgangen en het verifiëren of er asbest in de bodem aanwezig is.
Dit werk is uitgevoerd van noord naar zuid en is opgedeeld in 4 moten. Direct onder de vloer van perron 3 (moot 2) bevinden zich vier dienstgangen. In deze afgesloten ruimtes bevinden zich de poeren van de oudste overkapping van station Amsterdam Centraal (1889). Deze asbestverontreiniging is waarschijnlijk het gevolg van vroegere onderhoudswerkzaamheden aan de kappoeren.

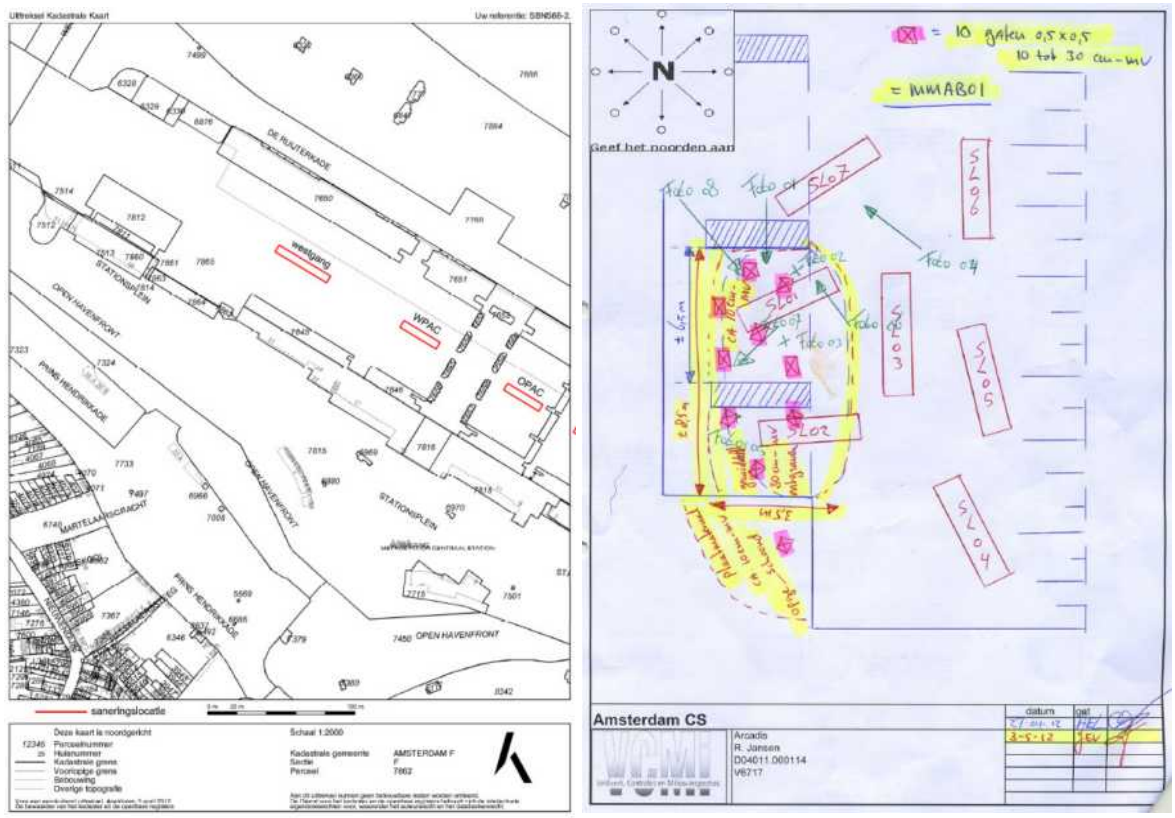
Uit het bodemonderzoek blijkt dat door de aanwezigheid van puin en straalgrit in de toplaag (bovenste 20 centimeter) alle gangen sterk verontreinigd zijn met zware metalen en/of PAK. Daarnaast is de onderliggende laag (0,2 tot 0,6 m-mv) ter plaatse van de oostgang matig verontreinigd met lood. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen. Ter plaatse van de locaties, ‘west gang‘, ‘WPAC‘, ‘OPAC‘ en ’oost gang‘ is respectievelijk circa 27, 21, 18 en 27 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. In totaal komt dit uit op ongeveer 93 m^3. Dit betekent dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Uit de risicobeoordeling blijkt dat geen sprake is van risico’s (geen spoedeisend geval).



Afbeelding 24: onderzoeksgebieden dienstingangen onder perron 3
Bron: Verkennend bodem- en asbestonderzoek dienstgangen perron 3 Amsterdam CS, SBNS-code 427025, Arcadis, kenmerk 76336245, 13 maart 2012

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

In april-mei 2012 zijn de saneringswerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij is de sterk verontreinigde laag (ca. 20 cm) verwijderd en afgevoerd ter plaatse van de 'west gang', 'WPAC', 'OPAC' en 'oost gang'. In totaal is 20 m^3 sterk verontreinigde grond verwijderd en afgevoerd. Tijdens de werkzaamheden is ter plaatse van de voormalige dienstgang ter hoogte van OPAC een asbestverontreiniging aangetroffen. Dit is gemeld met een wijziging aan het bevoegd en direct afgebakend en verwijderd. Hiervoor is in totaal 18 m^3 asbesthoudende grond afgevoerd. Uit de resultaten van de controlemonsters blijkt dat er geen gehalten boven de tussenwaarde zijn achtergebleven. Op afbeeldingen 25 en 26 de ligging van de ontgravingsvakken en de aanvullend ontgraven asbestspot.



Afbeelding 25 en 26: ligging vak OPAC en ontgravingstekening BUS-evaluatie (asbest in puinhoudende grond)

Bron: Evaluatie tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Amsterdam CS onder perron 3 Stationsplein, Arcadis, Geen kenmerk, 26 juni 2013

- *Verkennend bodem- en asbestonderzoek dienstgangen onder perron 3 Amsterdam CS, SBNS-code 427025, Arcadis, kenmerk 76336245, 13 maart 2012*
- *Evaluatie tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Amsterdam CS onder perron 3 Stationsplein, Arcadis, Geen kenmerk, 26 juni 2013*

427023 Nader asbest in grondonderzoek werkterrein De Ruyterkade (km 81.30 - 81.35)

In 2013 is een nader asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op het vroegere NS-werkterrein langs De Ruyterkade bij station Amsterdam CS. De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van het nader bodemonderzoek (2005) ter plaatse van de locatie. Hierbij is op het werkterrein een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest vastgesteld (00427.WG1).

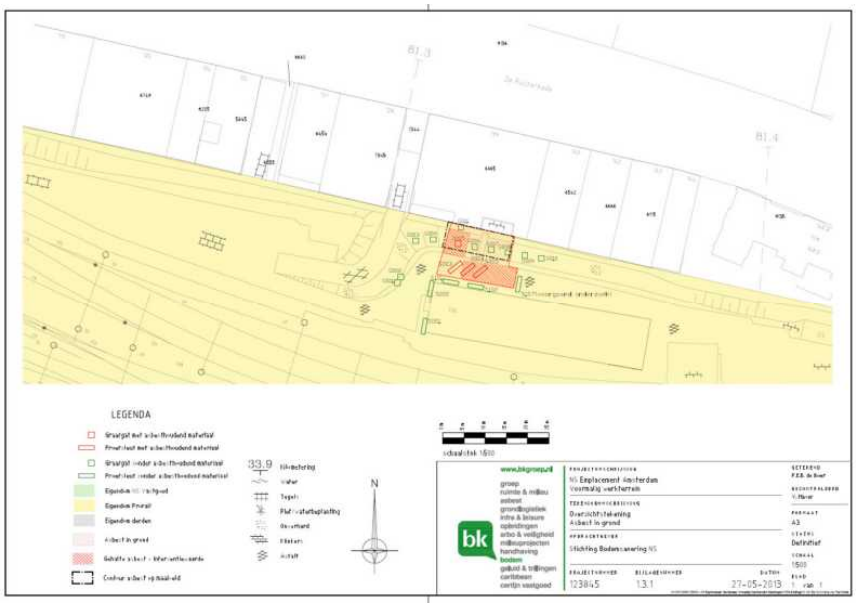
Vanwege een afwijkende onderzoeksopzet en minder nauwkeurige interpretatie tijdens het voorgaande onderzoek is de asbestverontreiniging niet goed afgeperkt en mogelijk niet ernstig. Met het onderzoek is de asbestverontreiniging geactualiseerd en aanvullend nader onderzocht (nauwkeurigere omvangsbepaling). Het doel van het onderzoek was drieledig:

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

- Het actualiseren en nader vaststellen van de omvang, ernst en spoedeisendheid van het mogelijke Wbb-geval 427.WG1;
- Het vastleggen van de gevalsdefinitie (koppelen van de asbestverontreiniging aan een bron);
- Het verkrijgen van een nieuwe beschikking van het bevoegde gezag (DMB).

Wbb-geval 427.WG1 betreft een verontreiniging met asbest in de puinhoudende grond op het parkeerterrein ten noorden van de aanwezige bouwloods op het werkterrein op Rail-Infra-Trustperceel Amsterdam (G 8690). Vanaf het parkeerterrein is een aflopend talud aanwezig richting de lager gelegen belendende bebouwing. Het talud is onverhard en begroeid met gras en onkruid.

Op basis van het historisch onderzoek, naar de herkomst, blijkt dat de asbestverontreiniging zeer waarschijnlijk gerelateerd is aan de opslag van bouw- en sloopmaterialen rond 1999. Vermoedelijk is het op de locatie aanwezige puin niet (volledig) afgevoerd na afronding van de werkzaamheden.



Afbeelding 27: omvang en ligging Wbb-geval 427.WG1 (asbest in puinhoudende grond)

Bron: Nader asbest in grondonderzoek Werkterrein in De Ruyterkade bij Amsterdam CS, SBNS-code 427023, BK Ingenieurs, kenmerk BK123845, 20 juni 2013

De verontreiniging in de puinhoudende grond heeft een totale omvang van circa 90 m^2 ter plaatse van de sleuven S004 en S005 en graafgat G005. De grond is verontreinigd tot een maximale diepte van 1,1 m-mv en gemiddeld tot circa 0,75 m -mv, waardoor in totaal circa 68 m^3 grond als sterk verontreinigd met asbest aangemerkt wordt. Naast de asbestverontreiniging in grond is als gevolg van het opgeslagen sloopmateriaal op het maaiveld van het talud over een oppervlakte van circa 95 m^2 asbesthoudend materiaal aanwezig (geen onderdeel van het geval).

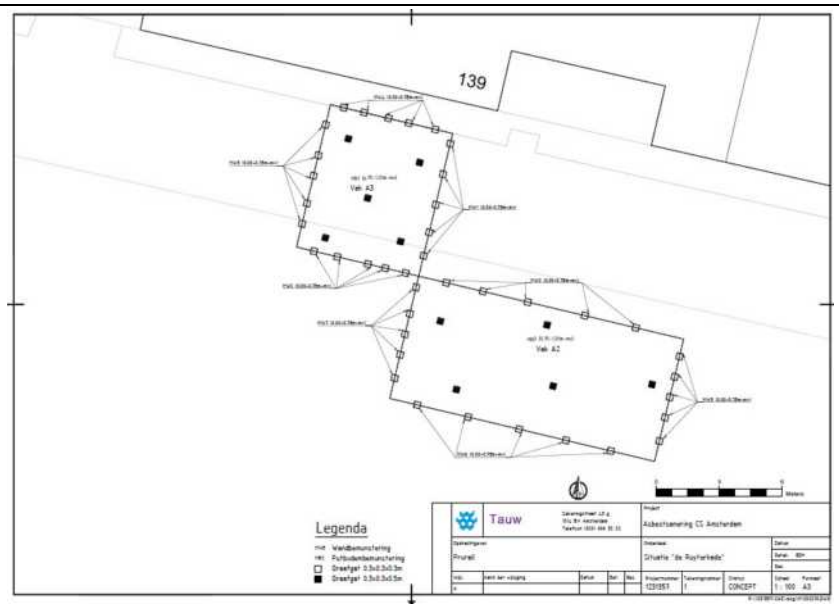
Het geval is gedefinieerd als 427.WG1 asbest in puinhoudende grond als gevolg van opslag van sloopafval. Voor het geval van bodemverontreiniging met asbest langs het spoor is de zorgplicht uit de Wbb van toepassing is. Er is geen sprake van een onaanvaardbaar risico voor de asbestverontreiniging in de grond doordat de locatie volledig is begroeid danwel verhard. De verontreinigingsituatie is als een zorgplicht geval vastgelegd in beschikking van 2 augustus 2013.

Aan de hand van de gegevens uit de onderzoeken is door ProRail een plan van aanpak ter voorbereiding op de saneringswerkzaamheden. Het plan is door de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied goedgekeurd met een beschikking (behandelnummer AM0363/10332/M01 d.d. 16 april 2015).

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

De sanering is uitgevoerd in de periode februari-maart 2016 en de zijn beschreven in een evaluatierapport. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het rapport een conceptstatus heeft (d.d. 25 maart 2016). Uit de rapportage en de controlemonsters blijkt dat enkel nog in de wandmonsters MW6 en MW8 respectievelijk 6 mg en 3 mg aan asbest (chrysotiel) aangetroffen. In de overige verificatiemonsters is geen asbest aangetroffen boven de detectielimiet. De analyseresultaten zijn op 3 maart 2016 voorgelegd aan de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied waarna is ingestemd met het saneringsresultaat.

De verontreiniging is daarmee volledig verwijderd en niet meer relevant voor de geplande werkzaamheden (aandachtsgebied 2: vernieuwen bruggen Oostertoegang).



Afbeelding 28: ontgravingsvakken uitgevoerde asbestsanering achterzijde De Ruyterkade 139 (Wbb-geval 427.WG1,(asbest in puinhoudende grond)
Bron: Saneringsevaluatie asbestsanering 'de Banaan', Kenmerk R001-1231357RJO-aao-V01, concept, 25 maart 2016

- *Nader asbest in grondonderzoek Werkterrein in De Ruyterkade bij Amsterdam CS, SBNS-code 427023, BK Ingenieurs, kenmerk BK123845, 20 juni 2013*
- *Aanwijzingsbeschikking nieuw geval van bodemverontreiniging, locatie emplacement CS te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer AM0363/10332/M00, d.d. 2 augustus 2013*
- *Plan van Aanpak 'sanering nieuw geval van bodemverontreiniging met asbest nabij het CS te Amsterdam' d.d. 23 maart 2015*
- *een Beschikking Wbb, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/10332/M01, d.d. 16 april 2015.*
- *Saneringsevaluatie asbestsanering Amsterdam CS Locatie parkeerplaats 'de Banaan' aan de achterzijde van de De Ruyterkade 139 te Amsterdam, Kenmerk R001-1231357RJO-aao-V01, concept, 25 maart 2016*

427019 Saneringsonderzoek en drijflaagverwijdering Westelijk Eiland Amsterdam CS
In opdracht van SBNS heeft Tauw in 2011 een saneringsonderzoek opgesteld voor de ernstige bodemverontreinigingen ter plaatse van het westelijk eiland van het emplacement Amsterdam Centraal Station. De ter plaatse aanwezige ernstige verontreinigingen zijn daarbij omgenummerd. De verontreinigingen zijn vastgelegd in de Beschikking ingevolge de Wbb van 23 april 2008 (behandelnummer AM0363/10518/B20).
Het gaat om de volgende ernstige verontreinigingen aanwezig (zie afbeelding 27):

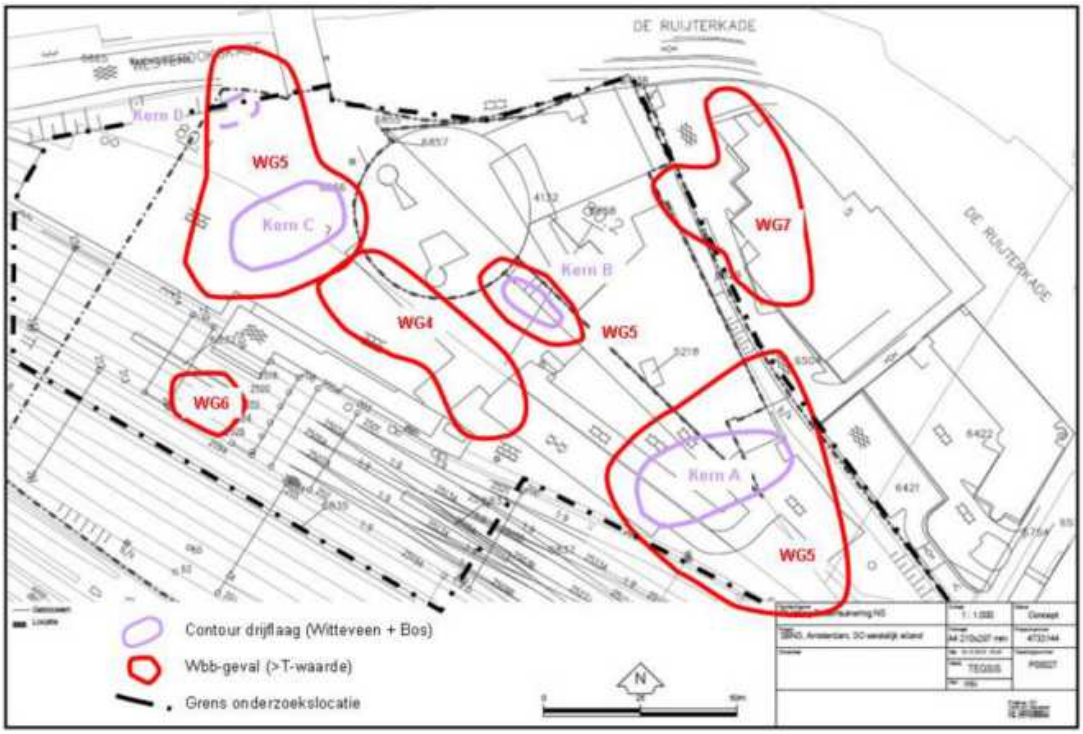
- Wbb-geval WG4: voorheen NS-saneringsgeval 10, kolenopslag
- Wbb-geval WG5: voorheen NS-saneringsgeval 20a, kernen C en D
- Wbb-geval WG5: voorheen NS-saneringsgeval 20b+c, kernen A en B
- Wbb-geval WG6: voorheen NS-saneringsgeval 25, tank en inspectiekuilen
- Wbb-geval WG7: voorheen NS-saneringsgeval 20b+c, vetgasfabriek

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Hierbij wordt opgemerkt dat Wbb-geval WG7 (vetgasfabriek) zich voor het grootste deel bevindt op grond in eigendom van de gemeente Amsterdam. Het deel op grond in eigendom van NS is meegenomen in dit saneringsonderzoek. Enkele van de ernstige bodemverontreinigingen zijn spoedeisende saneringsgevallen door drijflagen ter plaatse van de voormalige opslagtanks en dieselpompinstallaties. Het gaat om:

- Wbb-geval WG5 met kernen C (5-7,5 m-mv) en D van (0,5-5 m-mv), naast het gebouw als één vlek;
- Wbb-geval WG5 met kern B (4,5-7,5 m-mv), naast een gebouw, en kern A (3,5-9 m-mv), gedeeltelijk onder een gebouw.

Voor Wbb-geval WG7 blijkt ook nog dat er een onaanvaardbaar risico is omdat het bodemvolume met grondwatergehalte boven de interventiewaarden meer dan 6.000 m³ bedraagt.



Afbeelding 29: Ligging spoedeisende saneringsgevallen met (vermoedelijke) drijflagen Westelijk eiland

Bron: Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4733144, 24 mei 2011

Het saneringsonderzoek bestaat voor een deel gericht op het wegnemen van de spoed en daarmee op het verwijderen van de drijflagen en voor een deel gericht op het saneren van de ernstige bodemverontreinigingen in samenloop met toekomstige ontwikkelingen.

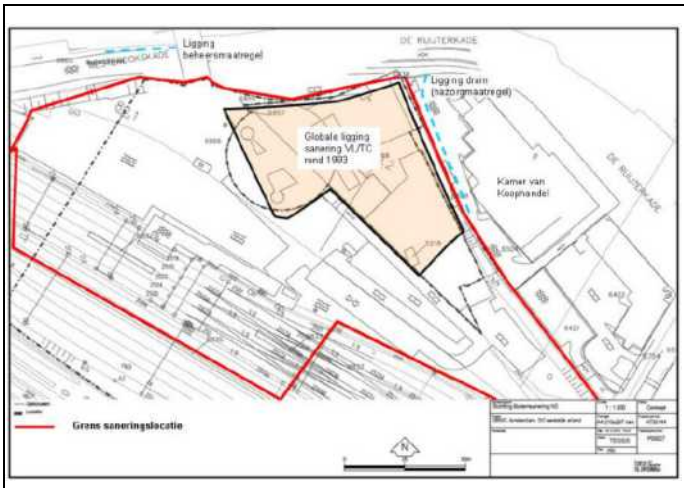
De Wbb-gevallen zijn beschreven in tabel 5. Navolgend worden de belangrijkste gegevens over de eerder uitgevoerde sanering (1993), reeds aangebracht drains en damwanden, de ligging van de voormalige brandstofleidingen en de resultaten van de uitgevoerde drijlflaagmetingen (saneringsonderzoek) (Afbeelding 30 tot en met 33).

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

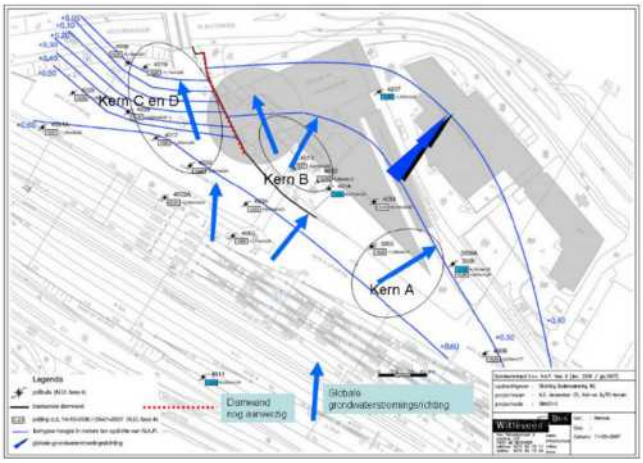
Tabel 5. Overzicht resultaten grondonderzoek voorbereiding infra/graafwerk

Wbb-geval	Beschrijving Wbb-geval
WG4	Aan de noordzijde van het emplacement is een verontreiniging met PAK in grond aangetroffen die te relateren is aan kolenopslag (drietal kolenloodsen en een kolenpark). Aangezien een duidelijke relatie is aangetoond met een historische activiteit is de verontreiniging als apart geval opgenomen. De omvang van de verontreiniging met PAK (> I-waarde) in grond bedraagt 288 m^3 (een oppervlak 320 m^2 in een traject van 0,6-1,2). In het grondwater zijn geen gehalten boven de tussenwaarde aangetoond. Ter plaatse van dit geval zijn recent werkzaamheden uitgevoerd (2002-2007) als onderdeel van het ProRail-project sporen 10-15. Binnen het gebied zijn sporen verwijderd, kabels- en leidingen in goten gelegd en is opnieuw terreinverharding aangelegd (hoofdzakelijk klinkers en ballast). De bodem op de locatie is mede door deze activiteiten te beschrijven als geroerd.
WG5, kernen C en D	Dit geval is gelegen ten westen van de spoorbrug langs de Westerdokskade. De locatie is onder te verdelen in openbaar terrein (de Westerdokskade) gelegen aan de onderzijde van de spoordijk en het emplacement (Westerdokseiland). Ter plaatse van het emplacement en het Westerdokseiland is een verontreiniging met dieselolie (kernen C en D) aangetroffen (in 1997) welke langs de damwand met het grondwater richting de Westerdokskade loopt. In de Westerdokskade is een geohydrologische beheersmaatregel geïnstalleerd om verdere verspreiding in het IJ te voorkomen. De verontreiniging is gemonitoord tot 2001. De verontreiniging is veroorzaakt door een transportleiding die via het VL/TC-terrein in noordwestelijke richting liep. Deze leiding is tijdens de aanleg van de damwand voor de bouw van het VL/TC-terrein in ieder geval gedeeltelijk verwijderd. De verontreiniging is gerelateerd aan diverse opslagtanks/dieselpompinstallaties en komt overeen met verontreiniging op het VL/TC-terrein. De omvang van de verontreiniging met minerale olie (> I-waarde) in grond bedraagt 1.800 m^3 (een oppervlak 900 m^2 in een traject van 5,0-7,0 m-mv ter plaatse van kern C en 0,5-2,5 ter plaatse van kern D) en in grondwater 3.000 m^3 (een oppervlak 1.000 m^2 in een traject van 5,5-7,5 m-mv ter plaatse van kern C en 1,0 - 5,0 ter plaatse van kern D). Er is een drijflaag aangetroffen bij de kernen C en D.
WG5, kernen A en B	Dit geval bestaat uit een (rest)verontreiniging als gevolg van twee verontreinigingsvlekken gerelateerd aan de voormalige dieselpompinstallatie (kern A en B). Ter plaatse van de kernen A en B is een sterke verontreiniging in grond en grondwater met minerale olie (dieselolie) aangetroffen. Het grondwater ter plaatse van kern A en B is eveneens sterk verontreinigd met PAK. Het grondwater bevat ter plaatse van kern B ook licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten. De verontreinigingen zijn gerelateerd aan diverse opslagtanks/dieselpompinstallaties en komt overeen met de verontreinigingen noordwestelijk hiervan (kernen C en D). De verontreinigingskernen zijn met elkaar verbonden via een transportleiding. De omvang van de verontreiniging met minerale olie (> I-waarde) in grond bedraagt 6.300 m^3 (kern A: een oppervlak van 4.950 m^2 in een traject van 3,5-8,0; kern B: een oppervlak van 1.350 m^2 in een traject van 4,5-7,5 m -mv) en in grondwater 6.480 m^3 (kern A: een oppervlak van 6.000 m^2 in een traject van 5,0-9,0; kern B: een oppervlak van 480 m^2 in een traject van 4,5-7,5 m -mv). Er is een drijflaag aangetroffen bij de kernen A en B.
WG6	Dit geval betreft een verontreiniging nabij een tank en de inspectiekuilen. Er is een sterke verontreiniging in de grond met minerale olie en PAK. Het grondwater is sterk verontreinigd met minerale olie. De inspectiekuil is in september-oktober 2001 gesloopt in het kader van het project 'sporen 10a tot en met 15a'. De betonnen inspectiekuil is tot 1 meter minus bovenkant spoor (m-bs) gesloopt en aangevuld met schoon ballast. Van de inspectiekuil is de bodem en een deel van de wanden achtergebleven. Tijdens deze werkzaamheden is géén verontreiniging waargenomen. De verontreiniging ter plaatse van de voormalige tank en inspectiekuil wordt geschat op circa 15 bij 25 meter en bevindt zich in het dieptetraject van 5-8 m -mv. De omvang van de verontreiniging met minerale olie (> I-waarde) bedraagt maximaal 1.125 m^3.
WG7	Dit geval bestaat ook uit een (rest)verontreiniging als gevolg van de vetgasfabriek. De verontreiniging onder de voormalige vetgasfabriek bevindt zich grotendeels op grond in eigendom van de gemeente en wordt hier alleen beschouwd voor zover dit eigendom van de NS betreft. De verontreiniging betreft PAK, BTEXN en minerale olie en wordt omschreven als carbolineum. De oorzaak ligt in de productie van vetgas voor treinverlichting. De verontreiniging bevindt zich niet alleen rond de grondwaterspiegel die zich hier op ongeveer 2 m -mv bevindt, maar ook dieper als gevolg van zaklagen. De verontreiniging is naar de diepte nog niet volledig uitgekarteerd. De omvang van de verontreiniging met PAK, BTEX en minerale olie (> I-waarde) in grond bedraagt op het NS-terrein circa 1.400 m^3 (een oppervlak van 390 m^2 in een traject van 2,0-5,5 m -mv) en in grondwater circa 7.400 m^3 (een oppervlak van 740 m^2 in een traject van 2,0 - circa 12,0 m -mv). Drijflagen nader onderzoek In 2010 heeft Tauw nader saneringsgericht onderzoek verricht naar de aanwezigheid, omvang, dikte en toestroming van de drijflagen. Aanvullend zijn ook een aantal eigenschappen van de bodem nader onderzocht die bepalend kunnen zijn voor de keuze van de saneringstechniek.

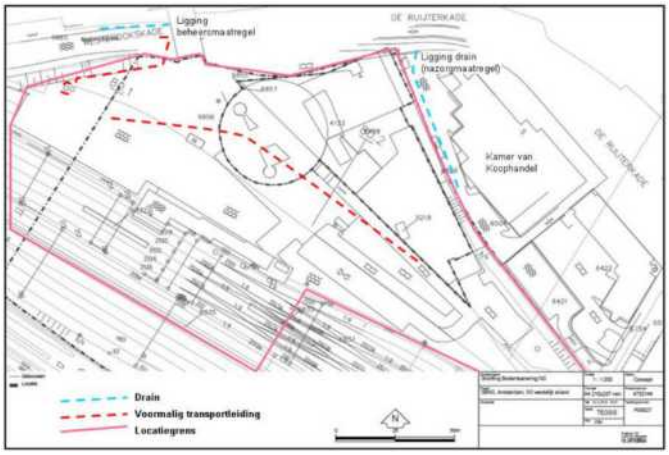
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



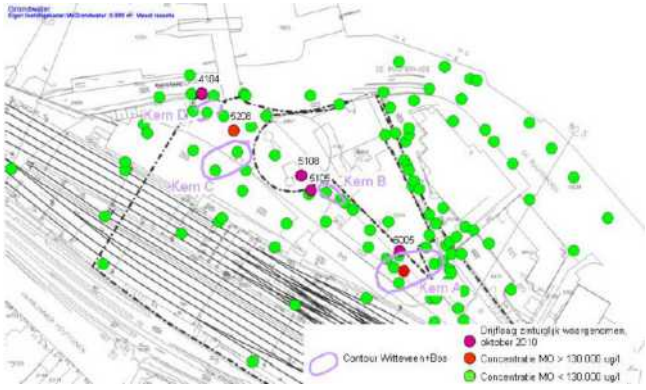
Afbeelding 30: Globale ligging drains (blauw) en sanering VL/TC (oranje)



Afbeelding 31: Stroming freatisch grondwater en ligging damwand (rood)



Afbeelding 32: ligging drains voormalige brandstofleidingen (rood)



Afbeelding 33: drijflaagwaarnemingen saneringsonderzoek (paars)

Bron: Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4733144, 24 mei 2011

Met de resultaten van het saneringsonderzoek zijn drie saneringsvarianten afgewogen: Monitoring van de drijflaag, extensief verwijderen van de drijflaag en intensief verwijderen van de drijflaag.

Met het saneringsonderzoek is een deelsaneringsplan opgesteld voor de spoedeisende saneringsgevallen met drijflagen. Het doel van de deelsanering is het wegnemen van de spoed door de drijflagen aan te pakken. De overige verontreinigingen zullen in samenloop met ontwikkelingen van het terrein worden aangepakt en hiervoor is separaat een raamsaneringsplan opgesteld.

De doelstelling van de saneringswerkzaamheden is het verwijderen van de drijflaag, zodat de verontreiniging met minerale olie niet meer spoedeisend is. Tevens luidt de doelstelling dat er geen verspreiding naar het oppervlaktewater mag optreden. Er wordt een dicht net van van drijflaagverwijderingsfilters aangelegd en dan wordt eerst een pilot uitgevoerd door extensief de drijflagen te verwijderen en te monitoren. Hierbij wordt informatie verkregen over de terugkeer van drijflagen in de filters. Mocht er telkens drijflaag blijven verschijnen is het de moeite waard om een automatisch systeem, zoals bijvoorbeeld een skimmer, te installeren.
Het deelsaneringsplan is goedgekeurd met de Beschikking ingevolge de Wbb van 26 september 2011 (gevalsnummer AM0363/10518).

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

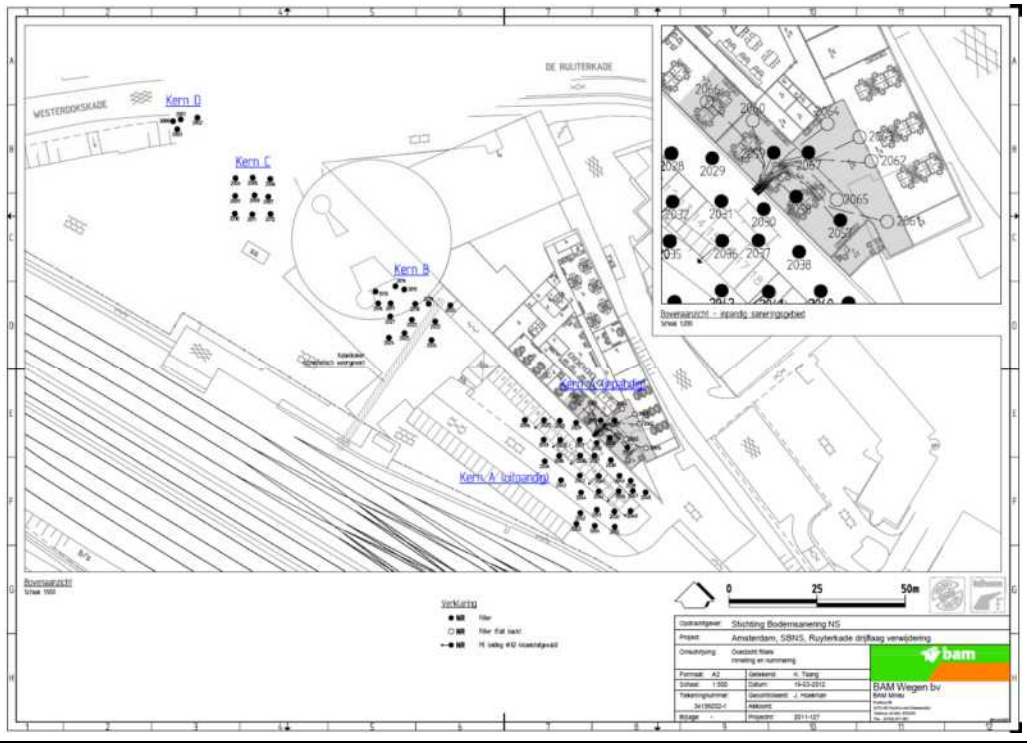
Ten behoeve van de uitvoering van het werk is een bestek opgesteld voor een onderhandse aanbesteding. De bodemsaneringswerkzaamheden zijn aangenomen en uitgevoerd door aannemersbedrijf BAM Milieu uit Hardinxveld-Giessendam. De milieukundige begeleiding is verzorgt door Tauw.

De installatieperiode van het saneringssysteem is uitgevoerd in de periode van 12 december 2011 tot en met 30 december 2011. In week 1 van 2012 zijn de filters afgewerkt. Er zijn in totaal 62 filters aangebracht. Uit de evaluatie wordt geconcludeerd dat de onttrekkingsfilters voor de verwijdering van de drijflaag als volgt zijn aangelegd:

- Ter plaatse van kern A zijn 30 filters uitpandig en 11 filters inpandig geplaatst. Van de inpandige filters zijn zeven filters fall-back filters die zijn geplaatst om overlast van de plaatsing te beperken tot één moment;
- Ter plaatse van kern B zijn 15 filters geplaatst. Dit is één filter meer dan gepland omdat in het veld de afstand tussen de filters als te groot werd beoordeeld;
- Ter plaatse van kern C zijn negen filters geplaatst;
- Ter plaatse van kern D zijn vier filters geplaatst.

Voor het monitoren van de drijflaagdikte zijn ruim zestig monitoringspeilbuizen beschikbaar. Deze peilbuizen zijn weergegeven op afbeelding 33. Kort na de aanleg van de filters zijn er geen drijflagen waargenomen in nieuw geplaatste filters. In één bestaand filter ter plaatse van kern A en twee bestaande filters ter plaatse van kern B is een drijflaag van maximaal 9 cm waargenomen.

In het evaluatierapport wordt aanbevolen om, om de circa vier weken, voor een periode van drie maand, alle filters (bestaand en recent geplaatst) opnieuw te controleren op een drijflaag. Indien er een drijflaag wordt waargenomen, dient deze handmatig te worden afgepompt. Dit kan in eerste instantie worden gedaan. Recente monitoringsgegevens ontbreken.



Afbeelding 34: Overzicht filters inmeting en nummering drijflaagverwijderingssysteem

Bron: Evaluatierapport aanleg drijflaagverwijderingssysteem Westelijk Eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4821538, 30 maart 2012

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Eind 2011 is de sanering gestart met het aanbrengen van 62 filters. Uit de evaluatie van de aanlegfase blijkt dat bij de aanleg van de filters enkel ter plaatse van 3 bestaande filters een drijflaag is waargenomen. De uitgevoerde drijflaagsanering is in 2016 geëvalueerd. In de rapportage wordt geconcludeerd dat:

- De drijflaag is zover als mogelijk verwijderd conform de doelstelling van de sanering;
- de verontreiniging met minerale olie verspreidt zich niet;
- de bodem blijft geschikt voor de huidige functie (industrie). Wel dient bij grondverzet op de locatie altijd beoordeeld te worden of een saneringsplan / Bus-melding en/of arbeidshygiënische maatregelen noodzakelijk is;
- Ter plaatse van de kernen C en D is geen drijflaag meer gemeten in de onttrekkingsfilters;
- Ter plaatse van kern A is nog een beperkte hoeveelheid drijflaag gemeten in één filter;
- Ter plaatse van kern B is nog puur product in de bodem achtergebleven. De hoeveelheid is vermoedelijk beperkt en afkomstig uit de periferie van de invloedstraal van de onttrekkingsfilters. Deze drijflaag verspreidt zich niet vanwege de aanwezige liftschacht

Hierbij dient opgemerkt te worden dat het rapport een conceptstatus heeft (d.d. 25 juli 2016) en nog niet is beoordeeld door het bevoegd gezag. De insteek is dat, wanneer bevoegd gezag instemt met de definitieve rapportage, er gedurende 5 jaar een monitoring van de grondwaterkwaliteit worden uitgevoerd (in opdracht van NS).

Raamsaneringsplan
Het raamsaneringsplan omvat de niet-spoedeisende verontreinigingen op het terrein en de aanpak van de verontreinigingen in samenloop met de ontwikkeling van het terrein. Het raamsaneringsplan moet het mogelijk maken om, door middel van plannen van aanpak en met de daarbij behorende verkorte procedure termijn, versneld goedkeuring te krijgen van het bevoegd gezag op de voorgenomen saneringsmaatregelen. Vanwege de ontwikkeling van het terrein in de toekomst is dit raamsaneringsplan geldig voor vier jaar. Formeel gezien is het raamsaneringsplan inmiddels verlopen, desondanks geeft het wel een actueel beeld van de bodemkwaliteit.

Het raamsaneringsplan focust zich op de ophooglaag op het spooremplacement welke is belast met een diffuse en heterogene verontreiniging met PAK, zware metalen en minerale olie (immobiel karakter) in de grond. Daarnaast bevinden zich op de locatie ernstige verontreinigingen die te relateren zijn aan een specifieke bron. De diffuse verontreiniging is onder andere veroorzaakt door koperslijtage van bovenleidingen, zinkverwering van portalen, nikkel afkomstig van de rails en het toepassen van koolas (PAK) in inspectiepaden. Er is geen relatie aangetoond tussen de bijmengingen (slakken, ballast, puin, koolas en baksteen) en de sterke verontreinigingen met PAK en zware metalen. Er is geen sprake is van een grootschalige verontreiniging met asbest (Witteveen+Bos, november 2003). In de ophooglaag bevindt zich geen grondwater.

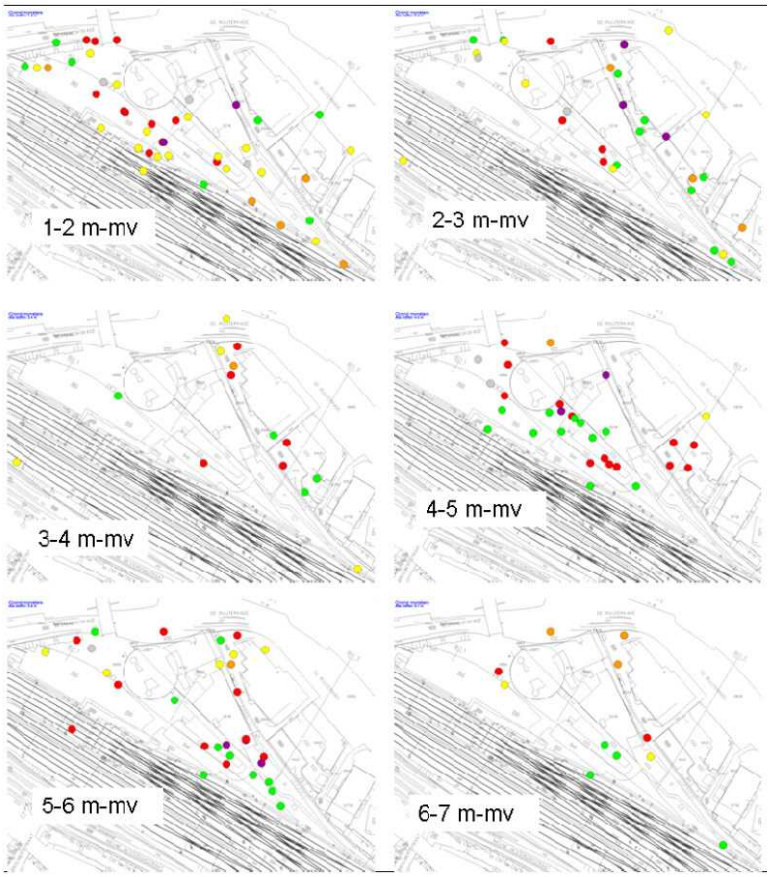
De kwaliteit van de grond is zichtbaar gemaakt door te toetsen aan de achtergrondwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde voor de stoffen PAK, minerale olie en zware metalen. In figuur 34 is de kwaliteit van de grond per bodemlaag dieper dan 1 m -mv weergegeven. Hieruit blijkt dat de verontreiniging niet overal even ernstig is en dat van sommige lagen slechts beperkte analysegegevens zijn. Indien daadwerkelijk tot aanpak wordt overgegaan is het noodzakelijk eerst de bodemkwaliteit goed inzichtelijk te hebben.

De bovengrond moet geschikt gemaakt worden voor de functie door functiegericht saneren ter plaatse van de Wbb-gevallen. Daar waar nodig betekent dit het aanbrengen van een leeflaag met een kwaliteit die tenminste voldoet aan Maximale Waarde industrie (Mwind). De bodem moet geschikt zijn om te kunnen bouwen en om kabels en leidingen aan te leggen. De aanpak vindt plaats in samenloop.

De ondergrond betreft het niet-spoedeisende deel van de verontreiniging met minerale olie en de immobiele verontreiniging met PAK in de bodem dieper dan 1 m -mv. Het spoedeisende deel van de verontreiniging met minerale olie wordt separaat aangepakt zijn beschreven in het deelsaneringsplan. De aanpak van de grond vindt plaats in samenloop. Aangezien er geen sprake is van mobiele verontreinigingen, zijn er voor deze

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

verontreinigingen geen actieve zorgmaatregelen nodig. Omdat een groot deel van het terrein verontreinigd is, is voor vrijwel alle graafwerkzaamheden dieper dan 1 m-mv een Plan van Aanpak nodig.



Afbeelding 35:Toetsing grond voor alle geanalyseerde stoffen aan AW/T/I-waarden van 1 tot 7 m -mv.
*Groen < AW, Geel > AW, Oranje > T, Rood > I, Paars > 10*I*
Bron: Raamsaneringsplan Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4770313, 29 augustus 2011

- *Eindevaluatie drijflaagsanering Westelijk Eiland Amsterdam CS (SNBS-nummer: 427019), Tauw, Kenmerk R002-4821538MLX-hgm-V01, Concept, 25 juli 2016*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming, locatie VL/TC-terrein NS te Amsterdam, 23 april 2008, behandelnummer: AM0363/10518/B20 met dossiernummer: AM0363/10518, gemeente Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht*
- *Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4733144, 24 mei 2011*
- *Deelsaneringsplan drijflagen Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4761658, 30 mei 2011*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming, locatie VL/TC-terrein NS te Amsterdam, 26 september 2011, gevalsnummer AM0363/10518, gemeente Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht*
- *Raamsaneringsplan Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4770313, 29 augustus 2011*
- *Bestek voor drijflaagverwijdering op het Westelijk eiland Amsterdam CS Wbb geval 2, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4761658T001-4788083, 30 augustus 2011*
- *Evaluatierapport aanleg drijflaagverwijderingssysteem Westelijk Eiland Amsterdam CS, SBNS-code 427019, Tauw, kenmerk 4821538, 30 maart 2012*

920011 Verkennend bodemonderzoek diverse percelen (GreeNS) (2014)

In de periode van januari tot en met mei 2014 zijn door BK Ingenieurs, in opdracht van SBNS, 126 percelen binnen de Provincie Noord-Holland onderzocht. Het gaat om percelen langs het spoor waarvan het voornemen

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

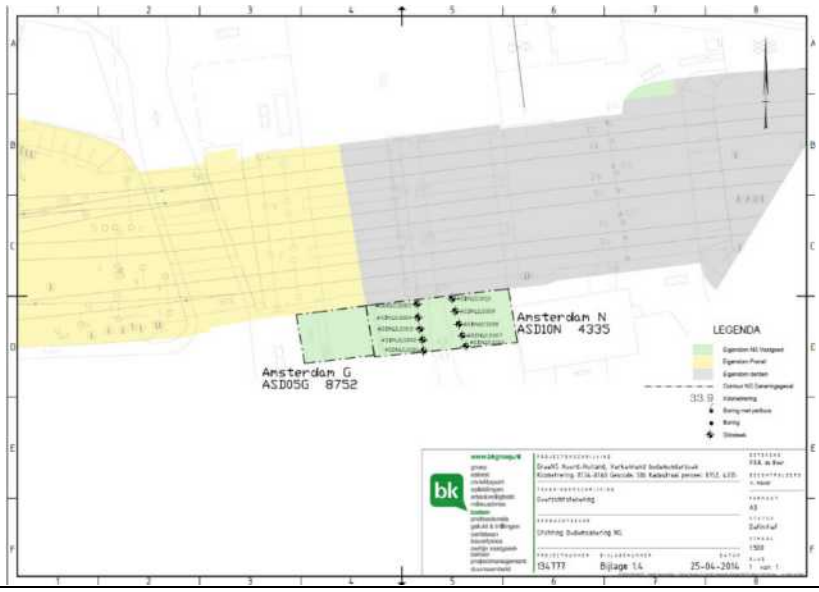
bestaat deze te verkopen. De percelen zijn verkennend onderzocht en waar nodig aanvullend onderzocht om een uitspraak te kunnen doen of er een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is.

Voor onderhavig onderzoek zijn 2 percelen relevant welke zich in of nabij het onderzoeksgebied bevinden:

Tabel 6. Overzicht resultaten onderzochte percelen GreeNS

kadastraal perceel	geocode	kilometrering	oppervlakte	grond	grondwater	waterbodem
ASD05G8752	586	81,52 - 81,53	213 m^2	n.v.t.	n.v.t.	klasse B
ASD10N4335	586	81,53 - 81,59	465 m^2	n.v.t.	n.v.t.	klasse B

Beide percelen bevinden zich ten zuiden van de spoorbrug over de Oosterdoksevaart. Het onderzoek richt zich enkel op de waterbodem. In het opgeboorde (slib)materiaal is tijdens de uitvoering van het veldwerk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De kwaliteit van het slib voldoet aan klasse B. Op de volgende afbeeldingen is de ligging weergegeven van de onderzochte (relevante) percelen.



Afbeelding 36: ligging onderzoekspercelen G8752 en N4335

Bron: Verkennend bodemonderzoek GreeNS Provincie Noord-Holland, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014

- *Verkennend bodemonderzoek GreeNS Provincie Noord-Holland, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014*
- *VO GreeNS Provincie Noord-Holland, rapport ASD05G8752, Bijlage 004 - 134777, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014*
- *VO GreeNS Provincie Noord-Holland, rapport ASD10N4335, Bijlage 005 - 134777, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036301603 Spoorbaan vanaf CS t/m Westerpark (6-sporen proj.)
Op het traject Amsterdam CS- Zaanstraat zijn in de periode 1991-1996 de reeds aanwezige 4 spoorbanen uitgebreid met de aanleg van twee extra spoorbanen. De grondwerkzaamheden in het kader van het project milieukundig begeleid door Omegam.

Slecht een deel van de werkzaamheden bevindt zich binnen onderhavig onderzoeksgebied (vanaf km 79.8). Op dit deel, ten oosten van de Singelgracht (richting Centraal Station), zijn de sporen op spoorviaducten gebouwd. De oorspronkelijke spoorviaducten bestonden grotendeels uit metselwerk. Deze viaducten werden gevormd door twee rijen 'bogen' met daartussen een weg, 'Tussen de Bogen' genaamd. De bogen werden verhuurd aan particulieren en waren in gebruik als autoherstelwerkplaats, timmerwerkplaats en voor diverse andere kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten. De werkzaamheden waarbij in of met verontreinigde grond is gewerkt betreffen:

- ontgravingen ten behoeve van sloopwerk;
- het slopen van bestaande betonfunderingen, trekken oude palen en heien nieuwe palen;
- storten nieuwe betonwerkvloer;
- aanvullen ontgravingen met schoon zand.

Ter voorbereiding op de werkzaamheden zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd Onderstaand een opsomming van de onderzoeken met een korte toelichting.

- Integraal Onderzoek Planciusbuurt (1991). Onderzoek naar bodemverontreiniging, niet in samenhang met het project Zessporigheid uitgevoerd.
- Bodemonderzoek terrein NS (1991). Uitgevoerd voorafgaand aan het project Zessporigheid uitgevoerd om de kwaliteit van de grond waarin werkzaamheden waren voorzien te onderzoeken.
- Onderzoek strook grond ter hoogte van de Planciusstraat en Nieuwe Teertuinen te Amsterdam (1991). In kaart brengen van een kwikverontreiniging (Planciusstraat) en een olie- en PAK-verontreiniging ter hoogte van het Teerplein.
- Bodemonderzoek op het terrein "Onder de bogen" Bickerseiland (1992) ter bepaling kwaliteit te ontgraven grond.
- Milieukundig onderzoek te verwijderen ballastbed traject Singelgracht tot Westerdok te Amsterdam (1993).
- Milieukundig onderzoek in verband met grondaankoop door de NS (1993). Overzichtsrapport van de tot dan toe uitgevoerde bodemonderzoeken.
- Bodemonderzoek op het terrein "Bogen Bickerseiland" (1993) ter bepaling kwaliteit te ontgraven grond.
- Indicatief bodemonderzoek op het terrein "Tussen de Bogen" (1993) ter bepaling kwaliteit te ontgraven grond.
- Bodemonderzoek op het terrein "Onder de Bogen Noordviaduct" (1993) ter bepaling kwaliteit te ontgraven grond.
- Bodemonderzoek op het terrein "Tussen de Bogen Bickerseind", ter hoogte van het Hendrik Jonker plein (1994) ter bepaling kwaliteit te ontgraven grond.
- Inventarisatie bodemonderzoeken ten behoeve van ontgravingen Houtmankade-Teerplein te Amsterdam, project 11017904, 31 augustus 1994.
- Nader bodemonderzoek op het terrein Nieuwe Teertuinen 25 en achter de Stoterdijkstraat 7-15 (locatie F) in de Planeinsstraat te Amsterdam, project 11022068, 25 april 1995. Onderzoek naar omvang diverse ernstige verontreinigingen, in opdracht van de Milieudienst Amsterdam.
- Hergebruiksplan licht verontreinigde grond, afkomstig van het project Zessporigheid Amsterdam, op de locatie spoortracé Watergraafsmeer, project 11017904, 24 februari 1994.

Samenvattend kan worden gesteld dat er op de locatie geen sprake is van een samenhangend verontreinigingsbeeld. Er is in de ondergrond sprake van een aantal "puntverontreinigingen" met minerale olie, PAK en/ of geoxydeerde PAK die naar alle waarschijnlijkheid (ver) voor de aanleg van de spoorbaan ontstaan zijn bij werkzaamheden die verband houden met het onderhoud van schepen en zeilen. Daarnaast is er in de

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

ondergrond op één plaats sprake van een kwikverontreiniging van iets grotere omvang, waarvan de begrenzing in de richting van het Haarlemmerplein in ander verband nog al worden vastgesteld.
Uit het onderzoek blijkt niet dat deze afzonderlijke verontreinigingen zich met het grondwater verspreiden. Evenmin is er gelet op de bestemmingen van het terrein (spoorbaan, openbare weg en bedrijfsterreintjes), de bovenafdichting van de bodem met beton/bestrating en mede gelet op de diepte waarop de verontreinigingen aanwezig zijn sprake van een risico voor de volksgezondheid. De noodzaak van saneringsmaatregelen is in deze vooralsnog derhalve niet aanwezig.

Ter voorbereiding op de werkzaamheden is met de beschikbare informatie een hergebruiksplan voor de vrijkomende grond opgesteld (1994). Hergebruiksplan voorziet dat licht verontreinigde grond afkomstig van het project Zessporigheid op het spoortracé in de Watergraafsmeer kan worden toegepast. Alle overige matig tot sterk verontreinigde grond is na ontgraving afgevoerd naar TOP/Noodstort aan de Heining de stortplaats Nauerna. Zie afbeelding 36.

Afbeelding 37: ontgravingslocaties en kwaliteit spoorverbreding

Bron: Hergebruiksplan licht verontreinigde grond, project Zessporigheid Amsterdam, spoortracé Watergraafsmeer, project 11017904, 24 februari 1994.

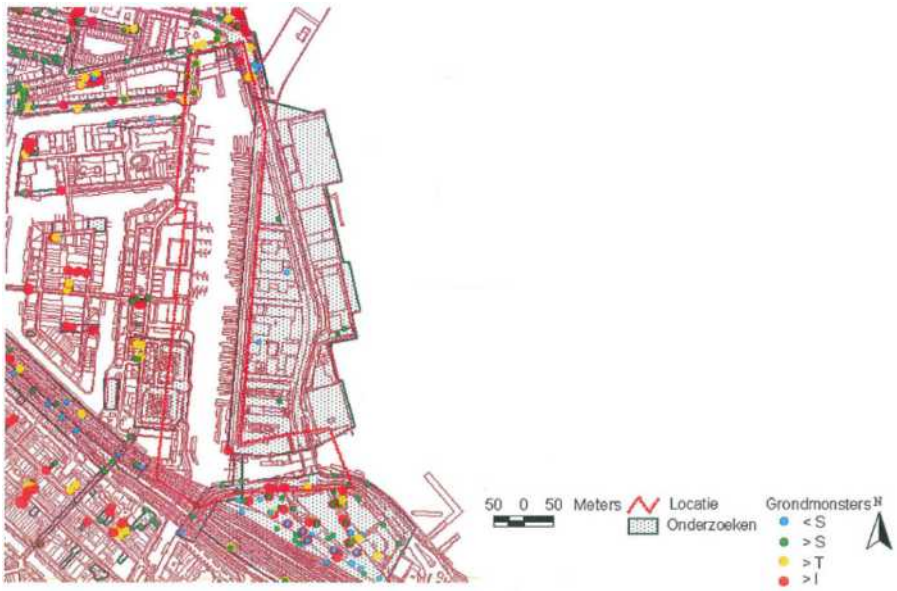
Mede vanwege het gegeven dat de ontgravingswerkzaamheden projectmatig van aard waren en derhalve niet tot doel hadden om de verontreinigde bodem te saneren zijn er restverontreinigingen in de bodem achtergebleven. De restverontreinigingen zijn beschreven in de volgende rapporten:

- Nader bodemonderzoek op het terrein Nieuwe Teertuinen 25 en achter de Sloterdijkstraat 7-15 (locatie F) in de Planciusstraat te Amsterdam, project 11022068, 25 april 1995.
- Nulonderzoek 'Onder de Bogen' te Amsterdam, project 11037499, 21 mei 1996.

De restverontreinigingen, welke voor onderhavig relevant zijn, zijn in 2001 als sublocatie (NS-saneringsgeval 65) onderzocht bij het eerder beschreven Oriënterend onderzoek emplacement Amsterdam CS (SBNS-code 427003). De resultaten zijn reeds beschreven in tabel 3.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036316275 WESTERDOK
In 2013 heeft de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied een archief onderzoek naar het mogelijke gevolg van vroegere activiteiten voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit De locatie bevindt zich noordelijk van onderhavig onderzoeksgebied. De aanleiding tot het archiefonderzoek is het bepalen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek. De resultaten van het verkennend onderzoek zijn niet bekend. Uit de resultaten van het archiefonderzoek komen geen nieuwe inzichten naar voren.



Afbeelding 38: onderzoeksgebied archiefonderzoek Westerdok met bekende resultaten Nacza (grond)

Bron: historisch onderzoek Westerdok (openbare weg), Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/1627S/005, d.d. 2013-09-10

- *Historisch onderzoek Westerdok (openbare weg), Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/1627S/005, d.d. 2013-09-10*

AM036302002 Binnenstad, Noord-Zuidlijn, Rokin
In verband met de aanleg van de Noord-Zuidlijn (metro) heeft Chemielinco een historisch onderzoek verricht langs het tracé in de binnenstad. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de gebieden waar volgens de beschikbare historische gegevens mogelijk verontreiniging van de bodem en/of het grondwater heeft plaatsgevonden. Op grond van de methoden die gebruikt werden voor de aanleg van het tracé en de lokaties van stations, wissels, splitsingen en tunnelbuizen is het tracé ingedeeld in een vijftal deelgebieden. Voor onderhavig onderzoek is enkel deelgebied A relevant.

Deelgebied A bestaat uit een gedeelte van het stationseiland, het Open Havenfront en de Prins Hendrikkade gelegen tussen de Martelaarsgracht en de Kamperbrug en het begin van het Damrak. Ter plaatse zal een station worden gerealiseerd en zal de verbinding met Amsterdam Noord worden gelegd. Ter plaatse van het stationseiland zal een bouwput worden aangelegd ten behoeve van de bouw van een station met een oppervlakte van circa 7.200 m^2. De diepte van de bouwput zal circa 24 m-mv (meter minus maaiveld) worden. Het grootste deel hiervan zal worden uitgevoerd in een gebied dat in het verleden is gedempt en een klein deel bevindt zich onder het open havenfront. Vanaf het station richting Amsterdam Noord zullen naast elkaar twee tunnelbuizen worden aangelegd met een diameter van 6,5 meter en een lengte van circa 180 meter. Deze buizen komen op een diepte van circa 24 m-mv te liggen.

Uit de historische informatie blijkt dat deelgebied A wordt gevormd door een deel van het zogenaamde Stationseiland, het Open Havenfront gelegen tussen de Martelaarsgracht en de Kamperbrug, het gedeelte van de Prins Hendrikkade dat aan dat stuk Open Havenfront gelegen is en het begin van het Damrak.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

De Texelsekade (de huidige Prins Hendrikkade) vormt tot 1875 de grens tussen de stad en het IJ. In dat jaar wordt gestart met de aanleg van het Stationseiland ten behoeve van de bouw van het Centraal Station. Het Stationseiland ontstaat door drooglegging en aanplemping van een gedeelte van het toenmalige Open Havenfront. Het stationsgebouw heeft (naast de specifieke stationsfuncties) ook de beschikking over een mechanische-, een timmer- en een schilderswerkplaats. Tijdens de realisering van het Stationseiland wordt de Prins Hendrikkade door middel van demping van het Open Havenfront twee maal zo breed gemaakt.

De activiteiten die in het onderzoek naar voren komen zijn in tabel 6 samengevat. De locaties zijn aangeduid in afbeelding 38. Voorafgaande aan het historisch onderzoek zijn in deelgebied A in totaal zeven bodemonderzoek verricht. Een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken (t/m augustus 1993) is weergegeven in tabellen 7 en 8. De locaties zijn aangeduid in afbeelding 39.

Tabel 7. Overzicht historische activiteiten deellocatie A

Adres	Naam/Aktiviteit	Periode	Tanks
Stationseiland	demping voor de bouw van het Centraal Station.	ca. 1875	-
De Ruyterkade 67	noodaggregaat.	-	2 x 2.500 l (diesel)
De Ruyterkade 90	werkplaats NS met fijnbankwerkerij, timmer- en schilderwerkplaats en smederij/bankwerkerij	<1974	
Stationsplein 5-7	noodaggregaat.		2 x 3.000 l (diesel)
Prins Hendrikkade openbare weg van ca.30 m. breed tot de huidige 60 m breed.	voorheen Texelse kade, door demping verbreed	ca. 1875	
Prins Hendrikkade 39-44/ Damrak 1-5	Victoria Hotel, wasserij, verwarming.	1890-heden	-

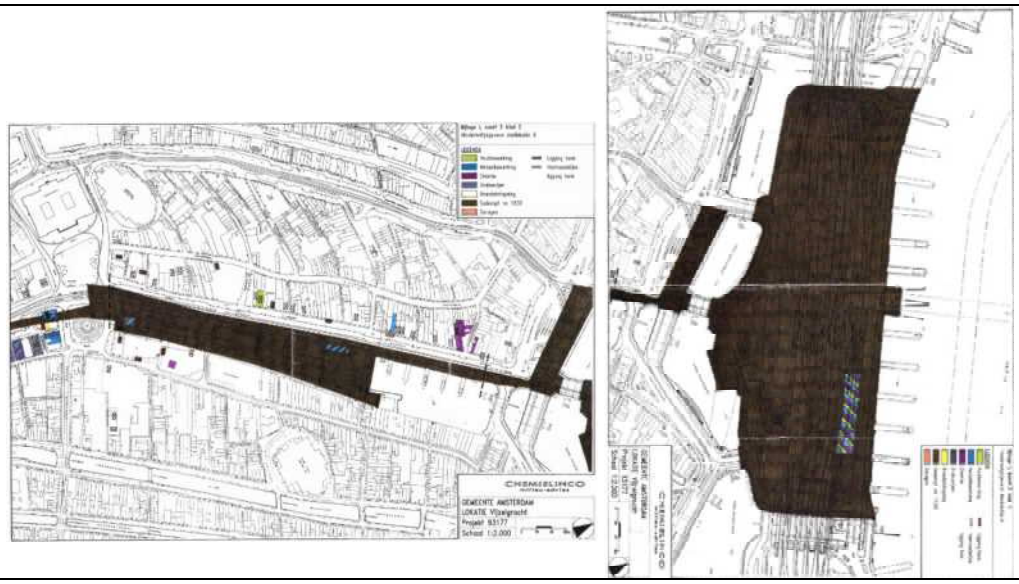
Tabel 8. Overzicht historische activiteiten deellocatie A

locatie	beschrijving
Damrak	In 1991 is een historisch onderzoek verricht door de Milieudienst Amsterdam ter plaatse van de openbare weg van het Damrak. Volgens dit onderzoek is het waarschijnlijk dat het betreffende gebied slechts licht verontreinigd is. Dit wordt bevestigd door de diverse bodemonderzoeken die in het gebied zijn uitgevoerd.
Prins Hendrikkade/ Stationsplein	In april 1988 is door Tjaden Grondmechanica een indicatief milieuonderzoek verricht ter plaatse van de Prins Hendrikkade te Amsterdam. Hierin zijn elf boringen verricht, waarvan er drie zijn afgewerkt met een peilbuis. Tevens is een slibmonster genomen ter plaatse van Het Open Havenfront. In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehaltes aan zink (1,5-2,7 m-mv), minerale olie (1,8-3,0 m-mv), EOX (0,0-2,7 m-mv) en PAK (0,0-2,7 m-mv) aangetroffen, alsmede matig verhoogde gehaltes aan koper (1,5-2,7 m-rnv), cyanide (0,0-1,5 m-mv) en kwik (1,5-2,7 m-mv) en een sterk verhoogd gehalte aan lood (0,0-2,7 m-mv). In het grondwater (2,5-3,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehaltes aan koper en zink aangetroffen. In het slib zijn licht verhoogde gehaltes aan PAK aangetroffen. De diepte waarop het slibmonster is genomen is niet bekend. Nader onderzoek wordt aanbevolen. In september 1988 is een nader onderzoek verricht ter plaatse van de Prins Hendrikkade te Amsterdam. Hierin zijn zes boringen verricht tot 4 m-mv en drie boringen tot 8 m-mv. In het Open Havenfront zijn twee slibmonsters genomen. In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehaltes aan arseen (1,8-2,8 m-mv) en zink (2,7-2,8 m-my), matig verhoogde gehaltes aan koper (2,7-2,8 mmv), kwik (1,2-3,0 m-mv) en cyanide (0,0-1,5 m-mv) en een sterk verhoogd gehalte aan lood (0,0-3,7 m-mv) aangetroffen. In het slib zijn licht verhoogde gehaltes aan koper, kwik, arseen en zink aangetroffen, alsmede matig verhoogde gehaltes aan lood en cadmium. De diepte waarop het slibmonster is genomen is niet bekend. De bij de bouw van de parkeergarage vrijgekomen verontreinigde grond is afgevoerd.
Stationsplein 5-33	In 1988 is door het Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Stationsplein 5-33 te Amsterdam. Ter plaatse zijn vier boringen uitgevoerd, waarvan er twee zijn afgewerkt met een peilbuis. In de vaste bodem (0,0-1,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehaltes aan lood en minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetroffen. In het grondwater (2,8-3,8 m-mv) zijn licht verhoogde gehaltes aan vluchtige aromatische en gechloreerde koolwaterstoffen aangetroffen. De met PAK verontreinigde grond dient te worden afgegraven en afgevoerd naar een stortplaats of op de locatie te worden hergebruikt. De overige grond kan zonder beperkingen worden afgevoerd. Het is niet duidelijk of afvoer van grond vanaf de locatie heeft plaatsgevonden.
Stationsplein oost/west	In 1990 is door het Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het toekomstig busstation nabij het Stationsplein te Amsterdam een bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij is dén boring geplaatst tot 16,2 m-mv. De boring is afgewerkt met drie peilbuizen, in het freatisch grondwater (4,5-6,5 m-mv), het wadzandpakket (8,6-10,6 m-mv) en in het eerste watervoerend pakket (15,2-16,2 m-mv). In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehaltes aan PAK (0,1-1,2 m-mv), kwik (0,9-1,2 m-mv) en minerale olie (0,9-1,2 m-mv) aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van het wadzandpakket en het eerste watervoerend pakket zijn matig verhoogde gehaltes aan zink aangetroffen. De herkomst hiervan is onbekend. In het grondwater van het eerste watervoerend pakket is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. Bij een heranalyse is dit verhoogde gehalte niet meer aangetroffen. In het grondwater zijn eveneens licht verhoogde gehaltes aan chroom, arseen, nikkel en xylenen aangetroffen. De locatie wordt op grond van het onderzoek geschikt geacht voor de toekomstige bestemming, te weten een ondergronds busstation. De eventueel vrijkomende grond kan worden hergebruikt.
Centraal Station	In 1989 is door Chemielinco een historisch bodemonderzoek verricht ter plaatse van het Centraal Station en omgeving te Amsterdam. Hieruit zijn verscheidene potentieel verontreinigde locaties naar voren gekomen.
IJ-oevers	In 1989 is door OMEGAM een integraal bodemonderzoek verricht ter plaatse van de IJ-Oevers-centraal te Amsterdam. Hierin zijn 24 boringen verricht, waarvan er zes zijn afgewerkt met één peilbuis en dén met twee peilbuizen op verschillende dieptes. Volgens dit onderzoek hebben ter plaatse havendempingen

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

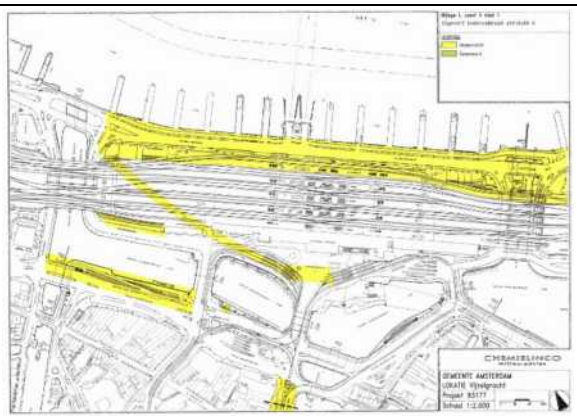
	plaatsgevonden tot circa 6 m-mv. In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehaltes aan minerale olie (+ 4,5 m/mv) en PAK (0,1-1,0 m-mv), een matig verhoogd gehalte aan kwik (2,5-2,9 m-mv) en aan sterk verhoogd gehalte aan lood (2,5-3,0 m-mv) aangetroffen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehaltes aan chroom (2,2-9,2 m-mv), nikkel (2,6-3,6 m-mv) en vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (2,6-5,0 m-mv), matig verhoogde gehaltes aan kwik (2,0-3,0 m-mv) en arseen (2,2-9,2 m-mv) en een sterk verhoogd gehalte aan vluchtige aromatische koolwaterstoffen (2,6-3,6 m-mv).
IJ-boulevard	In 1992 is door OMEGAM een grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de IJ-Boulevard. Deellokatie B van dit onderzoek is verricht ter plaatse van het centraalstation. In deellokatie B zijn tien boringen verricht. In de vaste bodem zijn licht verhoogde gehaltes aan EOX (0,0-14 m-mv), een aantal individuele metalen (0,0-15 m-mv) en PAK (0,0-15 rn-mv) aangetroffen, alsmede een matig verhoogd gehalte aan lood (3,0-11,3 m-mv). Het is echter onwaarschijnlijk dat de bodem tot op een diepte van 8 meter onder de voormalige waterbodem nog verontreinigd is. Mogelijk is hier sprake van fouten in het onderzoek. In 1992 heeft het Ingenieursbureau Amsterdam een onderzoek gedaan naar het hergebruik van de grond die ter plaatse van de U-Boulevard en de U-Oevers. Geschat wordt dat ter plaatse van deelgebied B van de vrijkomende grond circa 132.000 m3 hergebruikt kan worden, 6.600 m3 moet worden gestort en 281.000 m3 schoon is.

Uit het onderzoek blijkt dat in deelgebied A, in de zone waar de bouwput is gepland tot circa 8 meter beneden maaiveld (m-mv), diffuse verontreinigingen met onder andere zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie zijn te verwachten als gevolg van de aanwezige ophooglaag en genoemde activiteiten.



Afbeelding 39: Hinderwet gegevens uit het archiefonderzoek Noord/Zuidlijn (deellocatie A)

Bron: historisch onderzoek Westerdok (openbare weg), Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/1627S/005, d.d. 2013-09-10



Afbeelding 40: beschreven bodemonderzoeken in het archiefonderzoek Noord/Zuidlijn (deellocatie A)

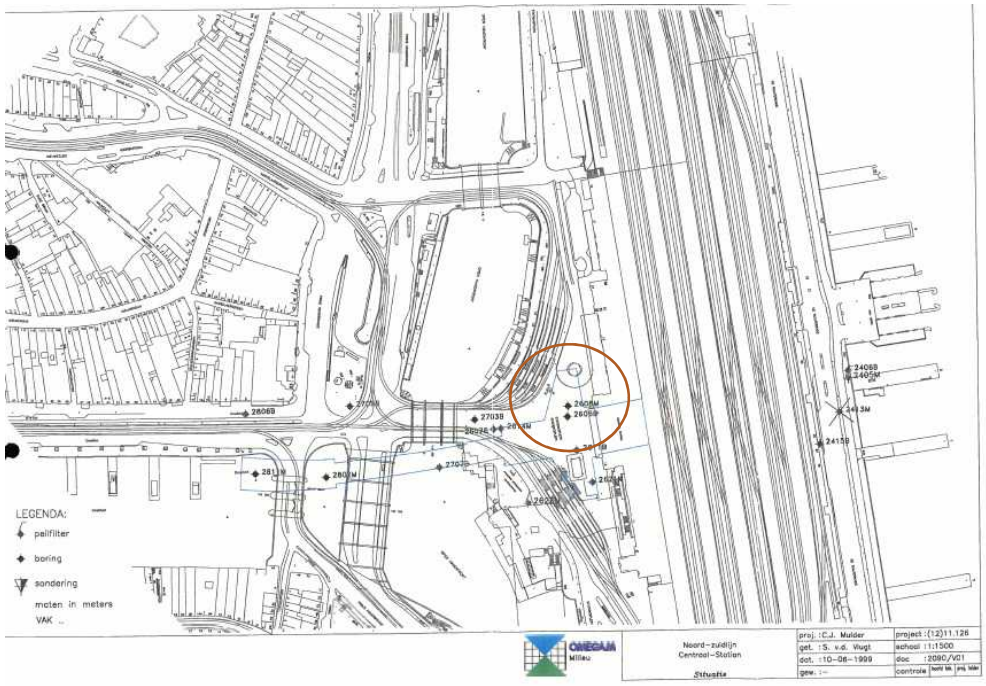
Bron: historisch onderzoek Westerdok (openbare weg), Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/1627S/005, d.d. 2013-09-10

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

- *Historisch onderzoek Noord-Zuidlijn te Amsterdam, Chemielinco, kenmerk 93177, d.d. 1993-10-19*
- *Milieudienst Amsterdam, historisch onderzoek Damrak openbare weg, behandelnummer 50/1711-90, dossiernummer 84019, 1991;*
- *Tjaden Grondmechanica, indikatief milieuonderzoek Prins Hendrikkade te Amsterdam, opdrachtnummer S 20.435, behandelnummer 50/0855-88, , 1988;*
- *Tjaden Grondmechanica, nader bodemonderzoek Prins Hendrikkade te Amsterdam, opdrachtnummer S 20.435, behandelnummer 50/0855-88, 1988;*
- *Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, indicatief bodemonderzoek Stationsplein 5-33, behandelnummer 50/0813-88, dossiernummer 2742, 1988;*
- *Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, bodemonderzoek toekomstig busstation nabij het stationsplein te Amsterdam, projectnummer 6182, behandelnummer 50/1688-90, dossiernummer 2742, 1990;*
- *Chemielinco, historisch bodemonderzoek Centraal Station en omgeving te Amsterdam, projektnummer 89130, behandelnummer 50/1370-89, 1989;*
- *OMEGAM, Integraal bodemonderzoek IJ-Oevers-Centraal, projektnummer 2683, behandelnummer 50/1370-89, dossiernummer 2742, 1989;*
- *OMEGAM, grondonderzoek U-Boulevard, milieukundig onderzoek, opdrachtnummer 6457.0, behandelnummer 50/2168-92, dossiernummer 84069, 1992;*
- *Ingenieursbureau Amsterdam, Ij-Boulevard en U-Oevers, Onderzoek hergebruik grond niet IBS-lokaties, projektnummer 000089.01, behandelnummer 50/2168-92, dossiernummer 84069, 1992.*

AM036306224 Stationsplein NoordZuid-lijn

In 2000 is een indicatief milieukundig onderzoek uitgevoerd aan de voorzijde van Amsterdam CS (Passage Noord-Zuid-lijn). Bij de aanleg van de NoordZuid-lijn wordt onder Amsterdam CS een bouwkuip gemaakt waarin een tunneldeel vanaf het IJ kan worden ingevaren. De bouwkuip wordt nat ontgraven. Het doel van het onderzoek is om een indicatie te geven van de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond uit de bouwkuip. Uit de resultaten blijkt dat de circa 56.000 m^3 vrijkomende grond vermoedelijk (indicatief) toepasbaar is als schone grond. Deze indicatie is gebaseerd op toetsing van de analyseresultaten aan de samenstellingswaarden van het Bouwstoffenbesluit. Op basis van de grondwatergegevens uit eerder uitgevoerd milieuonderzoek komt naar voren dat op het Stationseiland het ondiepe (1 m-NAP) grondwater niet tot licht is verontreinigd. Het dieper gelegen (17 m-NAP) grondwater is sterk verontreinigd met zink (zie cirkel afbeelding 38). Op welke diepte de scheidslijn ligt tussen niet/licht en sterk verontreinigd, is niet duidelijk. Eveneens is de herkomst van de sterke zink-verontreiniging onduidelijk.



Afbeelding 41: locatie/tracé Noord/Zuidlijn (omgeving station CS)

Bron: Aanvullend milieukundig bodemonderzoek Noord/Zuidlijn (open havenfront), Project: 1102149/V01, Omegam, d.d. 22 december 2000

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Met de resultaten is een beschikking aangevraagd en verleend (Behandelnummer 50/6228 MD 1999, juni 2001) ondanks dat het milieukundig bodemonderzoek geen ernstig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen heeft opgeleverd. Gedacht er achter is dat de ervaring leert dat in dit deel van Amsterdam een dergelijke grootschalige ontgraving altijd wel een hoeveelheid ernstig verontreinigde grond zal opleveren die de kritische hoeveelheid van 25 m^3 overschrijdt. Met de beschikking kan men in de uitvoeringsfase sneller schakelen.

Op 28 april 2006 is een melding ingediend betreffende de voorgenomen waterbodemsanering ter plaatse van de bouwlocatie Noord/Zuidlijn. De locatie is bij de gemeente bekend onder de naam "Natte Damrak ter plaatse van brug 303" (NH/0363/01016). Na uitvoering van bodemonderzoek blijkt sprake van een nieuw geval van waterbodemverontreiniging met arseen, zink en minerale olie. De locatie bevindt zich buiten de contouren van aandachtsgebied 1.

Op 3 juli 2007 is een BUS-melding ingediend dat op locatie Prins Hendrikkade t.o. Nieuwe Brigsteeg 64 m^3 verontreinigde grond zal worden verwijderd of verplaatst vanwege de aanleg van een bentonietwand ten behoeve van tunnel en startschacht Noord/Zuidlijn. De gekozen saneringsaanpak betreft het verwijderen van een immobiele verontreiniging. De locatie bevindt zich buiten de contouren van aandachtsgebied 1.

Op 8 maart 2008 is door het projecbureau Noordzuidlijn een melding ingediend over de olielekkage die tijdens werkzaamheden aan de Noord-Zuidlijn op het Centraal Station heeft plaatsgevonden (kenmerk VOF-ASE-JBE 224, 6 maart 2008). De olielekkage is tijdens het boren van de microtunnel-funderingspaal (MT-paal nummer 88) ter plaatse van de passage op het Centraal Station. Hierbij is direct de bovenste 20 a 25 m^3 olie met water uit paal 88 afgevoerd en het resterende water uit MT- in een beunbak op het IJ (verder onderzoek voor bestemming). Daarnaast is 50 m^3 vervuild bentoniet afgevoerd.

Met het schrijven van de 15 mei 2008 (Behandelnummer AM0363/06224/B50) heeft de gemeente Amsterdam ingestemd met de aanpak en beschouwt men de opruimwerkzaamheden als afgerond.

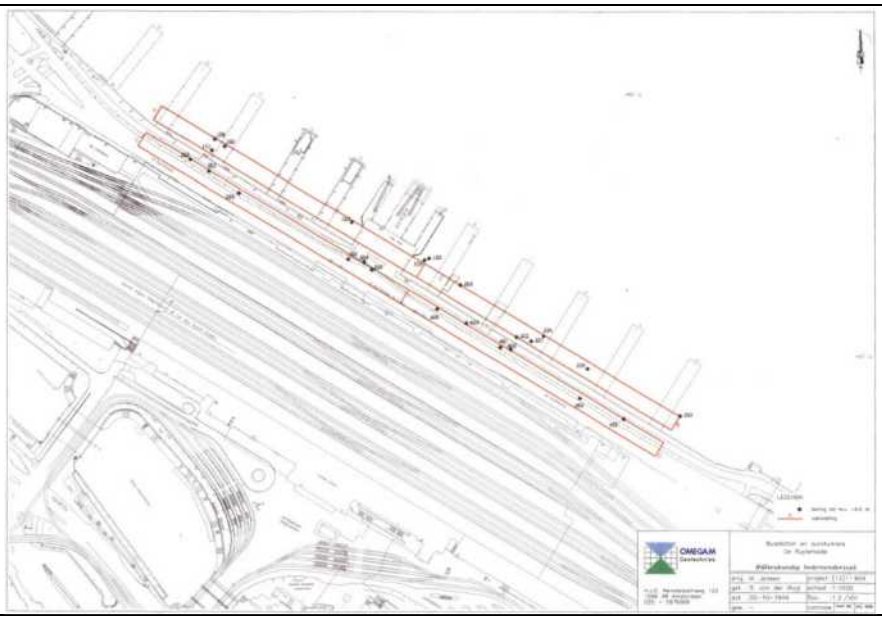
De overige onderzoeken in het dossier beschrijven vooral depotkeuringen en onderzoeken voor de aanplemping in het open havenfront (buiten aandachtsgebied).

- *Saneringsplan Royal Haskoning 9R9163/ L00003/902122/Rott1, d.d. 2007-07-03*
- *brf (briefrapport) Royal Haskoning 9S7597/ L00002/501123/DenB, d.d. 2007-05-22*
- *Bouwstoffenbesluit Koop Tjuchem bv Plan van aanpak, d.d. 2005-07-22*
- *Saneringsplan Royal Haskoning 9P3745, d.d. 2004-07-30*
- *brf (briefrapport), Royal Haskoning 9P3745/Roooo1/HeV/LKa, d.d. 2004-07-23*
- *Bijzonder inventariserend onderzoek, Uitloogonderzoek, d.d. d.d. 2004-02-23*
- *Bijzonder inventariserend onderzoek Grondstromenplan, d.d. 2004-02-23*
- *Nader onderzoek Omegam 1105898, d.d. 2001-04-17*
- *Nader onderzoek Omegam 1102149, d.d. 2000-12-22*
- *Verkennend onderzoek NVN 5740 VOF Stationseiland VOF-ASE, 10/4/20046, d.d. 2000-11-29*
- *Verkennend onderzoek NEN 5740 VOF Stationseiland VOF-ASE, 10/4/20040, d.d. 2000-10-10*
- *Saneringsplan Projectbureau Noord/Zuidlijn 00331L/R000750. D, d.d. 2000-05-15*
- *Verkennend onderzoek NEN 5740 Omegam 12 11.126, d.d. 1999-09-28*
- *Bijzonder inventariserend onderzoek Ingenieursbureau Amsterdam, d.d. 1994-02-25*

AM036307211 De Ruijterkade 39-103 (CS IJ-Zijde)
In opdracht van de Gemeente Amsterdam is door Omegam in 1999 een onderzoek uitgevoerd naar de milieu-hygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond bij de aanleg een tweetal autotunnelbuizen en een busstation nabij de "De Ruyterkade" te Amsterdam-Centrum (noordzijde CS). Dit bouwproject is gedeeltelijk in het water gepland. Aanleiding tot het onderzoek vormt de vrijkomende grond bij de aanleg van de autotunnels en een kistdam. Hierbij komt circa 22.000 m^3 (zuidelijke tunnel) en 12.000 m^3 (noordelijke tunnel) grond vrij. Daarnaast komt bij de aanleg van de noordelijke tunnel slib uit het IJ vrij en bij de zuidelijke tunnel ophoogmateriaal

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

(stationseiland). Het doel van het onderzoek is het indicatief bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond die bij de aanleg van de tunnels vrijkomt. De strategie bepaald aan de hand van het Bouwstoffenbesluit.



Afbeelding 42: Onderzoeksgebied aanleg busstation en autotunnels De Ruijterkade (noordzijde station CS)

Bron: Bouwstoffenonderzoek 'de Ruyterkade' te Amsterdam-Centrum", Omegam, project 12027032; d.d. 01 december 1999;

Er zijn in totaal elf partijen grond gedefinieerd en onderzocht, welke zijn samengesteld aan de hand van de boorprofielen. Per vak zijn drie tot vier partijen geselecteerd. In een viertal partijen, gelegen in de toplaag van de noordelijke tunnelbuis (codes MAKP, MAZP, MBHP en MBP) zijn overschrijdingen van de samenstellingswaarden (olie, lood en zink) aangetroffen in de bovenste 0,5 - 2 meter van de waterbodem in het IJ. De betreffende grond is derhalve niet herbruikbaar en zal gereinigd of gestort moeten worden (klasse 3 en 4 slib). De overige onderzochte grond komt voor hergebruik in aanmerking.

Aangezien de waterbodem ter plaatse als ernstig verontreinigd wordt aangemerkt, is sanering noodzakelijk. Ten behoeve van de waterbodemsanering Is aanvullend onderzoek uitgevoerd en een saneringsplan opgesteld. Uit het saneringsplan blijkt dat in drie vakken de interventiewaarde voor lood en zink in de bovenste laag van ongeveer 1 meter wordt overschreden. In twee vakken wordt de toetsingswaarde overschreden (klasse 3). De saneringslaag bestaat voornamelijk uit een mengsel van puin/slib/zand/klei. De herkomst van de verontreiniging is waarschijnlijk afkomstig van vroegere activiteiten in de haven. De laag daaronder bestaat voornamelijk uit zand/klei en is licht verontreinigd.

Het verwijderen van het slib vindt plaats met een baggertechniek. Een gedeelte van het project bestaat uit de bouw van zettingsvrije platen op palen. Het slib onder de platen wordt niet verwijderd en blijft in open verbinding met het IJ. Gezien de geologisch opbouw van de bodem (zandpakket) en de sterk gebonden verontreinigingen aan het slib, is er geen reden te verwachten dat er sterke verspreiding van verontreinigingen zal plaatsvinden door het slaan van palen. Deze activiteit is dan ook niet als onderdeel van de sanering aangemerkt.

Tijdens de bouw zullen de diverse bouwkuipen worden gesaneerd. De diverse deelsaneringen zijn gepland in de periode juni 2003 tot en met maart 2006. Vanwege bouwkundige redenen is het noodzakelijk dat het verontreinigde slib verwijderd wordt. Hierbij is circa 8.800 m^3 ernstig verontreinigde waterbodem en 7.100 m^3 verontreinigde waterbodem verwijderd. Rijkswaterstaat heeft voor de werkzaamheden op 3 maart 2003, (nr. ANW 2003/1517) een beschikking verleend. Het evaluatierapport is niet beschikbaar.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

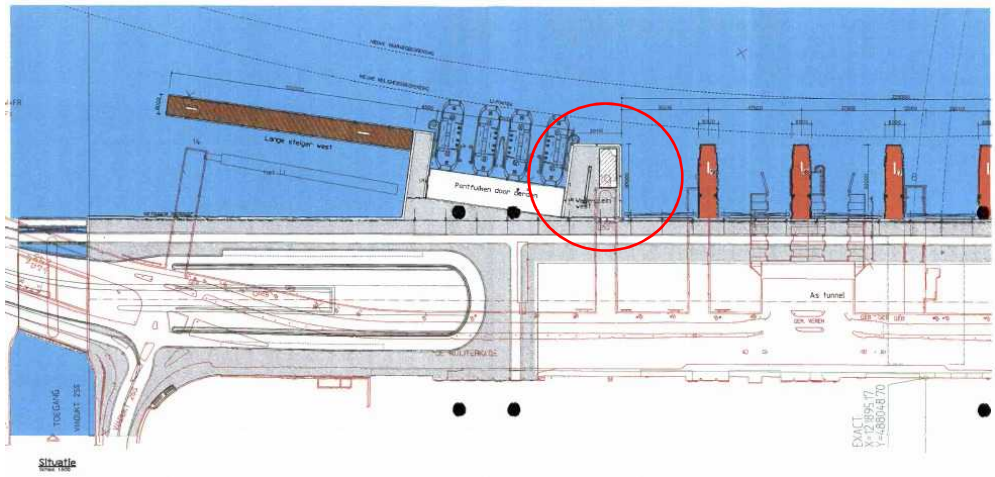
Het busstation en de twee autotunnels zijn gerealiseerd en daarbij zijn de eerdere aangetoonde sterke verontreinigingen bevonden zich in de waterbodem en zijn verwijderd. De resultaten van de grond passen in het beeld van de diffuus verontreinigde ophooglaag van het stationseiland.
De locatie is daarmee niet relevant voor de geplande werkzaamheden.

- *Bouwstoffenonderzoek aan grond afkomstig uit de aan te leggen autotunnelbuizen langs de 'de Ruyterkade' te Amsterdam-Centrum", Omegam, project 12027032; d.d. 01 december 1999;*
- *Wet bodembescherming: Besluit op een melding ex. Artikel 28 Wbb voor het uitvoeren van een deelsanering van een "ernstig verontreinigde" waterbodem ter plaatse van De Ruiterkade te Amsterdam. Project IJ-zijde stationseiland, Rijkswaterstaat, nummer ANW 2003/1517, 3 maart 2003*

AM036308322 De Ruijterkade 50 (Restaurant Pier 10)
In opdracht van Koop Tjuchem BV heeft BK in 2004 een partijkeuring uitgevoerd op de locatie Pier 10 aan de De Ruyterkade te Amsterdam. Aanleiding van de partijkeuring is de aanleg van een nieuw busstation waarvoor zal Pier 10 gesloopt wordt (en noordelijk herbouwd) en waarbij de grond mogelijk hergebruikt zal worden. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de partij.

Aan het eind van de pier staat een gebouw. Het gebouw was in gebruik als restaurant en eerder als kantoor van een rederij (West-Frieslandlijn). Om het gebouw te kunnen verwarmen, heeft op de kopse kant een ondergrondse olietank gelegen. Dit deel is aanvullend onderzocht en buiten de partijkeuring gehouden. De ter plaatse aanwezige verontreiniging met minerale olie is zintuiglijk afgeperkt. Op basis van de analyseresultaten van de overige onderzocht wordt de partij als herbruikbaar geclassificeerd.
Met de resultaten is op 21 januari 2004 een ‘meldingsformulier kleinschalig grondverzet’ ingevuld en ingediend door BK om de geschatte 30 m^3 verontreinigde grond te verwijderen. De werkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 28 januari tot 4 februari en geëvalueerd met een ‘evaluatiesformulier kleinschalig grondverzet’. Hieruit blijkt dat in totaal 61 ton verontreinigde grond en de ondergrondse zijn verwijderd en afgevoerd.

De aanpak is op 26 januari 2003 goedgekeurd. De schriftelijke bevestiging is van 4 februari. Uit het dossier blijkt dat het dossier in de vergetelheid is geraakt en daardoor de sanering pas op 16 augustus 2005 is goedgekeurd.



Afbeelding 43: Ligging Pier ten opzicht van nieuwe/huidige situatie De Ruijterkade (noordzijde station CS)
Bron: Dossiernummer AM036308322, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Voor de sloop van het gebouw is in 2002 een asbestinventarisatie uitgevoerd. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

- *Partijkeuring grond Pier 10 De Ruyterkade te Amsterdam, BK Ingenieurs, kenmerk 20030937, 21 januari 2004*
- *Asbestinventarisatie Restaurant Pier 10 Amsterdam, Ascor, projectnummer AI 8740208, d.d. 22 augustus 2002*
- *Melding ingevolge de Beleidslijn kleinschalig grondverzet; sanering akkoord; locatie: De Ruijterkade 50 (pier 10) te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer AM036308322/B90, d.d. 4 februari 2004.*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036314491 STATIONSPLEIN 15-71
In 2010 heeft de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied een archief onderzoek naar het mogelijke gevolg van vroegere activiteiten voor de milieuhygiënische bodemkwaliteit op het stationsplein. De aanleiding tot het archiefonderzoek is het bepalen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek voor werkzaamheden aan kabels- leidingen en riolering in de openbare weg.

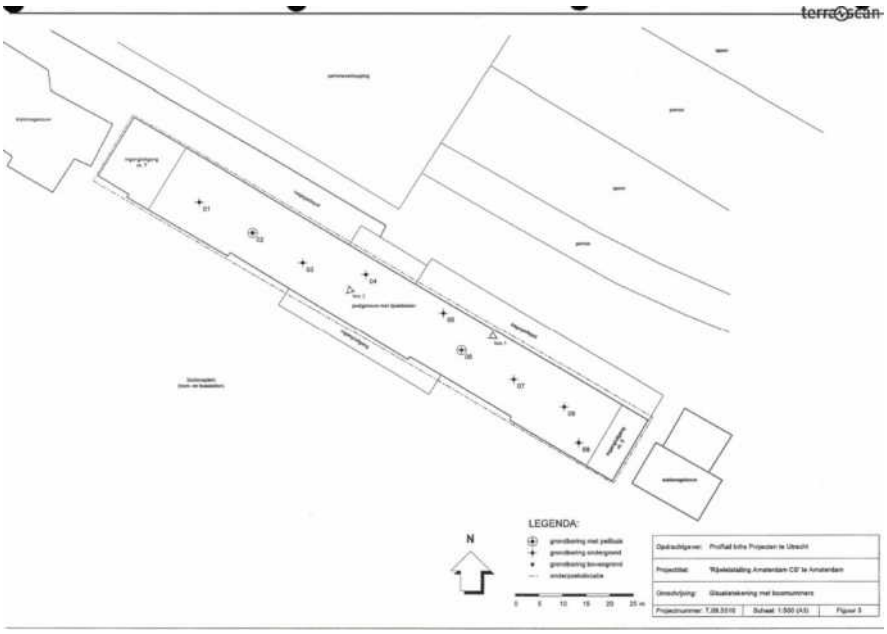
De resultaten van het verkennend onderzoek zijn niet bekend. De resultaten van het archiefonderzoek sluiten aan op het bekende beeld (AM036302002, historisch onderzoek) er hierin komen geen nieuwe inzichten naar voren.

- *Archiefonderzoek Stationsplein te Amsterdam, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/14491/O05, d.d. 22 april 2010*

AM036313863 STATIONSPLEIN 5-7
In 2009 heeft Terrascan voor ProRail en Movares een indicatief bodemonderzoek ter plaatse van het Stationsplein 5-7 te Amsterdam uitgevoerd. De aanleiding tot het bodemonderzoek vormen de voorgenomen bouwwerkzaamheden ter plaatse van de rijwielstalling ('Rijwielstalling Amsterdam CS').

De onderzoekslocatie betreft een rijwielstalling onder de zuidoostelijke vleugel van het centraal station met een oppervlakte van ca. 1.650 m^2. De opdrachtgever is voornemens de vloer van de rijwielstalling ca. 0,2 m te verdiepen. De bodem van de onderzoekslocatie is geheel verhard met beton. In het verleden is het gebouw boven de rijwielstalling door een postbedrijf in gebruik geweest (voormalig 'postzakkengebouw').

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is ten behoeve van het historisch onderzoek is vooradvies opgevraagd bij de gemeente Amsterdam en is het digitale archief van de gemeente Amsterdam (Beeldbank) geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in 2005 ter plaatse centraal station en de rijwielstallingen een bodemonderzoek uitgevoerd. Uit de analyseresultaten is gebleken dat ter plaatse van de rijwielstalling in de grond een matige verontreiniging koper en lichte verontreinigingen met lood, zink en PAK zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. Uit de resultaten van het vooradvies blijkt tevens dat zich in het verleden (ondergrondse) brandstoftanks op of nabij de onderzoekslocatie bevonden.



Afbeelding 44: onderzoeksgebied rijwielstalling Amsterdam CS
Bron: indicatief bodemonderzoek 'Rijwielstalling Amsterdam CS (Stationsplein 5)' te Amsterdam, Terrascan, kenmerk T.09.5510, d.d. januari 2009

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

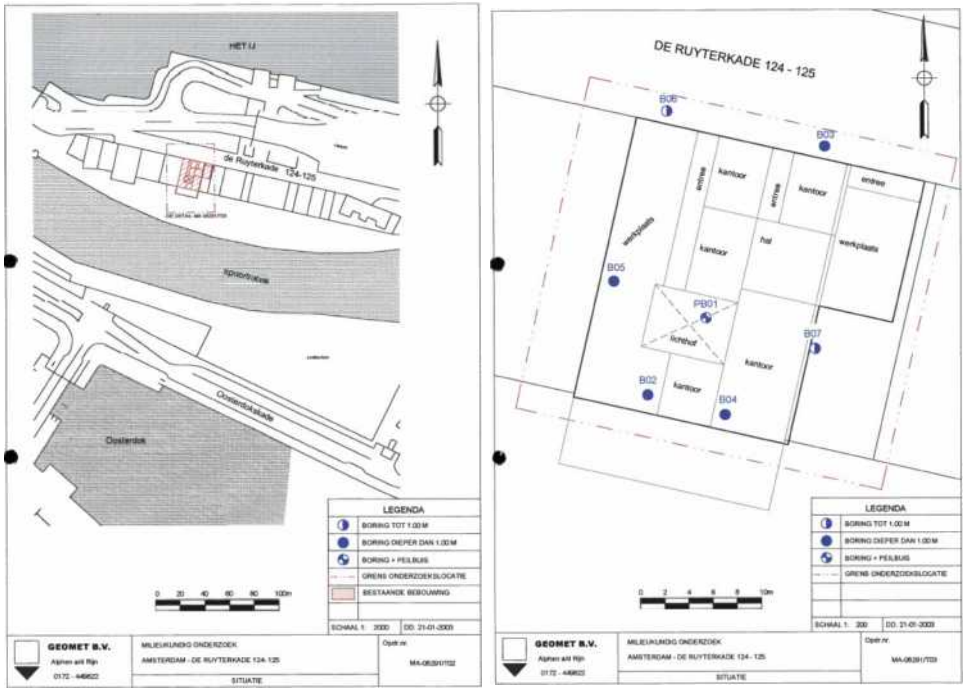
Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat in de grond hooguit licht verhoogde gehalten zijn aangetoond. Ook in het grondmonster van de diepere laag, waarin een oliegeur is waargenomen, is hooguit licht verontreinigd met minerale olie. In de (puinhoudende) bodem is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. In het grondwater zijn een sterke verontreiniging met arseen en lichte verontreinigingen met barium, molybdeen, zink, xylenen, 1,2- dichlooretheen en minerale olie aangetoond.

Aanbevolen wordt om het grondwater her te bemonsteren om vast te stellen of het een tijdelijk verhoogde waarde betreft. De gemeente Amsterdam schrijft dit in de beoordelingsbrief van d.d. 13 februari 2009 toe aan een regionaal verhoogde waarde met een natuurlijke herkomst.

- *Beoordeling verkennend bodemonderzoekrapport Stationsplein 9 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer AM0363/13863/B10, d.d. 13 februari 2009*
- *indicatief bodemonderzoek 'Rijwielstalling Amsterdam CS (Stationsplein 5)' te Amsterdam, Terrascan, kenmerk T.09.5510, d.d. januari 2009*

AM036304270 De Ruijterkade 124-125
In 2003 is op de locatie De Ruyterkade 124-125 door Geomet BV een indicatief milieutechnisch bodemonderzoek. Het onderzoek werd verricht in verband met de aanvraag van een bestemmingsverandering en een bouwvergunning.

De locatie betreft een bedrijfspand met een aansluitende werkplaats. Hierbij zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een HBO tank. Dit sluit niet aan de resultaten van het historisch onderzoek wat in 1993 door de gemeente Amsterdam is uitgevoerd. Hierbij is aangegeven dat er een bovengrondse huis-brandolietank van 3000 liter aanwezig is geweest in de kelder van het Gebouw. Het vulpunt bevond zich aan de straatzijde. In 1986 is deze installatie niet meer in gebruik en verwijderd.
Volgens de milieudienst Amsterdam zijn tijdens onderzoek in 1993 op de naastliggende locatie (nr. 126/127) in de bodem overschrijdingen van de interventiewaarden aangetroffen. Het is niet bekend om welke parameter het gaat. Er is toentertijd aanbevolen om een sanering uit te voeren, of de sanering is uitgevoerd is niet bekend omdat de milieudienst hier geen gegevens over heeft.



Afbeelding 45: onderzoeksgebied De Ruyterkade 124-125
Bron: Verkennend Bodemonderzoek De Ruyterkade 124-125 te Amsterdam, Geomet, opdracht nr. MA – 08291, d.d. 28 januari 2003

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

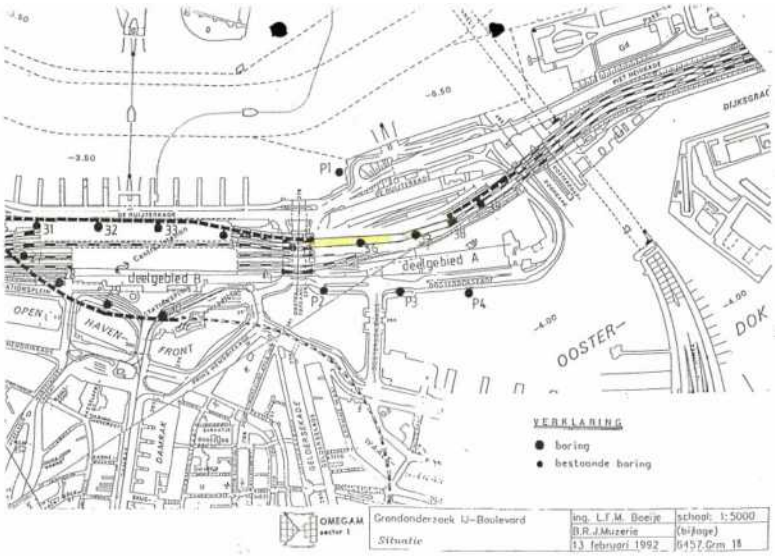
Het pand stond op het moment van onderzoek leeg en zou daarna deels gesloopt worden. Na de gedeeltelijke sloop zal het gebouw worden uitgebreid en verbouwd met de bestemming kantoorgebouw.
Het verkennend onderzoek heeft de locatie van de voormalige bovengrondse tank niet terug gevonden en separaat onderzocht. Daarentegen is ter plaatse van de tanklocatie wél een peilbuis gezet en onderzocht. Hiermee is het bodemonderzoek voldoende dekkend.

Uit de resultaten blijkt dat in zowel de grond als grondwater hooguit lichte overschrijdingen aangetoond. Hiermee zijn er geen milieuhygiënisch bezwaren ten opzichte van de geplande herontwikkeling.

- *Historisch onderzoek De Ruijterkade 125 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, Behandelnummer 50/2441 MD 1993, d.d. 5 maart 1993*
- *Verkennend Milieutechnisch Bodemonderzoek aan De Ruyterkade 124-125 te Amsterdam, Geomet, opdracht nr. MA – 08291, d.d. 28 januari 2003*

AM036302738 De Ruijterkade 104 (IJ-oever)
In opdracht van de gemeente Amsterdam zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd voor de aanleg van de autotunnels (De Ruyterkade) en de herinrichting van de IJ-oever. De onderzoeken overlappen aandachtsgebieden 2 en 3.

In 1992 is een grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het tunneltracé Oosterdokseiland. Hierbij zijn vooral lichte overschrijdingen met metalen en PAK's, en plaatselijk minerale olie, aangetoond. Zie afbeelding 45 met het geplande tracé. Met de resultaten is een vergunning aangevraagd om deze vrijkomende grond in depot te brengen op het parkeerterrein langs de Piet Heinkade. Het betreft licht verontreinigde grond, ca. 25.000 m^3 grond welk bij de aanleg van de tunnelbuis vrijkomt. Na de aanleg van de tunnelbuis op het Oosterdokseiland wordt de opgeslagen grond weer teruggebracht op de tunnelbuis.



Afbeelding 46: onderzoeksgebied grondonderzoek IJ-Boulevard
Bron: Milieukundig grondonderzoek IJ-Boulevard, Omegam, opdracht 6457.0, d.d. 13 februari 1992

- *Milieukundig grondonderzoek IJ-Bouelvard, Omegam, opdracht 6457.0, d.d. 13 februari 1992*

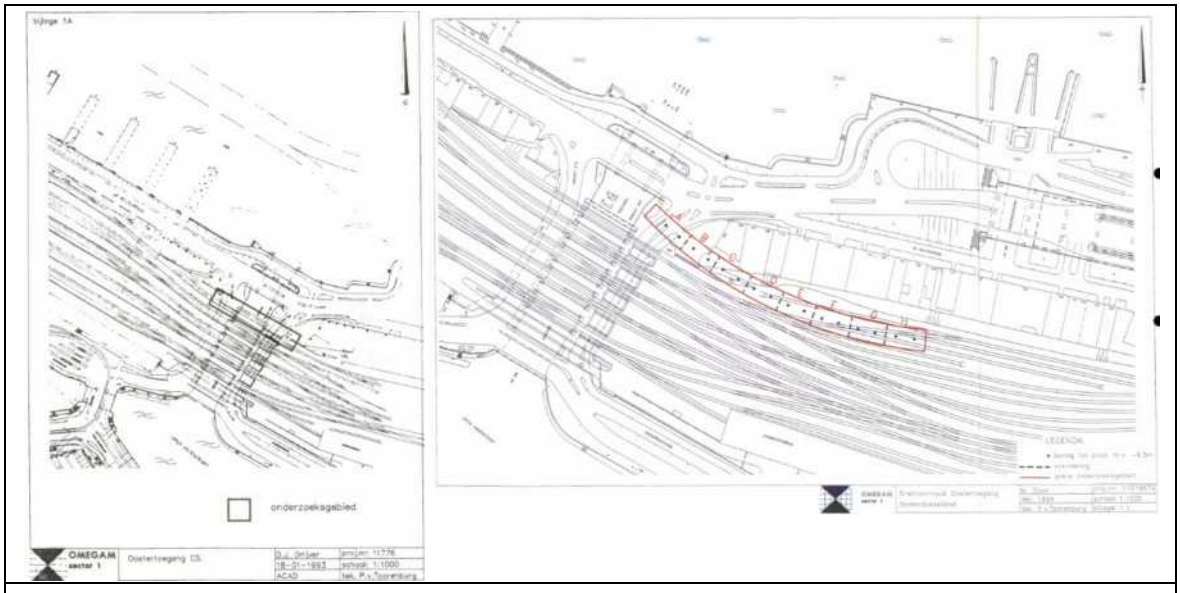
AM036303025 Oosterdokskade (spoorbrug oostertoegang)
In 1993 is door Omegam een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein naast de spoorbrug over de Oostertoegang van het Centraal Station. Enkele delen van het terrein zullen tot een diepte van m.v. - 3,0 m worden ontgraven.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Aan de hand van de uitkomsten van het bodemonderzoek is vastgesteld dat de laag van 1,5 tot 3,0 m-mv aan de oostelijke zijde van de spoorbrug plaatselijk sterk met lood is verontreinigd. Het grondwater is aan beide zijden van de spoorbrug matig verontreinigd met benzeen. Op basis van de nota 'Interimbeleid toepassingsmogelijkheden licht verontreinigde grond' van de provincie Noord-Holland (december 1990) valt de laag met verhoogde gehalten lood in de categorie 'licht verontreinigde grond II'. Hiermee komt alle vrijkomende grond in aanmerking voor beperkt hergebruik.

In opdracht van de gemeente Amsterdam is door Omegam in 1994 een grondonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het aan te leggen sneltramtracé op het Oosterdokseiland. Aanleiding tot het onderzoek is de aanleg van de sneltramtunnel achter de panden van De Ruijterkade 105 t/m 126. De tunnel bestaat uit 8 delen (codes A t/m H) van 20 meter lengte en een diepte van gemiddeld circa 9,5 m ten opzichte van maaiveld. In totaal zal bij de aanleg ongeveer 20.000 m^3 grond vrijkomen. Het doel van het onderzoek is het bepalen van de kwaliteit van de te ontgraven grond, zodat er een afvoerbestemming kan worden gezocht.

Uit de resultaten blijkt dat de bodem van het gebied bestaat voornamelijk uit zandig ophoogmateriaal, gelegen op een kleilaag, die plaatselijk veen bevat. Uit het analytisch-chemisch onderzoek is gebleken dat in de puinhoudende zandlaag een matige verontreiniging met lood aanwezig is. In de overige onderzochte lagen zijn hooguit lichte overschrijdingen met voornamelijk metalen en PAK's aangetoond. Geconcludeerd is dat op basis van de nota 'Interimbeleid toepassingsmogelijkheden licht verontreinigde grond' van de provincie Noord-Holland (december 1990) alle vrijkomende grond in aanmerking voor beperkt hergebruik.



Afbeelding 47 en 48: onderzoeksgebieden bodemonderzoeken sneltramtracé

Bron: Milieukundig bodemonderzoek spoorbrug over de Oostertoegang, Omegam, project 11776, d.d. 2 maart 1993

Grondonderzoek Oostertoegang (Sneltramtracé Oosterdokseiland), Omegam, project 11018674, D.d. 26 mei 1994

Na afronding van de werkzaamheden is op het werkterrein van Railbouw (achter Amsterdam CS) twee partijen grond van circa 200 en 150 m^3 achtergebleven. Beide partijen zijn indicatief onderzocht om de afvoerbestemming te bepalen. Hieruit blijkt dat de partij van 200 m^3 een sterk verhoogd gehalte lood en matig verhoogde gehalten koper en zink bevat. De overige grond is hooguit licht verontreinigd.
In het schrijven van KWS van 13 januari 1999 vraagt men toestemming om de grond te verwijderen en af te voeren op basis van de analyseresultaten. Uit de aantekeningen uit het dossier blijkt dat de grond onder toestemming van de gemeente is afgevoerd naar de Grondbank.

- *milieukundig bodemonderzoek op het terrein naast de spoorbrug over de Oostertoegang van het Centraal Station te Amsterdam, OMEGAM, project 11776, d.d. 2 maart 1993*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

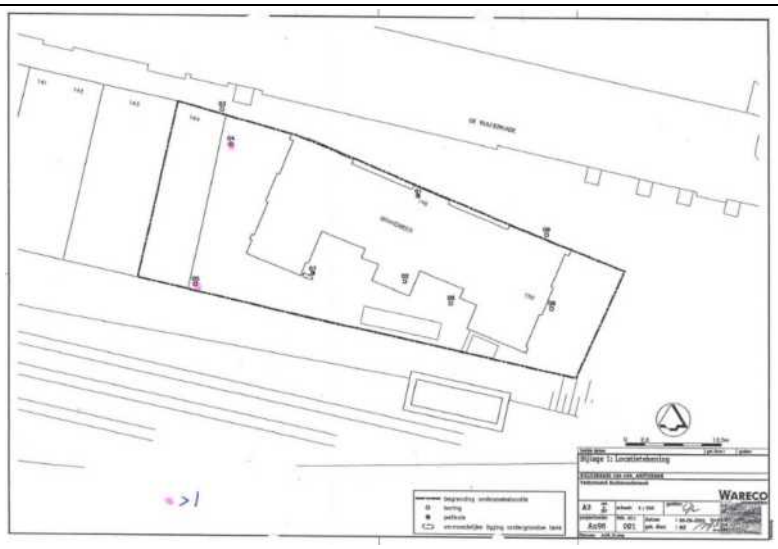
- *Grondonderzoek Oostertoegang (Sneltramtracé Oosterdokseiland), Omegam, project 11018674, D.d. 26 mei 1994*
- *Grondonderzoek Amsterdam CS, Aveco bv, referentie MPa/ThK/84694/240698, d.d. 24 juni 1998*

AM036314103 DE RUYTERKADE 144-150

Op de locatie is in 2005 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Wareco. Het terrein werd gebruikt door de gemeentelijke brandweer (kazerne) en zou worden gerenoveerd. Op de brandweerkazerne was een benzine-opslagplaats aanwezig.

Tijdens het bodemonderzoek zijn visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld of in de opgeboorde grond. De peilbuis is gepositioneerd naast de voormalige benzineopslagplaats. Uit de resultaten blijkt dat in de grond met matig tot sterke bijmengingen aan sintels, kool en/of puin matig tot sterk verhoogde gehalten op, zink en of lood zijn aangetoond. Geconcludeerd wordt dat de gehalten niet de toetsingswaarden voor de gebruiksvorm ‘wonen met tuin’ overschrijden en daardoor geen sprake is van risico’s (saneringsnoodzaak). Indien voor de renovatie gewerkt wordt in de sterk verontreinigde grond dient hiervoor een BUS-procedure te worden doorlopen.

De resultaten sluiten aan op het bekend beeld van de omgeving (ophooglaag). Er zijn geen mobiele verontreinigingen aangetoond waarmee de onderzoeksresultaten niet relevant zijn voor de geplande werkzaamheden rondom het spoor.



Afbeelding 49: onderzoeksgebied bodemonderzoek De Ruyterkade 144-150

Bron: Verkennend bodemonderzoek De Ruyterkade 144-150 te Amsterdam, Wareco, An98.003lka.rap, d.d. 06 september 2005

- *Verkennend bodemonderzoek De Ruyterkade 144-150 te Amsterdam, Wareco, An98.003lka.rap, d.d. 06 september 2005*

AM036306467 De Ruijterkade 112

In 1992 is op het terrein De Ruyterkade 112 door Omegam een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is geconcludeerd dat de bovengrond sterk verontreinigd is met koper, lood en zink en dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging. In verband met de aanwezigheid van een ondergrondse stookolietank is in 2000 aanvullend grondwateronderzoek verricht hierbij zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen.

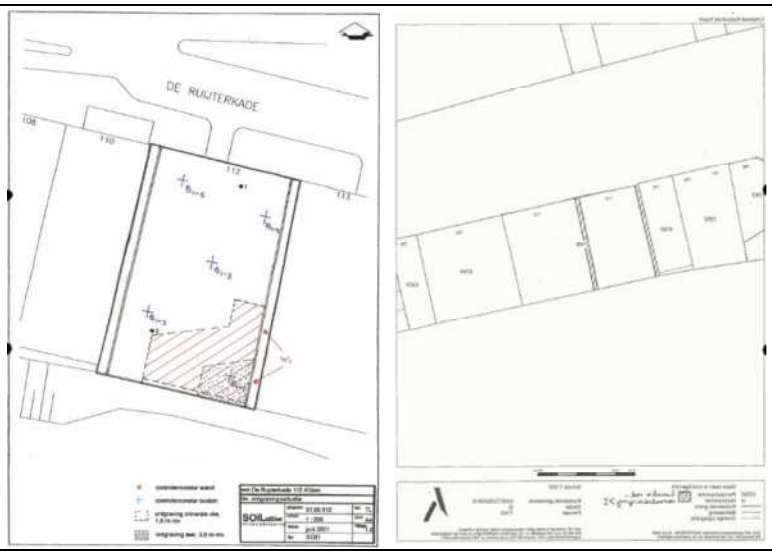
Met het oog op de voorgenomen herinrichting, nieuwbouw met parkeerkelder, diende de bodem ter plaatse gesaneerd te worden. Hiervoor is een saneringsplan opgesteld door Omegam. Op 17 augustus 2000 is met de saneringsaanpak ingestemd met een beschikking (Wbb). De bodemsanering is in samenloop met het grondwerk

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

voor de aanleg van een parkeerkelder. Soilution BV heeft daarbij de milieukundige begeleiding van de ontgraving van de verontreinigde grond verzorgd.

In de periode januari tot en met april 2001 is de bouwput onder milieukundige begeleiding ontgraven. De vrijgekomen grond is op basis van een zintuiglijke beoordeling en chemisch onderzoek gescheiden en naar verschillende verwerkers afgevoerd (reiniging, stort en hergebruik). Uit de resultaten van de saneringscontrole kan geconcludeerd worden dat de verontreinigde grond ter plaatse van de parkeerkelder volledig is verwijderd. De stroken tussen de damwand en de belendende bebouwingen zijn ontgraven tot een diepte van circa 1 meter - mv. In deze stroken is verontreinigde grond achtergebleven. Tussen de oostelijke damwand en de belendende bebouwing is over een lengte van circa 10 meter, een breedte van circa 1 meter, in een laagdikte van circa 0,75 meter, in totaal 7,5 m^3 met minerale olie verontreinigde bodem achtergebleven. De concentratie minerale olie komt overeen met het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde. Mogelijk is ook op het perceel De Ruyterkade 113 met minerale olie verontreinigde bodem aanwezig. De gesaneerde locatie is beschermd van de omgeving door middel van een betonnen bak (parkeerkelder). De sanering is goedgekeurd en de restverontreiniging is kadastraal geregistreerd met de beschikking van 27 januari 2004.

Onduidelijk is in hoeverre de olieverontreiniging aanwezig is in het grondwater en of deze in zuidelijke richting, richting de sporen, aanwezig is.



Afbeelding 50 en 51: ontgravingsvak olieverontreiniging en kadastrale registratie restverontreiniging De Ruyterkade 112
Bron: Evaluatierapport bodemsanering De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Soilution b.v., referentienummer 01.60.312.eva, d.d. 5 juli 2001
Beschikking Wet bodembescherming,gemeente Amsterdam, Behandelnummer AM036306467 B50, d.d. 27 januari 2004

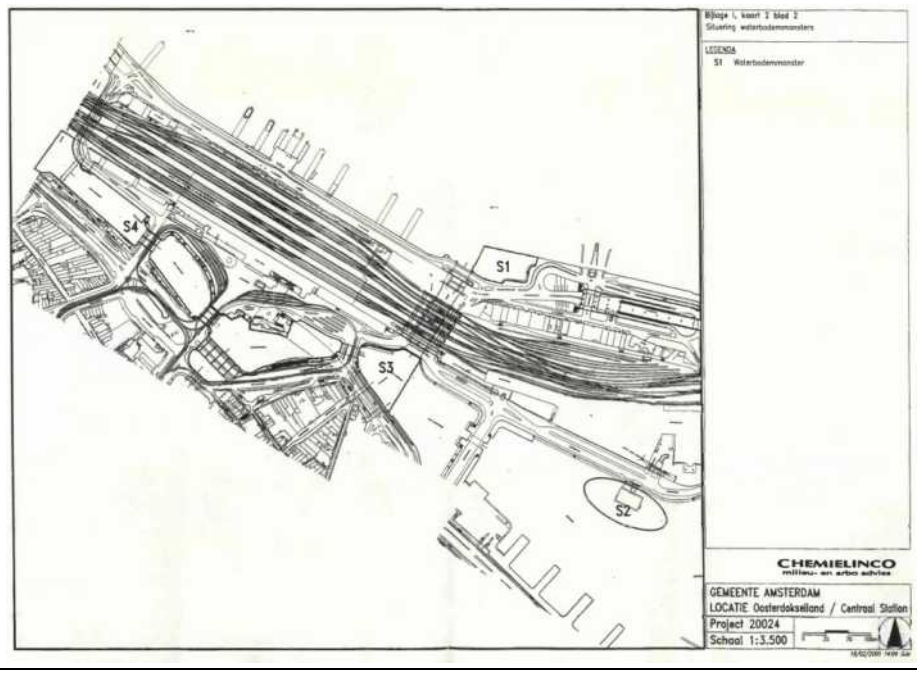
- *Indicatief bodemonderzoek op het terrein De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Omegam, project 11818, d.d. 26 november 1992*
- *Nieuwbouw advocatenkantoor aan De Ruijterkade 112 te Amsterdam, adviesbureau voor bouw bv, werkcode KARG, d.d. 29-2-2000*
- *Saneringsplan De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Groenholland , project 00025, d.d. 25 februari 2000*
- *Beknopt saneringsplan De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Omegam, project 1101188, d.d. 25 april 2000*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming Wbb-code AD001/1341, locatie De Ruijterkade 112 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, Behandelnummer 50/6471 MD 1999, d.d. 17 augustus 2000*
- *Evaluatierapport bodemsanering De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Soilution b.v., referentienummer 01.60.312.eva, d.d. 5 juli 2001*
- *Wet bodembescherming, sanering afgerond op de locatie De Ruijterkade 112 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, Behandelnummer AM036306467 B50, d.d. 27 januari 2004*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036306584 Oosterdokskade/De Ruijterkade (Oosterdokseiland)
In opdracht van Gemeentelijk Grondbedrijf Amsterdam heeft Chemielinco in de periode 1999-2000 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oosterdokseiland te Amsterdam. Daarnaast is een verkennend slibonderzoek uitgevoerd in het Open Havenfront ter hoogte van het Centraal Stationseiland en in een aantal delen van het IJ ter hoogte van het Oosterdokseiland. Aanleiding voor het uitvoeren van deze onderzoeken zijn de voorgenomen ontwikkelingsplannen van het gebied.

Uit het historisch onderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied Tot aan de 17e eeuw maakte deel uit van het IJ. In 1875 wordt het IJ ter plaatse van het Open Havenfront aangeplempt met 6 tot 7 meter zand voor de bouw van het Centraal Station. Het Oostelijk stationseiland is voor de 2e Wereldoorlog voornamelijk in gebruik als rangeerterrein en opslag van kolen en andere goederen. Langs de De Ruijterkade is een aantal bedrijven gevestigd waaronder veel smederijen en andere werkplaatsen voor constructie en onderhoudswerkzaamheden aan bruggen, sporen e.d. Eind vijftiger jaren wordt aan de Oosterdokskade het Stationspostgebouw van de PTT gebouwd. Ten behoeve van het historisch onderzoek uit 1989 zijn het hinderwet- en het historisch gemeentearchief systematisch alle bedrijven geïnventariseerd, de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen van deze notitie.

Uit het waterbodemonderzoek blijkt dat slibmonsters S2 en S3 beide in de klasse 2 worden ingedeeld. Hetgeen betekent dat verspreiding van het slib in oppervlaktewater en op het land in principe is toegestaan tot het jaar 2003. Het slibmonster S1 wordt ingedeeld in klasse 3, wat betekent dat verwerking onder voorwaarden mogelijk is. Het slibmonster S4 wordt ingedeeld in klasse 4. Een waterbodem met klasse 4, moet volgens de Wbb beschouwd worden als een saneringsgeval. Zie afbeelding 51.



Afbeelding 52: Locaties slibonderzoek Oosterdokseiland

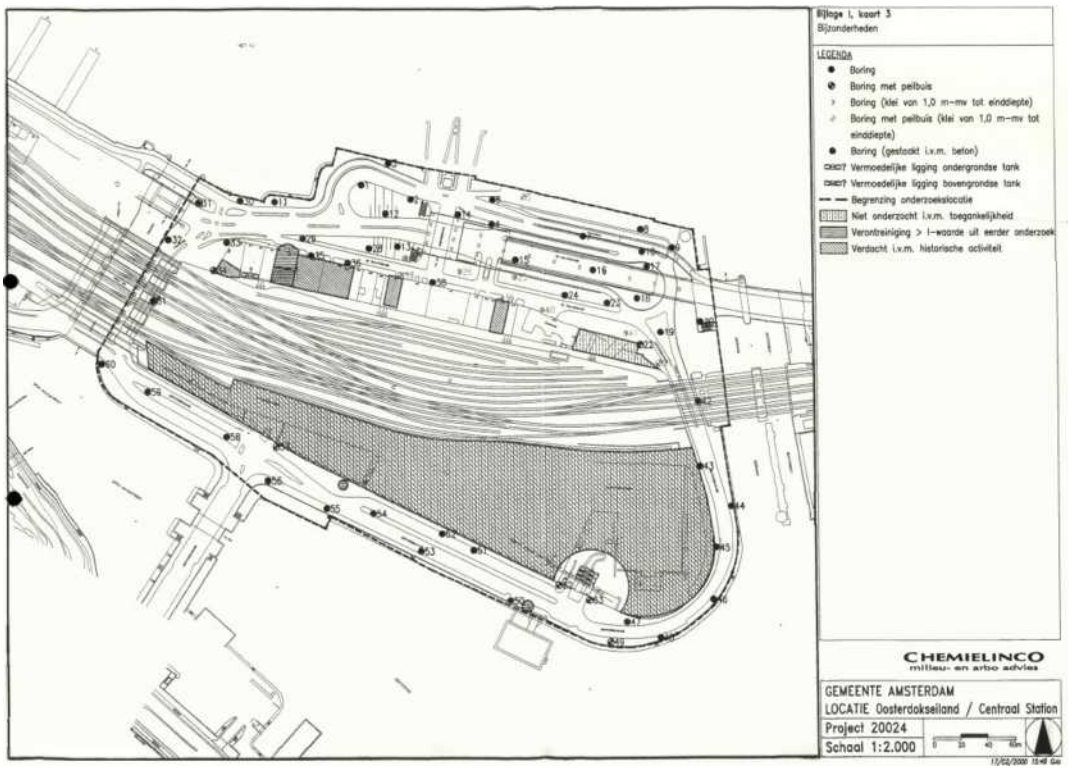
Bron: Indicatief bodemonderzoek en waterbodemonderzoek Oosterdokseiland te Amsterdam, Chemielinco, projectnummer 20024, d.d. 18 februari 2000

Uit het bodemonderzoek blijkt over het gehele gebied licht tot matige verhoogde gehalten met voornamelijk metalen en PAK's voorkomen in de grond. Plaatselijk zijn ook licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. In vrijwel alle geanalyseerde grondwatermonsters (m.u.v. P5) zijn zeer licht verhoogde gehaltes aan kwik aangetoond. Verder zijn in het grondwater lokaal licht verhoogde gehaltes aan arseen (P62 en P22), chroom (P21 en P22) en tetrachlooretheen (P22) aangetroffen. In twee peilbuizen aan de Oosterdokskade, is

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

analytisch een matig (P57) tot sterk (P48) arseengehalte aangetoond. Vermoedelijk is het het arseen van natuurlijke herkomst. Zie afbeelding 52 het onderzochte gebied. Dit komt overeen met het gedefinieerde aandachtsgebied 2.

In de conclusie wordt aangegeven dat een tweetal aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van gevallen van ernstige bodemverontreiniging. Dit betreft de De Ruyterkade 112 (op basis van bodemonderzoek 1992, zie AM036306467) en de waterbodem uit het gebied aangeduid als "S4". Daarnaast is nog niet geheel duidelijk of op het (in het onderzoek niet onderzochte) PTT-terrein nog gevallen van ernstige verontreiniging aanwezig zijn (zie AM036302834).



Afbeelding 53: Locaties bodemonderzoek en verdachte locaties uit het vooronderzoek

Bron: Indicatief bodemonderzoek en waterbodemonderzoek Oosterdokseiland te Amsterdam, Chemielinco, projectnummer 20024, d.d. 18 februari 2000

- *Indicatief bodemonderzoek en waterbodemonderzoek Oosterdokseiland te Amsterdam, Chemielinco, projectnummer 20024, d.d. 18 februari 2000*

AM036302834 Oosterdokskade 3-5 (P.T.T.)
Ter plaatse van het Oosterdokseiland heeft recentelijk een enorm ontwikkelingsproject plaatsgevonden. Op deze locatie was eerst het postdistributiecentrum van TPG Post gevestigd (PTT-gebouw). Na de sanering bied Oosterdokseiland plaats aan onder meer een hotel, een conservatorium, winkels, een bibliotheek, diverse kantoren en appartementen. Op de locatie zijn verschillende saneringen en bodemonderzoeken uitgevoerd. In de jaren'90 hebben twee calamiteiten plaatsgevonden bij het vullen van de ondergrondse HBO-tanks aan de straatzijde van de locatie (Oosterdokskade). Vanaf tot circa 2008 is het gebied herontwikkelt in 2 fases.

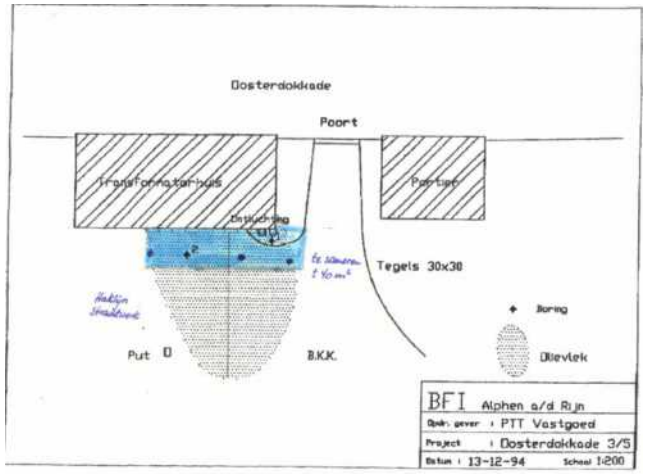
Nar aanleiding van de olielekkage op 23 november 1993, op het binnenterrein van het gebouwencomplex aan de Oosterdokkade 5 van PTT-post, is er op 26 november 1993 een bodemonderzoek uitgevoerd. De oliespill was via de ontluchtingspijpen op het straatwerk gekomen en van daaruit naar het laagste punt gelopen. Naar verwachting was er 400 liter product weggelekt. Uit dit bodemonderzoek is naar voren gekomen dat de olieverontreiniging zich beperkt heeft tot het straatoppervlak (klinkers) en de zandlaag tussen en direct onder

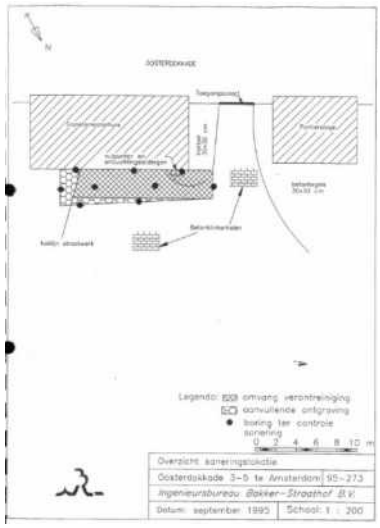
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

de klinkers tot drie centimeter diepte. In overleg met PTT-post en de milieudienst Amsterdam is besloten de bestrating te verwijderen en de toplaag tot 3 cm-my af te graven. De met olie verontreinigde klinkers en de grond onder de klinkers is door BFI verwijderd en afgevoerd naar een erkende verwerker. Gezien de veldwaarnemingen en het eerder uitgevoerde bodemonderzoek, is geconcludeerd dat de met olie verontreinigde bestrating en de grond direct onder de bestrating, geheel is verwijderd.

Ook in mei 1995 heeft een olielekkage op de bestrating van het binnenterrein plaatsgevonden. Uit zintuigelijk onderzoek is gebleken dat een strook grond langs het transformatorhuisje (± 13 meter x 3 meter), soms zelfs erg sterk, vervuild met olie.

De werkzaamheden ten behoeve van de sanering zijn in één dag voltooid. De saneringwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op dinsdag 26 september 1995. De aanwezige verharding van betonklinkerkeien werd verwijderd alvorens met de sanering aan te vangen. Het direct onder de verharding aanwezige zand bleek, tot in de grond aanwezige wegendoek, matig tot sterk verontreinigd te zijn met gasolie. Aan de hand van de analyseresultaten van het controlemonster wordt aangetoond dat er geen verontreiniging met minerale olie meer aanwezig is in de wanden en de bodem van de ontgraving. Met het schrijven van 24 november 1995 oordeelt de gemeente Amsterdam dat de sanering volgens de gestelde voorwaarden is uitgevoerd en daarmee als afgerond wordt beschouwd.





Afbeelding 54 en 55: uitgevoerde saneringen nabij de ondergrondse HBO-tanks (straatzijde Oosterdokskade 5)

Bron: Evaluatierapport bodemsanering PTT-Post Oosterdokkade 5 Amsterdam, BFI, d.d. 23 augustus 1994.

Evaluatierapport bodemsanering Oosterdokkade 5 te Amsterdam, Bakker-Straathof B.V., MRPBS/95/273/RD/266, d.d. oktober 1995

In opdracht van PTT Vastgoed (rayonkantoor Amsterdam) heeft Tjaden B.V. een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van drie ondergrondse dieseltanks aan de Oosterdokskade 3-5 te Amsterdam. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de verplichte financiële zekerheidsstelling in het kader van het B.O.O.T. Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in de (milieukundige) kwaliteit.

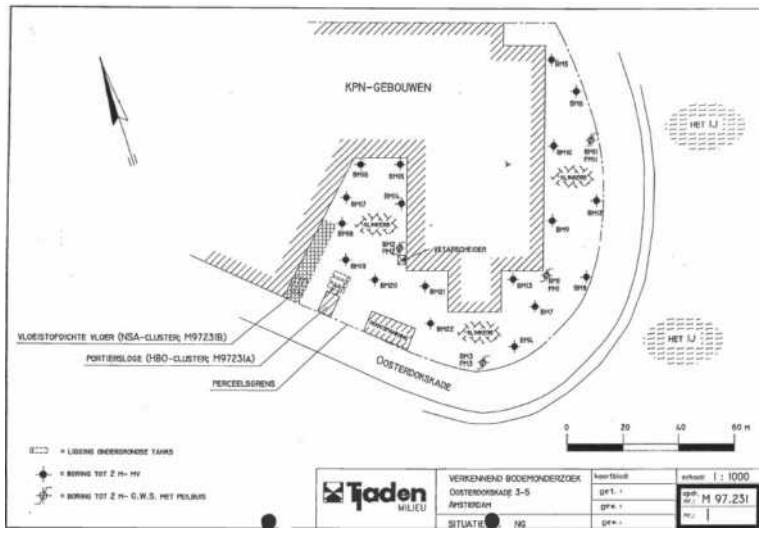
In de ondergrond (1,2-1,9 m-mv) aan de oostzijde van de tankcluster is een oliegeur waargenomen. Deze grond is sterke verontreinigd met minerale olie Ter plaatse van de overige boringen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Ook het grondwater is hooguit licht verontreinigd (xylenen). Gezien de analyseresultaten wordt een nader bodemonderzoek aanbevolen.

Dit onderzoek is in 1997 uitgevoerd. Hierbij is onderscheid gemaakt in tweetal verdachte locaties. Een HBO-cluster bestaande uit een drietal ondergrondse tanks ten noordoosten van de portiersloge een Een NSA-cluster

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

bestaande uit een tweetal ondergrondse tanks (40.000 liter zware stookolie) ten noordwesten van de portiersloge.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de in het verkennend bodemonderzoek aangetroffen olieverontreiniging in de grond ter plaatse van de HBO-cluster beperkt van omvang is. De olieverontreiniging is echter wel in het grondwater terecht gekomen. Gezien de sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie is er vermoedelijk sprake van "een geval van ernstige bodemverontreiniging". Op grond van de zintuiglijk waarnemingen is echter de verwachting dat de grondwaterverontreiniging beperkt van omvang is. Om verspreiding van de verontreiniging via het grondwater te voorkomen wordt aanbevolen om de met olie verontreinigde grond te verwijderen en af te voeren.
Het grondwater ter plaatse van de vetafscheider is matig verontreinigd met minerale olie. Formeel dient er derhalve, volgens het wettelijke kader, een nader grondwateronderzoek te worden uitgevoerd. Mogelijk wordt het oliegehalte veroorzaakt door lekkage aan de vetafscheider. Derhalve wordt aanbevolen om in eerste instantie de vetafscheider te controleren op eventuele gebreken.



Afbeelding 56: ligging diverse tanks en onderdelen ten opzichte van de omgeving (Oosterdokskade 5)
Bron: Verkennend en nader bodemonderzoek; Tjaden BV, projectnr. M.97.231/AdB,november 1997

- *Evaluatierapport bodemsanering PTT-Post Oosterdokkade 5 Amsterdam, BFI, d.d. 23 augustus 1994.*
- *Evaluatierapport bodemsanering Oosterdokkade 5 te Amsterdam, Bakker-Straathof B.V., MRPBS/95/273/RD/266, d.d. oktober 1995*
- *goedkeuring evaluatierapport bodemsanering Oosterdokskade 5, gemeente Amsterdam, behandelnummer 50/2806 MD 1993, d.d. 24 november 1995*
- *Verkennend bodemonderzoek; Tjaden BV, projectnr. M 95.091, 6 september 1995;*
- *Verkennend en nader bodemonderzoek; Tjaden BV, projectnr. M.97.231/AdB,november 1997.*

Voor de verwerving en ontwikkeling van de locatie en omgeving heeft Arcadis in 2000 een archief en een bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van het uitvoeren van dit onderzoek is een indicatie te kunnen geven van de eventuele bodemsaneringskosten en/of verwerkingskosten van de bij de ontwikkeling vrijkomende grond. Hierbij is onder meer gebruik gemaakt van bestaande onderzoeksgegevens die met behulp van een aanvullend bodemonderzoek zijn gecomplementeerd of geverifieerd.

Uit het voorondezoek blijkt dat het gebied (eiland) in de periode 1600 tot 1900 is aangeplempt met onder andere bagger uit het IJ. Het eiland maakt onderdeel uit van het centrum van Amsterdamse scheepsbouw. Door afnemend belang van scheepsvaart en snelle expansie van de Nederlandse Spoorwegen wordt dit gebied bestemd voor aanleg Centraal Station. Het Oostelijk stationseiland wordt voor de tweede wereldoorlog in gebruik genomen als rangeerterrein met onder andere kolenopslag ten behoeve van bevoorrading

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

locomotieven. Na de oorlog wordt op het oostelijk stationseiland langs de Oosterdokkade de postgebouwen van PTT geplaatst.

Uit het onderzoek blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond diverse licht tot matige verhoogde gehalten minerale olie, PAK' s en zware metalen aanwezig zijn. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met deze parameters. De verontreiniging is zintuiglijk (puin, slib, oliegeur) waarneembaar. De totale oppervlakte waarbinnen de sterke verontreiniging is aangetroffen bedraagt ca. 10.000 m^2. Verwacht wordt dat er ca. 30.000 m^3 (gemiddelde dikte van 3 meter) sterk verontreinigde grond en grondwater aanwezig is. Gezien de mate van verontreiniging en de omvang is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.
Het is onduidelijk waardoor de verontreiniging is ontstaan. Vermoedelijk is er sprake van een historische verontreiniging zoals in grote delen van Amsterdam (als gevolg van het eeuwenlange gebruik en ophoging van de bodem door de mens) aanwezig is.

Daarnaast wordt in het rapport verwezen naar de eerder aangetoonde olieverontreinigingen bij het HBO-cluster (drie tanks) en olie/vet-afscheider Beide zijn nader onderzocht door Arcadis in 2003 en betreffen een verontreiniging met een beperkte omvang. Ter plaatse van het NSA-cluster (twee tanks) zijn tijdens dit onderzoek geen olieverontreinigingen aangetroffen.

Voorafgaand aan de sanering zijn de onderzoeksrapporten en het saneringsplan voorgelegd aan de gemeente Amsterdam. Het saneringsplan is door de gemeente goedgekeurd op 18 februari 2004. Het plan is goedgekeurd onder kenmerk AM036302834/B40.

Op 12 november 2003 is gestart met het ontgraven van niet sterk verontreinigde grond. Aangezien op dat moment de beschikking op het saneringsplan nog niet was afgegeven, mocht sterk verontreinigde grond toen nog niet ontgraven worden. Er is gestart met het ontgraven van de grond boven de verontreinigingscontour ten behoeve van het plaatsen van ankers aan de damwandconstructie. Rond de gehele bouwlocatie is een damwandconstructie aangebracht om het ontgraven tot ca. 8,8 m-NAP mogelijk te maken.

De herontwikkeling en sanering van het gebied is in twee fases uitgevoerd. Fase 1 bestaat uit alle werkzaamheden die uitgevoerd zijn tot en met 12 mei 2006. (Grondslag, rapport 15 juni 2006). De oppervlakte van de bouwlocatie is ca. 50.000 m^2. Tijdens fase 1 is er over een oppervlakte van ca. 20.000 m^2 grond afgegraven. De sanering heeft betrekking op het verwijderen van de verontreinigde grond ten behoeve van het graven van de bouwput tot ca. 8,8 m-NAP.
Geconcludeerd wordt dat met de sanering het beoogde doel bereikt is: alle grond, zowel de categorie I grond als de verontreinigde grond, is verwijderd en afgevoerd. In de periode van fase 1 is 392.724 ton grond verwijderd en afgevoerd.

De restverontreiniging (stedelijke ophooglaag) is horizontaal afgesloten met de aangebrachte damwand. Verticaal zijn geen verhogingen boven de streefwaarden meer aanwezig. Aangezien er over het gehele perceel een parkeerkelder wordt aangelegd, heeft er geen aanvulling plaatsgevonden met aangevoerde grond. Om in den droge te kunnen ontgraven is tijdens het werk grondwater onttrokken en geloosd. Deze werkzaamheden maakten geen deel uit van de MKB en zijn beschreven in het evaluatierapport fase 1. Het evaluatierapport van fase I is goedgekeurd door de Milieudienst Amsterdam middels de een beschikking op 29 oktober 2007.

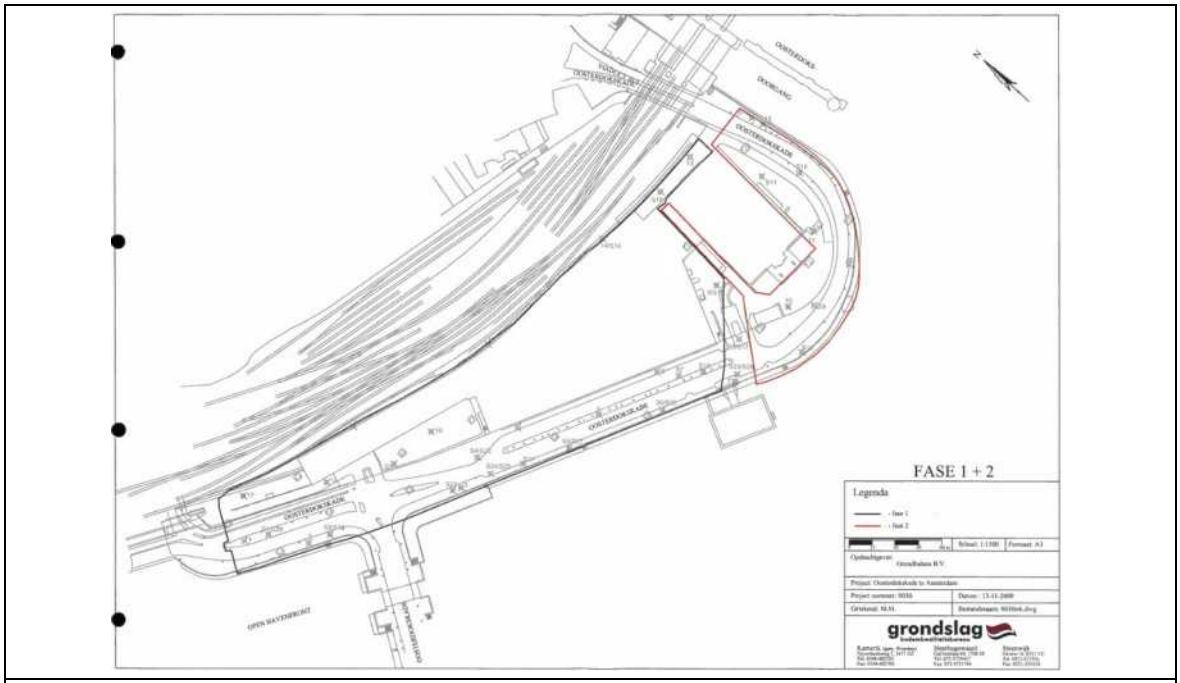
Het ontgravingsgebied van fase 1 en 2 is weergegeven op afbeelding 56.

Fase 2 bestaat uit alle werkzaamheden die uitgevoerd zijn vanaf 12 mei 2006 tot 12 november 2009. Het betreft een oppervlakte van circa 4000 m^2. Voor fase 2 is binnen de damwandconstructie alle grond ontgraven tot een (gemiddelde) diepte van circa 6,3 m-NAP. Geconcludeerd wordt dat met de sanering het beoogde doel bereikt is: alle grond, zowel de categorie I grond als de verontreinigde grond, is verwijderd en afgevoerd. In de periode van fase 1 is circa 35.500 ton grond verwijderd en afgevoerd naar diverse bestemmingen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen achtergebleven.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Verder is op 7 augustus 2008 ter plaatse van Proefsleuf L10 gestart met de sanering van de asbestspot die bij een aanvullend onderzoek van Grondslag was aangetroffen. Op basis van een visuele inspectie is, met behulp van een graafmachine de asbestverontreiniging opgespoord. Er bleek sprake van een beschadigde oude asbestleiding. De leiding is verder geheel ontgraven en afgevoerd naar een verwerker. Aansluitend is de grond in het gebied van proefsleuf L10 in depot geplaatst en is er ter controle een mengmonster samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest. Het gehalte aan asbest in het mengmonster, is omgerekend naar de 12 m^3 grond waarin het aanwezig is, hoger dan de hergebruiksnorm). Het depot is later afgevoerd naar grondreiniger Theo Pouw.

Het evaluatierapport van fase 2 is goedgekeurd door de Milieudienst Amsterdam middels de een beschikking op 17 mei 2010. Voor onderhavig onderzoek zijn daarmee alle relevante verontreiniging in voldoende mate verwijderd.



Afbeelding 57: Saneringsgebied en fasering herontwikkeling Oosterdokseiland
Evaluatierapport fase 2 bodemsanering Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam, Grondslag, project 8030, d.d. 17 mei 2010

- *Second opinion bodemonderzoek en indicatie van kosten verwerking vrijkomende grond en puin, herontwikkeling Oosterdokkade 3-5 en omgeving te Amsterdam, Arcadis, projectnr.110401/WA0/4Y0/000715.001, december 2000;*
- *Visie op de ontwikkeling van het Oosterdokseiland te Amsterdam; Arcadis, projectnr. 140332/BDI/005, januari 2001;*
- *Oosterdokseiland te Amsterdam, studieopdracht Fase 1; Arcadis, projectnr. 1403321BDI1000054, april 2001;*
- *Oosterdokseiland te Amsterdam, aanvullend milieukundig onderzoek; Arcadis, februari 2003;*
- *Meetrapport keuring grond, Oosterdokseiland Amsterdam; Axiom Control, referentienummer k2326, oktober 2003;*
- *Saneringsplan Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam (Oosterdokseiland); Grondslag BV, projectnr. 8030, 11 december 2003.*
- *Evaluatierapport fase 1 bodemsanering Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam, Grondslag, project 8030, d.d. 15 juni 2006*
- *Evaluatierapport fase 2 bodemsanering Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam, Grondslag, project 8030, d.d. 17 mei 2010*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodemsanering voor de bodemsanering op de locatie Oosterdokskade 3-5 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer AM036302834/B40 d.d. 18 februari 2004*
- *Beschikking instemming evaluatieverslag ingevolge de Wet bodembescherming locatie: Oosterdokskade 3-5 (P.T.T.) te Amsterdam (fase 1), gemeente Amsterdam, Behandelnummer AM0363/02834/B50, d.d. 29 oktober 2007*
- *Beoordeling evaluatieverslag ingevolge artikel 39c, van de Wet bodembescherming, locatie: Oosterdokskade 1-5 Fase II (vml. P.T.T.) te Amsterdam, Gemeente Amsterdam, Behandelnumrner AM0363/02834/ B51, d.d. 14 januari 2011*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

NOTITIE AMSTERDAM CS e.o.

TEKENINGEN EN STUKKEN EERDERE ONDERZOEKEN
(HISTORISCHE ONDERDELEN NS-terreinen)

De Spoorweg combinatie

ORIËNTEREND ONDERZOEK
NS-EMPLACEMENT AMSTERDAM C.S.
GEOCODE 525, KM 79.400-79.800
GEOCODE 586, KM 79.800-81.600

Inhoud

1. INLEIDING

2. VOORONDERZOEK ORIËNTEREND ONDERZOEK (FASE 1)
- 2.1 Methodiek
- 2.2 Informatiebronnen
- 2.3 Topografie
- 2.4 Situatie van het terrein in heden en verleden
- 2.5 Geo(hydro)logie
- 2.6 Conclusies vooronderzoek

3. ONDERZOEKSOPZET ORIËNTEREND ONDERZOEK (FASE 2)
- 3.1 Methodiek
- 3.2 Veiligheid
- 3.3 Toetsingkader

4. RESULTATEN ORIËNTEREND ONDERZOEK
- 4.1 Terminologie
- 4.2 Resultaten en conclusies verdachte sublocatie
- 4.3 Overzicht mogelijke ernst en urgentie sublocaties
- 4.4 Overzicht NS-saneringsgevallen
- 4.5 Diffuus onderzoek

5. CONCLUSIE EN SAMENVATTING

LITERATUUR

De Spoorweg combinatie

Tabel 3.1 Uitgevoerde onderzoeksstrategie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m^2)	Strategie	Veldonderzoek						Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis	Grond/slib		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slib-boring	Demping	Snijdend	Aantal	Analyse***	Aantal	Analyse***
1	79.404	401	Berging	51	25	X										
2	79.408	201	Woning		90	X										
3	79.425	201	Woningen		154	X										
4	79.433	401	Berging		20	C						1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
5	79.450		Spoorbrug		475	X										
6	79.466	401	Berging	26	9	VO										
7	79.467	401	Berging		12	VO										
8	79.475	401	Spoorwegboog G t/m K		300	C										
9	79.476	201	Woningen	26	104	VO										
10	79.482	201	Woning		59	VO										
11	79.489	201	Woning		170	VO										
12	79.492	505	Spoorwegboog L		70	Cluster 8										
13	79.500	212	Spoorwegbogen 1 t/m 7	8	750	Cluster 8										
14	79.521	401	Spoorwegbogen M t/m S		500	Cluster 8										
15	79.525	401	Berging	26	175	C			2			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
16	79.528	401	Spoorwegboog 8 t/m 11		350	Cluster 8										
17	79.535	401	Berging	26	30	C			2			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
18	79.555		Spoorbrug		400	Onder brug is geen bodem aanwezig										
19	79.598	401	Spoorwegboog 15a t/m 24a	16/17/46	700	C			10			2	5 1	NEN-grond Min. Olie	2	NEN-GW
20	79.627	401	Spoorwegboog 13 t/m 33		350	Cluster 19										
21	79.640	212	Spoorwegboog 25a, 26a	16/17	140	Cluster 19										
22	79.672	401	Spoorwegboog 27a t/m 33a		500	Cluster 19										
23	79.699	212	Spoorwegboog 34a		70	Cluster 19										
24	79.699	212	Spoorwegboog 34		70	Cluster 19										
25	79.710	401	Spoorwegboog 35 en 36		140	Cluster 19										
26	79.720	107	Los- en Laadweg	16/17	1675	Cluster 19										
27	79.720	207	Spoorwegboog 37		70	Cluster 19										
28	79.769	401	Spoorwegboog 35a t/m 53a	16/17	1360	Cluster 19										
29	79.790	401	Spoorwegboog 38 t/m 55	46	1300	Cluster 19										
30	79.843	401	Spoorwegboog 54a	16/17	200	Cluster 19										
31	79.849	401	Spoorwegboog 55a		70	Cluster 19										
32	79.858		Spoorbrug		300	X										

De Spoorweg combinatie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m²)	Strategie	Veldonderzoek							Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis		Grond/slib		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slibboring	Damping	Snijdend	Aantal	Analyse*,**	Aantal	Analyse*,**
33	79.890	401	Berging		64	cluster 34											
34	79.899	401	Spoorwegbogen	11/18	700	C			3			2	2	NEN-grond	2	NEN-GW	
35	79.895	401	Spoorwegbogen		1300	Cluster 34											
36	79.993		Spoorbrug		1800	Onder brug is geen bodem aanwezig											
37	80.036	401	Hokje		4	C	1	2	1				1	NEN-grond			
38	80.039	216	Rangeerdersverblijf		12	M		1	1			1			1	MO	
39	80.042	412	Bureau Weg en Werken		42	Cluster 37											
40	80.043	401	Kabelhuisje		4	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW	
41	80.045	229	Brandstoffenloods		180	C			3			1	1 1	NEN-grond Min. Olie	1	NEN-GW	
42	80.050	501	Draaischijf		176	Cluster 40											
43	80.051	412	Magazijn Weg en Werken		30	Cluster 37											
44	80.058		Watertoren			X											
45	80.060		Waterreservoir			X											
46	80.072	201	Woning werkmeester		100	X											
47	80.085	212	Smederij en magazijn		310	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW	
48	80.089	105	Tankplaat	41/45	18	VO											
49	80.093	504	Draaibrug		30	X											
50	80.088	412	Loods tractie/ploegbergplaats		30	X											
51	80.097	229	Loods		50	C			3			pb.801*	1	NEN-grond	1	NEN-GW	
52	80.099	415	Opslagcontainer		4	C							1	Min. Olie			
53	81.000	513	Verontreinigd ballast		200	C		3					1	NEN-grond			
54	80.101	211	Kantoor			X											
55	80.111	210	Tijdelijk dienstgebouw		222	X											
56	80.112	406	Kolenpark		395	I	3						1	PAK			
57	80.118	229	Loods		66	C		1	1			pb.803*	1	NEN-grond	1	NEN-GW	
58	80.118	209	Schakelgebouw		60	X											
59	80.121	226	Grote locomotievenloods	42	2640	C		2	2			pb.502/504/802/805*	2	NEN-grond	5	metalen	
60	80.130	201	Wachthuisje		4	X											
61	80.133	229	Loods		60	C	1					1	1 1	NEN-grond Min. olie	1	NEN-GW	
62	80.133	304	Tank bij inspectiekuil		10	M		2	1			1	1 1	NEN-grond Min. olie	1	NEN-GW	
63	80.140	419	Takkenbossenloods			X											

De Spoorweg combinatie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m^2)	Strategie	Veldonderzoek						Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis	Grond/slib		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slib-boring	Dempingsonderzoek	Sniidend	Aantal	Analyse***	Aantal	Analyse***
64	80.140	208	Schakelstation	35	24	C		1	1			pp.501*	1	NEN-grond	1	metalen
65	80.142	229	Berg- en werkplaats		50	C										
66	80.154	407	Kolenloods		228	C	2	1	1			1	2	PAK	1	NEN-GW
67	80.158	0	Koffiehuis	35/52		X										
68	80.160	216	Verblijf bij kolenpark		15	X										
69	80.165	311	Pomp bij tank	35/52	28	Cluster 80										
70	80.168	227	Rijtuigenloods		1050	Cluster 80										
71	80.168	229	Timmerloods weg en werken		196	Cluster 80										
72	80.171	0	Inspectiekuilen (huidig en voormalig)		790	Cluster 62/84										
73	80.174	311	Pomp	35/52	20	Cluster 80										
74	80.175	106	Reinigingsperron	5	2600	X										
75	80.177	407	Kolenloods	48	350	X										
76	80.180	407	Kolenloods		400	Cluster 66										
77	80.180	311	Pomp met tank	4	20	M			2			1	2	Min. olie + aromaten	1	NEN-GW
78	80.182	407	Kolenloods		280	Cluster 66										
79	80.185	412	Kantoor en werkplaats Weg en Werken	35/52	250	Cluster 80										
80	80.190	229	VL/TC gebouw		2000	VO										
81	80.197	407	Cokesloods		84	Cluster 80										
82	80.205	107	Verhoogde los- en laadweg	4	1694	I		4					2	NEN-grond		
83	80.206	215	Garage	35/52	24	Cluster 80										
84	80.210	311	Tank bij inspectiekuil		10	M		2	1			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
85	80.212	406	Kolenpark		900	Cluster 66										
86	80.213	401	2 loodsjes	35/52	36	Cluster 80										
87	80.217	304	Tanks		175	Cluster 80										
88	80.233	232	Loods treinverlichting		40	Cluster 80										
89	80.225	215	Stokerij/gasfabriek	9/35/52	230	Cluster 80										
90	80.232	207	Hoogspanningsgebouw	35/52	21	Cluster 80										
91	80.235	311	Pomp met tank	5	40	M			2			1	2	Min. olie + aromaten	1	NEN-GW
92	80.238	311	Pomp		15	Cluster 91										
93	80.240	401	Bergplaats	33	10	X										
94	80.246	401	Bergplaats		10	Cluster 93										
95	80.251	415	4 opslagcontainers (huidig)		16	C		2				1	1 3	NEN-grond Min. Olie	1	NEN-GW
96	80.253	407	Gashouders/magazijn	9/35/35/52	250	Cluster 80										

De Spoorweg combinatie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m^2)	Strategie	Veldonderzoek						Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis	Grond/slib		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slib-boring	Demping	Snijdend	Aantal	Analyse***	Aantal	Analyse***
97	80.256	311	Pompgebouw	3/33	15	C			4			1	1 1	Min. olie PAK	2	NEN-GW
98	80.263	406	Kolenpark		240	I	3						1	PAK		
99	80.266	304	Tank I	3/33	30	Cluster 97										
100	80.271	304	Oliebergplaats/olieverontreiniging	3/31	90	Cluster 80										
101	80.277	304	Tank II	3/33	30	Cluster 97										
102	80.277	418	Askuil		75	I	3						1	NEN-grond		
103	80.283	210	Verblijf kolendragers	3/31	84	X										
104	80.284	406	Kolenpark	3/33	600	Cluster 97										
105	80.290	304	Tank III		30	Cluster 97										
106	80.292	501	Draaischijf		314	C		2	1			1	1	NEN-grond	1	MO
107	80.293	402	Hulpstation		1675	I	1	3					2	NEN-grond		
108	80.315	401	Magazijntje		8	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
109	80.317	401	Kabelhuisje		8	C			2			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
110	80.321	231	Lampisterie		20	Cluster 108										
111	80.322	216	Rangeerdersverblijf		21	C		2	1			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
112	80.327	216	Rangeerdersverblijf		18	Cluster 108										
113	80.331	501	Draaischijf	48	314	C		2	1			1	1	NEN-grond	1	MO
114	80.332	401	Magazijn		25	Cluster 111										
115	80.340	401	Magazijn		25	Cluster 111										
116	80.341	226	Grote locomotievenloods	42/21	2640	B										
117	80.348	401	Magazijntje		12	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
118	80.357	209	Gelijkrichterstation	7	42	X										
119	80.358	401	Bergplaats/opzichtersverblijf		26	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
120	80.365	216	Rangeerdersverblijf		18	Cluster 119										
121	80.375	209	Transformatorhuis		18	X										
122	80.385	419	Takkenbossenloods		0	X										
123	80.402	216	Opzichtersverblijf		9	C			2				1	NEN-grond		
124	80.410	202	Seinhuis		96	Cluster 123										
125	80.411	209	Transformatorhuisje		4	X										
126	80.456	0	Spoorbrug		2450	X										
127	80.568	216	Dienstgebouw	53	510	X										
128	80.587	401	Bergplaats		30	X										
129	80.600	0	Liftschacht		4	X										
130	80.601	0	2 liftschachten		8	X										
131	80.604	0	Liftschacht		4	X										

De Spoorweg combinatie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m^2)	Strategie	Veldonderzoek						Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis	Grond/slib		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slib-boring	Demping	Snijdend	Aantal	Analyse***	Aantal	Analyse***
132	80.613	0	Liftschacht		4	X										
133	80.613	0	Liftschacht		4	X										
134	80.613	218	Rijwielstalling		468	X										
135	80.622	229	Loods		24	X										
136	80.269	402	Goederenloods		850	X										
137	80.672	211	Kantoren		0	X										
138	80.693	402	Stationsgebouw-west		1560	X										
139	80.700	221	Douaneloods		374	X										
140	80.707	514	Olieberging		66	M						3			3	NEN-GW
141	80.723	514	Opslag brandstoffen		36	Cluster 140										
142	80.729	402	Magazijnen		374	X										
143	80.730	225	Ketelhuis		100	X										
144	80.347	0	Liftschacht		4	X										
145	80.745	219	Westtunnel		0	X										
146	80.749	0	Liftschacht		4	X										
147	80.749	0	Liftschacht		4	X										
148	80.749	0	Liftschacht		4	X										
149	80.749	0	Liftschacht		4	X										
150	80.760	0	Opslag brandstoffen		70	N										
151	80.744	203	Stationsgebouw midden		5470	X										
152	80.770	402	Goederenloods		850	X										
153	80.784	202	Seinhuis/wachtersverblijf		55	X										
154	80.785	103	6e perron		1958	X										
155	80.792	103	2e perron		4375	X										
156	80.792	103	3e perron		5470	X										
157	80.792	103	4 perron		4375	X										
158	80.783	103	1e perron		5360	X										
159	80.807	202	Seinhuizen		0	X										
160	80.808	219	Middentunnel		0	X										
161	80.828	210	Restaurateur		476	X										
162	80.838	103	5e perron		4650	X										
163	80.847	305	Dieseltank		5	X										
164	80.850	0	Liftschacht		4	X										
165	80.854	514	Opslag brandstoffen		120	M										
166	80.860	207	Hoogspanningsruimte/noodaggregaat		527	C						2			2	NEN-GW
167	80.867	0	Liftschacht		4	X										

De Spoorweg combinatie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m^2)	Strategie	Veldonderzoek						Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis	Grond/slib		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slib-boring	Demping	Snijdend	Aantal	Analyse***	Aantal	Analyse***
168	80.868	0	Liftschacht		4	X										
169	80.869	0	Liftschacht		4	X										
170	80.870	0	Liftschacht		4	X										
171	80.870	0	Liftschacht		4	X										
172	80.874	219	Oosttunnel		0	X										
173	80.907	514	Olieberging		66	M			1			1			1	NEN-GW
174	80.925	412	Werkplaatsen/magazijnen		1580	C			2			2			2	NEN-GW
175	80.930	305	Dieseltanks		10	Cluster 182										
176	80.934	0	Liftschacht		4	X										
177	80.934	0	Liftschachten		8	X										
178	80.834	0	Liftschacht		4	X										
179	80.944	0	Liftschacht		4	X										
180	80.944	0	Liftschacht		4	X										
181	80.944	0	Liftschacht		4	X										
182	80.948	208	Omvormer/aggregaatruimte		100	C			1			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
183	80.960	211	Stationsgebouw oost		1650	X										
184	80.960	402	Postloods		405	X										
185	81.030	223	Vleugelgebouw		0	X										
186	81.030	304	vml. Gebouw (met vml. Tank)		200	M			2			1			1	NEN-GW
187	81.040	223	Vleugelgebouwtje	22	25	X										
188	81.078	0	Spoorbrug		3360	X										
189	81.110	202	Seinpost I-oost		100	X										
190	81.114	208	Vleugelgebouwtje	22	30	X										
191	81.115	202	Seinhuis		24	C						1			1	MO
192	81.124	412	Bergplaats Weg en Werken		45	Cluster 191										
193	81.124	315	Vetkast		20	M						1			1	NEN-GW
194	81.141	216	Rangeerdersverblijf		18	C		3					1	NEN-grond		
195	81.149	412	Magazijn Weg en Werken		12	Cluster 194										
196	81.150	412	Werkplaats OPZ		100	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
197	81.167	412	Werkplaats Seinwezen		15	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
198	81.170	412	Werkplaats OPZ		90	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
199	81.185	202	Seinhuis		40	C		2				1	1	NEN-grond	1	MO
200	81.195	412	Werkplaats brugonderhoud		100	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
201	81.200	216	Rangeerdersverblijf		24	M		1				1	1	NEN-grond	1	MO
202	81.207	412	Ploegbergplaats/materialenpark		102	Cluster 200										
203	81.228	216	Opzichtersverblijf		16	M		2				1			1	MO

De Spoorweg combinatie

Nummer O.O.	KM-hart	SBI-NS	Naam locatie of activiteit	Onderzocht in voorgaand onderzoek (met rapportnummer)	Opp (m^2)	Strategie	Veldonderzoek						Laboratoriumonderzoek			
							Boringen zonder peilbuis					Peilbuis	Grondmilieu		Grondwater	
							1 m-m.v.	3 m-bov. spoordijk	0,5 m-gws	Slib-boring	Demping	Snijdend	Aantal	Analyse*	Aantal	Analyse*
204	81.240	207	Hoogspanningsgebouw		18	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
205	81.240	415	3 wagenbakken		100	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
206	81.271	0	Privaten		0	X										
207	81.277	415	Wagenbak		25	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
208	81.280	212	Dienstgebouw		95	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
209	81.302	229	IJzeren loods		40	C		2					1	NEN-grond	1	NEN-GW
210	81.314	412	Bergplaats Weg en Werken		45	Cluster 209										
211	81.320	216	Arbeidersverblijf		20	C		1					1	NEN-grond		
212	81.327	412	Magazijn Weg en Werken		15	Cluster 211										
213	81.350	216	Arbeidersverblijf van Kolenpark		17	Cluster 214		2				1	2	NEN-grond	1	MO
214	81.360	513	Verontreinigd ballast		17	C										
215	81.417	207	Schakelstation		44	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
216	81.430	406	Kolenpark		1800	I	4						2	PAK		
217	81.465	401	Bergplaats		4	C		2				1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
218	81.487	501	Draaischijf		314	C		2	1			1	1	NEN-grond	1	MO
219	81.495	501	Draaischijf		314	C		2	1			1	1	NEN-grond	1	MO
220	81.497	401	Kabelhuisje		4	C			2			1	1	NEN-grond	1	NEN-GW
221	81.498	202	Seinhuis		24	C		1	1			1			1	MO
222	81.503	210	Kolendragersverblijf		24	X										
223	81.528	202	Brugwachtersverblijf/brugmechaniek		28	C			2			1	1	NEN-grond	1	MO
224	81.580	0	Brug over de Oosterdoksvaart		1870	Onder brug is geen bodem aanwezig										
225	79.500	0	Bodemonderzoek		1500	X										
226	80.165	0	Bodemonderzoek	5	2700	X										
227	80.240	0	Bodemonderzoek		4500	X										
228	80.440	0	Bodemonderzoek	7	1400	V										
229	80.945	0	Bodemonderzoek	13	128000	X										
230	81.075	0	Bodemonderzoek		4800	X										
231	80.225	0	Acetyleenfabriek met kalkbakken	9/35/36/52		X										
900			Onderzoek diffuse verontreinigingen Onderverdeeld in vakken 901 t/m 904			D	12						3	NEN-grond		
Totaal aantal boringen							30	78	77	0	0	66				

X : In protocol als onverdacht sublocatie aangemerkt
C : Verdacht van mobiele en immobiele verontreinigingen
VO : Voldoende onderzocht
M : Verdacht van mobiele verontreinigingen
I : Verdacht van immobiele verontreiniging
803* : Peilbuis geplaatst in voorgaand onderzoek, in het huidige onderzoek opnieuw bemonsterd

Nr.	km-hart	Uitvoerend bureau	Naam onderzoek	Rapportnummer/projectnummer	Jaartal
1	80.312	Centrilab	Onderzoek bodemverontreiniging van het terrein aan De Ruyterkade achter het havengebouw te Amsterdam.	349057	1984
2	81.420	Gemeentelijk centraal milieulaboratorium	Verkennend onderzoek naar bodemverontreiniging aan de Ruyterkade 139-152.	IBS/025/0155/10	1986
3		De Ruiter Milieutechnologie	Grondwateronderzoek Westelijk eiland	mk/ph/01009	1987
4	80.200	De Ruiter Milieutechnologie	Indicatief bodemonderzoek Tankplaat N.S. Amsterdam Westelijk Eiland km 80.200	tvdh/ph/t880310	1988
5	80.165	De Ruiter Milieutechnologie	Oriënterend onderzoek NS Westelijk eiland Amsterdam.	JCB/IP/A890412	1989
6	80.525	Gemeentelijk centraal milieulaboratorium	Indicatief bodemonderzoek aan het staionsplein in Amsterdam.	1271	1989
7	80.440	Omegam	Bodemonderzoek NV Nederlandse Spoorwegen	4489	1990
8	79.500	Omegam	Aanvullend onderzoek Planciusstraat nieuwe Teertuinen	6837	1991
9	80.240	Openbare werken bureau grondmechanica	Nader onderzoek de Ruyterkade	4046	1991
10	80.258	De Ruiter Milieutechnologie	Aanvullend onderzoek NS-emplacement aan de Westdokskade te Amsterdam	CL/MJ/A911208.4787	1991
11	79.769	Omegam	Bodemonderzoek onder de Bogen Bickerseiland	8694	1992
12	80.760	Omegam	Bodemonderzoek toekomstig busstation nabij stationsplein te Amsterdam	6182	1992
13	80.945	Omegam	Grondonderzoek IJ-boulevard, milieukunidg onderzoek	6457,0	1992
14	81.425	Omegam	Naderonderzoek Oosterdokskade 5.	8549	1992
15		Omegam/IBA	IJ-oevers en IJ-boulevard	89.10	1992
16	79.640	Omegam	Bodemonderzoek op het terrein "Onder de bogen Noordviaduct" te Amsterdam	12872	1993
17	79.720	Omegam	Indicatief Bodemonderzoek op het terrein "Tuusen de bogen" te Amsterdam	12871	1993
18	79.790	Omegam	Bodemonderzoek Bogen Bickerseiland	12870	1993
19	80.202	Omegam	Evaluatierapport milieukundige begeleiding ontgraving bouwput VL/TC gebouw Westerdokskade Amsterdam	(11)8859/V01	1993
20	80.340	Omegam	Indicatief bodemonderzoek op het terrein Droogbak 1a te Amsterdam	11746	1993
21	80.385	Omegam	Inventariserend- en afvoerbodemonderzoek De Ruyterkade 7 te Amsterdam	12572	1993
22	81.075	Omegam	Bodemonderzoek Oostertoegang CS te Amsterdam	11776	1993
23	81.460	Omegam	Eertse tase terrein De Ruyterkade 152.	13422	1993
24		Omegam	Grondwateronderzoek op het VL/TC-terrein te Amsterdam	11017723	1994
25		Adviesgroep geotechniek en milieu	Historisch onderzoek emplacement Amsterdam CS, km 79.800-81.550	ib gmb/93.364/002	1994
26	79.500	Omegam	Nader bodemonderzoek op het terrein Nieuwe Teertuinen 25 en achter de Sloterdijkstraat 7 -15 in de planciusbuurt te Amsterdam	11022068	1995
27	80.202	Vakgroep geotechniek en Milieu	Milieukundig onderzoek VL/TC gebouw Amsterdam.	CT GM/89.107/024	1995
28	80.210	Grontmij	Globale kostenraming voor sanering van enkele vetgasfabrieken en een stortplaats.	onbekend	1995
29	230.590	Chemielinco	Historisch bodemonderzoek Havenspoor Westerdokdijk te Amsterdam	95557	1995
30		Omegam	Oriënterend onderzoek aan de walkant Westerdokskade te Amsterdam	11062835	1997
31		BKH Adviesbureau	Grondwateronderzoek en risico-analyse, VL/TC-terrein Westerkade Amsterdam	M0034029/6652O	1997
32		BKH Adviesbureau	VL/TC-terrein Westerkade, Amsterdam Inventarisatie beschikbaar onderzoek	M0034029/655P	1998
33		BKH Adviesbureau	Aanvullend naderonderzoek Oostzijde VL/TC, Amsterdam	M0034036/5614P	1998
34	80.460-81.540	Omegam	Milieukundig onderzoek Nood/Zuidlijn, contract 3, Station C.S. De Tracés 24,26,27, 28	(12)11.126	1999
35		BKH Adviesbureau	Aanvullend nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam	M0034036/1909Q	1999
36		BKH Adviesbureau	Actualisatie risico-analyse VL/TC	M0034049/3485Q	1999
37		Omegam	Integraal onderzoek IJ-oevers centraal	2683	
38		Chemielinco	Historisch onderzoek Centraal Station en omgeving te Amsterdam	89130	1989
39		Adviesgroep geotechniek en milieu	Advies inzake de fundering van het gebouw en milieuaspecten met betrekking tot de ontgraving van de bouwput	IB G&B/89.107/004	1992
40		Adviesgroep geotechniek en milieu	VL/TC gebouw Amsterdam, Milieukundig onderzoek	IB GMB/89.107/023	1995
41	80.090	Holland Railconsult	Rapport milieukundig bodemonderzoek tankplaat Westerdoksdijk	XX/97.000026	1997
42		Fugro Milieconsult	Verkennend bodemonderzoek De Ruyterkade 6 te Amsterdam	B-7711/110	1997
43		Aannemersbedrijf H. Wijman BV	Werk en kostenverslag betreffende het monsteren, analyseren en afvoeren van verontreinigde grond.		1990
44		Aannemersbedrijf H. Wijman BV	Kostenoverzicht afwerken overhoek N.S. emplacement Amsterdam, Oostelijk eiland.	B190-576	1990
45		Vakgroep geotechniek en Milieu	Milieukundig bodemonderzoek t.p.v. de tankplaat		1996
46		Omegam	Bodemonderzoek "onder de bogen" te Amsterdam	11047155	1997
47			Historisch onderzoek tussen de bogen	10691	1994
48		Holland Railconsult	Milieukundig bodemonderzoek (westelijk eiland ter plaatse van de sporen 37 en 38 te Amsterdam	FK/VC/70870	1997
49		Holland Railconsult	Saneringsplan Westelijk eiland Amsterdam	JCD/VC/70870	1998
50		Bureau grondmechanica en openbare werken	Nader onderzoek naar de bodemverontreiniging op het terrein gelegen aan De Ruiterkade te Amsterdam		1985
51		Omegam	Nader bodemonderzoek in de tuinen van de percelen planciusstraat en houtmanstraat in de planciusbuurt te Amsterdam	11021841	1995
52		BKH Adviesbureau	Beheersmaatregel Westerdokskade, verslag aanleg	M0034036/1908Q	1999
53		Holland Railconsult	Milieukundig bodemonderzoek Westelijk Toegang	66552103/E.d	1999

Locatienaam: **Amsterdam CS** **(loc 00427)**

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
1	Berging	79.404	25	401	C		51	Ten tijde van het locatiebezoek vond een ontgraving plaats. In de ondergrond zijn concentratie boven de I-waarde aangetoond van lood, kwik en zink. Ten tijde van het locatiebezoek vond een ontrgaving plaats.	Bij de Milieudienst staat een vraag uit betreffende een saneringsverslag. De gegevens worden in fase 2 verwerkt. Geen tanks aangetroffen.
2	Woning	79.408	90	201	O				
3	Woningen	79.425	154	201	O	X		Niet eerder onnderzocht	Geen tanks aangetroffen, onderzoek niet noodzakelijk
4	Berging	79.433	20	401	C	C		Niet eerder onderzocht. Berging (vermoedelijk tuinberging woningen) is i.v.m. spoorverbreding gesloopt (ligt thans voor grootste gedeelte onder viaduct)	Onderzoek in O.O. Gezien de situatie ter plaatse 1 peilbuis plaatsen.
5	Spoorbrug	79.450	475		-	-		Geen bodem (Niet eerder onderzocht)	Terecht niet opgenomen in BIS-95
6	Berging	79.466	9	401	C		26	Ten tijde van het locatiebezoek vond nieuwbouw plaats. Locatie heeft onderdeel uitgemaakt van teerkokerijen die van 1700-begin deze eeuw hebben plaatsgevonden. In de jaren 1930-1940 heeft opslag van benzine plaatsgevonden. Later is dit perceel in gebruik geweest als steenbrekerij. In grond en grondwater zijn sterke teerverontreinigingen aangetoond. Niet verwerkt in Historisch onderzoek.	Voldoende onderzocht. In Nader onderzoek is urgentie aangetoond. Voor de nieuwbouw zal naar verwachting door de Milieudienst eisen zijn gesteld.
7	Berging	79.467	12	401	C				
8	Spoorwegboog G t/m K	79.475	300	401	C	C		Op een klein gedeelte heeft een sanering plaatst gehad. In een later stadium heeft nog een zintuiglijk onderzoek plaatsgehad. In dit onderzoek is geen minerale olie aangetoond.	Clusteronderzoek uitvoeren voor alle kleine bedrijfsruimten onder de bogen. Kiezen voor aangepaste strategie.
9	Woningen	79.476	104	201	O		26	Ten tijde van het locatiebezoek vindt nieuwbouw plaats. Locatie heeft onderdeel uitgemaakt van teerkokerijen die van 1700-begin deze eeuw hebben plaatsgevonden. In de jaren 1930-1940 heeft opslag van benzine plaatsgevonden. Later is dit perceel in gebruik geweest als steenbrekerij. In grond en grondwater zijn sterke teerverontreinigingen aangetoond. Niet verwerkt in Historisch onderzoek.	Voldoende onderzocht. In Nader onderzoek is urgentie aangetoond. Voor de nieuwbouw zal naar verwachting door de Milieudienst eisen zijn gesteld. Sublocatie 9/10 en 11 vallen sinds 1991 niet meer onder NS-eigendom. Resultaten onderzoek opgenomen in rapportageblad 427006
10	Woning	79.482	59	201	O				
11	Woning	79.489	170	201	O				
12	Spoorwegboog L	79.492	70	505	C	Cluster 8		Niet eerder onderzocht	Clusteronderzoek uitvoeren voor alle kleine bedrijfsruimten onder de bogen. Kiezen voor aangepaste strategie. Clusteronderzoek 8
13	Spoorwegbogen 1 t/m 7	79.500	750	212	C	Cluster 8	8	Locatie in periode 1937-1970 in gebruik geweest als garage. In de periode 1991 heeft er onderzoek plaatsgevonden. Onderzoek niet meer beschikbaar en verouderd. Ter plaatse heeft recent nieuwbouw onder viaduct plaatsgevonden.	Verouderde en deels niet beschikbare onderzoek niet verwerkt in rapportagebladen. Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 8
14	Spoorwegbogen M t/m S	79.521	500	401	C	Cluster 8		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 8
15	Berging	79.525	175	401	C	C	26	Bergingen zijn aanwezig geweest van 1980-1990. Locatie is op 1 plaats in 1991 meegenomen met NO. Locatie heeft in het verleden deel uit gemaakt van teerverwerkende bedrijven	Onderzoek in O.O.
16	Spoorwegboog 8 t/m 11	79.528	350	401	C	Cluster 8		Niet eerder onderzocht. Recent heeft nieuwbouw onder viaduct plaatsgevonden.	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 8
17	Berging	79.535	30	401	C	C	26	Bergingen zijn aanwezig geweest van 1980-1990. Locatie is op 1 plaats in 1991 meegenomen met NO. Locatie heeft in het verleden deel uit gemaakt van teerverwerkende bedrijven	Onderzoek in O.O.
18	Spoorbrug	79.555	400					Geen bodem (Niet eerder onderzocht.)	Terecht niet opgenomen in BIS-95
19	Spoorwegboog 15a t/m 24a	79.598	700	401	C	C	16/17/46	Op de locatie heeft onderzoek plaatsgevonden i.v.m. verbreding spoorviaduct. Ter plaatse van een gedeelt van deze bogen is in de grond en in het grondwater een olieverontreiniging aangetoond boven de I-waarde. Slechts op 1 plaats heeft grondwateronderzoek plaatsgevonden (tpv voormalige garage boog 50A). Tijdens graafwerkzaamheden is een groot gedeelte weggehaald. In een later stadium heeft nog een zintuiglijk onderzoek plaatsgehad. In dit onderzoek is geen minerale olie aangetoond en is geconcludeerd dat sanering aldoende is uitgevoerd.. Ter plaatse van voormalige tank in boog 54A zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.	Gezien het gebruik van de locatie sinds het laatste bodemonderzoek, worden geen extra verontreinigingen verwacht. Niet onderzochte delen onderzoeken en grondwateronderzoek uitvoeren, met name op plaatsen waar olie in grond is aangetoond. (dit zijn met name plaatsen waar in het verleden smederij en garage-activiteiten hebben plaatsgevonden).
20	Spoorwegboog 13 t/m 33	79.627	350	401	C	Cluster 19		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
21	Spoorwegboog 25a, 26a	79.640	140	212	C	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
22	Spoorwegboog 27a t/m 33a	79.672	500	401	C	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
23	Spoorwegboog 34a	79.699	70	212	C	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
24	Spoorwegboog 34	79.699	70	212	C	Cluster 19		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
25	Spoorwegboog 35 en 36	79.710	140	401	C	Cluster 19		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
26	Los- en Laadweg	79.720	1675	107	I	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19. Onterecht niet opgenomen in BIS-95
27	Spoorwegboog 37	79.720	70	207	C	Cluster 19		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O.
28	Spoorwegboog 35a t/m 53a	79.769	1360	401	C	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. in clusteronderzoek 19
29	Spoorwegboog 38 t/m 55	79.790	1300	401	C	Cluster 19		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19

Nr. Subloc	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
30	Spoorwegboog 54a	79.843	200	401	C	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
31	Spoorwegboog 55a	79.849	70	401	C	Cluster 19	16/17	zie 427019	Grondwateronderzoek in O.O. Clusteronderzoek 19
32	Spoorbrug	79.858	300					Geen bodem (Niet eerder onderzocht.)	Terecht niet opgenomen in BIS-95
33	Berging	79.890	64	401	C	cluster 34		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 34
34	Spoorwegbogen	79.899	700	401	C	C	11/18	In het verleden en heden worden de spoorbogen veelal verhuurd aan particulieren voor opslag of atelier. De verharding is divers van aard. In de grond zijn in 1992 sterke verontreinigingen aangetoond met metalen. Grondwater is niet eerder onderzocht. Sinds 1992 zijn de bogen in gebruik als atelier.	Aanvullend (cluster)onderzoek uitvoeren voor alle kleine bedrijfsruimten onder de bogen die niet eerder zijn onderzocht. Kiezen voor aangepaste strategie.
35	Spoorwegbogen	79.895	1300	401	C	cluster 34			Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 34
36	Spoorbrug	79.993	1800					Geen bodem (Niet eerder onderzocht.)	Ten onrechte opgenomen in BIS-95
37	Hokje	80.036	4	401	C	C		Niet eerder onderzocht. Locatie ligt deels op viaduct Westerdokskade.	Clusteronderzoek met 39/43. Peilbuis in stoep Westerdokskade plaatsen (benedenstrooms) onder viaduct. Gezien hoogte spoordijk kiezen voor strategie waarbij helft boringen 0,5m-gws worden geplaatst.
38	Rangeerdersverblijf	80.039	12	216	M	M		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Hierbij peilbuis in stoep Westerdokskade plaatsen onder viaduct.
39	Bureau Weg en Werken	80.042	42	412	C	Cluster 37		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 37
40	Kabelhuisje	80.043	4	401	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de ligging en hoogte clusteren met 42. Kiezen voor strategie waarbij helft van de boringen 0,5m-gws worden geplaatst.
41	Brandstoffenloods	80.045	180	229	C	C		Onbekend is of deze sublocatie is onderzocht.	Onderzoek in O.O.
42	Draaischijf	80.050	176	501	C	Cluster 40		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de ligging en hoogte op spoordijk clusteren met 40
43	Magazijn Weg en Werken	80.051	30	412	C	Cluster 37		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 37
44	Watertoren	80.058			X	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
45	Waterreservoir	80.060			X	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
46	Woning werkmeester	80.072	100	201	O	X		Tijdens locatie-inspectie geen tank aangetroffen	Geen onderzoek noodzakelijk
47	Smederij en magazijn	80.085	310	212	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoeken in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
48	Tankplaat	80.089	18	105	M		41/45	Tankplaat is verwijderd in 1996. Grond: Zeer plaatselijk olie > T, verder zink > I, PAK > T. Grondwater licht verontreinigd met PAK.	Ernstig, niet urgent. Voldoende onderzocht.
49	Draaibrug	80.093	30	504	W	X		Geen bodem	Geen onderzoek naar Draaibrug. Waterbodem wordt heden in groot kader onderzocht door Milieudienst.
50	Loods tractie/ploegbergplaats	80.088	30	412	C	X		Geen boringen geplaatst.	Onderzoeken in O.O.
51	Loods	80.097	50	229	C	C		Geen boringen geplaatst. Locatie valt binnen onderzoeksgebied nu uit te voeren NO VL/TC. In dit NO wordt grondwater onderzocht op olie.	Onderzoek grondverontreiniging in combinatie met 427052. Grondwateronderzoek NO opnemen in fase 2 rapport. In O.O. grondwater pb 801 analyseren op breed pakket.
52	Opslagcontainer	80.099	4	415	C	C		Wordt momenteel in het kader van het NO VL/TC onderzocht. In dit NO wordt grondwater onderzocht op olie.	Onderzoek grondverontreiniging in combinatie met 427051. Grondwateronderzoek NO opnemen in fase 2 rapport. In O.O. grondwater pb 801 analyseren op breed pakket.
53	Verontreinigd ballast	81.000	200	513	C	C		Zintuiglijk is een olieverontreiniging op het ballast aangetoond.	Onderzoek in O.O. Boringen tot 3,0m-m.v. Alleen bij het zintuiglijk aantonen van een olieverontreiniging in de grond, peilbuis plaatsen.
54	Kantoor	80.101		211	O	X		Tijdens locatie-inspectie geen tank aangetroffen	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
55	Tijdelijk dienstgebouw	80.111	222	210	O	X		Tijdens locatie-inspectie geen tank aangetroffen	Geen onderzoek noodzakelijk
56	Kolenpark	80.112	395	406	I	I		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O.
57	Loods	80.118	66	229	C	C		Wordt momenteel in het kader van het NO VL/TC onderzocht. In dit NO wordt grondwater onderzocht op olie.	Onderzoek grondverontreiniging. Grondwateronderzoek NO opnemen in fase 2 rapport. In O.O. grondwater pb 803 analyseren op breed pakket.
58	Schakelgebouw	80.118	60	209	X	X		Wordt momenteel in het kader van het NO VL/TC onderzocht. In dit NO wordt grondwater onderzocht op olie.	Resultaten opnemen in fase 2 rap.
59	Grote locomotievenloods	80.121	2640	226	C	C	42	Op een aantal plaatsen heeft onderzoek plaatsgevonden, met name noordelijk deel. In de onderzochte delen zijn sterke verontreinigingen met olie aangetroffen (tankplaat) en metalen in de grond. Lichte verontreinigingen in het grondwater.	aanvullend onderzoek in O.O.. Grondwater pb 502, 504, 802, 805 analyseren op metalen. Gegevens lopende onderzoek opnemen in fase 2 rapport. Gezien de hoogte van de spoordijk de helft van de boringen tot 0,5m-g.w.s.
60	Wachthuisje	80.130	4	201	O	X		Geen olietank waargenomen tijdens locatie-inspectie	Geen onderzoek noodzakelijk

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
61	Loods	80.133	60	229	C	C		Uit een bestek blijkt dat de locatie is opgehoogd met 10 cm kolenas. Geen onderzoek uitgevoerd. Locatie is voor een deel ontgraven in kader van bouwput VL/TC gebouw.	Onderzoeken in O.O. Gezien hoogte spoordijk kiezen voor strategie waarbij heilt boringen 0,5m-gws worden geplaatst.
62	Tank bij inspectiekuil	80.133	10	304	M	M		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien hoogte spoordijk kiezen voor strategie waarbij heilt boringen 0,5m-gws worden geplaatst. Cluster met naastgelegen inspectiekuil
63	Takkenbossenloods	80.140		419	O	X		Geen olietank waargenomen tijdens locatie-inspectie	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
64	Schakelstation	80.140	24	208	C	C	35	Beide locaties liggen op dezelfde plaats. Loc. 65 in het verleden. Grond: traject 4,5-6,0m-m.v. minerale olie > I, grondwatertraject 4,2-6,2m-m.v.: minerale olie > I. Olieverontreiniging wordt op dit moment nader onderzocht.	Ernstige verontreiniging met minerale olie. Maakt onderdeel uit van een urgent geval. Grond- en grondwateronderzoek op metalen / PAK geadviseerd (pb 501). Gezien de hoogte van de spoordijk heilt van boringen tot 0,5m-g.w.s. Schakelstation onterecht niet opgenomen in BIS-95
65	Berg- en werkplaats	80.142	50	229	C	C			
66	Kolenloods	80.154	228	407	I	I		Niet eerder onderzocht	Onderzoeken in O.O. Cluster 66/76/78/85
67	Koffiehuis	80.158					35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O. Terecht niet opgenomen in BIS-95
68	Verblijf bij kolenpark	80.160	15	216	O	X		Niet eerder onderzocht	Wordt als onverdacht aangemerkt.
69	Pomp bij tank	80.165	28	311	M		35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locaties maken onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
70	Rijtuigenloods	80.168	1050	227	C				
71	Timmerloods weg en werken	80.168	196	229	C				
72	Inspectiekuilen (huidig en voormalig)	80.171	790			cluster 62/84		Niet eerder onderzocht.	Onderzoeken in O.O. Clusteronderzoek met tank 62 en tank 84.
73	Pomp	80.174	20	311	M		35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
74	Reinigingsperron	80.175	2600	106	C	X	5	In de bovengrond is een matige verontreiniging met koper en zink en een lichte verontreiniging met lood en minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. (niet duidelijk is of grond is ontgraven).	Gezien activiteit onverdacht (geen natte reiniging)
75	Kolenloods	80.177	350	407	I		48	In de grond is kolengruis aangetroffen. Grond >I verontreinigd met koper, > S met metalen en PAK.	Ernstig, niet urgent
76	Kolenloods	80.180	400	407	I	cluster 66		Niet eerder onderzocht	Onderzoeken in O.O. Cluster 66/76/78/85
77	Pomp met tank	80.180	20	311	M	M	4	In de grond is in 1988 sterke verontreinigingen met minerale olie aangetoond. Grondwater niet onderzocht. Onbekend of locatie gesaneerd is	Ernstig, mogelijk urgent. Grondwateronderzoek uitvoeren en verificatie of verontreiniging gesaneerd is.
78	Kolenloods	80.182	280	407	I	cluster 66		Niet eerder onderzocht	Onderzoeken in O.O. Cluster 66/76/78/85
79	Kantoor en werkplaats Weg en Werken	80.185	250	412	C		35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
80	VL/TC gebouw	80.190	2000	229	C		35/52	In 1992 heeft er een bouwputsanering plaatsgevonden ten behoeve van de nieuwbouw van het VL/TC gebouw. Hierbij zijn omvangrijke verontreinigingen gesaneerd tot ca. NAP+0,8m. Plaatselijk (PAK verontreinigingen) tot NAP-0,2m. De begrenzing van de bouwput is weergegeven op de boorpunten kaart. Medio 1998 is door BKH Adviesbureau een tijdelijke beheersmaatregel gerealiseerd langs de Westerdokskade.	Geen O.O. onderzoek noodzakelijk
81	Cokesloods	80.197	84	407	I		35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
82	Verhoogde los- en laadweg	80.205	1694	107	I	I	4	Deel van locatie is gesaneerd in kader van bouwputsanering VL/TC gebouw. Ten dele onderzocht i.k.v. locatie 077 (sterke olieverontreiniging)	Onderzoek immobiele verontreinigingen uitvoeren in O.O. i.k.v. locatie 77 en 91 vindt onderzoek mobiele verontreinigingen plaats. Bij analyses mede gebruik maken van deze boringen.
83	Garage	80.206	24	215	M	-	35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
84	Tank bij inspectiekuil	80.210	10	311	M	M		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien hoogte spoordijk kiezen voor strategie waarbij heilt boringen 0,5m-gws worden geplaatst. Cluster met naastgelegen inspectiekuil
85	Kolenpark	80.212	900	406	I	cluster 66		Niet eerder onderzocht	Onderzoeken in O.O. Cluster 66/76/78/85
86	2 loodsjes	80.213	36	401	C	-	35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locaties maken onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen

Nr. Subloc	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
87	Tanks	80.217	175	304	M	-	35/52		onderzoek in O.O.
88	Loods treinverlichting	80.233	40	232	I	-			
89	Stokerij/gasfabriek	80.225	230	215	M	-	9/35/36/52	Grond: Aromaten, PAK, Olie > I-waarde; Grondwater: Aromaten en PAK > I, metalen <>S. Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
90	Hoogspanningsgebouw	80.232	21	207	C	-	35/52	Bouwputsanering plaatsgevonden t.p.v. VL/TC gebouw. Voor gegevens wordt verwezen naar sublocatie 427080. Verontreiniging grondwater wordt thans beheerst.	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
91	Pomp met tank	80.235	40	311	M	M	5	In grond is in 1989 tot ca. 3m-m.v. een sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond.	Onderzoeken conform Leidraad. Grondwateronderzoek in combinatie met 427092
92	Pomp	80.238	15	311	M	cluster 91		Niet onderzocht	Onderzoeken conform Leidraad. Grondwateronderzoek in combinatie met 427091
93	Bergplaats	80.240	10	401	C	-	33	Grond en grondwater: Minerale olie > I-waarde. Verontreiniging maakt onderdeel uit van groot geheel, inclusief gasfabrieksterrein. Locatie is waarschijnlijk deels verwijderd tijdens bouwputsanering VL/TC gebouw.	Verontreiniging maakt onderdeel uit van grote ernstig en urgente olieverontreiniging t.p.v. VL/TC gebouw-voormalig gasfabrieksterrein. Aanvullend O.O. niet zinvol geacht.
94	Bergplaats	80.246	10	401	C	-			
95	4 opslagcontainers (huidig)	80.251	16	415	C	C		Niet onderzocht	Onderzoeken in O.O. Gezien hoogte spoordijk en de periode van bestaan kiezen voor strategie waarbij 2 boringen tot 3,0m en 1 peilbuis wordt geplaatst.
96	Gashouders/magazijn	80.253	250	407	I	-	9/35/36/52	Onderdeel Gasfabriekterrein. Zie locatie 089	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O.
97	Pompgebouw	80.256	15	311	M	C	3/33	In 1989 zijn een aantal boringen ten noorden van de locaties geplaatst. In grondwater zijn sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie. In 1998 is een peilbuis ten zuiden van locaties geplaatst. Hierin geen verontreinigingen gemeten.	Deze sublocaties geclusterd aanvullend onderzoeken in O.O. Clusteronderzoek 97/99/101/104/105
98	Kolenpark	80.263	240	406	I	I		Geen onderzoek plaatsgevonden	Onderzoeken conform Leidraad
99	Tank I	80.266	30	304	M	cluster 97	3/33	In 1989 zijn een aantal boringen ten noorden van de locaties geplaatst. In grondwater zijn sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie. In 1998 is een peilbuis ten zuiden van locaties geplaatst. Hierin geen verontreinigingen gemeten.	Clusteronderzoek 97/99/101/104/105
100	Oliebergplaats/olieverontreiniging	80.271	90	304	M	-	3/31	In grond en grondwater: minerale olie > I-waarde. Verontreiniging maakt onderdeel uit van grote olievlek	Onderdeel van ernstig en urgent geval VL/TC - gasfabriek. Voldoende onderzocht i.k.v. O.O.
101	Tank II	80.277	30	304	M	cluster 97	3/33	In 1989 zijn een aantal boringen ten noorden van de locaties geplaatst. In grondwater zijn sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie. In 1998 is een peilbuis ten zuiden van locaties geplaatst. Hierin geen verontreinigingen gemeten.	Clusteronderzoek 97/99/101/104/105
102	Askuil	80.277	75	418	I	I		Niet onderzocht	Onderzoeken in O.O.
103	Verblijf kolendragers	80.283	84	210	X	-	3/31	In grond en grondwater: minerale olie > I-waarde. Verontreiniging maakt onderdeel uit van grote olievlek	Onderdeel van ernstig en urgent geval VL/TC - gasfabriek. Voldoende onderzocht i.k.v. O.O.
104	Kolenpark	80.284	600	406	I	cluster 97	3/33	In 1989 zijn een aantal boringen ten noorden van de locaties geplaatst. In grondwater zijn sterke verontreinigingen aangetoond met minerale olie. In 1998 is een peilbuis ten zuiden van locaties geplaatst. Hierin geen verontreinigingen gemeten.	Clusteronderzoek 97/99/101/104/105
105	Tank III	80.290	30	304	M	cluster 97			
106	Draaischijf	80.292	314	501	C	C		Geen onderzoek plaatsgevonden	Onderzoeken in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
107	Hulpstation	80.293	1675	402	I	I		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O.
108	Magazijntje	80.315	8	401	C	C		Geen onderzoek plaatsgevonden	Onderzoeken in O.O. Cluster 108, 110, 112. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws wordt geplaatst (t.p.v. 112).
109	Kabelhuisje	80.317	8	401	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O.
110	Lampisterie	80.321	20	231	M	cluster 108		Geen onderzoek plaatsgevonden	Onderzoeken in O.O. Cluster 108, 110, 112
111	Rangeerdersverblijf	80.322	21	216	M	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien hoogte spoordijk kiezen voor strategie waarbij helft boringen 0,5m-gws worden geplaatst én cluster met 114 en 115
112	Rangeerdersverblijf	80.327	18	216	M	cluster 108		Geen onderzoek plaatsgevonden	Onderzoeken in O.O. Cluster 108, 110, 112
113	Draaischijf	80.331	314	501	C	C	48	Grond is onderzocht in mengmonsters met andere locatiedelen Hierbij zijn diffuse verontreinigingen aangetoond.	Separaat onderzoeken conform Leidraad. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws wordt geplaatst.
114	Magazijn	80.332	25	401	C	cluster 111		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 111
115	Magazijn	80.340	25	401	C	cluster 111		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek 111

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
116	Grote locomotievenloods	80.341	2640	226	C	B	42/21	Onderzoek ten behoeve van nieuwbouw parkeerkelder plaatsgevonden en in het kader van herinrichting parkeerterrein Havengebouw (met tanks). In grond: koper, lood >I, kwik >T; grondwater: aromaten>S. Rondom tanks havengebouw lichte verontreiniging met olie in de grond geconstateerd. Grootste deel buiten huidige NS-grenzen.	Buiten onderzoekslocatie. Onderzochte deel ernstig, niet urgent.
117	Magazijntje	80.348	12	401	C	C		Niet onderzocht	Onderzoeken in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
118	Gelijkrichterstation	80.357	42	209	X		7	In de grond zijn sterke verontreinigingen met nikkel, koper, lood en PAK en een matige verontreiniging met zink en arseen aangetoond. Onderzoek heeft voor bouw plaatsgevonden (Sublocatie/bodemonderzoek 427228).	Voldoende onderzocht.
119	Bergplaats/opzichtersverblijf	80.358	26	401	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst. Cluster met 120
120	Rangeerdersverblijf	80.365	18	216	M	cluster 119		Niet eerder onderzocht. Locatie ligt moeilijk bereikbaar door wissels e.d.	Onderzoek in O.O. Clusteren met 119. Locaties hebben vermoedelijk hetzelfde gebruik gehad, maar mogelijk verplaatst door omlegging spoorbaan.
121	Transformatorhuis	80.375	18	209	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
122	Takkenbossenloods	80.385		419	X	X		Tijdens locatiebezoek geen tanks aangetroffen	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
123	Opzichtersverblijf	80.402	9	216	M	C		Niet eerder onderzocht.	Onderzoek in O.O. Cluster met 124
124	Seinhuis	80.410	96	202	C	cluster 123		Niet eerder onderzocht. Locatie ligt op dezelfde plaats als het huidige Transformatorhuisje (125). Volgens HO was er in het verleden een kelder en is de tank vanaf onderkant viaduct gevuld.	Onderzoek in O.O. Clusteronderzoek met 123. De peilbuis onder het viaduct plaatsen (benedenstrooms).
125	Transformatorhuisje	80.411	4	209	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht (onderzoek wordt uitgevoerd voor locatie 124)
126	Spoorbrug	80.456	2450					Geen bodem. Niet eerder onderzocht	Ten onrechte opgenomen in BIS-95
127	Dienstgebouw	80.568	510	216	M		53	Onderzocht door Heidemij in het kader van planrealisatie uitbreiding Amsterdam CS (ook tanklocaties G, H, J buiten onderzoeksgebied). Onderzoek nog niet in bezit BKH. Locatie wordt in nabije toekomst met 6 meter opgehoogd.	Vraag uitstaan bij Heidemij, VOF Stationseiland voor verkijgen rapportage. Resultaten opnemen in fase 2 en/of evt. aanvullend onderzoek uitvoeren.
128	Bergplaats	80.587	30	401	C	X		Niet eerder onderzocht	Onderzoek boven de stationshal wordt niet zinvol geacht.
129	Liftschacht	80.600	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
130	2 liftschachten	80.601	8			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
131	Liftschacht	80.604	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
132	Liftschacht	80.613	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
133	Liftschacht	80.613	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
134	Rijwielstalling	80.613	468	218	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
135	Loods	80.622	24	229	C	X		Niet eerder onderzocht. Locatie heeft volgens kaartmateriaal uit 1926 destijds op verhoogd maaiveldniveau én op perronniveau gelegen (wel of niet op bodem). Thans onder deze locatie opslagruimten met betonvloeren.	Onderzoek niet zinvol geacht.
136	Goederenloods	80.269	850	402	I	X		Niet eerder onderzocht. Uit nadere beschouwing van het historisch kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat opslagruimten na 1930 zijn gerealiseerd (i.t.t. 1889 conform HO) en altijd gebruikt zijn voor opslag van goederen, altijd grotendeels op betonvloeren.	In verband met gebruik opslag en vloeistofdichte betonvloeren lijkt onderzoek niet zinvol.
137	Kantoren	80.672		211	0	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
138	Stationsgebouw-west	80.693	1560	402	I	X		Niet eerder onderzocht. Op dit moment vindt grootschalige verbouwing plaats op deze locatie in het kader van aanleg westertunnel. Daarnaast deel locatie in gebruik door winkels.	Onderzoek moeilijk uitvoerbaar en/of niet direct zinvol.
139	Douaneloods	80.700	374	221	I	X		Niet eerder onderzocht	Onderzoek niet noodzakelijk
140	Olieberging	80.707	66	514	M	M		Locatie wordt thans opnieuw ingericht voor de realisatie van de westertunnel. Geen onderzoek uitgevoerd. Ter plaatse ligt een betonvloer.	Onderzoek in O.O. Inpandig onderzoek niet mogelijk door verbouwingen e.d. clusteronderzoek met 141 vlak buiten pand. Kiezen voor alternatief boorplan
141	Opslag brandstoffen	80.723	36	514	M	cluster 140		Locatie wordt thans opnieuw ingericht voor de realisatie van de westertunnel. Geen onderzoek uitgevoerd.	Onderzoek in O.O. Inpandig onderzoek niet mogelijk door verbouwingen e.d. clusteronderzoek met 140 vlak buiten pand.
142	Magazijnen	80.729	374	402	I	X		Niet eerder onderzocht. Uit nadere beschouwing van het historisch kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat opslagruimten na 1930 zijn gerealiseerd (i.t.t. 1889 conform HO) en altijd gebruikt zijn voor opslag van goederen, altijd grotendeels op betonvloeren.	In verband met gebruik opslag en vloeistofdichte betonvloeren lijkt onderzoek niet zinvol.
143	Ketelhuis	80.730	100	225	M	X		Niet eerder onderzocht. Uit historisch onderzoek blijkt dat het om een gasgestookte installatie gaat van na 1969.	Wordt als onverdacht aangemerkt.
144	Liftschacht	80.347	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
145	Westtunnel	80.745		219	0	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
146	Liftschacht	80.749	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
147	Liftschacht	80.749	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
148	Liftschacht	80.749	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
149	Liftschacht	80.749	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
150	Opslag brandstoffen	80.760	70		M	N		Niet eerder onderzocht. Volgens historische informatie betrof deze opslag van voor 1930 waarschijnlijk een opslag voor kolen. Locatie thans onderdeel van winkelgalerij.	Technisch gezien is de locatie te onderzoeken door de aanwezige plavuizenvloer in het station te doorboren. Gezien de te onderzoeken verontreiniging (met name PAK) en het feit dat de locatie vroeger vermoedelijk verhard was, is het de vraag of dit onderzoek gewenst is. Conclusie na onderzoek zal zijn, dat een mogelijke verontreiniging toch niet urgent is en/of dat er op langere termijn geen sanering plaats zal vinden. Conclusie: mogelijk ernstig, niet urgent
151	Stationsgebouw midden	80.744	5470	203	O	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
152	Goederenloods	80.770	850	402	I	X		Niet eerder onderzocht. Uit nadere beschouwing van het historisch kaartmateriaal wordt geconcludeerd dat opslagruimten na 1930 zijn gerealiseerd (i.t.t. 1889 conform HO) en altijd gebruikt zijn voor opslag van goederen, altijd grotendeels op betonvloeren. Later is een gedeelte in gebruik genomen als tunnel	In verband met gebruik opslag en vloeistofdichte betonvloeren lijkt onderzoek niet zinvol.
153	Seinhuis / wachtersverblijf	80.784	55	202	C	X		Geen bodem. Niet eerder onderzocht. Thans roltrap-gat	Onderzoek niet zinvol/mogelijk, gezien voormalige ligging op perron (thans roltrap)
154	6e perron	80.785	1956	103	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
155	2e perron	80792	4375	103	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
156	3e perron	80.792	5470	103	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
157	4 perron	80.792	4375	103	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
158	1e perron	80.783	5360	103	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
159	Seinhuizen	80.807		202	C	X		Geen bodem. Niet eerder onderzocht. Locatie heeft zich destijds boven de sporen bevonden op een brug.	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
160	Middentunnel	80.808		219	0	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
161	Retaurateur	80.828	476	210	O	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
162	5e perron	80.838	4650	103	X	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
163	Dieseltank	80.847	5	305	M	X		Niet eerder onderzocht. In 1982 is een hinderwetvergunning afgegeven voor het plaatsen van een tank in een betonnenbak, waarmee bodemverontreiniging wordt voorkomen.	Er wordt geen bodemverontreiniging verwacht. Geen onderzoek in O.O. Ten behoeve van locatie 166 waarin de tank staat, wordt benedenstrooms grondwateronderzoek uitgevoerd.
164	Liftschacht	80.850	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
165	Opslag brandstoffen	80.854	120	514	M	N		Niet eerder onderzocht. Volgens historische informatie betrof deze opslag van voor 1930 waarschijnlijk een opslag voor kolen. Locatie thans onderdeel van winkelgalerij.	Technisch gezien is de locatie te onderzoeken door de aanwezige plavuizenvloer in het station te doorboren. Gezien de te onderzoeken verontreiniging (met name PAK) en het feit dat de locatie vroeger vermoedelijk verhard was, is het de vraag of dit onderzoek gewenst is. Conclusie na onderzoek zal zijn, dat een mogelijke verontreiniging toch niet urgent is en/of dat er op langere termijn geen sanering plaats zal vinden.
166	Hoogspanningsruimte/noodaggregaat	80.860	527	207	C	C		Niet eerder onderzocht. Niet bekend of bodembeschermende maatregelen altijd hebben plaatsgevonden.	Alternatief onderzoek in O.O. Hierbij peilfilter(s) buiten het pand (benedenstrooms) plaatsen.
167	Liftschacht	80.867	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
168	Liftschacht	80.868	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
169	Liftschacht	80.869	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
170	Liftschacht	80.870	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
171	Liftschacht	80.870	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
172	Oosttunnel	80.874		219	0	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
173	Olieberging	80.907	66	514	M	M		Niet eerder onderzocht. Inpandig onderzoek niet mogelijk.	Onderzoek in O.O. Boring en peilbuis benedenstrooms vlak buiten pand plaatsen.
174	Werkplaatsen / magazijnen	80.925	1580	412	C	C		Niet eerder onderzocht. Op locatie is een gecoate vloer aanwezig.	In verband met vloeistofdichte betonvloeren lijkt onderzoek niet zinvol. Aangezien historie van vloeren niet inzichtelijk is en mogelijk sprake is van mobiele verontreiniging, wordt alternatief onderzoek voorgesteld benedenstrooms van locatie.
175	Dieseltanks	80.930	10	305	M	M		Tijdens het locatiebezoek was deze locatie niet toegankelijk. In de voorbereiding van fase 2 wordt getracht alsnog een inspectie te doen op deze locatie en een inschatting van het benodigd onderzoek.	Onderzoeken in O.O. Definitief plan vaststellen na locatiebezoek.
176	Liftschacht	80.934	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
177	Liftschachten	80.934	8			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
178	Liftschacht	80.834	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
179	Liftschacht	80.944	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
180	Liftschacht	80.944	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
181	Liftschacht	80.944	4			X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
182	Omvormer / aggregaatruimte	80.948	100	208	C	C		Tijdens het locatiebezoek was deze locatie niet toegankelijk. In de voorbereiding van fase 2 wordt getracht alsnog een inspectie te doen op deze locatie en een inschatting van het benodigd onderzoek.	Onderzoeken in O.O. Definitief plan vaststellen na locatiebezoek.
183	Stationsgebouw oost	80.960	1650	211	0	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
184	Postloods	80.960	405	402	1	X		Niet eerder onderzocht. Gezien de activiteit voor postoverslag, worden geen bodemverontreinigingen verwacht.	Geen onderzoek in O.O.
185	Vleugelgebouw	81.030		223	0	X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
186	vml. Gebouw (met vml. Tank)	81.030	200	304	O	M		Niet eerder onderzocht. Gebouw werd voor 1993 gebruikt als dansschool en opvangcentrum. In kelder heeft een 3000l. Tank gestaan. Gebouw is begin jaren '90 gesloopt.	Inrichting ter plaatse is sterk veranderd. In trotoir tegen muur een aantal boringen en een peilbuis plaatsen voor onderzoek naar vml. Olietank.
187	Vleugelgebouwtje	81.040	25	223	0		22	Situatie ter plaatse veranderd, wegens verbreding spoorbrug. Voor de uitbreiding is een onderzoek uitgevoerd: grond: lood, PAK>S; grondwater: aromaten > S	Voldoende onderzoek uitgevoerd. Niet ernstig verontreinigd, niet urgent.
188	Spoorbrug	81.078	3360					Geen Bodem. Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
189	Seinpost I-oost	81.110	100	202	C	X		Niet eerder onderzocht. Het pand was destijds over 2 sporen heengebouwd (niet op bodem). Het seinhuis was verbonden met een seinbrug die zich over de gehele breedte van het emplacement uitstrekte. Bouwwerk deels gefundeerd op het betonnen landhoofd.	Gezien de locatie van het seinhuis boven de sporen, wordt bodemonderzoek niet zinvol geacht. Het is onwaarschijnlijk dat het seinhuis een ernstige verontreiniging zou hebben veroorzaakt. Indien je op deze plaats bodemonderzoek uitvoerd, kunnen resultaten niet gerelateerd worden aan seinhuis.
190	Vleugelgebouwtje	81.114	30	208	C		22	Gebouw was in gebruik bij gem. electriciteitsbedrijf sinds 1916. Daarom als verdacht aangemerkt. Situatie ter plaatse veranderd, wegens verbreding spoorbrug. Voor de uitbreiding is een onderzoek uitgevoerd: grond: lood > I, PAK>S; grondwater: aromaten > S. Onderzochte grond is verwijderd.	Voldoende onderzoek uitgevoerd. Niet ontgraven deel vermoedelijk ernstig verontreinigd, niet urgent.
191	Seinhuis	81.115	24	202	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Hierbij peilfilter onder viaduct plaatsen.
192	Bergplaats Weg en Werken	81.124	45	412	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de complexe ligging voor onderzoekswerkzaamheden en de hoogte van de spoordijk, kan op deze locatie eventueel 1 boring/peilbuis worden geplaatst.
193	Vetkast	81.124	20	315	M	M		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de complexe ligging voor onderzoekswerkzaamheden en de hoogte van de spoordijk, kan op deze locatie maar 1 boring/peilbuis worden geplaatst.
194	Rangeerdersverblijf	81.141	18	216	M	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clustering met sublocatie 195 is legitiem, mede gezien de complexe ligging van de locaties en de onderlinge afstand. Gezien de hoogte van de spoordijk kan voor boring t.p.v. rangeerdersverblijf 3,0m-m.v. worden aangehouden.
195	Magazijn Weg en Werken	81.149	12	412	C	cluster 194		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clustering met sublocatie 194 is legitiem, mede gezien de complexe ligging van de locaties en de onderlinge afstand.
196	Werkplaats OPZ	81.150	100	412	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
197	Werkplaats Seinwezen	81.167	15	412	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
198	Werkplaats OPZ	81.170	90	412	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
199	Seinhuis	81.185	40	202	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
200	Werkplaats brugonderhoud	81.195	100	412	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de ligging, deels op elkaar, clustering met 202 voor onderzoek. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
201	Rangeerdersverblijf	81.200	24	216	M	M		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst. Gezien de complexe ligging kunnen maar 2 van de geplande 3 boringen worden geplaatst.
202	Ploegbergplaats/materialenpark	81.207	102	412	C	cluster 200		Niet eerder onderzocht. Deels gebouwd geweest op sublocatie 200	Onderzoek in O.O. Gezien de ligging, deels op elkaar, clustering met 200 voor onderzoek. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
203	Opzichtersverblijf	81.228	16	216	M	M		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
204	Hoogspanningsgebouw	81.240	18	207	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
205	3 wagenbakken	81.240	100	415	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
206	Privaten	81.271				X		Niet eerder onderzocht	Terecht niet opgenomen in BIS-95. Onverdacht
207	Wagenbak	81.277	25	415	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
208	Dienstgebouw	81.280	95	212	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
209	IJzeren loods	81.302	40	229	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de complexe ligging en activiteit, clustering met 210 voor onderzoek. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
210	Bergplaats Weg en Werken	81.314	45	412	C	cluster 209		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de complexe ligging en activiteit, clustering met 209 voor onderzoek. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
211	Arbeidersverblijf	81.320	20	216	M	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clustering met sublocatie 212 is legitiem, mede gezien de complexe ligging van de locaties en de onderlinge afstand. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
212	Magazijn Weg en Werken	81.327	15	412	C	cluster 211		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Clustering met sublocatie 211 is legitiem, mede gezien de complexe ligging van de locaties en de onderlinge afstand. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
213	Arbeidersverblijf van Kolenpark	81.350	17	216	M	cluster 214		Niet eerder onderzocht. Locatie wordt als onverdacht beschouwd op basis van gegeven dat het een voormalig verblijf van kolendragers betreft.	Locatie ligt op ongeveer zelfde plaats als waar verontreinigd ballast is aangetroffen (214). Locatie zal i.k.v. 214 voldoende worden onderzocht.
214	Verontreinigd ballast	81.360	17	513	C	C		Niet eerder onderzocht. Tijdens locatie-inspectie HO is slibachtig materiaal aangetroffen.	Onderzoek in O.O. Clustering met sublocatie 213 is legitiem, mede gezien de complexe ligging van de locaties, de onderlinge afstand en de te onderzoeken stoffen. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
215	Schakelstation	81.417	44	207	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
216	Kolenpark	81.430	1800	406	I	I		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O.

Nr. Subloc.	Naam	KM-hart	Oppervlakte	SBI-NS	Strategie	Strategie (boorplan)	Onderzocht in rapport	Interpretatie voorgaand onderzoek	Consequenties van voorgaand onderzoek
217	Bergplaats	81.465	4	401	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
218	Draaischijf	81.487	314	501	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
219	Draaischijf	81.495	314	501	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
220	Kabelhuisje	81.497	4	401	C	C		In 1989 is onderzoek uitgevoerd door Omegam. Hiervna zijn geen resultaten bekend.	Onderzoek in O.O.
221	Seinhuis	81.498	24	202	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Locatie ligt vlak tegen viaduct. Peilfilter onder viaduct in trotoir plaatsen. Gezien de hoogte van de spoordijk, kiezen voor strategie waarbij de helft van de boringen tot 0,5m-gws worden geplaatst.
222	Kolendragersverblijf	81.503	24	210	O	X		Niet eerder onderzocht	Onverdacht
223	Brugwachtersverblijf/brugmechaniek	81.528	28	202	C	C		Niet eerder onderzocht	Onderzoek in O.O. Hierbij boringen en peilbuizen rondom in trotoir plaatsen.
224	Brug over de Oosterdoksvaart	81.580	1870					Geen bodem. Niet eerder onderzocht	Onterecht opgenomen in BIS-95
225	Bodemonderzoek	79.500	1500						Verwerkt bij betreffende sublocaties
226	Bodemonderzoek	80.165	2700			X	5	Deze locatie is eerder onderzocht in verband met herinrichtingswerkzaamheden. Het betreft sublocatie 74.	Onderzoek volgens strategie sublocatie 74.
227	Bodemonderzoek	80.240	4500			X		Op deze locatie hebben verschillende onderzoek plaatsgehad. Tevens is er een sanering uitgevoerd.	Sublocatie wordt buiten het orienterde onderzoek om onderzocht op restverontreinigingen. Onderzoek dat wel in het O.O. wordt uitgevoerd wordt beschreven per aanwezige sublocatie.
228	Bodemonderzoek	80.440	1400			C	7	In de grond zijn sterke verontreinigingen met nikkel, koper, lood en PAK en een matige verontreiniging met zink en arseen aangetoond.	Voldoende onderzocht.
229	Bodemonderzoek	80.945	128000				13	In de grond zijn enkele lichte verontreinigingen met PAK en zware metalen aangetoond Tevens is een matige verontreiniging met lood aangetoond.	Geen onderzoek noodzakelijk. Sublocatie die binnen dit onderzoek vallen zullen apart worden onderzocht.
230	Bodemonderzoek	81.075	4800						Verwerkt bij betreffende sublocaties
231	Acetyleenfabriek met kalkbakken	80.253	400		M	M	9/35/36/52	Onderdeel Gasfabriekterrein. Zie locatie 089	Locatie maakt onderdeel uit van ernstig en urgente verontreiniging VL/TC gebouw-voormalige gasfabriek. Geen onderzoek in O.O. Locatie niet opgenomen in BIS-95
232	Bodemonderzoek	80,57	1600			X	53	In de grond is een sterke verontreiniging met zink aangetoond. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.	Voldoende onderzocht.
900	Onderzoek diffuse verontreinigingen								Voor dit onderzoek is gekozen voor het bemonsteren van 4 * achtergrondsvakken* 901 t/m 904, deels tussen de sporen.

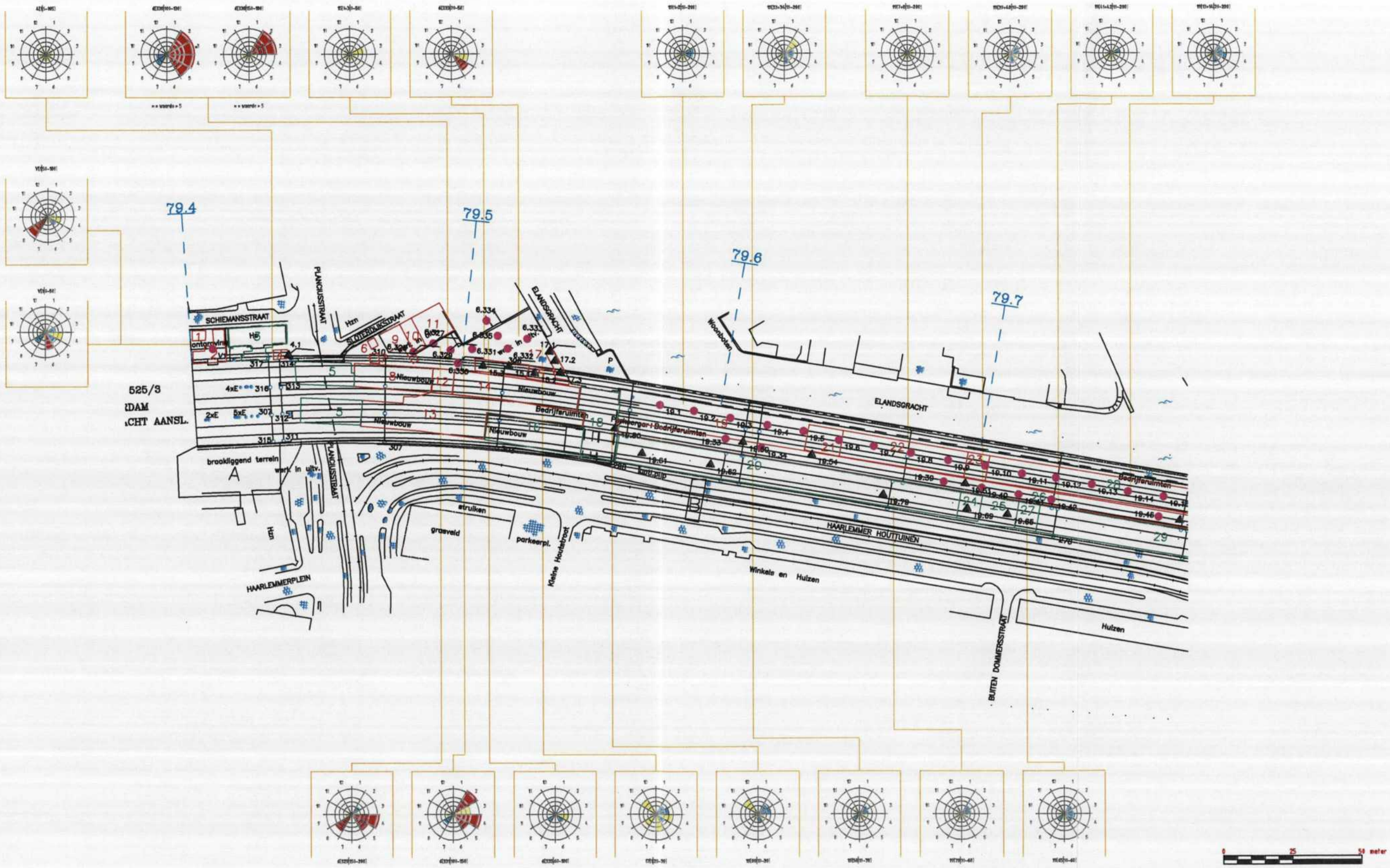
*

	Voldoende onderzocht in kader van O.O.
	Gedeeltelijk onderzocht
	Locatie wordt (mede) onderzocht in lopend Nader Onderzoek BKH Adviesbureau
	Niet onderzocht

In het vak is het rapportnummer aangegeven, indien sublocatie valt binnen begrenzing rapportage.

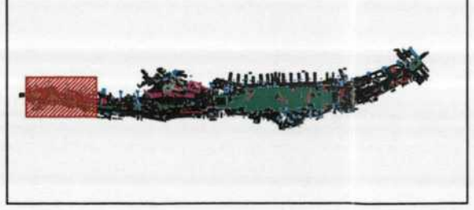
** Onderzoeksstrategieën SBNS:

C:	verdacht van mobiele + immobiele verontreinigingen (Combinatie)
M:	verdacht van mobiele verontreinigingen
I:	verdacht van immobiele verontreinigingen
O:	veldinspectie olietank, indien verdacht van bodemverontreiniging worden 2 boringen tot 0,5m-onderzijde tank of tot grondwater en 1 peilbuis geplaatst
W:	verdacht van verontreinigd slib
X:	In protocol als onverdachte sublocatie aangemerkt
B:	Buiten onderzoekslocatie
N:	Geen Onderzoek (zie toelichting interpretatie)
G:	Onderzoek gedempte watergangen
V:	Volkstuinenstrategie



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie



BESTAND: P:\AI\0034\072\tek\grond.dwg

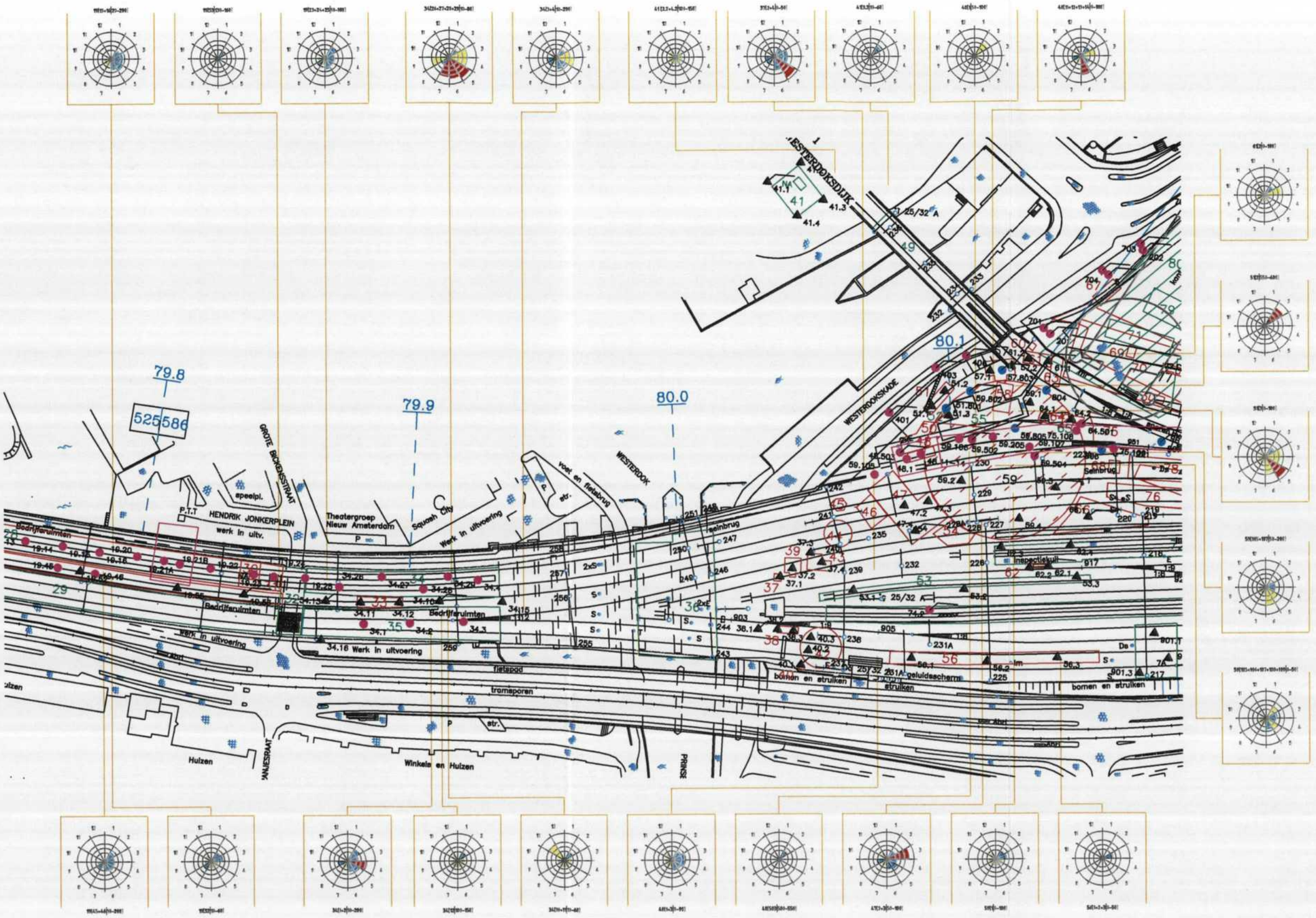
CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grond

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:	Tekeningnr.: G-1 / Wijz.: -
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	Schaal: 1:1500	

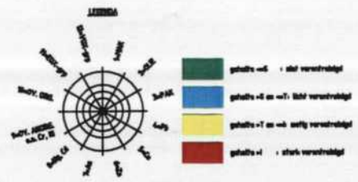
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

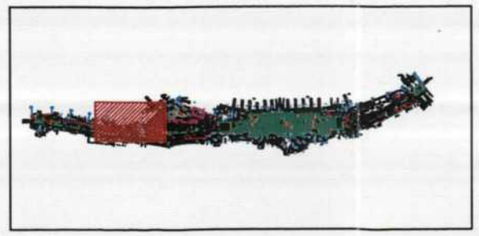
PL.: Gel	BI						
Tek./ontw.:	Vaa						
Contr.:	Koo						



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\M\0034\072\tek\grond.dwg

CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grond

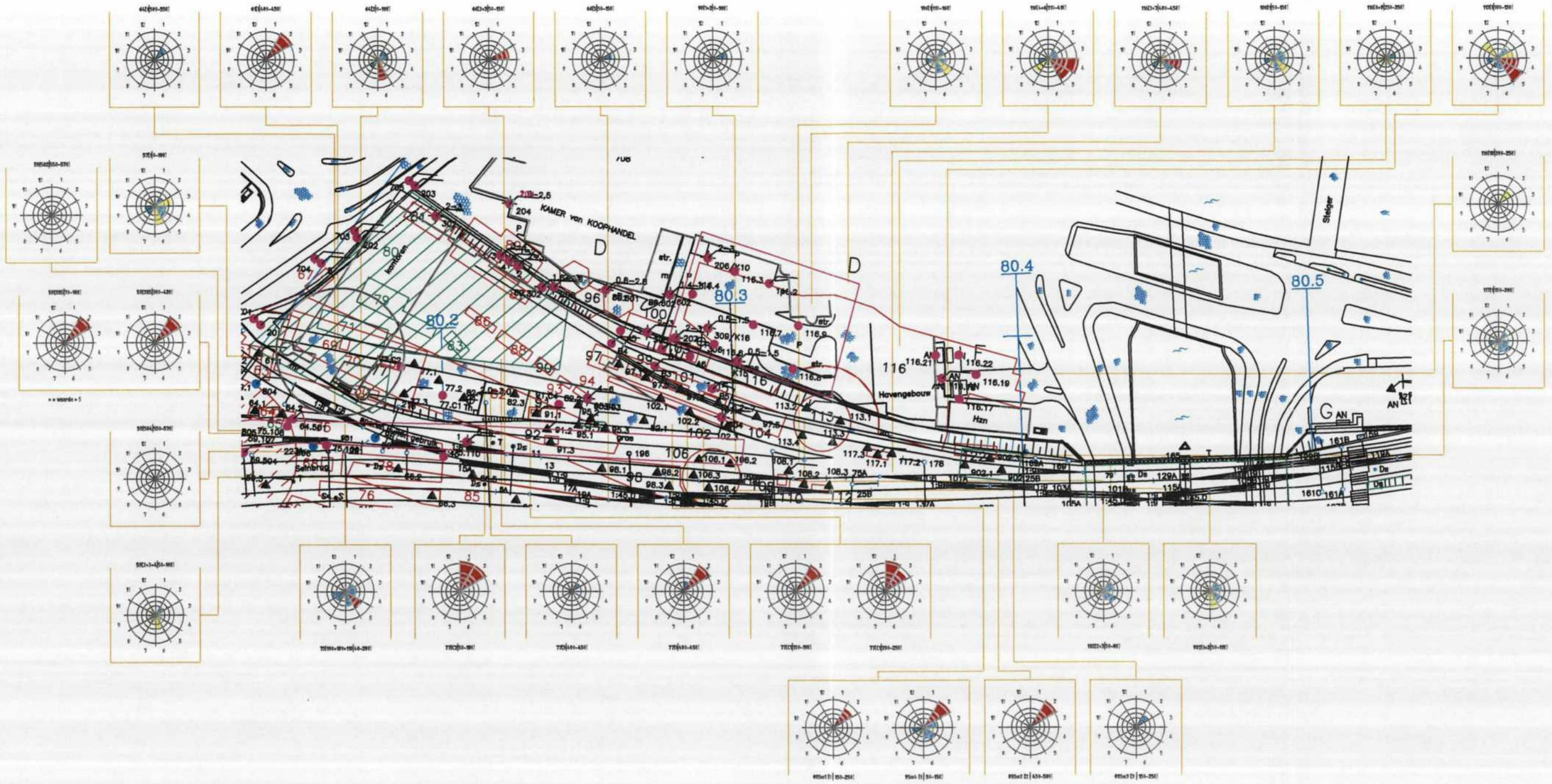
Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:	
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	Schaal: 1:1500	

Tekeningnr.: G-2 | Wijz.: –

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

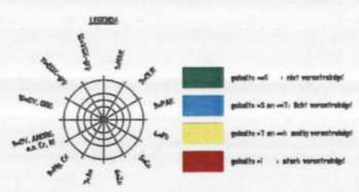
Pl.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Voo					
Contr.:	Koo					

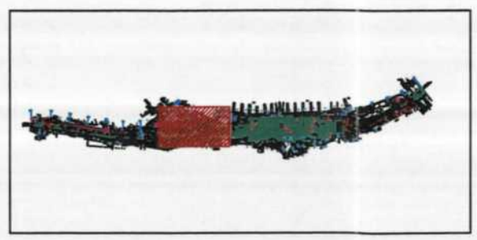


0 25 50 meter

LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie
- boring nader onderzoek BKH





BESTAND: P:\M\0034\072\bkh\grond.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grond

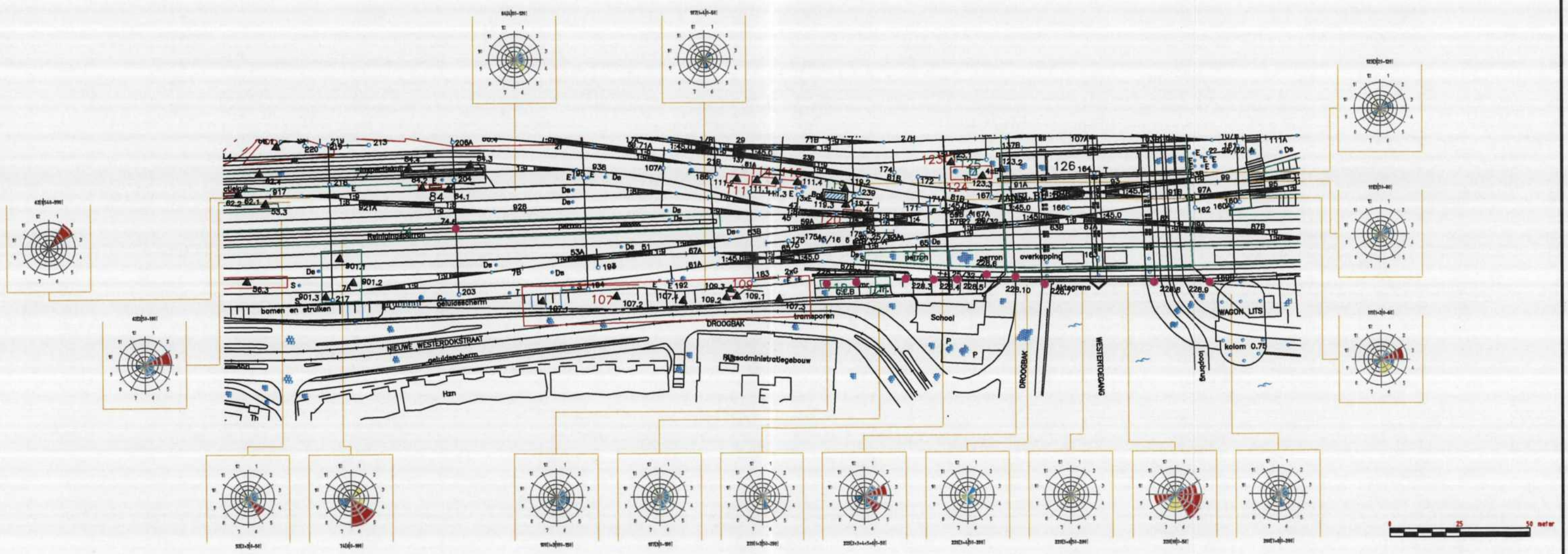
Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.06.2001	School: 1: 1500

Tekeningnr.: G–3a | Wijz.: –

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

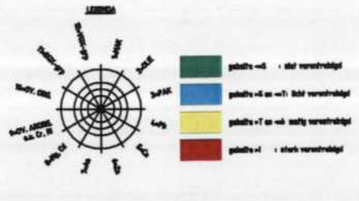
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015–2625299
Telefax 015–2619326
Poortweg 10

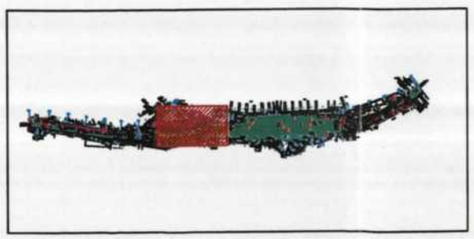
PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\M\0034\072\tek\grond.dwg

CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

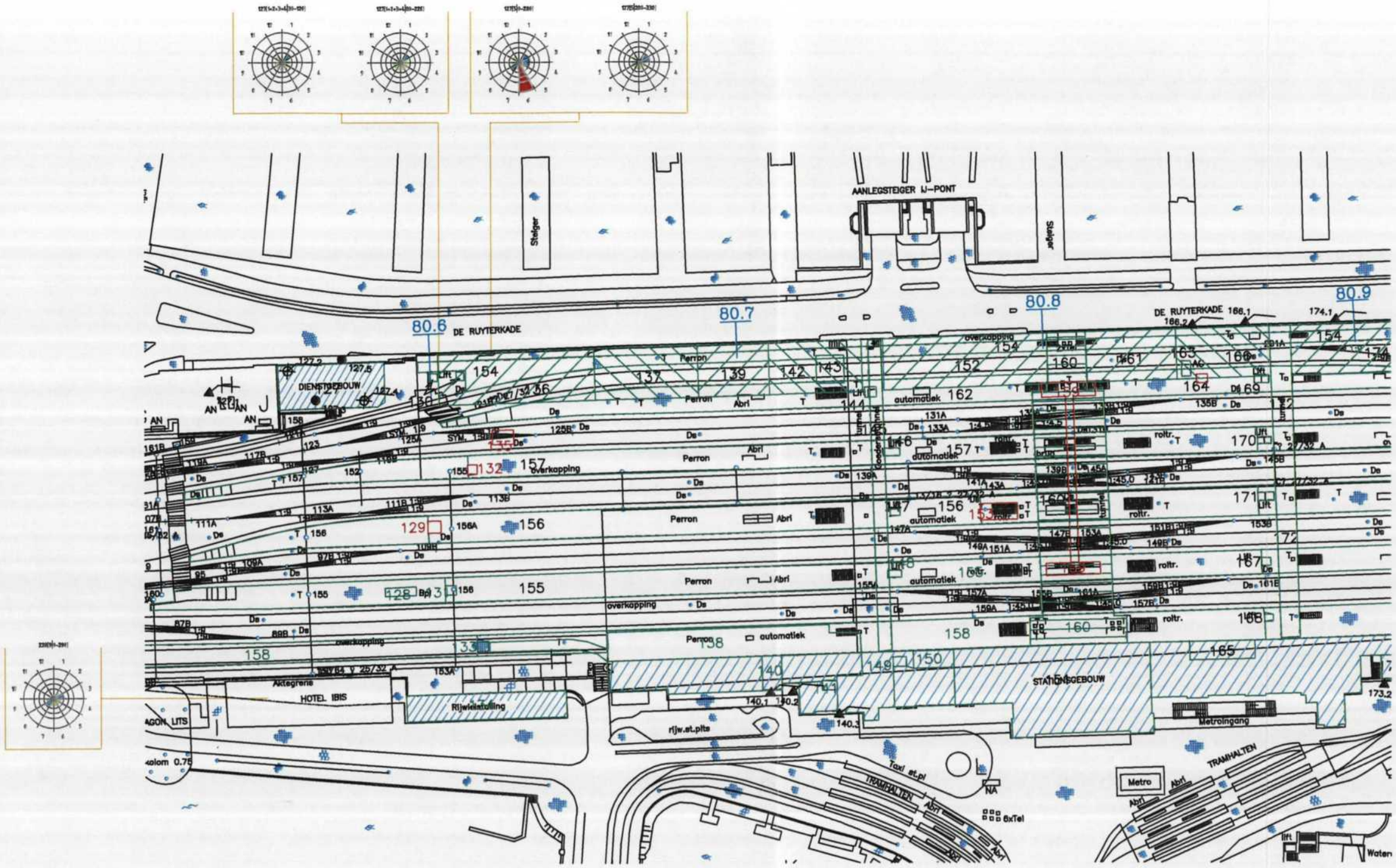
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grond

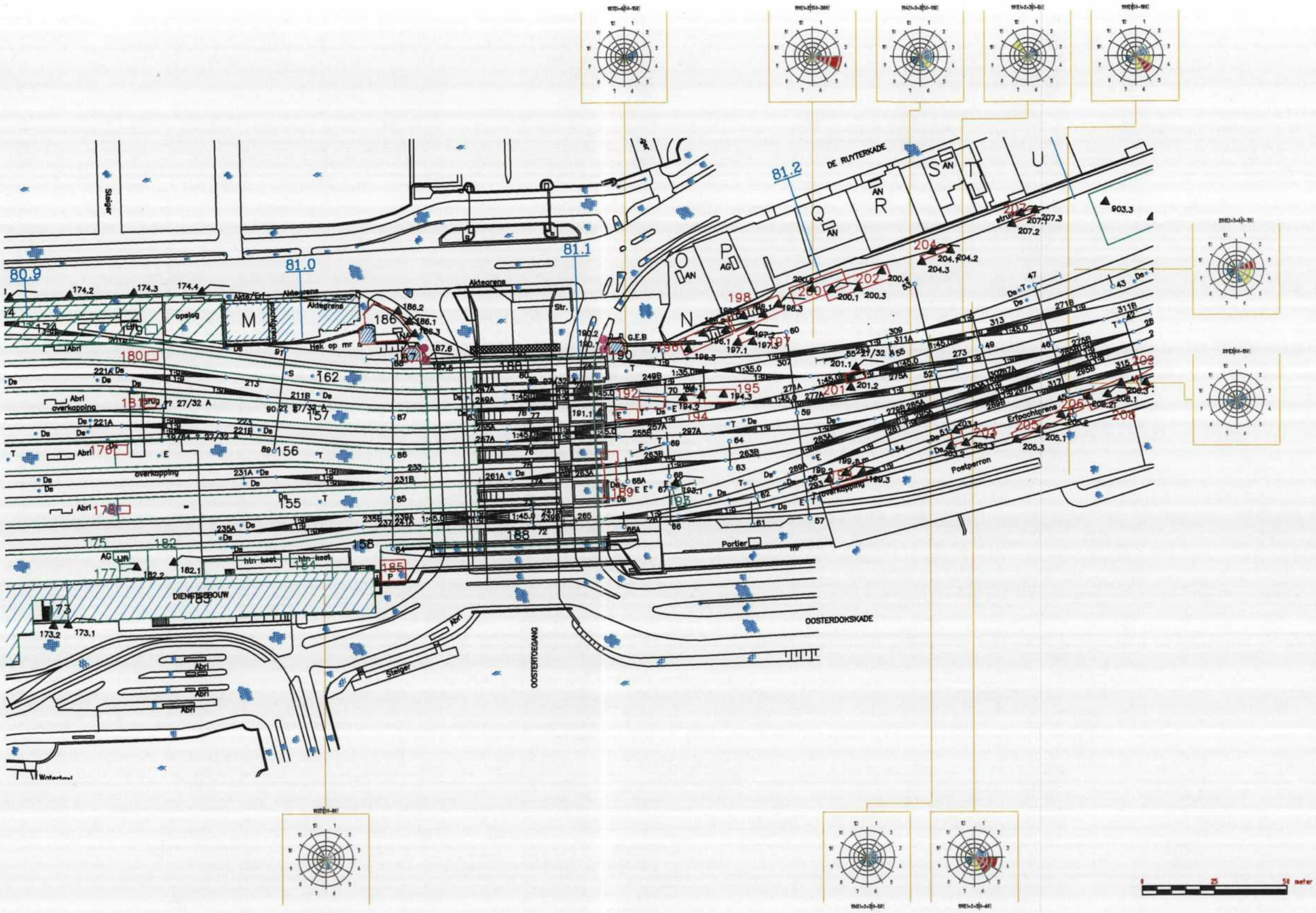
Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.06.2001	Schaal: 1:1500

Tekeningnr.: G-3b | Wijz.: —

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

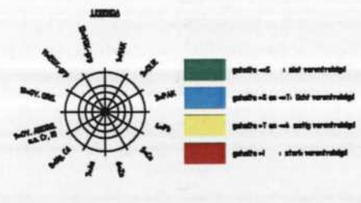
PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					

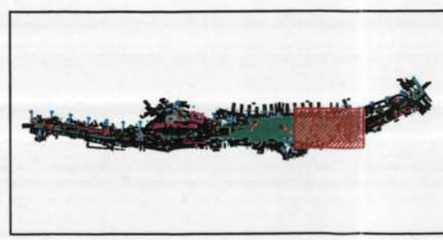

AANLEGSTEIGER IJ-PONT
Steiger
80.6
DE RUYTERKADE
80.7
80.8
DE RUYTERKADE 166.1
166.2
174.1
80.9
DIENSTGEBOUW
Perron
Abri
overkapping
automatiek
roltr.
Lift
Ds
De
T
Ta
Ac
Ap
Bp
Bs
Bv
Bvl
Bvr
Bvv
Bvvl
Bvvr
Bvvv
Bvvvl
Bvvvr
Bvvvv
Bvvvvl
Bvvvvr
Bvvvvv
Bvvvvvl
Bvvvvvr
Bvvvvvv
Bvvvvvvl
Bvvvvvvr
Bvvvvvvv
Bvvvvvvvl
Bvvvvvvvr
Bvvvvvvvv
Bvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvr
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvv
Bvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvvl
Bv



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\M\0034\072\tek\grond.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

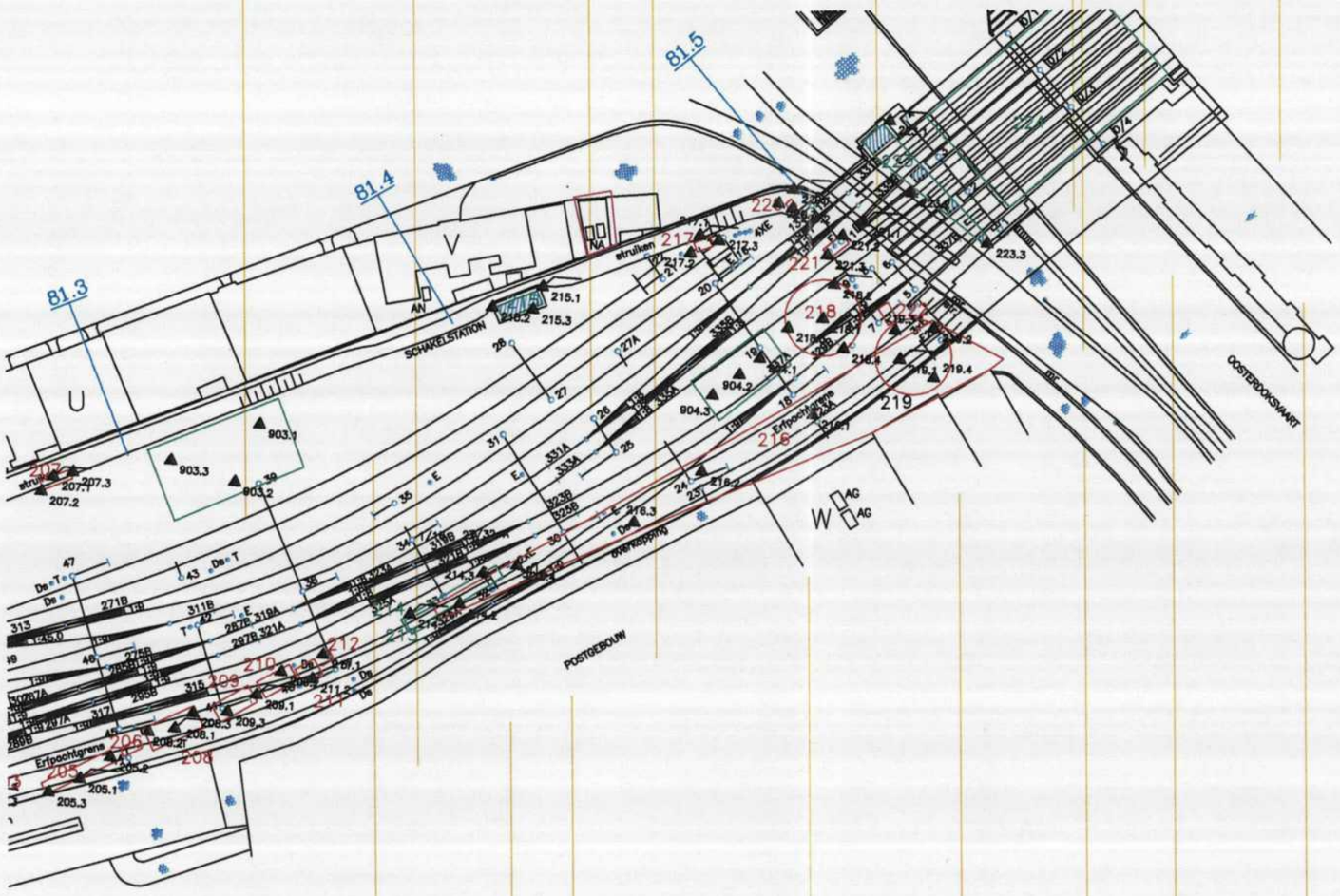
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grond

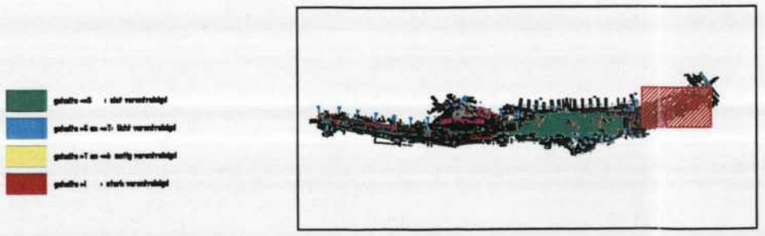
Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.06.2001	Schaal: 1:1500

Tekeningnr.: G-5 | Wijz.: –

PL.: Gel	BI					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					

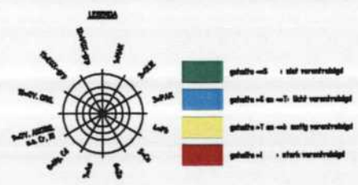
bkh adviesbureau raadgevende ingenieurs milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

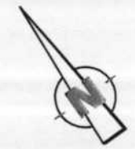




LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\kf\0034\072\tek\grond.dwg

CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

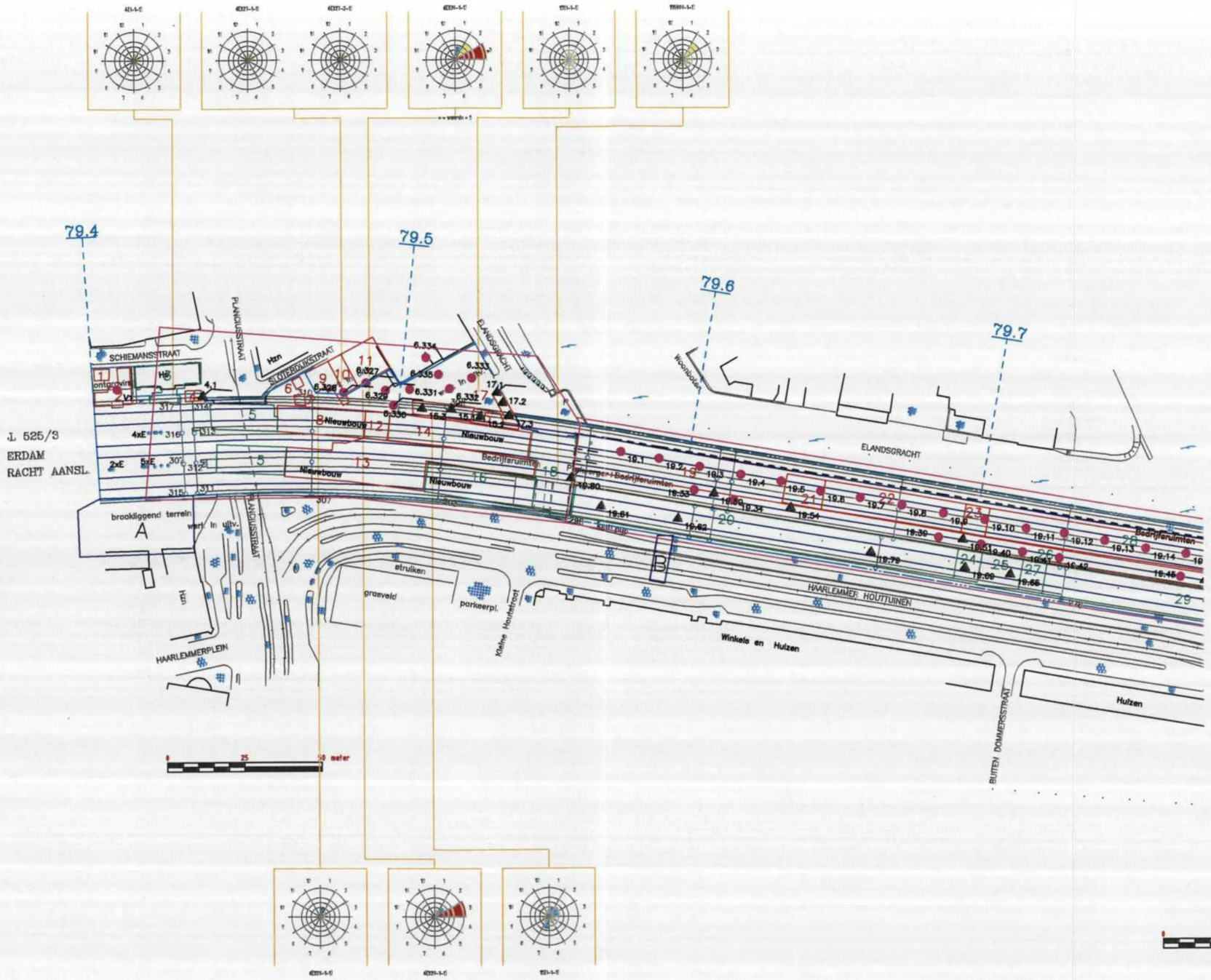
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grond

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:	Tekeningnr.: G-6	Wijz.: -
Status: Definitief	Datum: 01.06.2001	Schaal: 1:1500		

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

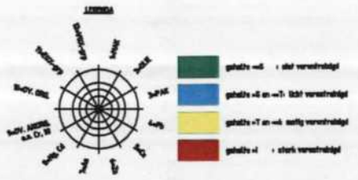
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

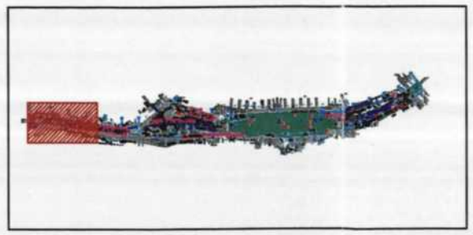
PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\sf\0034\072\tek\grondwater.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

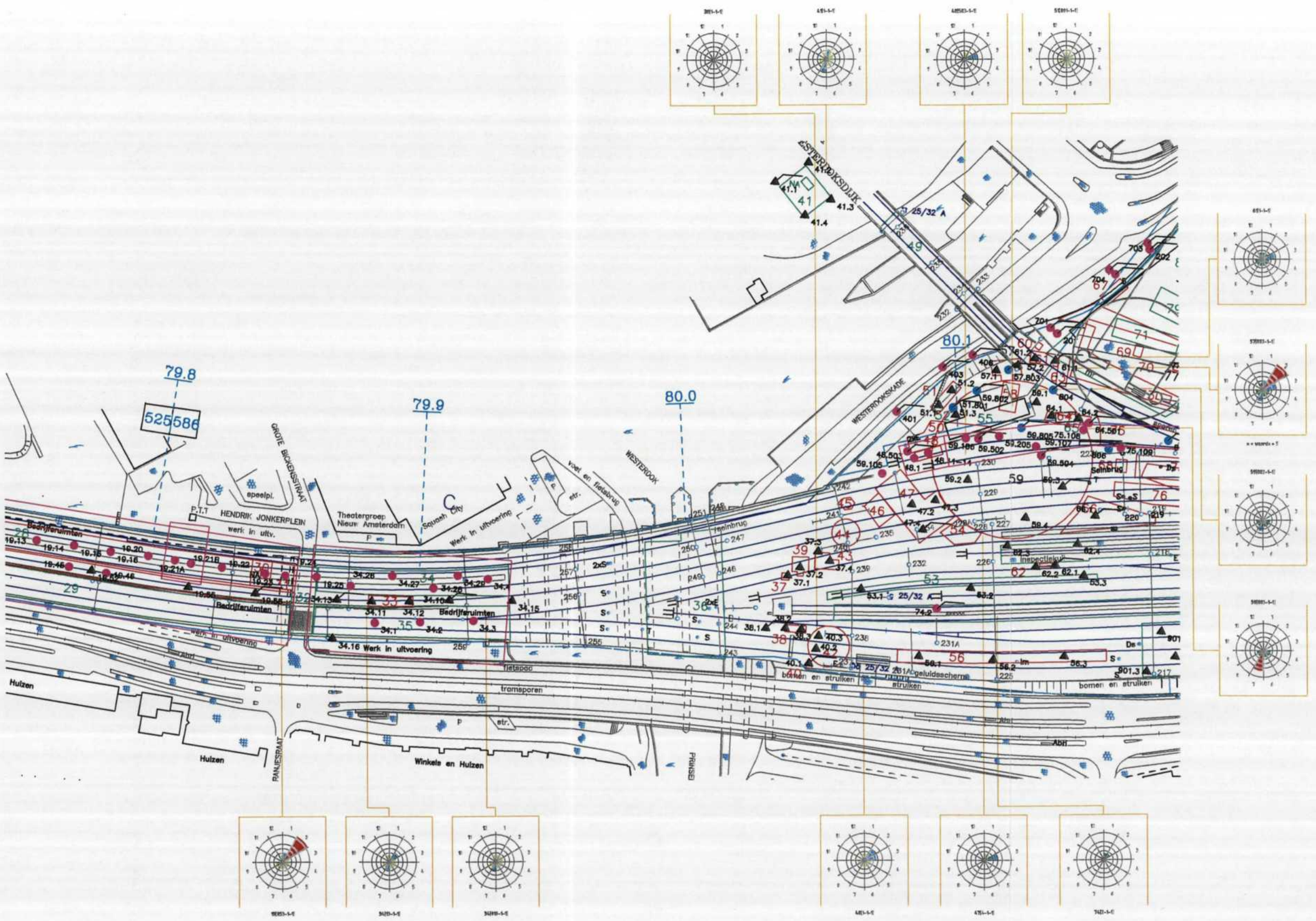
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grondwater

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	Schaal: 1:1500

Tekeningnr.: W–1 | Wijz.: –

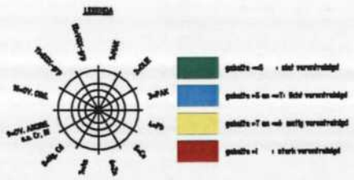
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015–2625299
Telefax 015–2619326
Poortweg 10

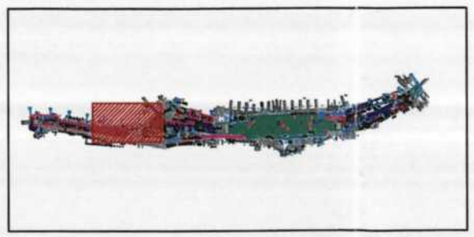
PL.: Gel	BI					
Tek./ontw.:	Voo					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\#\0034\072\tek\grondwater.dwg

CAD TEKENING - GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

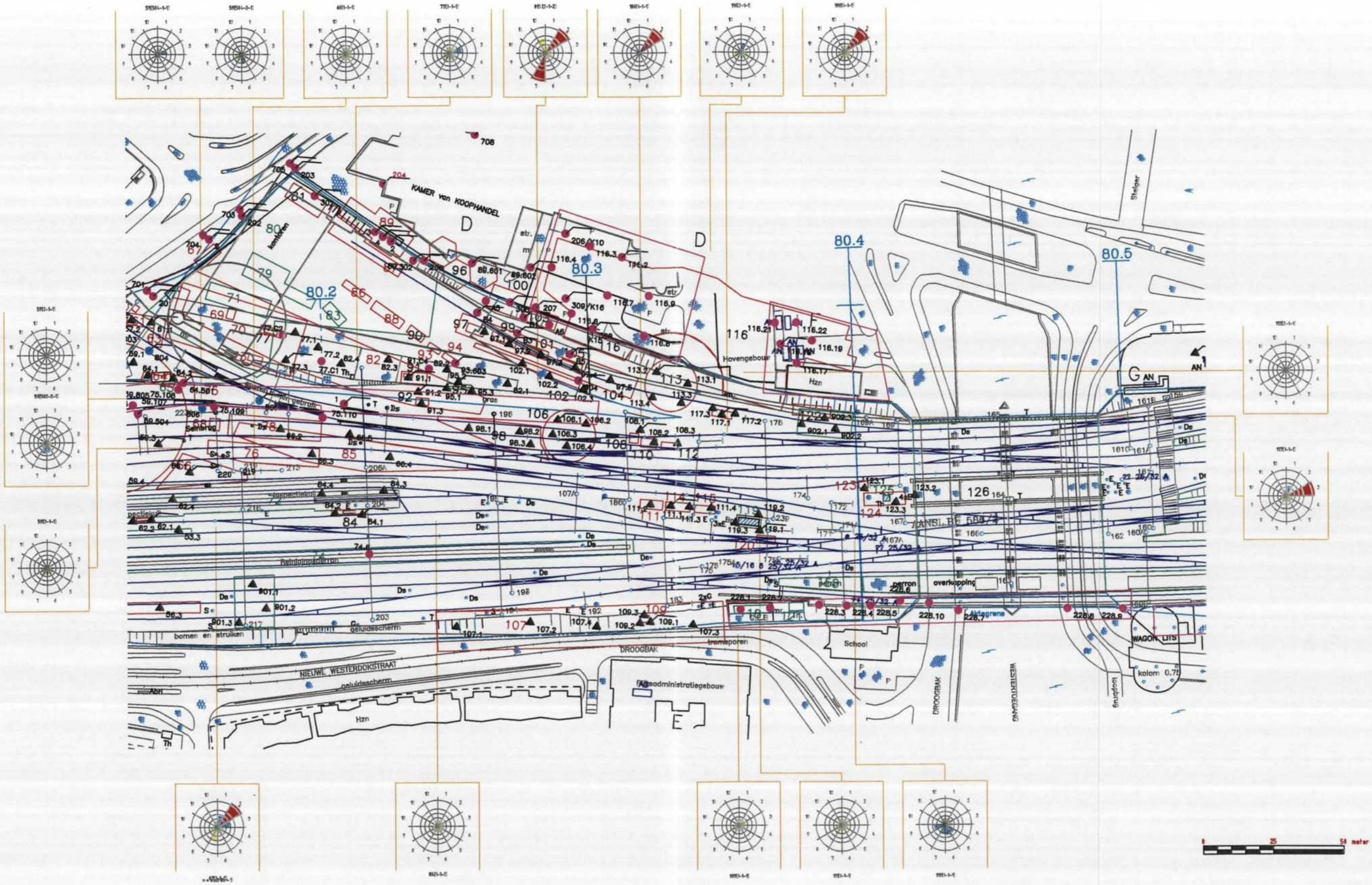
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grondwater

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:	
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	Schaal: 1:1500	

Tekeningnr.: W-2 | Wijz.: –

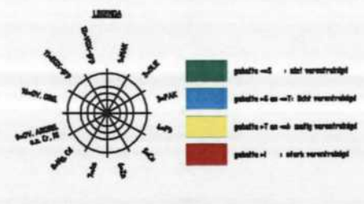
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

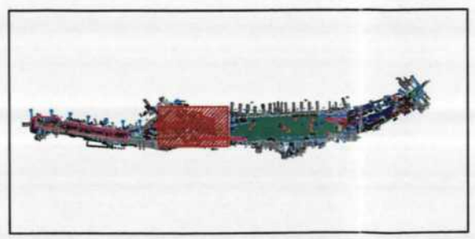
PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\sf\0034\072\tek\grondwater.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

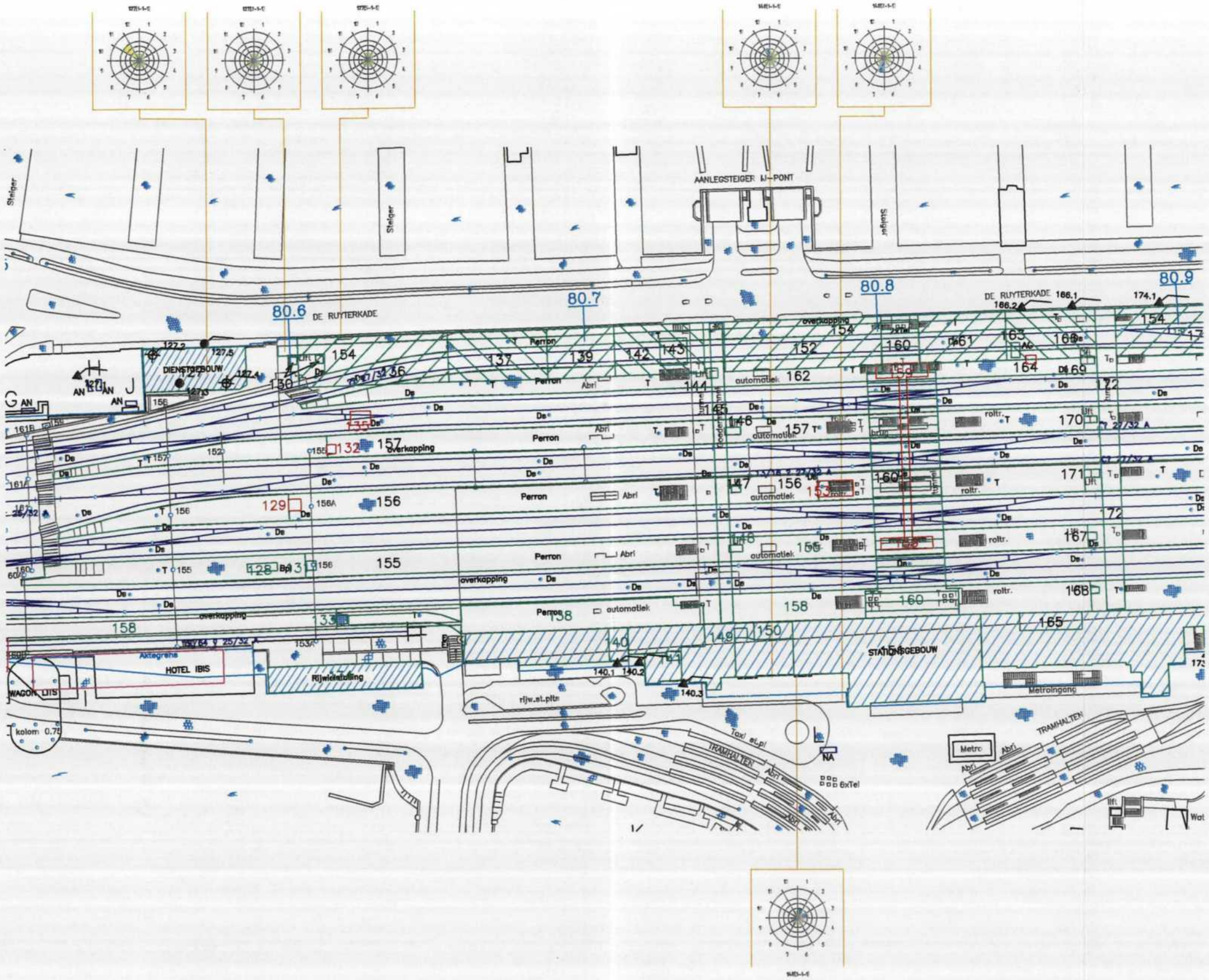
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grondwater

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	School: 1:1500

Tekeningnr.: W-3 | Wijz.: –

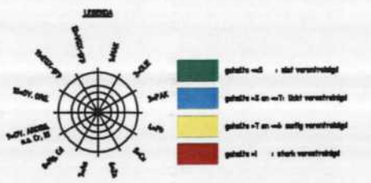
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

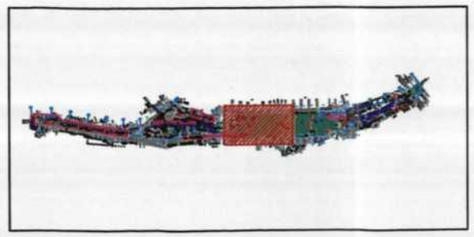
PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\M\0034\072\tek\grondwater.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grondwater

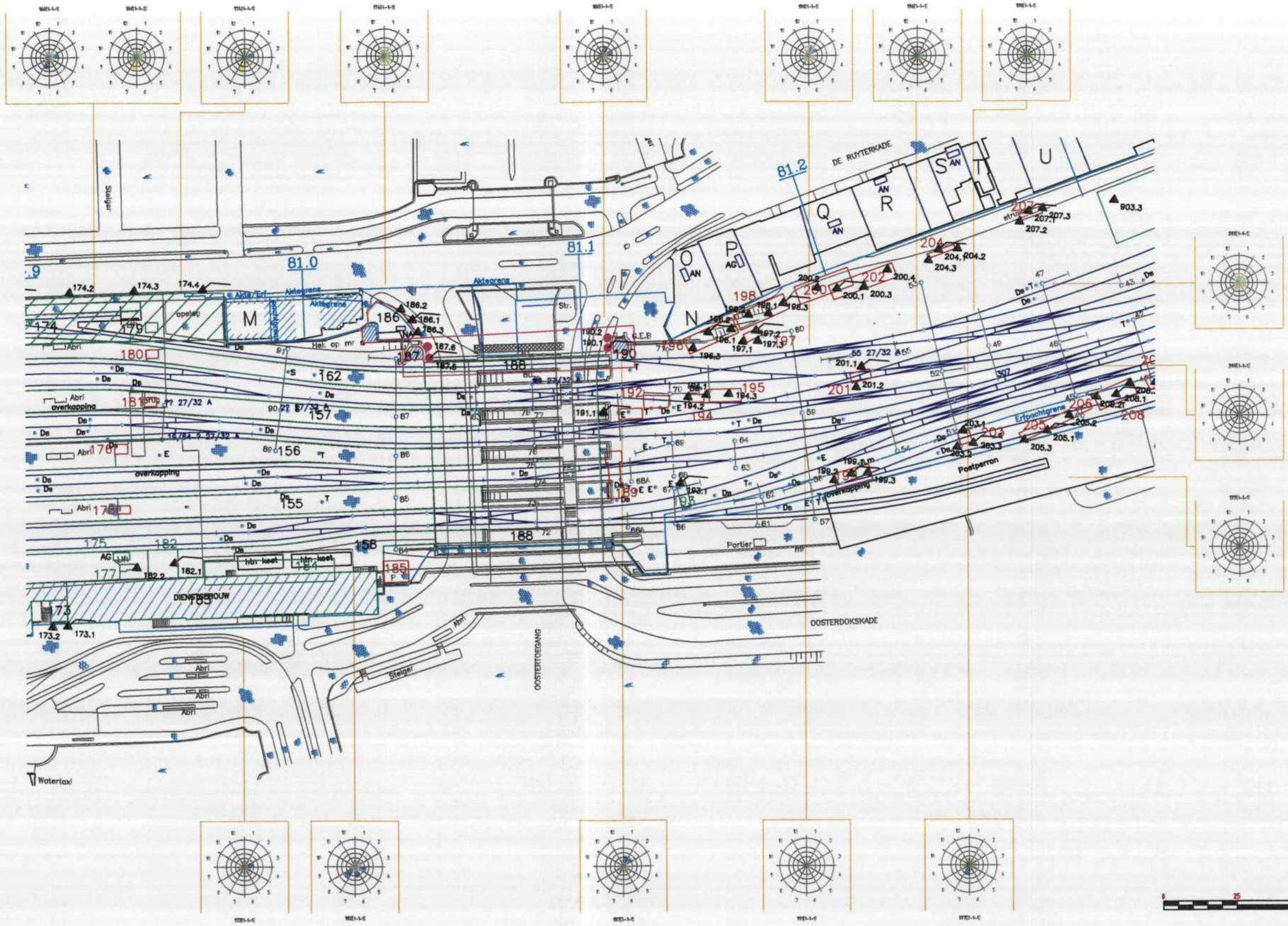
Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	Schaal: 1:1500

Tekeningnr.: W-4 | Wijz.: –

PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					

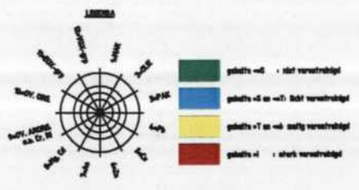
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

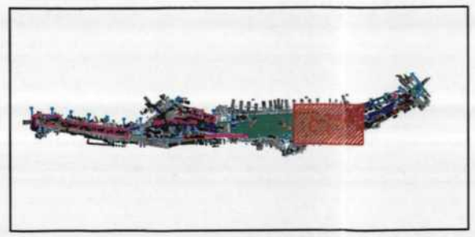
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\af\0034\072\bkh\grondwater.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

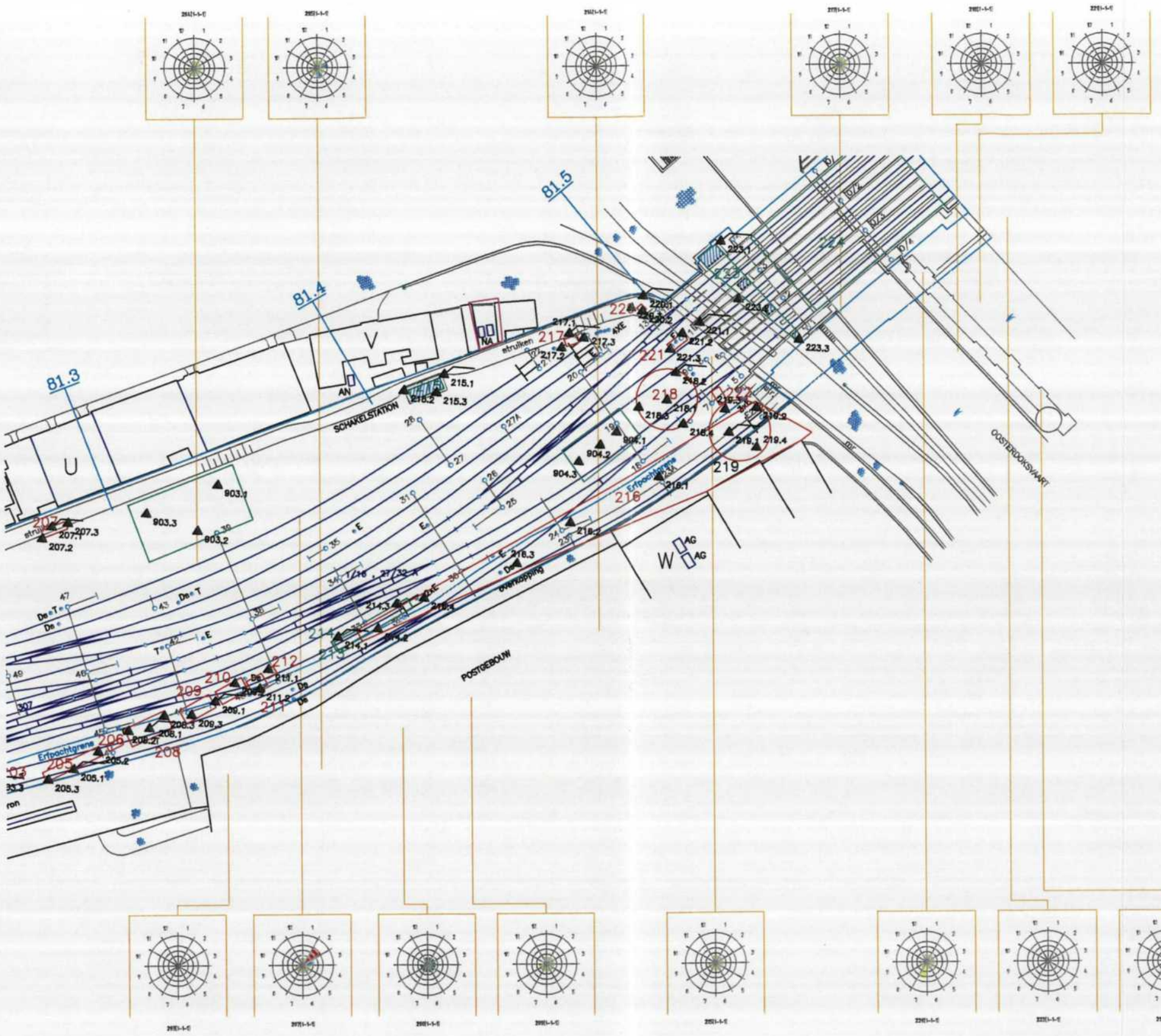
Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grondwater

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.06.2001	Schaal: 1:1500

Tekeningnr.: W-5 | Wijz.: –

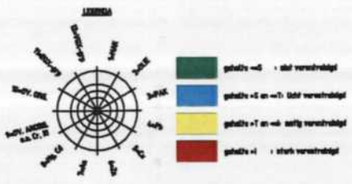
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur
Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

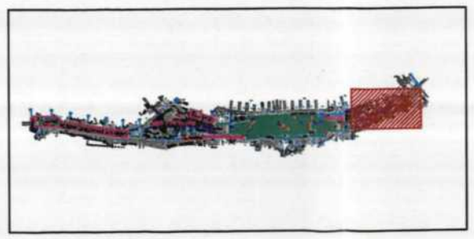
PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- boring voorgaand onderzoek
- peilbuis voorgaand onderzoek
- boring
- peilbuis
- spoortrace
- voormalige sublocatie
- huidige sublocatie





BESTAND: P:\al\0034\072\tek\grondwater.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
monsternamepunten en verontreinigingssituatie grondwater

Projectnr.: M0034072	Fase: 00	Bestek:
Status: Definitief	Datum: 01.08.2001	Schaal: 1:1500

Tekeningnr.: W-6 | Wijz.: –

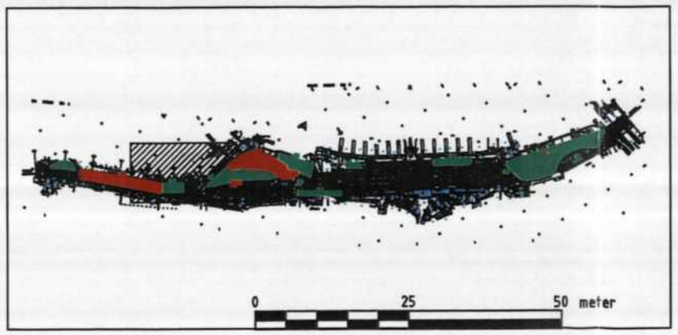
bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

PL.: Gel	Bl					
Tek./ontw.:	Vaa					
Contr.:	Koo					

LEGENDA

- mogelijk ernstig, niet urgent
- mogelijk ernstig, urgent



BESTAND: P:\M\0034\072\tek\gevallen.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

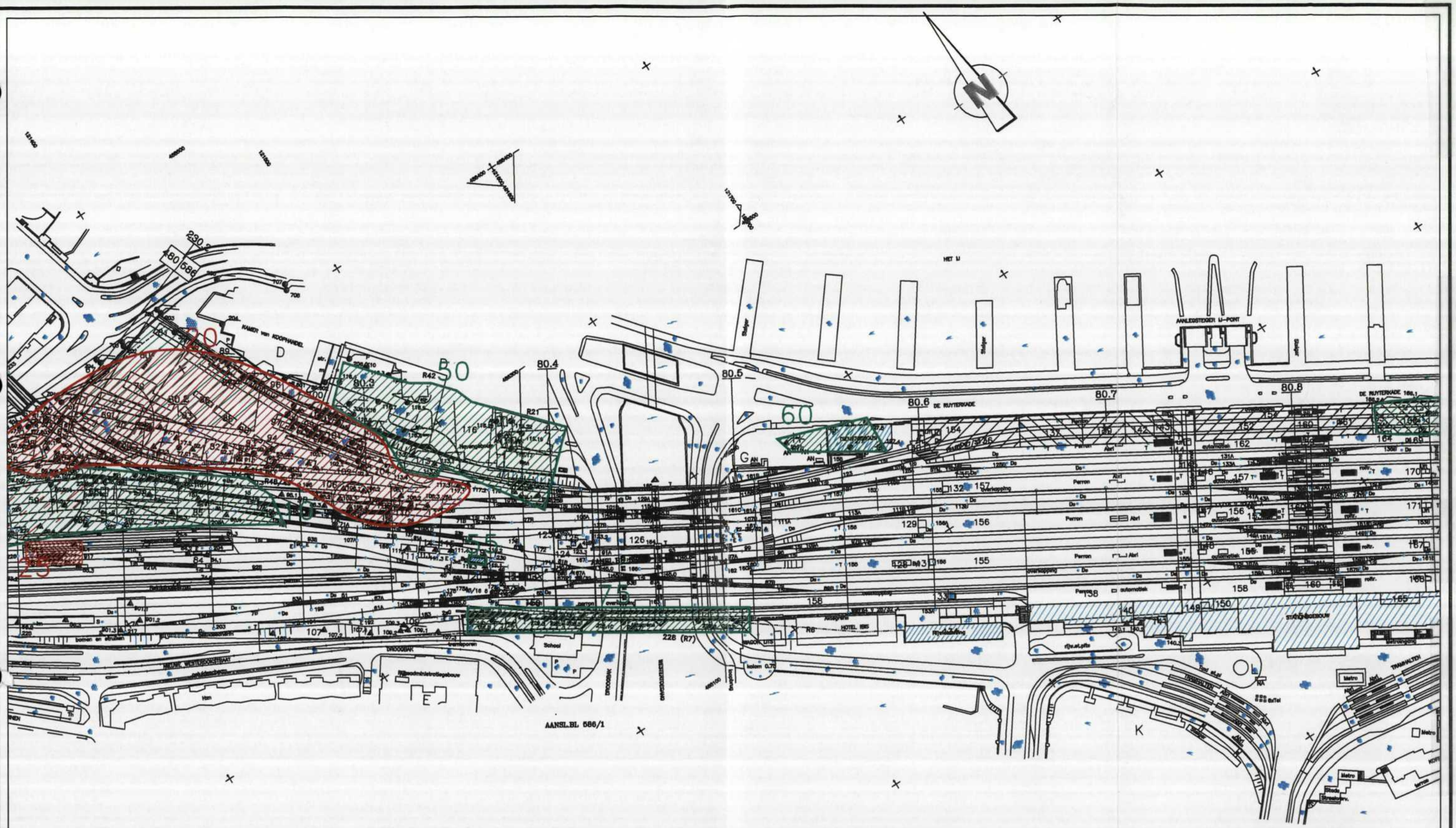
Stichting Bodemsanering NS
0.0. Amsterdam C.S.
Gevallen

Projectnr.: M0034072	Fase:	Bestek:	Tekeningnr.: M0034072-S-1
Status: definitief	Datum: 07.03.2001	Schaal: 1: 2000	Wijz.: –

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

Pl.: Koo	B					
Tek./ontw.:	Xna					
Contr.:	Koo					



LEGENDA

- mogelijk ernstig, niet urgent
- mogelijk ernstig, urgent

BESTAND: P:\M\0034\072\tek\gevallen.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
Gevallen

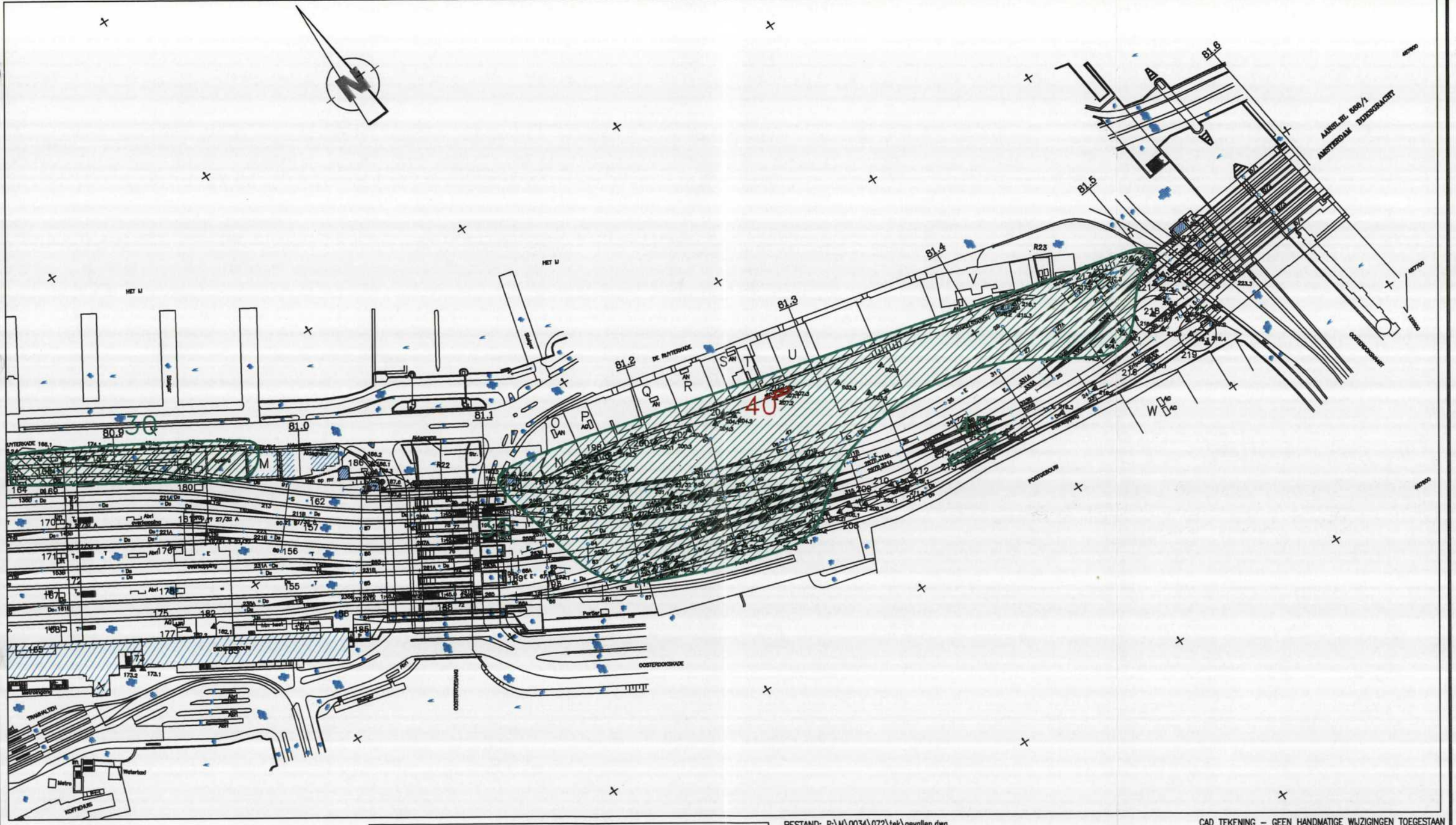
De combinatie

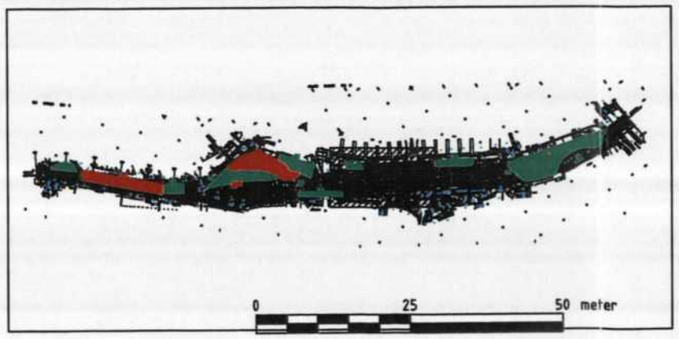
Projectnr.: M0034072	Fase:	Bestek:	Tekeningnr.: M0034072-S-2 Wijz.: –
Status: definitief	Datum: 07.03.2001	Schaal: 1: 2000	

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

Pl.: Koo	B					
Tek./ontw.:	Xna					
Contr.:	Koo					





LEGENDA

- mogelijk ernstig, niet urgent
- mogelijk ernstig, urgent

BESTAND: P:\M\0034\072\tek\gevallen.dwg

CAD TEKENING – GEEN HANDMATIGE WIJZIGINGEN TOEGESTAAN

Stichting Bodemsanering NS
O.O. Amsterdam C.S.
Gevallen

Projectnr.: M0034072	Fase:	Bestek:	Tekeningnr.: M0034072-S-3
Status: definitief	Datum: 07.03.2001	Schaal: 1: 2000	Wijz.: –

bkh adviesbureau
raadgevende ingenieurs
milieu bouw infrastructuur

Hoofdkantoor Delft
Postbus 5094, 2600 GB
Telefoon 015-2625299
Telefax 015-2619326
Poortweg 10

Pl.: Koo	B					
Tek./ontw.:	Xna					
Contr.:	Koo					

BIJLAGE 9

Uitwerking dossieronderzoek Dijkgracht e.o.

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

MEMO

Datum	:	28-okt-2016
Kenmerk:	:	ADI/2016103/28-okt-2016
Onderwerp:	:	Dossieronderzoek omgeving Dijkgracht-Cruquiuskade-Rietlanden
Aan	:	ProRail
Memo van	:	Arjan Dilven
Doorkiesnummer	:	+31 (0)78 6520023
Kopie aan	:	-
Aantal pagina's	:	1 van 56

645001 NS Emplacement Rietlanden (km 2,0 - 2,9)

In 2001 is een historisch onderzoek uitgevoerd naar het voormalige emplacement Amsterdam Rietlanden. De Rietlanden is de naam van het vroeger rangeerterrein van de NS in het oostelijk havengebied (zie afbeelding 1) welke grenst aan het onderzoeksgebied. Het historisch onderzoek is uitgevoerd om uitsluitsel te geven over de eigendomssituatie. Hieruit blijkt dat het terrein eind 1994 al in bezit was van de gemeente Amsterdam. Hierbij was sprake dat het terrein inclusief de mogelijk aanwezige bodemverontreinigingen, is overgenomen door de gemeente Amsterdam.

Het terrein bevond zich ten oosten van het opstelterrein Dijksgracht en was onderdeel van het Oostelijk Havengebied. Nadat het gebied was aangeplempt is men in de jaren '70 van de vorige eeuw begonnen met het bouwen van het rangeerterrein en een locomotievendepot. Het ontstaan van het terrein heeft te maken met de onvoldoende rangeercapaciteit aan de Westzijde van het Centraal Station. Er moest een tweede terrein aangelegd worden aan de oostkant, dit werd de Rietlanden. Aan het eind van de jaren '60 werd het rangeerterrein ook gebruikt voor het stallen van overtollig materieel. In de jaren '80 werd het aangrenzende Oostelijk Havengebied gesloten, en werd de Rietlanden een overbodig terrein. Het werd in de jaren '80 in navolging van het Oostelijk Havengebied (de huidige Java-, KNSM-, Borneo-eilanden) gesloten. In de jaren '90 is het gehele terrein samen met vrijwel het gehele Oostelijk Havengebied gesaneerd en er verrees woningbouw. Het voormalige emplacement valt (deels) binnen aandachtsgebied 3.

Afbeelding 1: Kadastrale situatie omgeving emplacement Rietlanden voorafgaande aan overdracht

Bron: HO Definitieve rapportage emplacement Amsterdam Rietlanden, SBNS-code 645001, Railbodem Advies, kenmerk AB45.007jvf.rap.doc, d.d. 12-04-2001

- *HO Definitieve rapportage emplacement Amsterdam Rietlanden, SBNS-code 645001, Railbodem Advies, kenmerk AB45.007jvf.rap.doc, d.d. 12-04-2001*

63001 NS Emplacement Dijkgracht (km 0,87- 3,2)
Naar aanleiding van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en onderliggende rapporten (historisch onderzoek 1995) is in 2001 door Tauw een oriënterend onderzoek uitgevoerd. Voorafgaande aan de daadwerkelijke uitvoering van het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd om op basis van de beschikbare gegevens en locatie-inspecties de te onderzoeken verdachte sublocaties te definiëren.

Doelstelling van het oriënterend onderzoek is het toetsen van een vermoeden van een ernstige bodem-verontreiniging en het maken van een eerste schatting van de noodzaak en termijn van vervolgonderzoek (urgentie) op basis van eventuele risico's.

Vooronderzoek
De onderzoekslocatie omvat het NS-emplacement Dijksgracht en de directe omgeving (kilometertraject van 0,869-3,200). De locatie heeft een totale oppervlakte van circa 21 ha.
In het midden van de negentiende eeuw is het oostelijk eiland, waarop een deel van het emplacement Dijksgracht ligt, aangelegd in het IJ. Pas veel later is de binnenhaven en een deel van de Dijksgracht gedempt. Het emplacement Dijksgracht is rond 1900 aangelegd op een dijklichaam in het IJ, waaromheen rond de eeuwwisseling delen van het IJ en de Dijksgracht werden gedempt, evenals de binnenhaven, waarover nu de Piet Heinkade ligt. Het emplacement werd gebruikt als opstel- en rangeerterrein voor het Centraal Station. Deze situatie heeft geduurd tot 1939 toen de spoorlijnen zijn verhoogd tot ongeveer 6 m boven NAP, waarbij de directe spoorverbinding Amsterdam-Amersfoort nog op maaiveldniveau is gelegen ten noordoosten van het emplacement Dijksgracht. Uit de archieven die in het kader van het historisch onderzoek zijn geraadpleegd zijn geen milieuvergunningen naar voren gekomen en zijn geen aanwijzingen gevonden dat er opslag van chemicaliën heeft plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

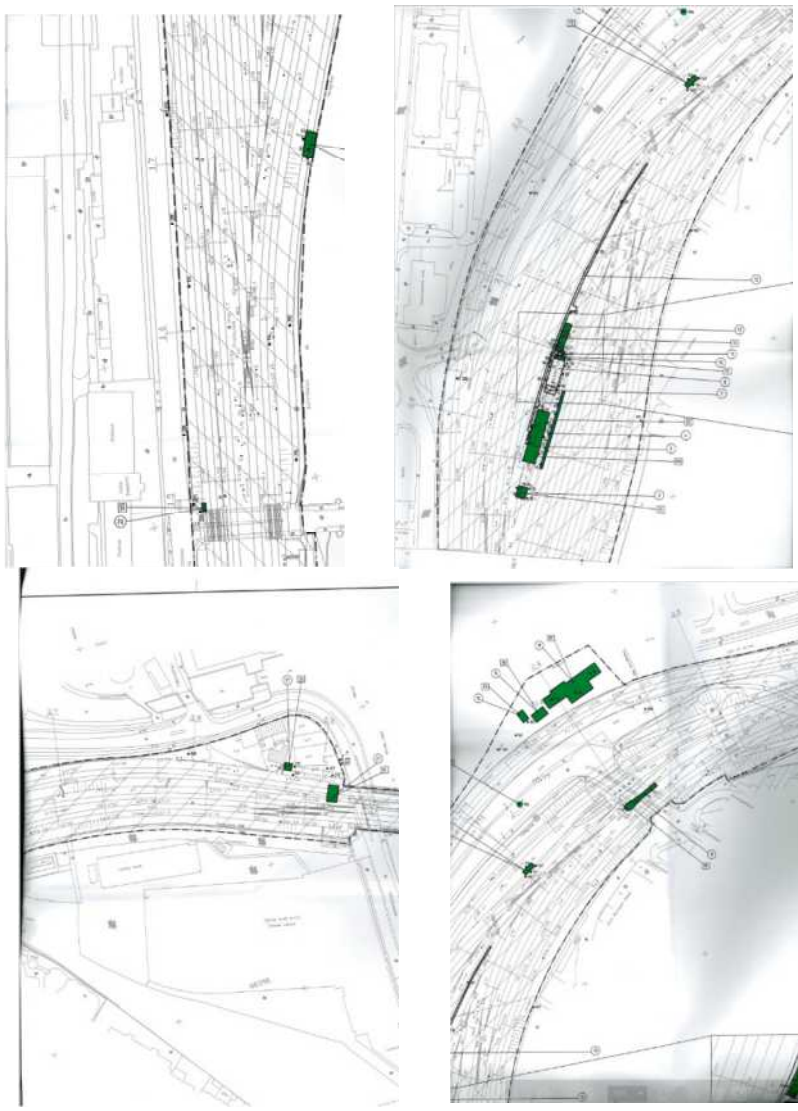
In de periode voor het onderzoek zijn rond het emplacement reeds diverse bodemonderzoeken uitgevoerd, evenals rond het Wagonlits gebouw op het emplacement. Hierbij zijn ter plaatse van de spoorbruggen lichte verontreinigingen met zware metalen zink, koper en lood aangetroffen. Ter plaatse van het Wagonlits-gebouw (sublocatie 10) nabij de (reeds verwijderde) ondergrondse brandstoftank en de brandstofpomp (sublocatie 11) is een ernstige verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Ook op de plaats waar jerrycans met dieselolie stonden opgeslagen is de grond ernstig verontreinigd.

Het onderzoeksgebied is, voor het oriënterend onderzoek, uit ruimtelijke overwegingen en uit historisch oogpunt in drie deelgebieden opgesplitst.
- Deelgebied I betreft het traject van kilometer 0,87 tot 1,9. Dit is de verbindingslijn van station Amsterdam CS naar het emplacement Dijksgracht.
- Deelgebied II omvat het traject van kilometer 1,9 tot 2,6. Dit betreft het eigenlijke emplacement met diverse wissels, de inspectiekuil en de rangeerblokken.
- Deelgebied III is het traject van kilometer 2,6 tot 3,2 en betreft de verbindingslijn van het emplacement Dijksgracht met het station Amsterdam-Muiderpoort.

Ter hoogte van de Cruquiuskade (sublocatie 20, ontwikkeling Funenpark) werden tijdens het oriënterend onderzoek saneringswerkzaamheden uitgevoerd waardoor deze locatie niet is meegenomen in het onderzoek. Op basis van de gegevens van het vooronderzoek zijn 20 sublocaties onderscheiden en onderzocht. Uit het onderzoek blijkt een gemiddelde maaiveldhoogte varieert van N.A.P. +1 meter (maaiveld) tot +6 meter (spoordijk). In tabel 1 zijn per onderzochte sublocatie de onderzoeksresultaten opgenomen waar matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn maximaal licht verhoogd.

Aan de hand van de onderzoeksresultaten zijn NS-saneringsgevallen gedefinieerd. Deze gevallen worden in het SBNS-saneringsprogramma opgenomen voor verder onderzoek en aanpak. In tabel 1 zijn de gedefinieerde NS-saneringsgevallen opgenomen.
In de bijlagen van deze notitie zijn de belangrijkste tabellen en tekeningen opgenomen van het oriënterend bodemonderzoek. In afbeelding 2 zijn uitsneden van de tekeningen weergegeven.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 2: Uitsneden onderzochte sublocaties s tijdens oriënterend onderzoek (2001)

Bron: Oriënterend onderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht, SBNS-code 63001, Tauw, kenmerk 3853640, d.d. 14 februari 2001

Tabel 1. Overzicht onderzochte sublocatie met matig tot sterk verhoogde gehalten grond en/of grondwater

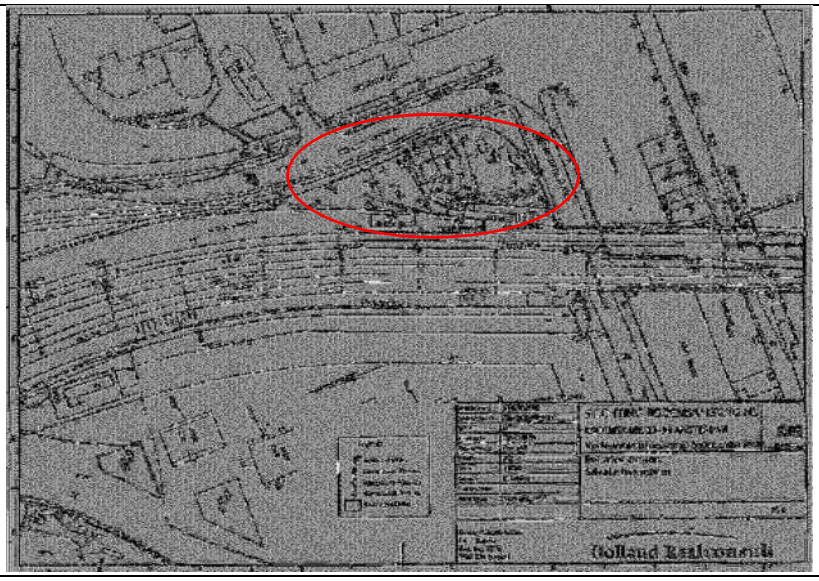
sublocatie			Verontreinigingssituatie (gehalte >T)				NS-geval
nummer	naam	km	grond	grondwater	Ernstig	Urgent	nummer
3 17 21	dienstgebouw III wasplaats en bedieningshuis accugebouwtje	1.955 2.410 2.863	bovengrond met koper, lood en zink.	n.v.t.	ja	nee	55
2	opslagvaten	1.710	bovengrond met koper, lood, zink en PAK.	n.v.t.	Ja	nee	60
4	Inspectiekuil	1.994	bovengrond met koper en minerale olie.	n.v.t.	Ja	nee	65
10 12	wagon Lits, opslagruimte kolenopslag/vuilverbranding/vatenopslag	2.059 2.075	bovengrond met minerale olie.	n.v.t.	mogelijk	nee	70
14	schakelstation	2.300	bovengrond met cadmium, koper en zink.	n.v.t.	Ja	nee	75
15 16	garage garage/Stalling	2.385	ondergrond met koper en lood.	n.v.t.	ja	nee	80
19	romneyloods	85.0	ondergrond met minerale olie.	n.v.t.	mogelijk	nee	85
27	seinhuis Post I	2.914	bovengrond met koper, kwik en zink en de ondergrond met PAK.	koper en kwik.	Ja	nee	90
5	dienstgebouw 111	1. 995	bovengrond met zink en de ondergrond met minerale olie.	n.v.t.	Mogelijk	nee	100
22 900	seinhuis post T diffuus	1.468 2.595	ondergrond met koper, lood en zink.	n.v.t.	Ja	nee	105

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

In 2005 is een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van een overdracht van een perceel van NS Vastgoed binnen de gemeente Amsterdam. Het betreffende perceel is een strook grond langs de spoorlijn (geocode 588, km 2.750-2.915). Op basis van het vooronderzoek zijn op de onderzoekslocatie twee deellocaties te onderscheiden welke verdacht voor bodemverontreinigingen zijn, namelijk de voormalige accuopslag en het voormalig seinposthuis.

Ter plaatse van de voormalige accuopslag is de bovengrond licht verontreinigd met koper, kwik, nikkel, lood, zink, minerale olie en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, chroom en nikkel. Ter plaatse van de voormalig seinposthuis zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen met kwik, lood en zink aangetroffen. Plaatselijk is de bovengrond matig verontreinigd met koper. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink. De aangetroffen metaalverontreinigingen zijn heterogeen verdeeld en staan in relatie met de bijmenging van bodemvreemd materiaal (o.a. puin en kolengruis) en/of de aanwezigheid van de spoorlijn (slijtage van de bovenleiding). Plaatselijk zit er dusdanig veel puin in de bodem dat sprake is van een verhardingslaag. Gezien de heterogeniteit van de verontreiniging en het feit dat er geen interventiewaarde-overschrijdingen zijn aangetoond wordt nader onderzoek op de locatie niet zinvol geacht.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld 2 asbestverdachte stukjes aangetroffen. Het betreft hechtgebonden asbest in een stuk golfplaat, afkomstig van het dak of de wanden van het schuurtje ter plaatse van de voormalige accu-opslag. Naar aanleiding van dit analyseresultaat zijn twee extra boringen (nrs. 25 en 26) geplaatst om na te gaan of er asbest in de bodem terecht is gekomen. In de bodem is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.



Afbeelding 3: Onderzoeksgebied grondtransactie langs het spoor (2005)

Bron: Verkennend bodemonderzoek Cruquiuskade 32-33 te Amsterdam, SBNS-code 63004, Holland Railconsult, kenmerk BO-IVW-050022048, d.d. 3 mei 2005

Naar aanleiding van de voorgaande onderzoeken is in 2010 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op en rond NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht (1,330-2,925). Het onderzoek richt zich op de tien eerder vastgestelde NS-saneringsgevallen (2001) en een aantal voorgenomen transacties van percelen binnen het projectgebied, namelijk:

- Amsterdam, sectie N, nummer 4124 (566 m^2);
- Amsterdam, sectie N, nummer 4337 (4.310 m^2);
- Amsterdam, sectie A, nummer 7828 (3.583 m^2).

Voorafgaande aan het onderzoek is het eerder uitgevoerde vooronderzoek geactualiseerd en aangevuld.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Vooronderzoek

Voor de aanleg van de spoordijk eind 19e eeuw is materiaal gebruikt dat vrij kwam bij het graven van het Spoorwegbassin (voltooid 1877), een haven oostelijk van het emplacement. Specie die niet in de spoorbaan kon worden verwerkt, is ter ophoging verwerkt buiten de spoordijk, evenals materiaal dat wordt omschreven als 'veen en derriegrond'. Na 2000 is de noordzijde van het spoor opnieuw ingericht (Piet Heinkade, Panamalaan, Piet Heintunnel). Hierbij is een lager gelegen dubbel spoor noordelijk van het emplacement verwijderd en met een verbreding van de spoordijk aan het emplacement toegevoegd. Daarnaast zijn wegen verplaatst. Direct noordelijk van de emplacementsgrens is een tramlijn aangelegd.

Middels het historisch onderzoek in 1995 zijn diverse (historische) objecten en locaties op en rond het emplacement in kaart gebracht. In het verleden bevonden zich langs en tussen de sporen enkele seinhuizen, ploegbergplaatsen, dienstgebouwen en opslagruimtes. Plaatselijk werden kolen opgeslagen. Ter plaatse van een verbreding tussen de opstelsporen (tussen km 1,9 - 2,1) bevonden zich op de spoordijk dienstgebouwen, met daarbij enkele brandstoftanks en een kolen- en vatenopslag. Langs deze strook bevonden zich een reinigingsperron langs het spoor en een inspectiekuil onder een spoor. Alle bovengrondse elementen zijn hier na 2001 verwijderd.

Aangezien er sinds 2001 veel herontwikkeling en bodemonderzoek op en nabij het emplacement heeft plaats gevonden, is aanvullend archiefonderzoek verricht bij de DMB Amsterdam (archiefinzage 11 maart 2010). De relevante gegevens van bodemonderzoeken worden hieronder samengevat per onderzoekslocatie.

Herontwikkeling Piet Heinkade, Panamalaan, aanleg tramlijn, Rietlandpark (km 2,2 - 2,5)	Zie verder: AM036305794 en AM036308763
Kadastraal perceel Amsterdam A 7828 (km 2,6 - 2,9)	Bij een onderzoek in 1997 zijn op het perceel sterke verhogingen aan koper, lood en zink gemeten in boven- en ondergrond. In 2005 is het perceel verkennend onderzocht in verband met een mogelijke transactie. (zie eerder beschreven onderzoek).
Emplacement Dijksgracht - brandstoftanks	Tijdens het aanvullend dossieronderzoek nog 2 tanklocaties naar voren gekomen die niet eerder zijn onderzocht, het gaat om: Een brandstoftank van 4.000 liter (km 1,46) langs de zuidzijde van de spoordijk bij het seinhuis (hoek Dijksgracht/Kattenburgerstraat). Bij het seinhuis is in 1964 een ondergrondse huisbrandolietank geplaatst. Het seinhuis is verwijderd, de situatie met betrekking tot de tank is niet bekend. Ten tijde van het oriënterend onderzoek was de tank niet bekend. Voor zover bekend heeft bij de locatie niet eerder bodemonderzoek plaats gehad. Een ondergronds tank van 20.000 liter (km 2,01), tegen de zuidoostzijde van het middelste van de drie dienstgebouwen, vermoedelijk huisbrandolie. De olie werd gebruikt voor een installatie in het pand. De tank is in het oriënterend onderzoek niet als sublocatie aangeduid. Vermoedelijk is de tank in 1938 geplaatst.
Emplacement Dijksgracht, opstelterrein	In 2003 is de nulsituatie vastgelegd op een deel van het opstelterrein tussen km 1,85 - 2,15 in verband met werkzaamheden aan wissels. Het onderzoek is uitgevoerd ten zuiden van (grenzend aan) de verbreding tussen de sporen met daarop saneringsgevallen 063.SG55, -SG65, -SG70 en -SG100. In de bovengrond is een lichte koperverhoging gemeten, de ondergrond en grondwater zijn niet verontreinigd.

- *Nader onderzoek Wagon Lits-gebouw Dijksgracht te Amsterdam, door De Ruiter Milieutechnologie BV, kenmerk RPB/MJ/A900113, januari 1990*
- *Historisch onderzoek, NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht, door Bakker-Straathof, kenmerk MRPBS/95/509/RD/247, september 1995*
- *Historisch onderzoek Dijksgracht (nrs. 3-5-6), door Milieudienst Amsterdam, kenmerk, 62794, 1 december 1995*
- *Oriënterend bodemonderzoek op het terrein Dijksgracht 1-6, door Omegam, kenmerk 11036381, 30 juli 1996*
- *Milieukundig onderzoek Amsterdam Dijksgracht, omhoog brengen laaggelegen sporen, door Holland Railconsult, kenmerk FK/VC/70954, 22 juli 1997*
- *Oriënterend onderzoek NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht, door Tauw, kenmerk 3853640, SBNS 063001, 14 februari 2001*
- *Evaluatierapport Bodemsanering Cruquiuskade te Amsterdam, tussen rapport, door Chemielinco, kenmerk 20037, SBNS 711001, 18 april 2002*
- *Bodemonderzoek herinrichting Cruquiuskade te Amsterdam, door Omegam, kenmerk 1108554, 25 juni 2002*
- *Nulsituatie bodemonderzoek NS-emplacement Dijksgracht te Amsterdam, door Tauw bv, kenmerk 4271349, 26 augustus 2003*
- *Bodemonderzoek fase 1 Rietlandpark te Zeeburg, door HB Adviesbureau bv, kenmerk 4369-1, 29 augustus 2003*
- *Potentiële saneringslocaties geprioriteerd naar urgentie, door DWR, kenmerk 04-790130, 20 februari 2004*
- *Asbestonderzoek in depot ter plaatse van schol J-zuid te Zeeburg, door HB Adviesbureau, kenmerk 4369-B5, 24 februari 2004*
- *Evaluatierapport bodemsanering Amsterdam Cruquiuskade, door CSO Adviesbureau, kenmerk 22260, SBNS 711001, 16 september 2004*
- *Verkennend milieukundig onderzoek Cruquiuskade 32 en 33 te Amsterdam, door Holland Railconsult, kenmerk BO-IWV-050022048, SBNS 999252/063004, 3 mei 2005*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

- *Korte evaluatie milieuaspecten aanleg Rietlandpark Oostelijk Havengebied te Zeeburg, door Ingenieursbureau Amsterdam, kenmerk 125811, 31 mei 2005*
- *Grondonderzoek Locatie Het Funen te Amsterdam, door Heijmans Infra Techniek, kenmerk 277855 W7050, 27 augustus 2007*
- *Briefrapport asbestonderzoek Keerwal te Amsterdam, door Oranjewoud, kenmerk 180880, 21 december 2007*
- *Briefrapport aanvullend bodemonderzoek Keerwal te Amsterdam, door Oranjewoud, kenmerk 180880, 18 februari 2008*
- *Deelevaluatie 'Keerwal' Parkplan Funen, door Kwinfra Milieu BV, kenmerk 06105-R18, SBNS 711001, 1 april 2009*

Verkennend en nader bodemonderzoek

De resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek zijn samengevat in tabel 3. Uit het bodemonderzoek blijkt dat verontreinigingen 063.WG1, WG2, en WG4 zijn begrensd binnen NS-terrein. De vermelde omvang betreft de totale omvang van verontreiniging. Verontreinigingen 063.WG3 en -4 maken deel uit van grotere gevallen van verontreiniging buiten NS-terrein. Hierbij is de vermelde omvang van toepassing op het deel binnen de begrenzing van NS-terrein.

Er is sprake van drie kadastrale percelen die mogelijk worden verkocht. Op elk van deze percelen is sprake van een Wbb-geval:

- Perceel N4124: in de bovengrond bevindt zich een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK (geval 063.WG2).
- Perceel N4337: de waterbodem binnen het perceel (deel van Dijksgracht) is sterk verontreinigd met minerale olie (geval 063.WG5).
- Perceel A7828: in boven- en ondergrond bevindt zich een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK (geval 063.WG3).

In de bijlagen van deze notitie zijn de belangrijkste tabellen en tekeningen met de ligging van de Wbb-gevallen opgenomen van het nader bodemonderzoek. In afbeelding 4 zijn uitsneden van de tekeningen weergegeven.

Tabel 3. Overzicht resultaten nader bodemonderzoek

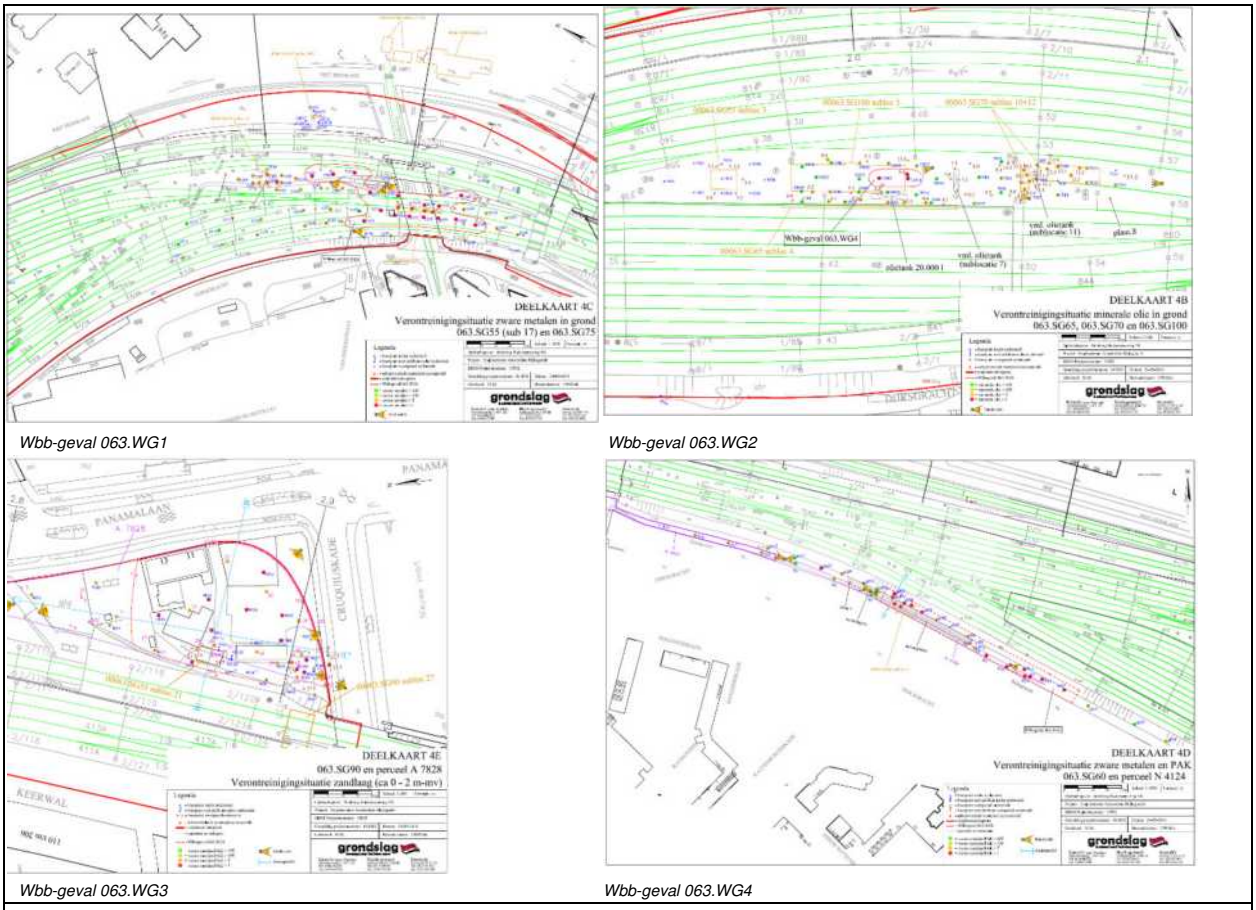
NS-geval	Wbb-geval	sublocatie en naam	Resultaat NO	km	Ernstig	Urgent
55	063.WG1	3. dienstgebouw III 17. wasplaats en bedieningshuis 21. accugebouwtje	Ter hoogte van sublocatie 3 zijn de eerder aangetoonde 2001 aangetoonde sterke verhogingen aan zink niet meer aangetoond. Het zinkgehalte is overwegend licht tot plaatselijk matig verhoogd. Daarnaast is plaatselijk sprake van een matig verhoogd gehalte koper. Ter plaatse van sublocatie 17 zijn in de bovengrond zijn sterke verhogingen aan koper gemeten. Daarnaast zijn barium, lood en zink plaatselijk sterk verhoogd. De bovengrond bevat veel bijmengingen (ballast, grind, slakken, kolen, puin). De fractie van delen groter dan 2 mm overschrijdt niet de grenswaarde van 50%. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 1.750 m^3 (0,0-0,7 m-mv). In 2005 is het perceel (A 7828) waarbinnen de sublocatie 21 valt verkennend onderzocht. De voormalige accu-opslag is hierbij opnieuw als aandachtspunt onderzocht, waarbij slechts lichte verhogingen aangetoond.	1.955 2.410 2.863	ja	nee
60	063.WG2	2. opslagvaten	De sterke verhogingen aan lood, zink en/of PAK in de bovengrond zijn bevestigd en overlappen perceel N-4124. De gevalsbepalende parameter is zink. Daarnaast komen sterke verhogingen aan lood en PAK voor. Uit de resultaten blijkt dat de strook tussen het water en de spoordijk, globaal gezien, over de gehele breedte sterk verontreinigd is. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 750 m^3 (0,0-0,5 m-mv).	1.710	Ja	nee
65	-	4. Inspectiekuil	De in 2001 aangetoonde sterke verhoging aan koper is niet meer aangetoond, de gehalten zware metalen zijn maximaal licht verhoogd. Wel is een matige verhoging aan minerale olie in de ondergrond gemeten (1,0-1,3 m-mv). Het betreft een zware oliesoort in slechts één boring. Het grondwater bevindt zich op 6 m-mv.	1.994	nee	n.v.t.
70	-	10. wagon Lits, opslagruimte 12. kolenopslag/vuilverbranding/vatenopslag	De in 2001 aangetoonde matige verhogingen aan minerale olie zijn niet meer aangetoond; het gehalte minerale olie in de bovengrond is maximaal licht verhoogd. Na 2001 zijn alle bovengrondse elementen op de strook grond tussen de sporen verwijderd (dienstgebouw, pand Wagons-Lits, dienstperron e.d.). Mogelijk is hierbij de verontreinigde toplaag vergraven. Het betreft geen mobiele verontreiniging waardoor deze voor onderhavig onderzoek ook niet relevant is.	2.059 2.075	nee	n.v.t.
75	-	14. schakelstation	De sterke verhogingen aan cadmium, koper en zink zijn niet meer aangetoond. Er is sprake van maximaal lichte verhogingen aan zware metalen.	2.300	nee	n.v.t.
80	-	15. garage 16. garage/Stalling	In de ondergrond (2,0-2,5 m-mv) zijn eerder koper en lood sterk verhoogd aangetoond. De garages zijn niet meer aanwezig. Na het onderzoek in 2001 is de situatie veranderd bij een herinrichting. De sublocaties bevinden zich nu op de Piet Heinkade en Panamalaan en zijn niet meer in eigendom van de NS. Hierdoor project geen aanleiding tot nader onderzoek. Het betreft geen mobiele verontreiniging waardoor deze voor onderhavig onderzoek ook niet relevant is.	2.385	mogelijk	nee

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

NS-geval	Wbb-geval	sublocatie en naam	Resultaat NO	km	Ernstig	Urgent
85	-	19. romneyloods	Tijdens eerder onderzoek is in de ondergrond is zintuiglijk olie waargenomen, het gehalte olie is matig verhoogd. Het grondwater is niet verontreinigd met olieproducten. Na het onderzoek in 2001 is de situatie veranderd bij een herinrichting. De sublocaties bevinden zich nu op de Piet Heinkade en Panamalaan en zijn niet meer in eigendom van de NS. Hierdoor project geen aanleiding tot nader onderzoek. Het betreft geen mobiele verontreiniging waardoor deze voor onderhavig onderzoek ook niet relevant is.	85.0	mogelijk	nee
90	063.WG3	27. seinhuis Post I	De toplaag (zand) bevat bijmengingen aan baksteen, kolen, puin en sintels. Hierin zijn matige tot sterke verhogingen aan koper, lood, zink en PAK gemeten. De onderliggende kleilaag is overwegend sterk verontreinigd, met name met lood. Plaatselijk zijn sterke verhogingen aan koper, zink en PAK gemeten. In het veen onder de kleilaag zijn matige verhogingen aan lood, nikkel en PAK en plaatselijk sterk verhoogd met koper. Olie is slechts in maximaal verhoogede mate aangetoond. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 3.250 m^3 (0,0-1,3 m-mv).	2.914	Ja	nee
100	063.WG4	5. dienstgebouw 111	De in 2001 aangetoonde sterke olieverontreiniging is bevestigd. De verontreiniging bevindt zich ruim boven de grondwaterspiegel. In het grondwater is geen verhoging aan minerale olie gemeten. De omvang met sterk verhoogde gehalten in de grond bedraagt 50 m^3 (3,0-3,5 m-mv). De in 2001 aangetoonde zinkverhoging is bevestigd. In de matig sintelhoudende laag in de ondergrond van één boring is sprake van sterke verhogingen aan barium, koper en zink. De overige gehalten liggen beneden de interventiewaarden. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de bovengrond.	1. 995	Ja	nee
105	-	22. seinhuis post T 900. diffuus	De sterke verhogingen aan koper en zink (seinhuis) en de matige loodverhoging in de ondergrond (diffuus) zijn niet meer aangetoond. Er is sprake van maximaal lichte verhogingen aan zware metalen. Na het oriënterend onderzoek (2001 is de Piet Heinkade bij de heringericht en naar het noorden Verplaatst. Hierbij is het spoor aan de noordzijde met twee sporen verbreed en langs de Piet Heinkade een tramspoor aangelegd. Het seinhuis (trottoir) en sublocatie 900 (groenstrook) vallen binnen dit heringerichte gebied. Mogelijk zijn hierbij de verontreinigde lagen vergraven/ontgraven. Het betreft geen mobiele verontreiniging waardoor deze voor onderhavig onderzoek ook niet relevant is.	1.468 2.595	nee	n.v.t.
-	-	Tank km 1,46	Nabij de locatie van de brandstoftank is sprake van een olieverontreiniging. In de boring is een sterke olieverhoging in grond gemeten. De verontreiniging beperkt zich tot de laag rond de grondwaterspiegel. Het grondwater is niet verontreinigd met olie of vluchtige aromaten. Bij een oppervlakte van maximaal 20 m^2 bedraagt de omvang van de sterke verontreiniging maximaal 18 m^3. Gezien de geringe omvang is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.	1.46	nee	n.v.t.
-	063.WG5	Perceel 4337	In de grond en het grondwater zijn hooguit lichte verhogingen gemeten. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De waterbodem langs de kade van de Dijksgracht is sterk verontreinigd met minerale olie (> 400 m3). De verontreiniging maakt deel uit maakt van een groter geval van waterbodemverontreiniging (gehele Dijksgracht / Wittenburgervaart) buiten de perceelsgrens (minerale olie, PAK). Binnen de terminologie van de Stichting Bodemsanering NS wordt de sterke verontreiniging nog wel als Wbb-geval aangemerkt, geval 063.WG5. Aangezien de provincie Noord-Holland in het verleden geen beschikking heeft afgegeven voor de waterbodemverontreiniging, is Waternet bevoegd gezag vanuit de Waterwet. Hiervoor is in 2004 een inventarisatie en prioritering gemaakt van te saneren waterbodems waarbij de Dijksgracht een lage prioriteit heeft. Er zijn geen humane risico's of risico's voor ecologie of verspreiding. De aanpak van de locatie staat in het rapport gepland voor de periode 2027-2030. Het betreft geen mobiele verontreiniging waardoor deze voor onderhavig onderzoek ook niet relevant is.	1,7	n.v.t.	n.v.t.
-	-	Asbest	Binnen het onderzoeksgebied is op diverse plaatsen zwerfasbest op het maaiveld aanwezig. Plaatselijk is een geringe hoeveelheid asbesthoudend materiaal in de grond aangetroffen. De mate van verhoging is dermate gering, dat niet kan worden gesproken van een bodemverontreiniging met asbest.	divers	nee	n.v.t.

- *Oriënterend onderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht, SBNS-code 63001, Tauw, kenmerk 3853640, d.d. 14 februari 2001*
- *Verkennend milieukundig bodemonderzoek Cruquiuskade 32 en 33 te Amsterdam, SBNS-code 63004, Holland Railconsult, kenmerk BO-IVW-050022048, d.d. 3 mei 2005*
- *Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht, SBNS-code 63002, Grondslag, kenmerk 15902, d.d. 4 november 2010*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Wbb-geval 063.WG1 *Wbb-geval 063.WG2*

Wbb-geval 063.WG3 *Wbb-geval 063.WG4*

Afbeelding 4: uitsneden met ligging Wbb-gevallen 063.WG1 tot en met WG4 op emplacement Dijksgracht

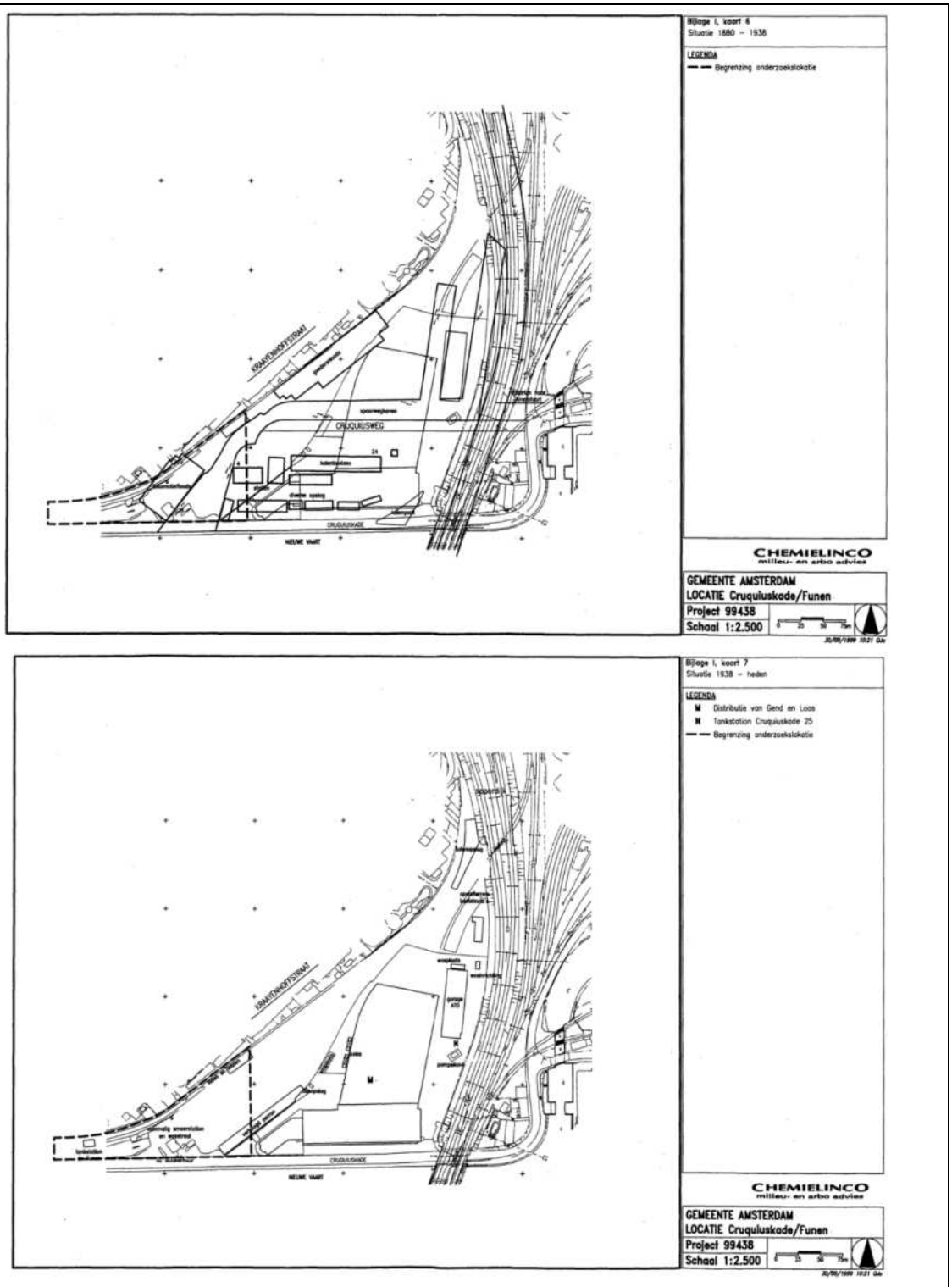
Bron: Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht, SBNS-code 63002, Grondslag, kenmerk 15902, d.d. 4 november 2010

711001 NS Emplacement Cruquiuskade (km 2,5 -2,9)

Het voormalige emplacement valt (deels) binnen aandachtsgebied 4 en was gelegen tussen de Czaar Peterbuurt, de Cruquiuskade en de spoorlijn. Tot in de 19e eeuw lag hier het bolwerk Zeeburg en later spoorhavens. In de omgeving was een smederij en een aantal molens aanwezig. Na demping van de spoorhavens zijn bebouwd met een goederenloods van de NS. Vanaf eind jaren zeventig van de twintigste eeuw was hier een overslagterrein gevestigd van Van Gend & Loos. Door de jaren heen vonden op het terrein diverse activiteiten plaats zoals: een tramremise, een benzinestation, een autoverhuurbedrijf, een metaalbewerkingsbedrijf. Deze vroegere activiteiten vonden plaats op de meest westelijke punt van de locatie en daarmee ruim buiten de scope van onderhavig onderzoek.

De locatie is inmiddels herontwikkelt tot de nieuwbouwwijk Het Funenpark (ook wel het Funen). De vroegere situatie is weergegeven in afbeeldingen 5 en 6.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 5 en 6: situatie emplacement Cruquiuskade (1880-1938 en 1938-2000)

Bron: Nader bodemonderzoek Cruquiuskade/Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99438, 11 oktober 1999

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Op het terrein Cruquiuskade zijn in de periode tussen 1987 en 2000, in opdracht van SBNS diverse bodem-onderzoeken uitgevoerd. In 1997 is door Chemielinco een saneringsplan opgesteld, waarbinnen tevens nog een aanvullend onderzoek heeft plaatsgevonden. In 2000 is door Chemielinco een nader onderzoek ten aanzien van de mobiliteit van de havendempingen uitgevoerd. Het saneringsplan is, na een aantal aanvullende brieven, goedgekeurd door gemeente Amsterdam (kenmerk: 50/2014 MD 1991, d.d. 31 maart 1998).

De toplaag op de locatie is volgens de eerdere onderzoeken (<2000) tot boven streefwaarde diffuus verontreinigt met minerale olie, PAK, aromaten en zware metalen. Rondom de voormalige goederenloods is de bovenste laag (0,0-1,0 m-mv) matig verontreinigd met nikkel en ernstig verontreinigd met koper. Plaatselijk worden sterk verontreinigde spots aangetroffen zoals een arseenverontreiniging ter plaatse van een aangelegd bordes en olieverontreinigingen ter plaatse van olietanks en afleverzuilen. Het grondwater is matig tot ernstig verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van het voormalige metaalbewerkingsbedrijf zijn eveneens sterke verontreinigingen met zware metalen (koper en lood) aanwezig (1,0-2,5 m-mv). Ter plaatse van de gedempte spoorhaven is op circa 4 m-mv (oorspronkelijke onderwaterbodem) een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Vermoedelijk betreft het stookolie en is deze gerelateerd aan de vroegere waterbodem dan wel het dempingsmateriaal.

Voor onderhavig onderzoek zijn de mobiele verontreinigingen relevant en de mogelijk achtergebleven restverontreinigingen tegen de spoordijk. De verontreinigingssituatie is weergegeven in afbeelding 7.

De locatie is vanaf 2001 gefaseerd gesaneerd, namelijk:

- fase 1, het saneren van de spots in de grond daar waar noodzakelijk.
- Fase 2, het verwijderen van de mobiele componenten in de waterfase bleek niet noodzakelijk (zoals aangegeven door de DMB in de brieven 5012014 MD 1911, dossier 73567 AM0363I03129).
- Fase 3, het aanbrengen van de leeflaag welke over een relatief lange periode uitgevoerd (gecombineerde uitvoering met herontwikkeling).

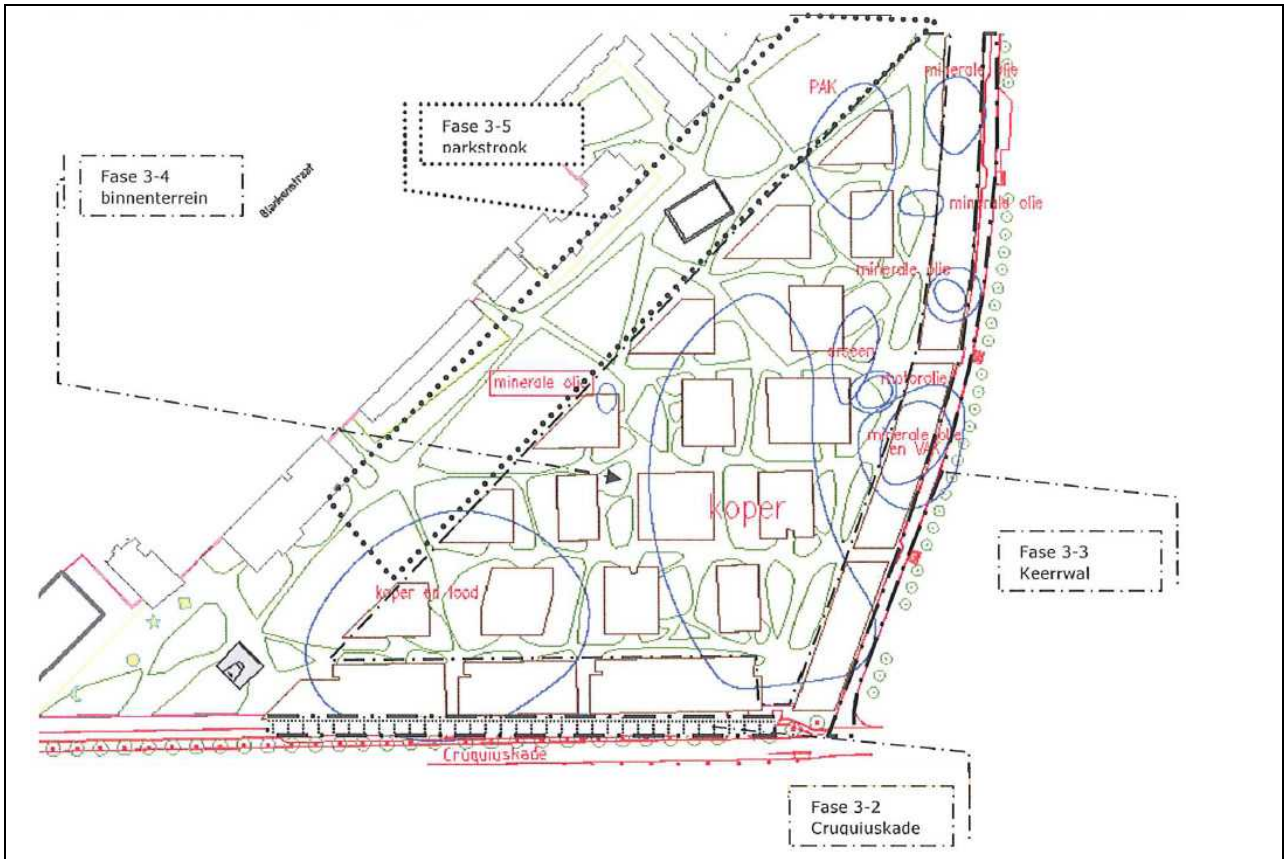
De omvang van de diverse verontreinigingen werd voor aanvang ingeschat op 19.000 m^3 verontreinigende grond met sintels, kolen en slakken, verontreinigd met zware metalen en PAK's, 8.000 m^3 met olie verontreinigde grond en 5.000 m^3 kleigrond verontreinigd met zware metalen. Tijdens de saneringswerkzaamheden zijn in een aantal gedempte watergangen sliblagen aangetroffen. Voor zover deze binnen de te ontgraven parkeerkelders gelegen zijn, betrof dit circa 3.000 m^3 slib.

Het grondwater is ter plaatse van de aangetroffen olieverontreinigingen op het bedrijfsterrein licht tot sterk verontreinigd met voornamelijk minerale olie. Daarnaast zijn tijdens de diverse onderzoeken licht tot sterk verhoogde concentraties polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX) gemeten. In overleg met de DMB heeft er gezien de relatieve immobiliteit van de in de sliblagen aanwezige koolwaterstoffen geen grondwatersanering plaatsgevonden en zijn de brandstof-gerelateerde verontreinigingen alleen gesaneerd door ontgraving van grond, en indien noodzakelijk, gevolgd door onttrekking van grondwater (bemaling).

Ter isolatie van de overige immobiele verontreinigingen, te weten de verontreinigingen in de ondergrond met zware metalen en PAK, is bij de herinrichting een leeflaag met schone grond aangebracht. Ter plaatse van tuinen heeft deze leeflaag een dikte van 1 m. Ter plaatse van openbaar groen heeft deze leeflaag een dikte van 0,5 m, met dien verstande dat de tweede halve meter geen concentraties mag bevatten boven de interventiewaarden voor alle relevante parameters (met uitzondering van koper: 10x interventiewaarde). Ondergrondse infrastructuur is aangebracht in een cunet van schoon materiaal.

In de tabel 3 en afbeelding 7 is een schematisch overzicht gegeven van de verontreinigingssituatie gedurende de looptijd van het project.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 7: Schematische fasering bouwwerkzaamheden en verontreinigingsaspecten

Bron: Evaluatieverslag Parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra, 06105-R21v2, 14 september 2010

Tabel 3 Totaaloverzicht verontreinigingsaspecten Cruquiuskade

Fase	periode	Bouwrijp maken	Milieuhygiënisch
1-2 mobiel	2001-2002	Saneren (evaluatierapport Chemielinco20037)	• De aanwezige olietanks en afvoerzuilen zijn ontmanteld en afgevoerd naar een erkende verwerker; • Van het aanwezige bordes is de arseenverontreiniging verwijderd (vlek D) en afgevoerd naar een erkende verwerker; • Op het bedrijfsterrein is de sterkst verontreinigde grond ter plaatse van de olieverontreinigingen verwijderd (vlek B, C, F, H, len J). • Ter plaatse van vlek C (gedeeltelijk), H (gedeeltelijk), I (gedeeltelijk) en J (gedeeltelijk) is de verontreiniging in fase I niet volledig verwijderd, deze worden bij de ontgraving van de bouwkuipen in fase 2 verder ontgraven; • De sintels en slakken welke op het hele terrein voorkomen zijn ontgraven en afgevoerd naar een erkende verwerker. • T. p.v. de aan te leggen wegen wordt de klei vanwege de slechte civieltechnische kwaliteit verwijderd tot O,O m+NAP. Van de vrijgekomen k lei zal de kwaliteit worden bepaald en aan de • hand daarvan een bestemming worden bepaald; • grond met een goede civieltechnische kwaliteit, maar een slechte milieuhygiënische kwaliteit afkomstig van een ander deel van de locatie is onder de weg toegepast.
3 immobiel			
3-1	2002-2003	bouwblokken A&B, ondergrondse infrastructuur. Aanleg leeflaag van circa 0,5 m dik. (evaluatierapport CSO 22260)	• Graven van sleuven, kabels en leidingen en afvoeren (her)verwerken of storten verontreinigde grond. De leidingentracés zijn daarbij opgevuld met schone grond of 1'1VR- grond ; • Ter plaatse van de ontgraven bouwkuip (bouwkuip A en B, tot 3,0m-NAP) ten behoeve van parkeerkelders is de verontreinigde grond (voor een deel daar tussentijds opgeslagen ten tijde va n fase 1) verwijderd en afgevoerd; • Ter plaatse van de te ontgraven bouwkuip R ten behoeve van woningen wordt de verontreinigde grond verwijderd en afgevoerd; • De groenstroken zijn aanvullend bemonsterd ter vaststelling van de gehalten aan bodemverontreinigende stoffen omdat ze daarbij dan kunnen worden getoetst aan het criterium dat de bodemlaag onder O,SB+NAP voldoet aan een terugsaneerwaarde van kleiner dan interventiewaarde (mobiele verontreiniging kleiner dan toetsingswaarde). • Tijdens de uitvoering zijn de daarbij aanvullend • de volgende werkzaamheden verricht; • De uitkartering en verwijdering • van de bij de aanleg van de drains ontdekte olie - verontreiniging; • De verwijdering van "ondergrondse obstakels"; • De aanleg van één tijdelijke bouwweg met uit bouwkuip A en B vrijgekomen grond; • Het ontgraven van een kraanbaan met de tijdelijke opslag van de hierbij vrijkomende grond (M60).
3- 2/3-3	2003-2006	Bouwblokken, maaiveldhoogte en ondergrondse infrastructuur	• Bij de herinrichting van het terrein is het openbaar groen voorzien van een leeflaag van een halve meter • het resterende deel is bebouwd en/of voorzien van een gesloten verharding. Tevens is in de groenstroken een scheidingsdoek aangebracht tussen de aangebrachte leeflaag en de onderlaag. • De verdere ontgraving van de bouwkuipen van de woningen en souterrains (met herverwerking en/of afvoer van de vrijkomende (verontreinigde) grond.
3-4	2006-2010	Bouwblokken, maaiveldhoogte, ondergrondse & ondergrondse infrastructuur (Chemielinco / Kwinfra)	

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Fase	periode	Bouwrijp maken	Milieuhygiënisch
3-5	2010-2011	Leeflaag Parkstrook Funenpark	• Ter hoogte van de toekomstige gevoelige bestemmingen is er een leeflaag gerealiseerd van een 0,5 meter schone grond met een signaalfolie. Dit zijn 'gras' en 'plantsoen'; • Onder de isolerende voorziening, die is aangebracht, bevindt zich een laag grond met een 0,5 meter dikte in de voorgaande onderzoeken milieuhygiënisch gekenmerkt als categorie I en kleiner dan de tussenwaarde; • Ter hoogte van de verhardingen en gebouwen bestaat de isolerende voorziening uit de verhardingslaag of het gebouw. • Ter hoogte van de te realiseren beplanting is er een geotextiel/folie gehanteerd die voorkomt dat de wortels zich tot onder de 1,0 m- NAP verspreiden. • Daar waar men bij werkzaamheden op en/of in de grond in contact kan komen met verontreinigde grond is deze voorzien van een 'werklaag' schone grond van 0,2 meter dikte. Dit geldt bijvoorbeeld voor de bouwputten en voor de te realiseren leidingsleuven.

In 2007 is bij het plaatsen van een damwand asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen ter hoogte van km 2,895. Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat zich in de grond een aantal gestapelde asbesthoudende platen bevindt. Het gewogen gehalte asbest in grond overschrijdt de interventiewaarde, waarmee sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het geval is bij SBNS aangeduid als Wbb-geval 00806.WG3. Daarnaast is in de ondergrond (0,8-1,2 m-mv) een vettige bodemlaag met bijmengingen van puin, gruis, slakken en kooltjes aanwezig. De laag is sterk verontreinigd met minerale olie. Tevens zijn in grond matige verhogingen aan koper, zink en PAK gemeten. Eind 2007 is door Oranjewoud een BUS-meldingsformulier opgesteld voor de asbestverontreiniging (Wbb-geval 00806.WG3). De asbestverontreiniging is vervolgens medio 2008 geheel gesaneerd. De DMB Amsterdam heeft op 16 juni 2008 een beschikking afgegeven op de saneringsevaluatie (dossiernummer AM036310149).

Uit het aanvullend onderzoek (2008) blijkt dat de sterke verontreiniging met olie in de grond beperkt is. De omvang bedraagt circa 15 m^3. In het grondwater is minerale olie matig verhoogd. Geconcludeerd is dat geen sprake is van een ernstig geval voor wat betreft minerale olie en dat daarmee geen saneringsnoodzaak bestaat. De verontreiniging past in het beeld van de omgeving (Funenpark).

De naastgelegen spoorbanen zijn verhoogd aanwezig ten opzichte van de omgeving. De achtergebleven immobiele verontreinigingen bevinden zich onder de aangebrachte leeflaag. Gezien het hoogteverschil, circa 4 meter, wordt hiervan geen invloed verwacht ten opzichte van de geplande werkzaamheden langs het spoor. De sanering van de "Keerwal" is een onderdeel van de sanering en betreft de ontsluitingsweg van het Funenpark aan de oostzijde van het terrein, tegen de perceelgrens aan, die wordt gevormd door het talud van de spoorbaan Amsterdam-Utrecht. De "Keerwal" is daarmee de dichtstbijzijnde locatie aan onderhavig onderzoeksgebied.

Op het gehele "Funenterrein" is er gekozen voor verschillende leeflaagconstructie. Ter plaatse van de "Keerwal" is gekozen voor wegnemen van contactrisico's door het aanbrengen van verhardingsconstructies. Plaatselijk zijn er ondergrondse voorzieningen aangebracht en in een smalle strook tegen de perceelgrens aan is gekozen voor de realisering van een groenstrook. Dit betekend dat onder de spoordijk nog steeds verontreinigingen kunnen worden aangetroffen. Ter plaatse zijn geen (dermate) diepe grondroerende werkzaamheden voorzien tot in de verontreinigde laag.

De gebruiksbeperkingen verbonden aan de aanwezigheid van de verontreiniging onder de leeflaag zijn minimaal. Daarentegen mag de verontreiniging in de leeflaagvoorziening niet worden bebouwd of vergraven zonder toestemming van het bevoegd gezag.

- *Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129/B52, d.d. 22-12-2010*
- *Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129/B110, d.d. 9-6-2009*
- *Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129/B51, d.d. 18-9-2007*
- *Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129, d.d. 30-7-2004*
- *Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB 50/2014 MD 1911, d.d. 01-7-2002*
- *De Ruiter Milieutechnologie. Oriënterend bodemonderzoek Cruquiuskade, rapportnummer: RPB I 10 I A890511, mei 1989.*
- *Oriënterend bodemonderzoek Cruquiuskade I Kraaijenhoffstraat, Omegam, rapportnummer 7407, november 1992.*
- *Nader bodemonderzoek op de locatie Cruquiuskade I Kraaijenhoffstraat te Amsterdam, Omegam, projectnummer: 11013107NO 1, december 1993.*
- *Bepaling van ernst en urgentie NS emplacement Cruquiuskade te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 97040, 13 februari 1997*
- *Nader bodemonderzoek Cruquiuskade/Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99438, 11 oktober 1999*
- *Insitu depotkeuring niet vormgegeven bouwstof aan de Cruquiuskade te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99873, 24 februari 2000*

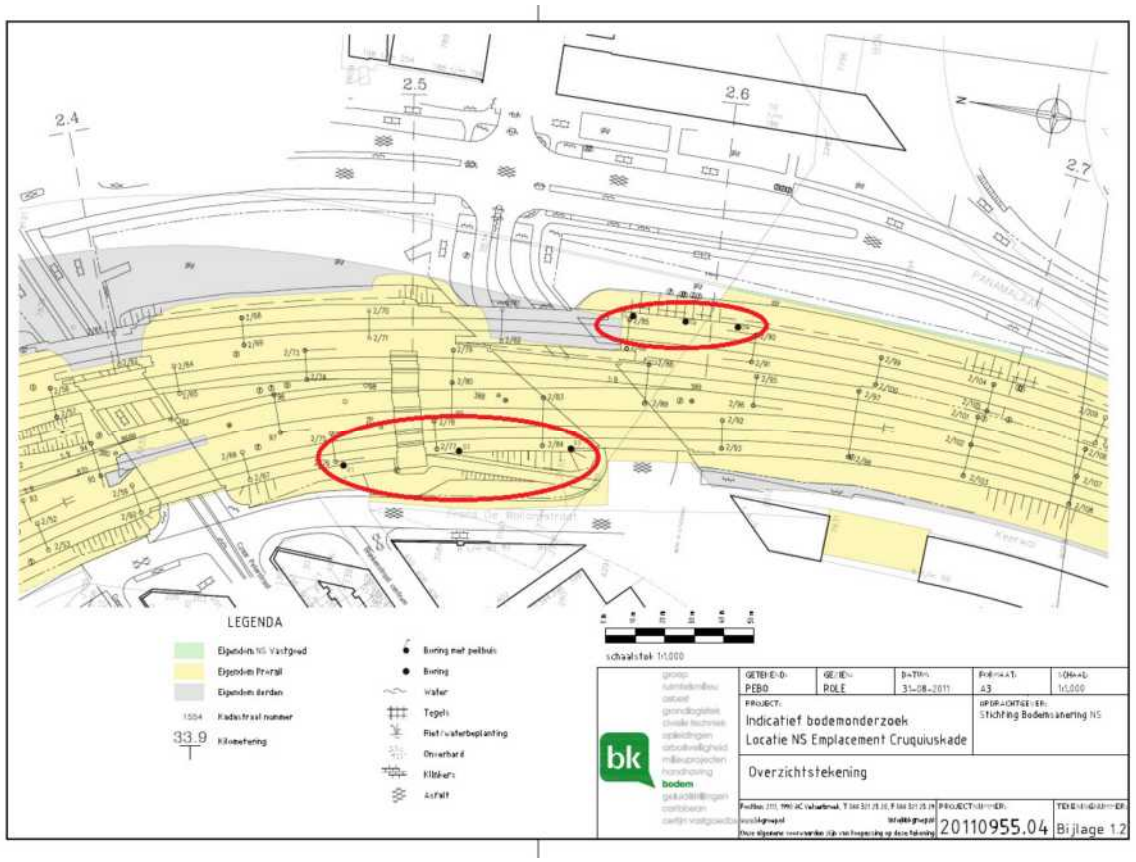
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

- *Geotechnisch Advies Cruquiuskade Amsterdam, SBNS-code 711001, Holland Railconsult, CT/jSM/95104, 1 juni 1999*
- *Bestek Bodem- en Grondwatersanering Het funenpark te Amsterdam,nummer 97/1319JR, SBNS-code 711001, Chemielinco, GBW974907, 7 maart 2000*
- *Nader bodemonderzoek Cruquiuskade 1 te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 20378, 29 januari 2001*
- *Veiligheids- en gezondheidsplan bodemsanering "Funenpark" te Amsterdam, SBNS-code 711001, Vermeer, 210360/RD/13-3, 15 oktober 2002*
- *Evaluatierapport Bodemsanering Cruquiuskade te Amsterdam Tussentijds, SBNS-code 711001, Chemielinco, 20037 (Wbb AD001/1178), 18 april 2002*
- *Evaluatierapport bodemsanering Amsterdam Cruquiuskade Rapport tweede fase, SBNS-code 711001, CSO, 22260, 16 september 2004*
- *Partijkeuring grond depot M11 uit blok C Parkplan Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Kwinfra Milieu BV, 06105-R11, 9 november 2007*
- *Deel Evaluatie Keerwal parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra Milieu, 06105-R18, 1 april 2009*
- *Evaluatieverslag Parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra, 06105-R21v2, 14 september 2010*
- *Appendix Evaluatieverslag Parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra Milieu, 6105, 15 juli 2011*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

806011 NS Emplacement Cruquiuskade (km 2,44 -2,62)

In oktober 2011 is een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het NS-emplacement Amsterdam Cruquiuskade (geocode 588, km 2,44-2,62). De aanleiding van het bodemonderzoek waren de voorgenomen werkzaamheden voor het uitvoeren van aanpassingen aan het voedingskabelwerk tussen schakel- en onderstations door ProRail. Het doel van het indicatief bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit tot een diepte van 1 meter onder het ballastbed ter plaatse van de locatie waar de werkzaamheden zijn voorzien. De onderzochte locatie bevindt zicht op circa 25 meter van de locatie waar in het nader onderzoek (Dijkgracht, 2010) een Wbb geval 063.WG1 is vastgesteld (sublocatie 17, wasplaats en bedieningshuis). Ter plaatse zijn in de bovengrond met name sterke verontreinigingen met koper aanwezig.



Afbeelding 8: Onderzochte locaties indicatief onderzoek (2011)

Bron: Indicatief bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Cruquiuskade, SBNS-code 806011, BK Ingenieurs, 20110955.04, 2 december 2011

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met kobalt, koper, lood, nikkel, zink en PAK's. De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De bovengrond is zowel zintuiglijk als analytisch niet verontreinigd met asbest. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestonden daarmee geen bezwaren voor de voorgenomen grondwerkzaamheden voor de aanpassingen aan het voedingskabelwerk tussen schakel- en onderstations.

- *Indicatief bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Cruquiuskade VBO werkzaamheden K+L, SBNS-code 806011, BK Ingenieurs, 20110955.04, 2 december 2011*

AM036304158 Dijkgracht (ten noorden van 3-5-6)

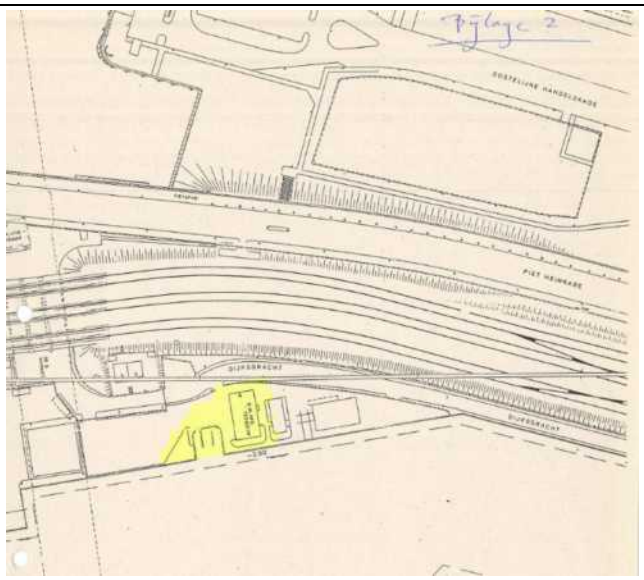
Voor de locatie langs Dijksgracht is in 1995 een historisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd door de Milieudienst Amsterdam in opdracht van het gemeentelijk grondbedrijf. Het gaat om het traject tussen

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

de Oosterdoksdoorgang en het emplacement Cruquiuskade (km 81.6-81.7 en 0.869-2.1). Langs de kop van de Dijksgracht (westelijk) staan enkele gebouwen die in gebruik zijn bij de dienst Stedelijk Beheer voor opslag Langs de Dijksgracht ligt een groot aantal woonboten afgemeerd. Het is bekend dat de bewoners de Dijksgracht gebruiken als werkplaats voor het verrichten van allerlei klussen (reparatie auto's, etc.). Op de Dijksgracht richting Stork Werkspoor (locatie Cruquiuskade) lag materiaal van de Nederlandse Spoorwegen opgeslagen.

In de briefrapportage wordt geconcludeerd dat in het verleden de volgende bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden op de locatie:

- Dijksgracht 6. 1931: Oprichten van een scheepsreparatie-inrichting (zie afbeelding 12); de activiteiten zijn vermoedelijk voor 1968 beëindigd. Daarna in gebruik bij de dienst Publieke - later Openbare Werken, afdeling Werktuigen respectievelijk Waterbouw.
- Seinhuis (t.h.v. Dijksgracht/Kattenburgerstraat) en tussen de spoorbanen de Dienstgebouwen en NS/Wagon Lits (zie 63001 oriënterend onderzoek Dijksgracht, 2001).



Afbeelding 9: locatie Dijksgracht 6 voormalige scheepsreparatie-inrichting (1931-1968)

Bron: Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam, kenmerk 50/4149 MD 1995, d.d. 1995-12-01

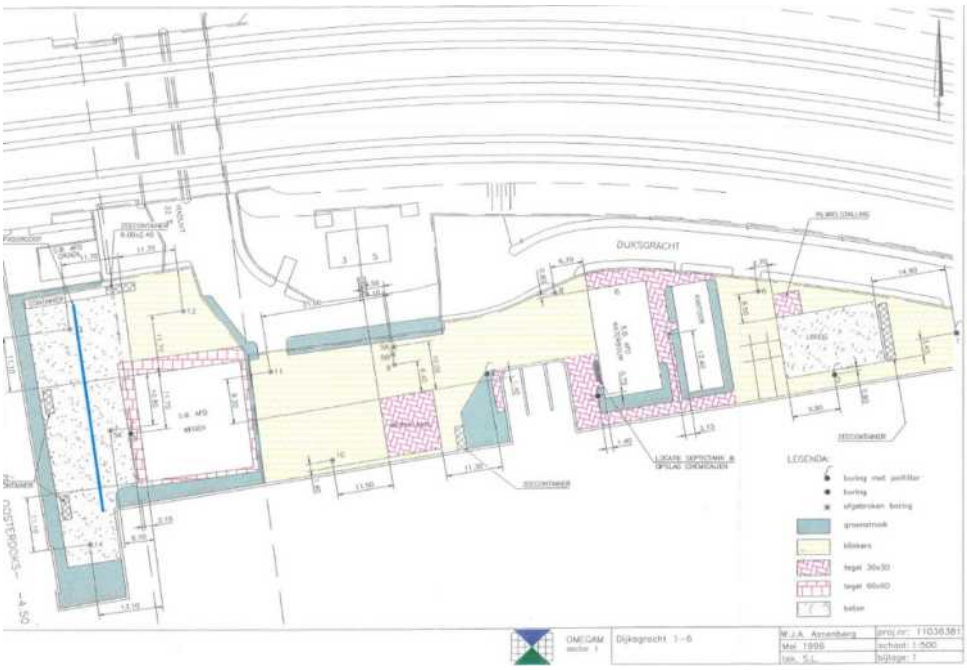
Naar aanleiding van het historisch onderzoek is in opdracht van het Gemeentelijk Grondbedrijf in 1996 een indicatief en oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein Dijksgracht 1-6 te Amsterdam. De aanleiding tot het onderzoek is de planontwikkeling voor de Oostelijke Handelskade (zuidelijke IJ).

Uit de vooraf uitgevoerde locatie-inspectie blijkt dat aan de oostzijde van het terrein zich een loods bevindt waar sluisdeuren worden gefabriceerd. Naast de loods, aan de oostzijde, wordt het terrein gebruikt voor opslag van allerhande metaalafval. Tussen het haventje en de kantoren bevindt zich een ondergrondse septictank en een bovengrondse opslag van chemicaliën. Tevens bevindt zich op het middendeel nog een kleine werkplaats.

Tijdens het bodemonderzoek is op een drie plaatsen een licht tot matige oliegeur waargenomen: aan de zuidzijde van de loods, ter plaatse van de chemicaliënopslag en op het middendeel (ten noorden van de werkplaats). Analytisch zijn in deze grond hooguit lichte overschrijdingen aan olie aangetoond. Geadviseerd om ter plaatse van de licht verhoogde oliewaarde de grond aanvullend te analyseren op PAK's.

Het middendeel van het terrein is in de ondergrond (mengmonster) sterk verontreinigd met lood en licht met koper en kwik. Aanbevolen wordt om met aanvullend onderzoek de omvang van de ernstige loodverontreiniging vast te stellen.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 10: oriënterend bodemonderzoek Dijksgracht 1-6

Bron: Oriënterend bodemonderzoek, Omegam, kenmerk 11036381, d.d. 30-07-1996

In 2005 is in opdracht van de gemeente een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van het onderzoek is vaststellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is, in verband met de herinrichting van het terrein. Op de locatie zouden een nieuw wegprofiel, riool en in totaal veertig steigers worden aangelegd.

Uit het vooronderzoek blijkt ter plaatse van het midden van Dijksgracht Oost (periode 1980-1993) opslag van vaten heeft plaatsgevonden (onbekende inhoud).

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn zowel ter plaatse van Dijksgracht Oost als ter plaatse van Dijksgracht West in de grond matig tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's aangetroffen. Daarnaast zijn ter plaatse van Dijksgracht Oost op twee locaties sterke olieverontreinigingen in de grond aangetroffen. De overige onderzochte componenten in grond en grondwater zijn maximaal aangetroffen in licht verhoogde gehalten. Het asbestgehalte ligt onder de restconcentratienorm.
Op basis van de beschikbare gegevens wordt ingeschat dat de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK's in grond zijn veroorzaakt door het gebruik van heterogeen verontreinigd ophoogmateriaal. De aangetroffen sterke grondverontreiniging met zware metalen bij boring 12 zijn te relateren aan de aanwezigheid van sintels. Omdat bij de aangetroffen gehalten geen sprake is van de aanwezigheid van actuele risico's, is sprake van een mogelijk ernstig, niet urgent, geval van bodemverontreiniging.

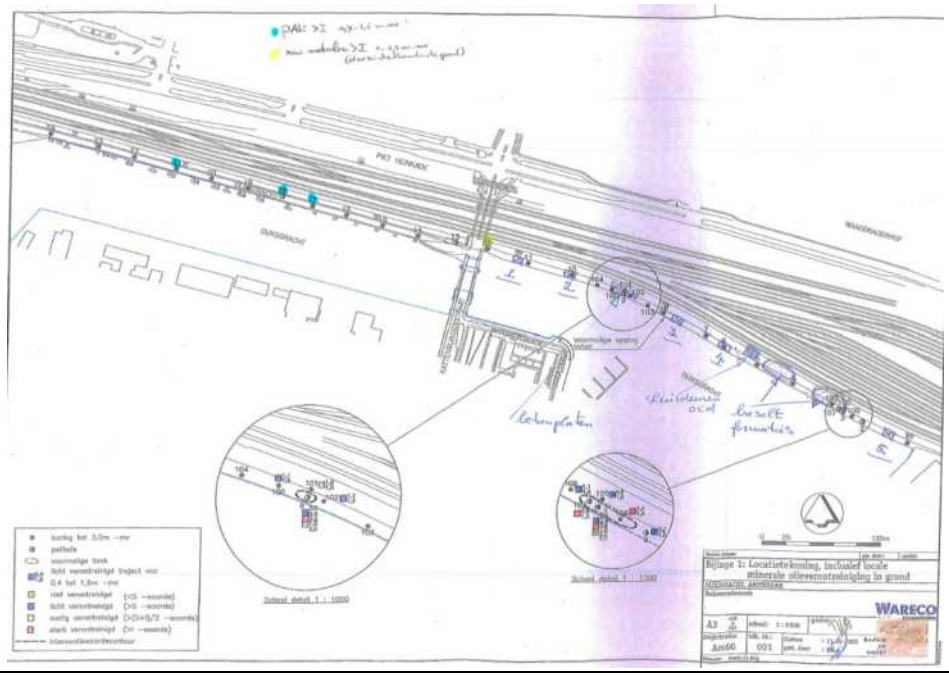
De verontreinigingen met minerale olie zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van minerale olieproducten langs de kade. De omvang van de aangetroffen sterke olieverontreiniging in grond bij boring 9 is kleiner dan 25 m^3. Ter plaatse van boring 3 wordt de omvang van de minerale olieverontreiniging in grond ingeschat op 100 m^3 en is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De ligging van de aangetoonde verontreinigingen met olie (contouren), PAK’s (blauwe arcering) en metalen (gele arcering) is weergegeven op de situatietekening in afbeelding 11.

Geadviseerd is om de grondverontreinigingen bij de aanleg van de infrastructuur te saneren en af te voeren naar een reinigingslocatie. Bij het huidig gebruik "braakliggend terrein" en het toekomstig gebruik "infrastructuur"

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

is geen sprake van actuele risico's en geen noodzaak om de aangetroffen verontreinigingen met zware metalen en PAK's te verwijderen.



Afbeelding 11: resultaten verkennend bodemonderzoek Dijksgracht (2005)

Bron: Verkennend onderzoek NEN 5740, Wareco, kenmerk Am60.009kt.rap, d.d. 24-05-2005

In 2013 is door de Omgevingsdienst een historisch onderzoek uitgevoerd voor Stadsdeel Centrum ter voorbereiding op de uitvoering van een verkennend bodemonderzoek. Of het verkennend onderzoek daadwerkelijk is uitgevoerd is niet bekend.
Uit het archiefonderzoek komen geen nieuwe inzichten. Wel wordt aangegeven dat een deel van de locatie ligt in zone 3 van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam en dat de boven- en ondergrond valt in klasse industrie (matig tot sterk verontreinigd). De rest van de locatie ligt in zone B van de Bodemkwaliteitskaart van de Openbare Weg van Amsterdam. Ook in deze zone kunnen sterke verontreinigingen voorkomen (metalen). Verder wordt aangegeven dat de locatie gedeeltelijk opgehoogd is voor 1700 en gedeeltelijk rond 1900. Ophogingen in deze periode werden vaak uitgevoerd met verontreinigd materiaal. Dit sluit aan op het bekend beeld van de locatie.

De naastgelegen spoorbanen zijn verhoogd aanwezig ten opzichte van de omgeving. Gezien het hoogteverschil, circa 4 meter, wordt geen invloed verwacht van de aangetoonde immobiele (grond)verontreinigingen langs de Dijkgracht ten opzichte van de geplande werkzaamheden langs het spoor. In het grondwater zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

- *Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam, kenmerk 50/4149 MD 1995, d.d. 1995-12-01*
- *Oriënterend bodemonderzoek, Omegam kenmerk 11036381, d.d. 1996-07-30*
- *Verkennend onderzoek NEN 5740, Wareco, kenmerk Am60.009kt.rap, d.d. 2005-05-24*
- *Historisch onderzoek Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, kenmerk AM036304158/O05, d.d. 2013-05-16*

AM036309075 Dijksgracht t.h.v. nummer 3 bij viaduct
In 2004 is een historisch onderzoek uitgevoerd door de Dienst Milieu en Bouwtoezicht van de gemeente Amsterdam. Het dossieronderzoek is uitgevoerd naar mogelijke bodemverontreiniging met betrekking tot de aanleg van enkele leidingen voor het Amsterdams rioolstelstel aan de Dijksgracht te hoogte van nummer 3 en

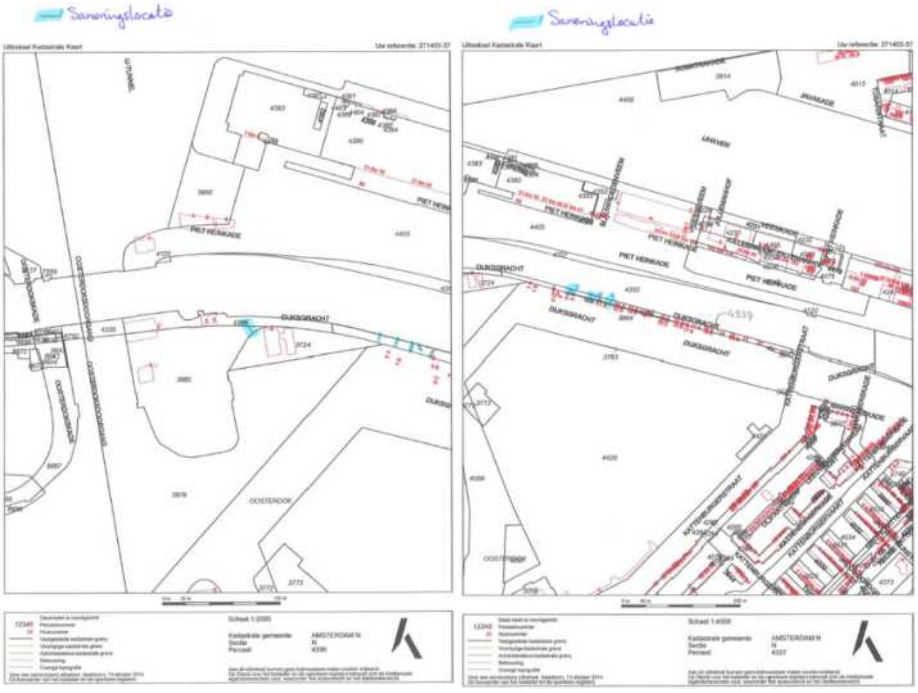
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

het viaduct. Het onderzoek concludeert dat er ten opzichte van het eerder uitgevoerde historisch en oriënterend onderzoek geen nieuwe gegevens naar voren gekomen zijn (AM036304158 Dijkgracht).

- *Historisch onderzoek, Dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam, AM036309075O05, 2004-04-15*
- *Historisch onderzoek, Milieudienst Amsterdam, 50/4149 MD 1995, 1995-12-01*

AM036317164 Dijkgracht 6-12
In 2014 is namens Alliander een BUS-melding (tijdelijke uitplaatsing) ingediend om langs de Dijkgracht een aantal werkzaamheden te verrichten aan kabels en leidingen. De melding gaat uit van tijdelijke uitname van circa 25 m^3 grond over 9 kleine locaties (diepte circa 0,80 cm). Zie afbeelding 12. Op basis van de eerder uitgevoerde onderzoeken (AM036304158 Dijkgracht) en de bodemkwaliteitskaart zijn ter plaatse sterke verontreinigingen met koper, zink, lood en kwik verwacht.

De vermelde einddatum is 25 november 2014, de resultaten van de evaluatie zijn niet bekend. De informatie geeft geen nieuwe inzichten.

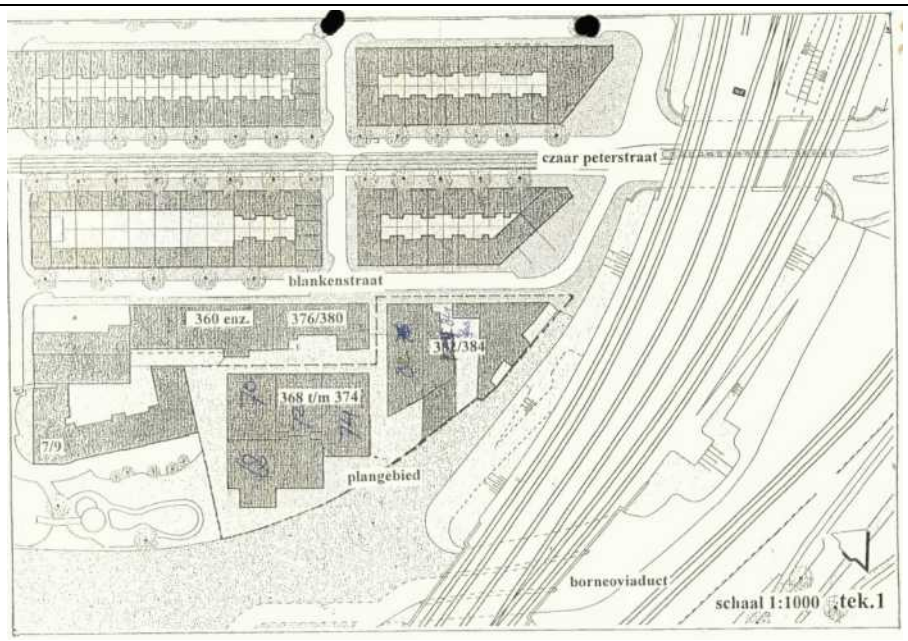


Afbeelding 12: locaties tijdelijke uitname werkzaamheden Alliander
Bron: Meldingsformulier BUS saneringsplan, Antea group, d.d. 13-10-2014

- *Meldingsformulier BUS saneringsplan Antea group 2014-10-13*

AM036306155 Blankenstraat 368-384 (brandplaatsen locatie B) en AM036304236 Blankenstraat 370
Directe ten noorden van het Funenpark bevindt zich de Blankenstraat. Het voormalige bedrijfsterrein is in de zelfde periode herontwikkelt tot woningen en bedrijven. De locatie bevindt zich westelijk van de spoorbaan, zie afbeelding 13.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 13. Ligging plangebied Blankenstraat (1999)

Bron: Historisch onderzoek Blankenstraat 368-384 (voorheen 68-74, 82-84), Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/6159 MD 1999, 13 augustus 1999.

Voorafgaande aan de herontwikkeling is het plangebied onderzocht. Hiervoor is in 1999 een historisch onderzoek uitgevoerd door de Milieudienst Amsterdam. Uit het onderzoek blijkt dat in het verleden op diverse locaties bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd waarbij sprake is van bodemverontreiniging en/of bodembedreigende activiteiten. Op nummer 368 bevond zich in 1983 een drukkerij met opslag van vloeistoffen in een kluis. Op nummer 368-370 heeft in 1998 een tanksanering plaatsgevonden waarbij de verontreinigde grond niet is gesaneerd. Op de locatie is zowel de grond als grondwater licht verontreinigd met minerale olie (oriënterend bodemonderzoek, 1996). Op nummer 374 bevond zich een timmerfabriek met een buitengelegen opslagplaats van oude verfblikken, kitkokers en purschuimbussen. Ook voor de overige locaties (nummers 382-388) was het gezien de aard van de bedrijfsactiviteiten (kleinschalig metaal en timmerwerkplaatsen, (voorheen ook scheepsbouw) en de staat van de bebouwing niet uit te sluiten dat bodemverontreiniging aanwezig was.

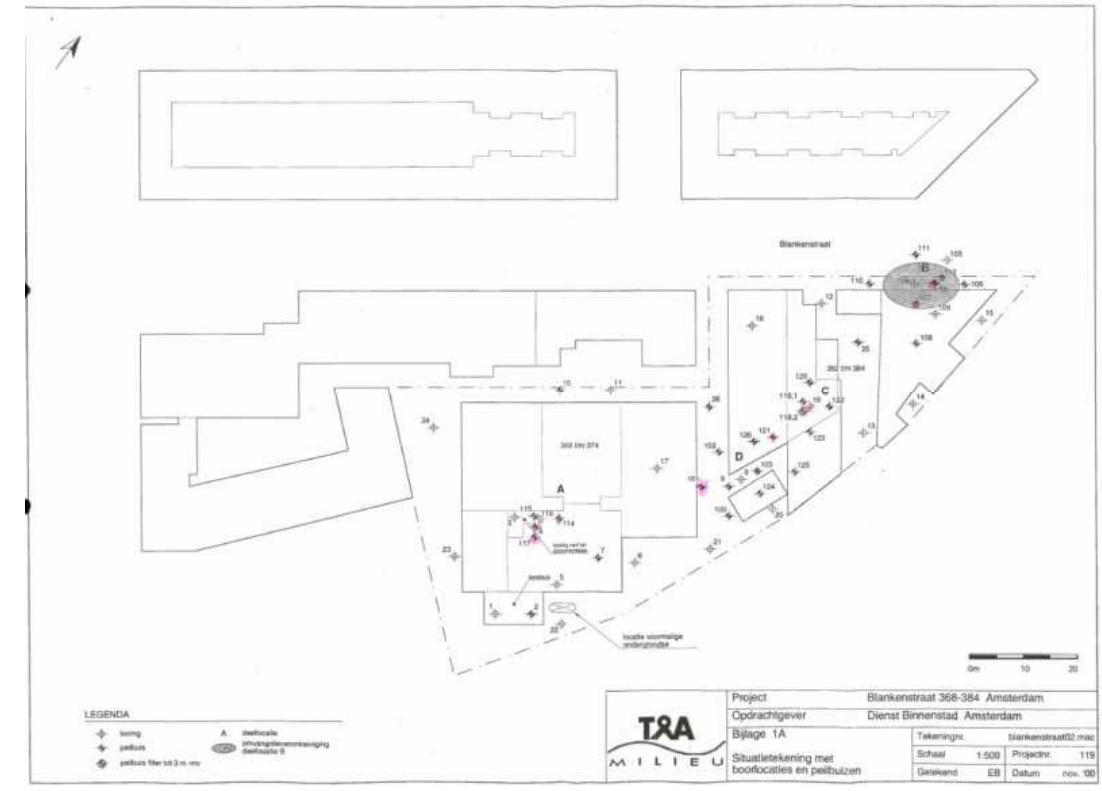
In 2000 is een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd door T&A Milieu BV. In de bodem ter plaatse van de niet-verdachte terreingedeelten worden licht tot sterk verhoogde gehalten metalen en PAK's aan diverse parameters aangetroffen. Hiervan is geconcludeerd dat de gehalten niet afwijkend zijn van wat elders in Amsterdam wordt gemeten. In de grond ter plaatse van de opslag van verven en verdunners zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en PAK's gemeten. En ook in de grond en in het grondwater ter plaatse van de brandplaatsen en boring 19 (overig terrein) zijn sterk verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Aanbevolen wordt hiervoor een nader onderzoek uit te voeren.

In 2000 is het nader onderzoek uitgevoerd. De olieverontreiniging ter plaatse van de brandplaats in 2000 met een nader onderzoek zowel in horizontale als verticale richting afgeperkt door middel van zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en door middel van analyses. De verontreiniging bevindt zich deels onder de openbare weg. De gehele verontreiniging is over een oppervlakte van maximaal circa 100 m2 aanwezig. De verontreiniging is aanwezig vanaf een diepte van 0,5 tot circa 2,0 meter minus maaiveld. Dit betekent dat een bodemvolume van circa 150 m^3 verontreinigd is. Dit bodemvolume komt overeen met een hoeveelheid van 240 ton grond en 50 m^3 grondwater. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Zie afbeelding 14.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Ter plaatse van de overige onderzochte locaties, opslag verven en verdunners (olie en PAK's in grond), boring 19 (PAK's in grond), KCA-depot (VOCL in grondwater) zijn de sterk verhoogde gehalten bevestigd. Echter betreffen dit kleine lokale spots waarvoor gezien het gebruik als bedrijfsterrein geen saneringsnoodzaak is.
De Milieudienst Amsterdam adviseert de mobiele bodemverontreiniging met minerale olie op voorhand te saneren om zodoende potentiële verspreiding naar de omgeving te voorkomen. Naar aanleiding hiervan en de voorgenomen herinrichting van het terrein, waarbij de bestemming bedrijventerrein mogelijk gehandhaafd blijft, is een saneringsplan opgesteld voor het verwijderen van de olieverontreiniging (brandplaats). Het saneringsplan is door de Milieudienst in 2002 goedgekeurd met een beschikking.

In de periode van 29 oktober t/m 5 november 2004 is de grondsanering uitgevoerd in opdracht van Stadsdeel Amsterdam-Centrum onder directievoering van T&A Survey BV. Er is tijdens de ontgraving gewerkt met een open bemaling echter was de toestroming van grondwater minimaal. In totaal is 2,5 m^3 grondwater geloosd op de gemeentelijke riolering. Er is in totaal 320 ton verontreinigde grond afgevoerd naar TOP/Noodstort. Uit de controlemetingen van de putwanden en -bodem blijkt dat maximaal de streefwaarde wordt overschreden voor minerale olie. Hiermee is de verontreiniging vrijwel volledig verwijderd. Het saneringsresultaat is door de gemeente Amsterdam (d.d. 5-2-2007) goedgekeurd. De beschikking zit niet in het dossier.



Afbeelding 14. Locaties waar sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond tijdens het nader onderzoek (2000)

Bron: Nader bodemonderzoek Blankenstraat 368-384 te Amsterdam door T&A Milieu BV, kenmerk 119111, d.d. 24 november 2000.

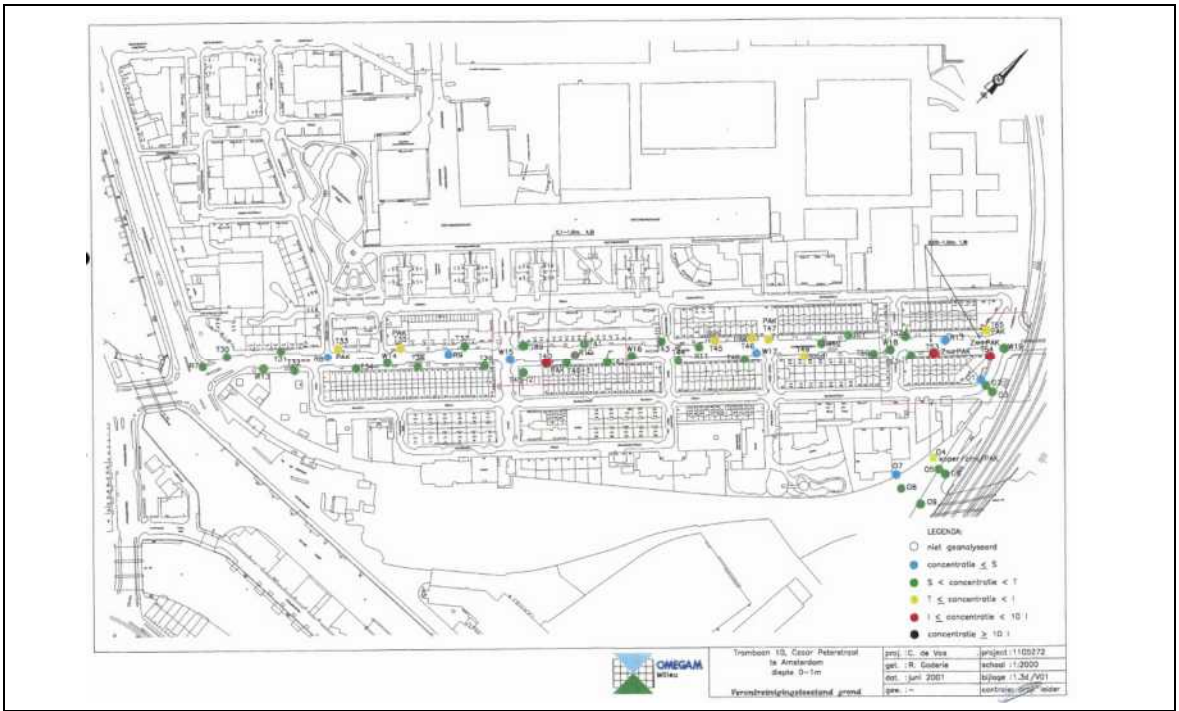
- *Evaluatie van sanering olieverontreiniging Blankenstraat 382 - 384 te Amsterdam, T&A Survey BV, documentnr: 893 -122 , 7 februari 2005*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb- code ADO 01/146 locatie: Blankenstraat 368-384 te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/6159 MD 1999, 5 juli 2002*
- *Deelsaneringsplan betreffende verontreinigingslokatie B Blankenstraat 382-384 te Amsterdam, T&A Survey BV, kenmerk 246.102, d.d. 29 maart 2002.*
- *Nader bodemonderzoek Blankenstraat 368-384 te Amsterdam door T&A Milieu BV, kenmerk 119111, d.d. 24 november 2000.*
- *Oriënterend bodemonderzoek Blankenstraat 368-384 te Amsterdam' door T&A Milieu BV, kenmerk 119103, d.d. 10 maart 2000.*
- *Historisch onderzoek Blankenstraat 368-384 (voorheen 68-74, 82-84), Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/6159 MD 1999 , 13 augustus 1999.*
- *Oriënterend bodemonderzoek Blankenstraat 370 te Amsterdam, Groenholland BV, projectnummer : GH95131,: 5 oktober 1995*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036307525 Sarphatistraat / Czaar Peterstraat (Openbare weg)
In opdracht van de Dienst Binnenstad Amsterdam is in de periode 2000-2001 een verhardingsconstructie-, een grondafvoer- en een geotechnisch onderzoek uitgevoerd voor het nieuwe traject van tramlijn 10. De aanleiding tot het onderzoek is de profielwijziging van de openbare ruimte, het aanleggen van een tramspoor, het verleggen/vernieuwen van diverse kabels- en leidingen en de riolering. Het laatste deel van de Czaar Peterstraat grenst aan de spoorbanen (verhoogd gelegen).

Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd om eventuele potentiele verontreinigingsbronnen en gegevens over de ophooggeschiedenis van het onderzoekstracé uit te zoeken. Hieruit blijkt dat de Czaar Peterstraat in een ver verleden deel uit maakte van de gedempte houthaven. De haven, toentertijd gebruikt voor houtopslag, is gedempt met baggerspecie uit de Nieuwe Vaart. Ter plaatse van de nummers 162 t/m 172 en de straat zelf, was in het verleden het Compagnies Teerhuis gevestigd (vanaf 1680 tot 1820). Deze locatie werd voor teeropslag gebruikt. Daarnaast zijn de bedrijfsactiviteiten op nummers 173 (benzineopslag), nr. 198 (autowrakken in voortuin) en nr. 199 en 201 (drukkerij) als aandachtspunt meegenomen in het onderzoek.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de Czaar Peterstraat matige tot sterke verontreinigingen met metalen en PAK in de bovengrond aangetroffen. De diepere lagen zijn hooguit licht verontreinigd. De aangetroffen verontreinigingen zijn ontstaan door het gebruik van verontreinigd ophoogmateriaal in het verleden en zijn in z'n algemeenheid niet afwijkend van het beeld dat van de stedelijke ophooglaag van de Amsterdamse binnenstad bestaat. Het betreft wel een geval van ernstige bodemverontreiniging (onderdeel van 'het geval verontreinigde ophooglaag van de oostelijke binnenstad').



Afbeelding 15. Resultaten grondonderzoek (0-1 m-mv) Czaar Peterstraat (2000)

Bron: milieuhygienisch, geotechnisch en verhardingsconstructie-onderzoek tramlijn 10 te Amsterdam, Omegam, project: 1103196, 25 oktober 2000

Voor geplande werkzaamheden is een saneringsplan opgesteld. Hierbij wordt alle vrijkomende grond zoveel als mogelijk binnen het werk hergebruikt. De kleigrond uit de diepere bodemlaag en de puinlagen worden om civieltechnische redenen afgevoerd. Door het uitvoeren van het saneringsplan zal de ernstige verontreiniging gedeeltelijk worden verwijderd/geïsoleerd.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

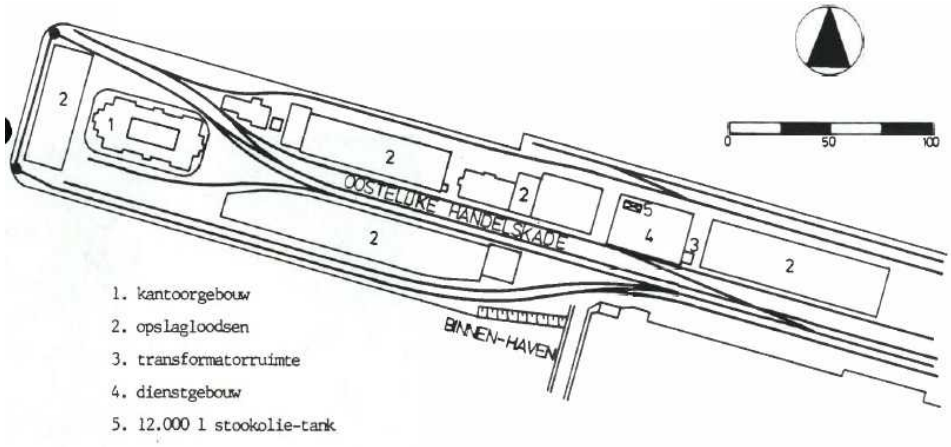
Het saneringsplan is goedgekeurd met de beschikking van 13 maart 2002.

Uit de dossierstukken blijk dat er in 2007 herhaaldelijk is verzocht tot het aanleveren van een evaluatierapport. Dit is nooit ingediend. Daarentegen is het dossier in mei 2007 wel als afgerond beschouwd. Op 25 juni 2009 is wederom een beschikking verleend voor de locatie, gebaseerd op het saneringsplan. Onduidelijk is met welk doel dit is opgesteld.

- *Inhaalslag Wkpb, Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Locatie: Sarphatistraat / Czaar Peterstraat te Amsterdam, gemeente Amsterdam,*
- *Behandelnummer AM0363/07525/B40, 25 juni 2009*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1443; locatie: Sarphatistraat te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, Behandelnummer 50/7545 MD 2001, 1 3 maart 2002*
- *Saneringsplan Alexanderplein, Sarphatistraat, Czaar Peterstraat te Amsterdam, Omegam, Project: 1105272, 9 november 2001*
- *Aanvullend bodemonderzoek op het nieuwe traject van tramlijn 10 te Amsterdam, Omegam, project: 1105193, 17 september 2001*
- *milieuhygienisch, geotechnisch en verhardingsconstructie-onderzoek traject tramlijn 10 te Amsterdam, Omegam, project: 1103196, 25 oktober 2000*
- *historisch onderzoek aan de Czaar Peterstraat/Sarphatistraat te Amsterdam, Omegam, project: 24035948, d.d. 10 januari 2000*

AM036301052 Handelskade West
Door Chemielinco is in 1989 een integraal historisch onderzoek uitgevoerd verricht naar bedrijvigheid rondom de Oostelijke Handelskade. Dit vanwege de planvorming voor ruimtelijke ordening, stadsvernieuwing en woningbouw op de Oostelijke Handelskade (het plangebied OHK West). Het onderzoek beschrijft de gehele bedrijfsmatige historie van de bedrijven rondom de Handelskade. Deze informatie is onderstaand overgenomen.

Uit het onderzoek blijkt dat in 1880 op de Handelskade de eerste havenvoorzieningen gereed waren. In 1890 werd ten noorden van de Handelskade een strekdam aangelegd omdat de schepen, die aan de Handelskade afgemeerd lagen, veel hinder ondervonden van golfslag, Deze dam werd later uitgebouwd tot het huidige IJ-eiland. Van 1893 tot 1895 worden de grote pakhuizen Amerika, Australië en Afrika gebouwd.
Op het westelijk gedeelte van het Oostelijke Handelskade vestigt zich tot 1911 de Stoomvaart Maatschappij Nederland, die met haar vloot van vracht- en passagiersschepen regelmatige diensten onderhoudt op Indonesië. Na 1911 tot 1969 is dit gedeelte van de Oostelijke Handelskade (nrs 1 t/m 9) in gebruik bij de Hollandse Stoombootmaatschappij (HSM), die diensten onderhoudt met de voornaamste Engelse havens, de Faroer-eilanden en IJsland. In het dienstgebouw van HSM was in de kelder een verwarmingsketel met stookolietank aanwezig. Op de begane grond was een garage, een onderhoudswerkplaats, een zeilmakerij, een kuiperij en een elektriciteitsruimte voor onder andere gelijkrichting (zie afbeelding 16). Tussen de loodsen en de kaden lopen kraanbanen. Op de centrale terreingedeelten liggen spoorbanen. Een overzicht van de terreinsituatie van HSM is weergegeven afbeelding 16.



Afbeelding 16. Terreinsituatie De Hollandse Stoomvaart Maatschappij (HSM)

Bron: Historisch onderzoek, Chemielinco, proj.nr 885144E, 26-06-1989

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Het middengedeelte van de kade wordt ingenomen door de grote pak- en koelhuizen van het Blauwhoedenveem- Vriesseveem. Het betreft hier de pakhuizen en loodsen Europa, Azië, Afrika, Amerika, Australië en Wilhelmina. Op het oostelijk gedeelte van de Oostelijke Handelskade zat het emplacement van de Koninklijke Hollandse Lloyd, die regelmatig vaart op de belangrijkste haven aan de oostkust van Zuid-Amerika.

Rond 1950 wordt vanwege de behoefte aan dieper vaarwater en grotere loodsen de kaden voor de emplacementen van de Hollandse Lloyd en de Blauw-hoedenveem/Vriesseveem verbreed.

In de vijftiger jaren wordt de binnenhaven tussen de Oostelijke Handelskade en het spoorwegemplacement van de NS langs de Piet Heinkade gedempt. In het gedempte gebied verschijnen nieuwe bedrijven, zoals het expeditie bedrijf van Reimann, Stok en Kersken, een tankstation van Esso, en een vestiging van de Iglo NV.

Afbeelding 17. De Oostelijke Handelskade rond 1930

Bron: Historisch onderzoek, Chemielinco, proj.nr 885144E, 26-06-1989

In de zeventiger jaren verdwijnen een aantal van de grote scheepvaarten handelsmaatschappijen, waaronder de Hollandse Stoomvaart Maatschappij, de Hollandse Lloydd en de Blauwhoedenveem/Vriesseveem en worden er verschillende kleinere bedrijven in de loodsen en pakhuizen gevestigd. In de loodsen Oostelijke Handelskade 7 (tussen het kantoorgebouw en het dienstgebouw) vestigt zich in 1971 de papiermaatschappij Polak en van den Berg NV. Er vindt machinale papierbewerking plaats en er is een werkplaats aanwezig. In het gebouwtje Oostelijke Handelskade 2 wordt een politiepost gevestigd.

De grote pak- en koelhuizen Europa, Azië, Afrika, Amerika, Australië, de Zwijger en Wilhelmina (Oostelijke Handelskade 11-21 en 25-19) zijn vanaf eind vorige eeuw tot in de zeventiger jaren in gebruik bij het Blaauwhoedenveem-Vriesseveem. De pakhuizen Europa, Azië en Afrika worden onder andere voor de opslag van rubber gebruikt en het pakhuis Australië voor de opslag van gom. Het pakhuis Amerika is een koel- en diepvrieshuis voor de opslag van levensmiddelen. In het pakhuis Wilhelmina vindt opslag en bewerking van onder andere koffie en cacao plaats. In 1913 wordt het pakhuis Afrika door brand verwoest. In 1948 brandt het koelhuis Amerika af. Naast het pakhuis Europa (Oostelijke Handelskade 11) is een werkplaats met garage en brandstofopslag (o.a. 12.000 liter superbenzine) aanwezig. In de pakhuizen Afrika en de Zwijger zijn ontsmettingsruimten met opslag van gassen en insectiden aanwezig voor de bestrijding van ongedierte in goederen.

In de zeventiger jaren worden verschillende andere bedrijven in de pakhuizen gehuisvest. Het pakhuis Europa wordt als magazijn en kantoor gebruikt door de Verenigde Lektuur Bedrijven. In het pakhuis Wilhelmina is thans een restauratie-atelier van het Stedelijk Museum gehuisvest.

Vanaf 1924 tot 1974 ligt aan de Oostelijke Handelskade 34 het emplacement van de scheepvaartmaatschappij de Koninklijke Hollandse Lloyd. Het betreft hier de pakhuizen Argentinië en Uruguay en het Lloyd Hotel. In de

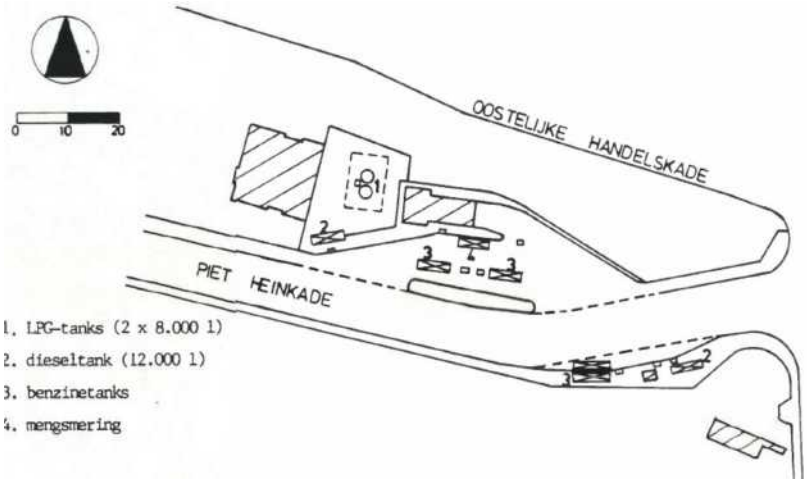
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

pakhuizen waren ontsmettingsinrichtingen voor de bestrijding van ongedierte aanwezig en garages voor het parkeren en laden en lossen van auto's. Na 1974 worden de gebouwen van Koninklijke Hollandse Lloyd overgenomen door de Rijksgebouwendienst.

Loods M tussen de pakhuizen aan de Oostelijke Handelskade 21 en 23 was vanaf het begin van deze eeuw in gebruik bij het stuwadoorsbedrijf van de Gebr. Scheuer. Er werden onder meer thee, cacao, koffie en stukgoederen opgeslagen. In 1976 wordt de loods overgenomen door de Bonded Service BV. Het westelijk gedeelte van de loods M wordt gebruikt voor de opslag van bestrijdingsmiddelen. In 1981 wordt de loods overgenomen door de Weener Meubelen BV als kantoor en magazijn.

Vanaf 1958 is aan de Piet Heinkade 13-15 het expeditiebedrijf van de firma Reimann, Stok en Kerskens gevestigd. In het bedrijf is een werkplaats voor reparatie van auto's aanwezig. Verder is er een ondergrondse opslag van 6000 liter huisbrandolie. Er zijn een drietal pompen met ondergrondse tanks (2 x 6.000 liter benzine, superbenzine en 15.000 liter diesel) aanwezig. In het gebouw is een opslagplaats voor gevaarlijke stoffen waaronder cyanide. In 1987 worden een aantal oude tanks opgevuld met zand.

Vanaf 1950 is naast Piet Heinkade 34 een tankstation aanwezig, aanvankelijk van Caltex en later overgenomen door Esso. De situatie van het bedrijf rond 1964 is weergegeven in figuur 17. Er zijn onder andere drie ondergrondse 12.000 liter tanks voor benzine en diesel, 6.000 liter mengsmering en 2 bovengrondse 8.000 LPG tanks aanwezig. Aan de overzijde van de straat waren eveneens een aantal tanks en pompen aanwezig, die in 1964 buiten gebruik zijn gesteld. Het tankstation werd rond 1980 opgeheven.



Afbeelding 18. Terreinsituatie Esso tankstation

Bron: Historisch onderzoek, Chemielinco, proj.nr 885144E, 26-06-1989

Aan de Oostelijke Handelskade 2A en 2B aan de zuidkant van het terrein van de HSM heeft vanaf 1924 tot ongeveer 1940 een kolenopslag met zeefinrichting van de SHV (Steenkolen Handels Vereniging) gestaan. Na de oorlog werd hier een lompenbedrijf (firma v. Raay) gevestigd.
Aan de Piet Heinkade 23 is vanaf 1970 een vestiging van de Iglo NV, later overgenomen door Pakvries BV, aanwezig. Het betreft een kantoor met kantine, garage en magazijn. Tevens is een ondergrondse 20.000 liter dieselolie tank aanwezig. Aan de Piet Heinkade 25 ligt een parkeerterrein bedekt met stelconplaten en een tankvoorziening (pompinstallatie voor diesel met een ondergrondse 2.000 liter tank).

Tijdens het historisch onderzoek is gekeken naar de toentertijd beschikbare bodeminformatie. Hieruit blijkt dat in het plangebied OHK-west één bodemonderzoek is verricht, waarbij een verontreiniging met olie werd aangetroffen. Het oostelijke gedeelte van de Handelskade nabij de verbindingsdam met het IJ-eiland is beter onderzocht. In het algemeen werden in de toplaag van de vaste bodem en het grondwater geen

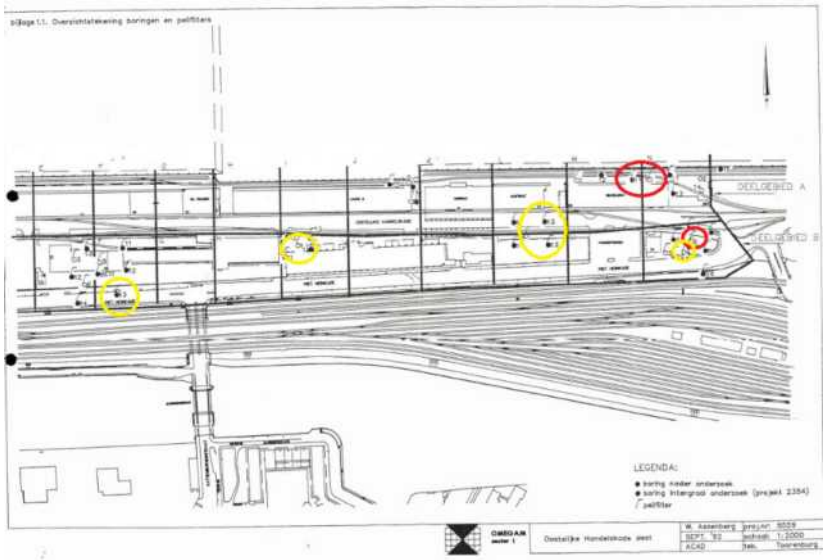
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

verontreinigingen waargenomen. Plaatselijk werd een verontreiniging met PAK afkomstig van kolengruis aangetroffen. Het slib van het naastgelegen IJ-meer bleek verontreinigd met metalen, PAK en minerale olie.

Naar aanleiding van het historisch onderzoek is een (integraal) oriënterend onderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek is gebleken dat de grond op drie plaatsen ernstig is verontreinigd met lood en op éért plaats ernstig is verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Uit hetzelfde onderzoek is gebleken dat het grondwater op plaatsen is verontreinigd met benzeen of minerale olie. Vanwege de aanleg van een vrije kruising ligt de focus op aanwezige (mogelijk mobiele) grondwaterverontreinigingen. Het gaat om de volgende locaties:

- Een matige benzeenverontreiniging nabij de Piet Heinkade 15 (voormalig RSK-terrein);
- Een matige benzeenverontreiniging nabij de Piet Heinkade 23;
- Een matige benzeenverontreiniging nabij de Piet Heinkade 25;
- Een sterke olieverontreiniging aan de noordoostzijde van de loods Wilhelmina;
- Een sterke olieverontreiniging nabij de Piet Heinkade 34 (voormalig Caltex-terrein).

Bij het beoordelen van de stukken van de omgeving ligt de focus op de (mogelijk) mobiele verontreinigingen. In de opvolgende bodemonderzoek is per project, locatie en/of loods verder ingezoomd. Deze resultaten worden verderop in de deze memo behandeld. De ligging van de locaties ten opzichte van de spoorbanen zijn weergegeven op afbeeldingen 21.

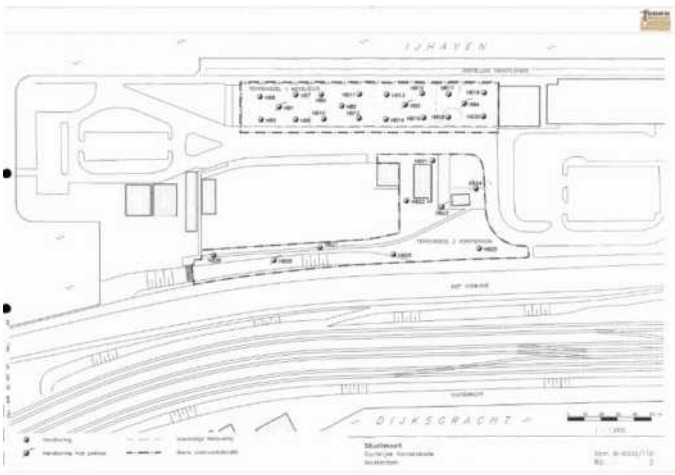


Afbeelding 19: onderzoeksgebied Piet Heinkade met locaties aangetroffen matig tot sterke verontreinigingen met benzeen of olie

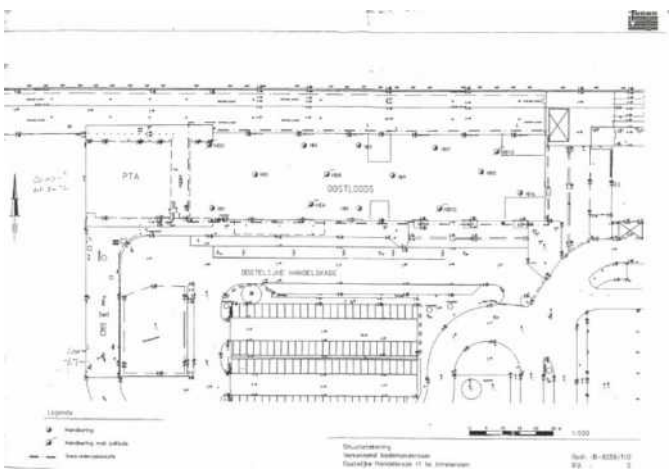
Bron: Nader onderzoek Oostelijke Handelskade West, OMEGAM, project 8559, d.d. 27 oktober 1992

Uit het nader onderzoek (tweede fase, (december 1994) blijkt dat de benzeenverontreiniging in het grondwater van vak BE/BF6 in slechts sprake een matige verontreiniging betreft en daarmee geen sprake is van een saneringsnoodzaak. Ter plaatse van vak BI is nog slechts sprake van een lichte verontreiniging van beperkte omvang. De omvang van de sterke verontreinigingen op de locaties Piet Heinkade 34 (voormalige Caltex-pompstation, AM036303589) en Oostelijke Handelskade 29 (AM036303586 Wilhelmina loods) zijn uit gekarteerd opgenomen in het Saneringsprogramma Bodemverontreiniging onder Wbb-code 025/1007 en 025/1008. Beide bevinden zich binnen aandachtsgebied 3.
Het overige deel van het gebied is in de periode 1997-1999 onderzocht door Fugro (Oostelijke Handelskade 7-9 en 11) en Geofox (gebouwen Azië Oost en Azië Midden), zie afbeeldingen 20, 21 en 22. Hierbij zijn in de grond en het grondwater hooguit lichte overschrijdingen aangetoond met (mogelijk) mobiele componenten.

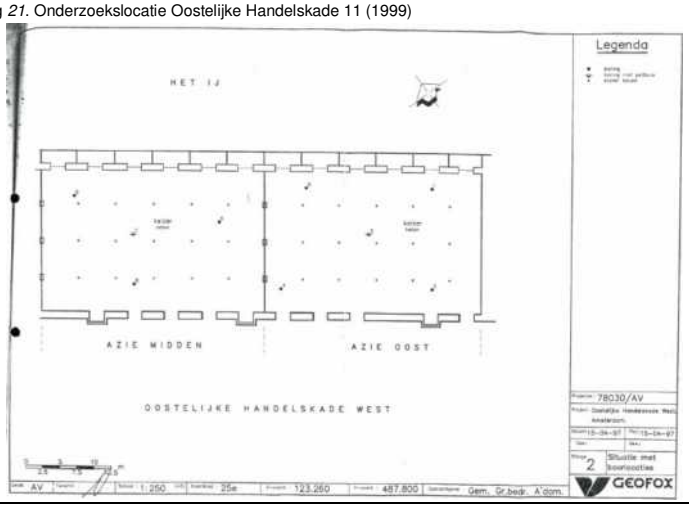
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding *20*. Onderzoekslocatie Oostelijke Handelskade 7-9 (1997)



Afbeelding *21*. Onderzoekslocatie Oostelijke Handelskade 11 (1999)



Afbeelding *22*. Onderzoekslocatie gebouwen Azië Oost en Azië Midden (1997)

Bron: Verkennend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Geofox, opdrachtnummer: 78030/AV/LB, april 1997
Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Oostelijke Handelskade 7-9 te Amsterdam, Fugro, opdrachtnummer: B-6333/110, 24 oktober 1997
Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Fugro, opdrachtnummer: 87980258/110, 29 maart 1999

- *historisch onderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Chemielinco, proj.nr 885144E, 26-06-1989*
- *Integraal Onderzoek Oostelijke Handelskapde West, uitgevoerd door OMEGAM (project 2354, d.d. 14 februari 1992*
- *Nader onderzoek Oostelijke Handelkade West, Omegam, project 8559, 19 oktober 1992*
- *Verkennend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Geofox, opdrachtnummer: 78030/AV/LB, april 1997*
- *Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Oostelijke Handelskade 7-9 te Amsterdam, Fugro, opdrachtnummer: B-6333/110, 24 oktober 1997*
- *Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Fugro, opdrachtnummer: 87980258/110, 29 maart 1999*

AM036301936 Oostelijke Handelskade OHK 10

Door Chemielinco is in 1989 ter plaatse van de Oostelijke Handelskade, in opdracht van de gemeente Amsterdam, een integraal historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de Oostelijke Handelskade eind vorige eeuw is ontstaan door middel van zandstortingen in het IJ-meer. In het algemeen is de bodem in dit gebied niet of slechts licht verontreinigd.

Het terrein aan Oostelijke Handelskade 10 heeft een oppervlakte van ongeveer 2000 m^2 en was in gebruik als douanekantoor en Marechausseekazerne. Aan de achterzijde van het kantoor bevindt zich een ondergrondse HBO-tank. Verder was een garage met wasplaats aanwezig voor onderhoud aan voertuigen. In de zuidoosthoek van het terrein stond een hok waar onder meer verf, motorolie en koelvloeistof zijn opgeslagen. Bij de ingang

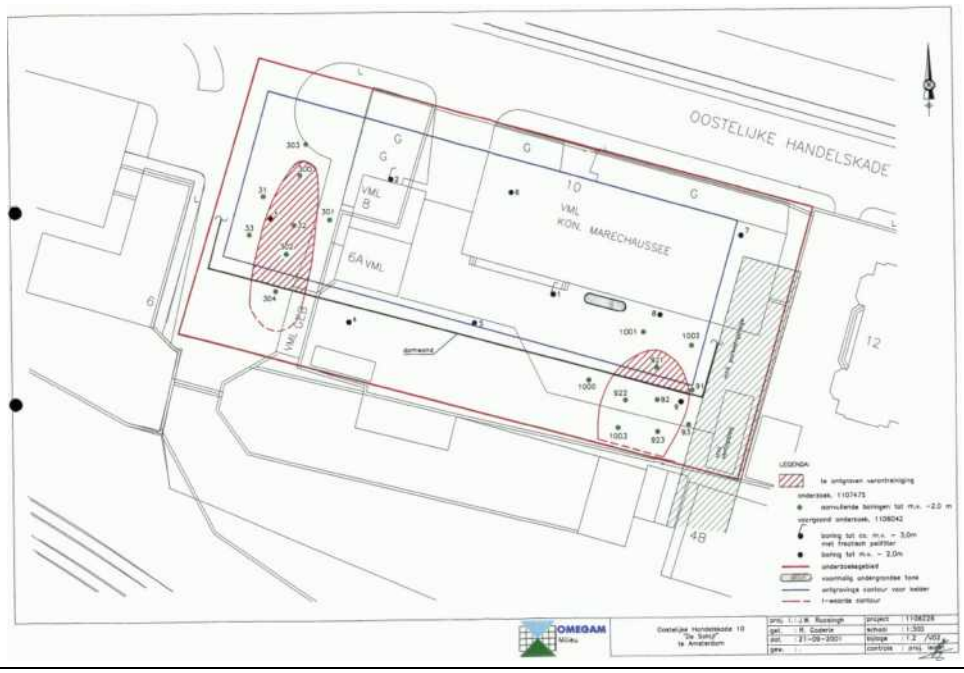
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

van het terrein is een ondergrondse olieafscheider aanwezig. De verdachte locaties zijn weergeven op afbeelding 23.

In verband met een bestemmingswijziging is in 1991 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Hierbij zijn in de grondmonsters van de toplaag zijn licht verhoogde gehalten aan olie en de metalen cadmium, koper, lood, nikkel en zink aanwezig. De bodemlaag met kooltjes en koolas bevat PAK in een licht verhoogde concentratie. Eén grondmengmonster bevat een matig verhoogd lood-gehalte. In het grondwater nabij de garage is een licht verhoogd gehalte aan lood en trichlooretheen aangetroffen. Nader onderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

In 2001 het terrein van de voormalige Oostelijke Handelskade 6A, 8 en 10 en een voormalig GEB-huisje onderzocht. De onderzoekslocatie betreft Het voormalig Marechaussee-gebouw en douanekantoor was toen reeds gesloopt. De onderzoekslocatie, heeft een oppervlakte van circa 2.500 m^2 en was grotendeels braakliggend. De aanleiding voor het onderzoek was het voornemen van het Grondbedrijf om het terrein in erfpacht uit te geven waarna de nieuwbouw 'De Schijf met de bestemming kantoor/school kan verrijzen. Daarnaast diende aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden omdat een kelder zou worden gegraven voor ondergronds parkeren.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat plaatselijk een sterk sintel- of puinhoudend laag aanwezig is. Deze laag is sterk verontreinigd met lood en zink en matig verontreinigd met koper. Aanbevolen werd daarom om een nader bodemonderzoek te laten uitvoeren naar de omvang en de eventueel risico's van de sterk met lood en zink en matig met koper verontreinigde puin- en kooltjeshoudende grondlagen op de locatie. Verder is het is onduidelijk of achter het voormalige pand Oostelijke Handelskade 10 nog een ondergrondse olietank aanwezig is of dat deze bij de sloop is verwijderd.



Afbeelding 23: Samenvatting diverse onderzoeken met contouren metalenverontreiniging in de grond

Bron: Meldingsformulier BUS saneringsplan, Antea group, d.d. 13-10-2014

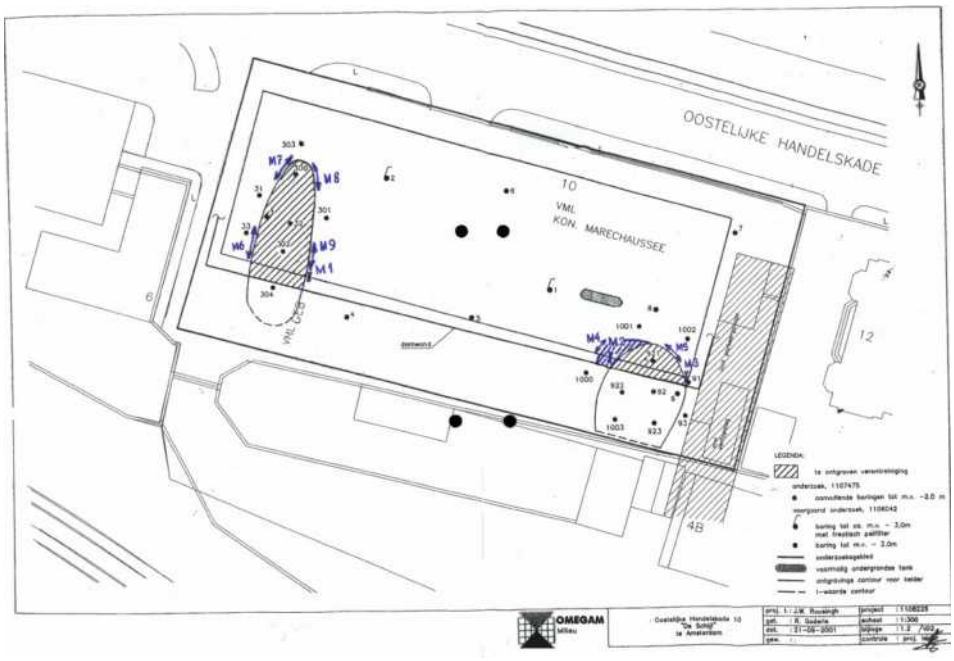
Uit het aanvullend onderzoek (2001) is gebleken dat de bodemlaag van 0,5-1,5 m-mv op twee locaties sterk verontreinigd is met koper, lood en zink. De oppervlakten van de verontreinigingen worden geschat op 100 m^2 (ca. 50 m^3) aan de oostzijde van het terrein en 160 m^2 (ca. 80 m^3) aan de westzijde. Aan de zuidzijde van het

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

onderzoeksgebied is de omvang niet geheel vastgelegd. Zie afbeelding 23. De metalenverontreinigingen zijn te relateren aan de kool- en sintelhoudende bodemlaag. Aanbevolen wordt voorafgaand aan de werkzaamheden een saneringsplan op te stellen.

Het saneringsplan is in 2001 opgesteld en ingediend. Op de locatie wordt een bouwput voor realisatie van een ondergrondse parkeergarage gegraven tot een diepte van ca. 6 m-mv. Het saneringsplan is bedoeld om het verwijderen van de sterke zware metalenverontreiniging binnen de te plaatsen damwand te beschrijven. Zie afbeelding 23. Met het schrijven van 12 december 2001 heeft de gemeente ingestemd met het saneringsplan.

De saneringswerkzaamheden zijn op 7 mei 2002 uitgevoerd Huib Bakker Bouw B.V. en milieukundig begeleid door Ingenieurs Bureau Amsterdam. Hierbij is in totaal 272 ton (155 m^3) grond ontgraven en afgevoerd naar Grondbank Amsterdam (TOP-Noodstort). De sanering en de achtergebleven restverontreinigingen zijn vast-gelegd in de beschikking van 17 november 2009.



Afbeelding 24: Ontgraven vakken sanering en contouren achtergebleven verontreinigingen (2002)
Bron: Saneringsevaluatie OHK 10 Wbb-code AD001/1438, Ingenieurs Bureau Amsterdam, kenmerk 108595/brm, d.d. 12 augustus 2002

De achterbleven restverontreinigingen bevinden zich binnen aandachtsgebied 3. Aangezien het een immobiele verontreiniging betreft van metalen in de puinhoudende grond zijn deze als niet relevant beoordeeld voor de geplande werkzaamheden.

- *Historisch onderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Chemielinco, projektnummer 885144E, juni 1989*
- *Indicatief bodemonderzoek Marechausseekazerne aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Chemielinco, projektnummer 91007, d.d. 23 april 1991;*
- *Indicatief bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Omegam, projektnummer 1106042, d.d. 28 maart 2001*
- *Aanvullend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Omegam, projektnummer 1107475, d.d. 5 september 2001*
- *Saneringsplan Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Omegam, projektnummer 1108226, d.d. 10 oktober 2001*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming, Wbb-code AD001 /1438, locatie: Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer 5 0 / 1 9 0 5 MD 1991, 12 december 2001*
- *Saneringsevaluatie OHK 10 Wbb-code AD001/1438, Ingenieurs Bureau Amsterdam, kenmerk 108595/brm, d.d. 12 augustus 2002*
- *Inhaalslag Wkpb Instemming evaluatieverslag ingevolge de Wet bodembescherming, locatie Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Gemeente Amsterdam, behandelnummer AM0363/01936/B50, d.d. 17 november 2009*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036317043 OOSTELIJKE HANDELSKADE 16

Ter voorbereiding op werkzaamheden voor de aanleg van kabels- en leidingen is door Alliander en Antea een vooronderzoek en een BUS-melding (tijdelijke uitplaatsing) opgesteld. De graaflocaties zijn weergegeven op afbeelding 25, de ontgravingsdiepte bedraagt 1 m-mv. Uit het vooronderzoek blijkt dat het trace zich bevindt op zowel de openbare weg als op de percelen. Op basis van de bodemkwaliteitskaart (zone 3) zijn de veiligheidsmaatregelen voor de werkzaamheden bepaald. Uit de bodemkwlaiteitskaart blijkt dat vanwege de ophogingen in het gebied plaatselijk sterk verhoogde gehalten met koper, lood, zink en PAK's kunnen worden aangetroffen.

De BUS-melding is ingedien 15 augustus 2014. De werkzaamheden zijn uitgevoerd tussen 14 en 28 november 2014. Hierbij is circa 45 m^3 grond ontgraven en weer teruggebracht.

Afbeelding 25: locatie/sleuven graafwerkzaamheden Alliander (2014)

Bron: Saneringsevaluatie OHK 10 Wbb-code AD001/1438, Ingenieurs Bureau Amsterdam, kenmerk 108595/brm, d.d. 12 augustus 2002

- *Meldingsformulier BUS evaluatie, Antea Nederland BV, kenmerk 268168.75, d.d. 29 april 2014;*
- *Meldingsformulier BUS, Alliander, 15 augustus 2014.*

AM036302377 Oostelijke Handelskade 33

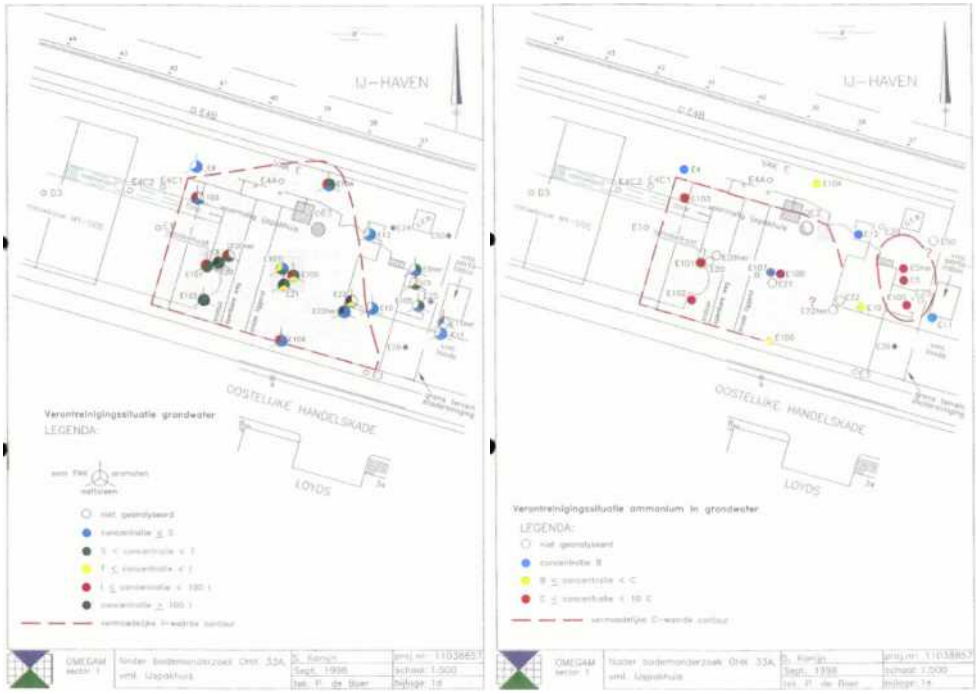
Met het schrijven van 13 januari 1993 heeft de gemeente Amsterdam een beknopt historisch onderzoek verricht naar de Oostelijke Handelskade 33/33A. Uit dit onderzoek is gebleken, dat door het bedrijfsmatige gebruik van de locatie de kans groot is, dat de bodem ter plaatse van het koelveem (ijspakhuis) en het depot van de Stadsreiniging (inzamelpunt chemisch afval) verontreinigd is. De overige terreindelen, inclusief het pakhuis Uruguay zijn niet verdacht. In de brief wordt aangegeven dat door de gemeente Amsterdam een orienterend onderzoek in het gebied wordt uitgevoerd (april 1993). Hieropvolgend is een nader onderzoek uitgevoerd (oktober 1993).
Uit deze onderzoeken blijkt dat aan de oostzijde van het voormalige IJspakhuis Smit, ter plaatse van de gesloopte vloer, een ernstige verontreiniging met PAK's in de grond aanwezig is (750 mg/kg d.s.). De omvang bedraagt tenminste 25 m^3.

In de periode van 22 oktober t/m 8 november 1993 is door Omegam de sloop van de kelder van het IJspakhuis Smit aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam en de verwijdering van de met PAK's verontreinigde puinlaag aan de noordwestzijde van het IJspakhuis milieukundig begeleid. De PAK-verontreiniging aan de

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

noordwestzijde is op basis van zintuiglijke waarnemingen geheel verwijderd. De achterblijvende grond is analytisch niet onderzocht. De ontgraven locatie is aangevuld met zintuiglijk schoon bevonden zand.
Tijdens de sloop van de kelder van het IJspakhuis dreef op het bemalingswater het met teer behandelde isolatiemateriaal van de wanden. Waarschijnlijk heeft dit materiaal de putbodem en het bemalingswater verontreinigd. De grondmengmonsters van de putbodem en het grondmonster ter hoogte van de putbodem van de boring in fase 3 zijn matig verontreinigd met zwaardere PAK. Het effluent is ernstig verontreinigd met naftaleen en ammonium. De sloop van de kelder heeft daarmee niet voldaan aan de doelstelling dat de gehalten aan de onderzocht parameters in de achterblijvende grond en het bemalingswater onder de B-waarde zouden zijn.

In 1996 en 1997 is een nader bodem onderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is op het terrein de omvang en eventuele risico's van de PAK-verontreinigingen in de grond en het grondwater en de ammoniumverontreiniging in het grondwater te bepalen. De locatie grenst aan aandachtsgebied 3. In de omgeving wordt een vrije kruising gerealiseerd. In dit kader wordt enkel de twee grondwaterverontreinigingen nader beschreven. De omvang van beide verontreinigingen zijn weergegeven op afbeelding 26.



Afbeelding 26: contouren verontreinigingen met PAK's en ammonium in het grondwater (1996)

Bron: nader bodemonderzoek 'Oostelijke Handelskade 33A, voormalige IJspakhuis', Omegam, project 11038857, d.d. 27 september 1996

De herkomst van de PAK-verontreiniging is vermoedelijk het met teer behandelde isolatiemateriaal in de dubbele wanden van het pakhuis. Het verontreinigde oppervlak bedraagt circa 1.200 m^2. In het grondwater van het wadzandpakket ter plaatse van het centrum van de voormalige kelder (boring E107) is geen ernstige PAK-verontreiniging meer aangetroffen. Indien ervan uitgegaan wordt dat het freatisch grondwater tot de kleilaag ernstig verontreinigd is (dikte circa 3 m), dan is de omvang 3.600 m^3 bodemvolume.

De verontreiniging met ammonium was in eerder onderzoek alleen ter plaatse van boring E5 aangetroffen. Uit de resultaten blijkt dat er waarschijnlijk twee vlekken met ammonium verontreinigd grondwater aanwezig zijn: één ter plaatse van de voormalige kelder (oppervlak circa 800 m^2) en één oostelijk van de voormalige kelder (oppervlak circa 150 m^2). Waarschijnlijk is de herkomst van deze verontreiniging het gebruik van ammoniak(gas) als koelvloeistof. De verontreiniging is niet volledig afgebakend. Aangezien het niet bekend is in hoeverre de

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

verontreiniging(en) onder de nieuwbouwlocatie My-side doorloopt in westelijke richting, wordt aangenomen dat het verontreinigde oppervlak minimaal 950 m^2 bedraagt. Ervan uitgaande dat ook deze verontreiniging niet tot in het wadzand is doorgedrongen bedraagt de omvang circa 3.000 m^2. Uit de risicoberekeningen komen geen (berekende) risico's maar voren.

Naar aanleiding van de concentraties ammonium is, op aandringen van de Vereniging van Eigenaren, een aanvullend onderzoek verricht naar de effecten van de ammonium op de betonconstructie van de nieuwbouwlocatie My-side I en II.
Het adviesrapport concludeert dat op grond van door Omegam gemeten waarden, toetsing aan NEN voorschriften 5996 en 5950 voor beton en een additionele berekening dat de betonconstructie van project My-side, Oostelijke Handelskade, aan de standaard duurzaamheidseisen voldoet. Enige bescherming van het beton ter waarborging van de duurzaamheid is niet nodig. Daarmee is ook de duurzaamheid van de constructie niet in geding.

Na 1997 is geen verder onderzoek meer verricht naar de omvang of actualisatie van beide grondwaterverontreinigingen. Beide verontreinigingen grenzen aan aandachtsgebied 3 en kunnen, door de onvolledige afbakening, relevant zijn voor de geplande werkzaamheden in het gebied.

- *Historische onderzoek, verzoek tot bodemonderzoek Smart Houses, gemeente Amsterdam, behandelnummer 50/2348 MD 1992, d.d. 13 januari 1993*
- *Indicatief en oriënterend onderzoek Oostelijke Handelskade 33, OMEGAM, project 8744, d.d. 8 april 1993.*
- *Nader bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 33 OMEGAM, project (11)14169 d.d. 4 oktober 1993*
- *Evaluatierapport milieukundige begeleiding Sloop IJspakhuis Smit, Oostelijke Handelskade, OMEGAM, project 11014868, d.d. 28 maart 1994;*
- *Controlebemonstering IJspakhuis Smit, Oostelijke Handelskade 33 A, OMEGAM, project 11019445, d. d. 18 augustus 1994*
- *nader bodemonderzoek 'Oostelijke Handelskade 33A, voormalige IJspakhuis', Omegam, project 11038857, d.d. 27 september 1996.*
- *Adviesrapport "Mogelijke aantasting betonconstructie project mY-Side", Stichting Optimat, d.d. 27 februari 1997*

AM036305137 Havencentrale, Oostelijke Handelskade 4
In 1999 is ter plaatse van de voormalige Havencentrale aan de Oostelijke Handelskade door Omegam een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De aanleiding tot het nader onderzoek vormen de resultaten van het in december 1997 uitgevoerde oriënterend bodemonderzoek. Uit het historisch onderzoek (oriënterend onderzoek) blijkt dat de volgende bedrijvigheden hebben plaatsgevonden:

- vanaf 1905: oprichting smederij;
- vanaf 1950: pand is in gebruik als elektriciteitscentrale voor de haven. In 1990 is er een klacht geweest over de (slechte) opslag van vaten afgewerkte olie, detergenten en een middel ter bestrijding van olievlekken;
- vanaf 1991: pand overgedragen naar het Gemeentelijk Grondbedrijf, waarna het pand onder andere verhuurd is een natuurvoedingswinkel en een notenmeng- of bewerkingsbedrijf.
- Volgens de Milieudienst is aan de zuidwestzijde van het gebouw (vermoedelijk) een ondergrondse HBO-tank van 6.000 liter aanwezig (geweest) en mogelijk aan noordzijde een ondergrondse tank aanwezig van 6.000 liter.

Tijdens het oriënterend bodemonderzoek is ten zuidwesten van het pand, ter plaatse van de mogelijke ligging van de ondergrondse tank werd de diepe bodemlaag van 2,25 tot 2,6 m-mv ernstig verontreinigd bevonden met een mengsel van diesel en motorolie. De grond vanaf 2,9 m-mv was licht verontreinigd. Het freatisch grondwater was licht verontreinigd met minerale olie. Tijdens het nader onderzoek is de verontreiniging met minerale olie niet meer aangetroffen.

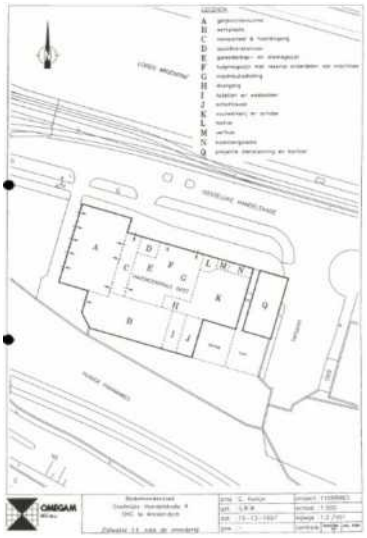
Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat aan de noordoostzijde van het pand een ernstige bodemverontreiniging met PAK's in de grond en het grondwater aanwezig is. De omvang van de grondverontreiniging is geraamd op circa 30 m^3. De omvang van de grondwaterverontreiniging ingeschat minimaal 80 m^3. De interventiewaarde-contouren zijn nog niet volledig in beeld gebracht. Uit het dossier blijkt dat er tussen 2002 tot en met 2010 diverse malen is verzocht om een nader onderzoek uit te voeren. Dit is tot op heden niet gebeurt.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

De verontreiniging met PAK's in het grondwater bevindt zich binnen aandachtsgebied 3 en kan daarmee relevant zijn voor de geplande werkzaamheden.

Afbeelding 27: ligging PAK-verontreiniging voormalige Havencentrale

Bron: Nader onderzoek, Omegam, projectnummer 11075230, 2 februari 1999



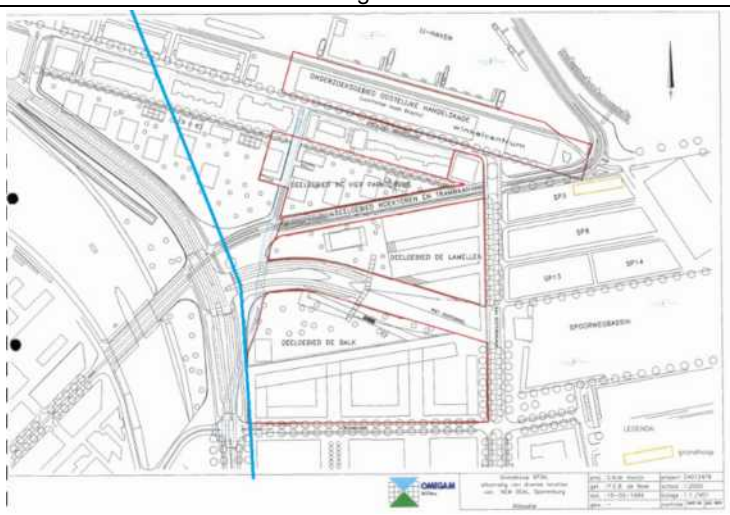
Afbeelding 28. Resultaten historisch onderzoek

Oriënterend onderzoek, Omegam, projectnummer 11068963, 14 januari 1998

- *Nader onderzoek ter plaatse van de Oostelijke Handelskade 4 (Havencentrale), Omegam, projectnummer 11075230, 2 februari 1999*
- *Oriënterend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 4 (Havencentrale), project 11068963, Omegam, projectnummer 11068963, 14 januari 1998*
- *Historisch onderzoek, Milieudienst Amsterdam, kenmerk 50 / 5140 MD 1997, 4 november 1997*

AM036303142 SP-3

SP-3 is een te realiseren bouwblokken. Voor de ontwikkeling is in opdracht van het Gemeentelijk Grondbedrijf een bodemonderzoek uitgevoerd. De locaties maakte in het verleden deel uit van het rangeerterrein van het NS-emplacement. De onderzoeksgegevens in het dossier hebben betrekking op een gebied dat zich oostelijk op enkele honderden meters buiten aandachtsgebieden 3 en 4 bevindt. Zie afbeelding 29.



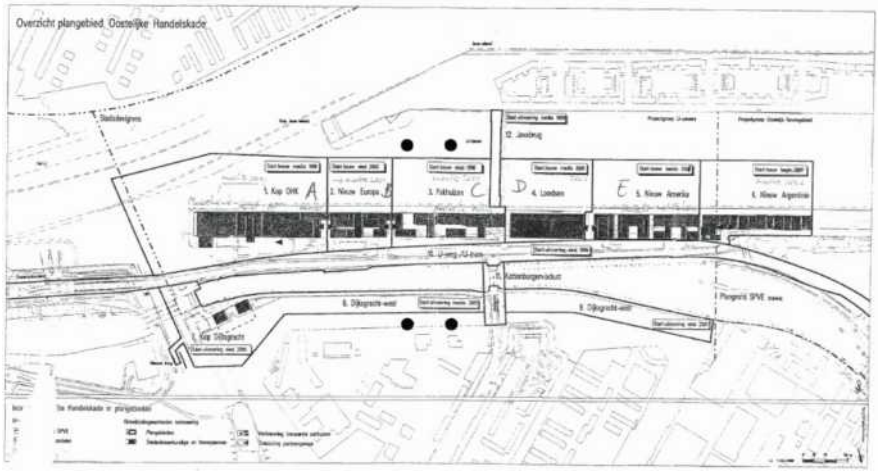
Afbeelding 29: ligging bouwblok (oostelijk; rechts van de blauwe lijn) ten opzichte van het onderzoeksgebied (westelijk; links)

Bron: Oriënterend bodemonderzoek voor het plangebied Sporenburg, bouwblok SP3 Amsterdam, Omegam, project 11019463, 26 september 1994

- *Oriënterend bodemonderzoek voor het plangebied Sporenburg, bouwblok SP3 Amsterdam, Omegam, project 11019463, 26 september 1994*
- *Onderzoek grondhoop gelegen op bouwlocatie SP3a Sporenburg, Omegam, project 24012476, 22 maart 1999*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036303586 Wilheminaloods, -7803 Oostelijke Handelskade (compartiment D) en -7368 (E)
Voor de revitalisering van het gebied langs de Dijksgracht en de Oostelijke Handelskade zijn gefaseerd diverse onderzoeken en werkzaamheden verricht. Zie afbeelding 30.

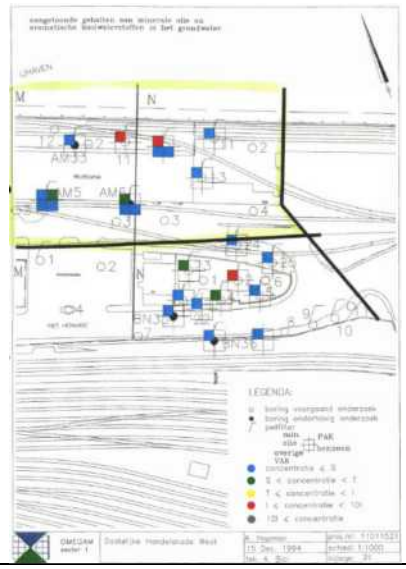


Afbeelding 30: ligging diverse bouwblokken en herontwikkelingen in de omgeving van het onderzoeksgebied *Bron: dossier AM036307803*

Naar aanleiding van de resultaten van de bodemonderzoeken zijn saneringen uitgevoerd en geëvalueerd. Voor onderhavig onderzoek zijn de mobiele verontreinigingen relevant en de achtergebleven restverontreinigingen.

Op de locatie Oostelijke Handelskade Compartiment D zijn verschillende onderzoeken verricht voorafgaande aan de herontwikkeling. Ter plaatse van de Oostelijke Handelskade compartimenten D en E worden bedrijfsruimten, koop- en huurwoningen en ateliers gerealiseerd. Voorafgaande aan de werkzaamheden is in 2001 een insitu onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de vrijkomende grond. Hierbij zijn naar de diepte toe in 6 schillen partijen grond van 3.500 m^3 gedefinieerd. Uit de resultaten blijkt dat de grond in aanmerking komt voor hergebruik (categorie 1 toenmalige Bouwstoffenbesluit).

In opdracht van het Gemeentelijk Grondbedrijf is door Omegam een onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voormalige loodsen M en Amerika en rondom de huidige loodsen Australië en Wilhelmina aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam. Het onderzoek betreft een globale asbestinventarisatie van het maaiveld en een beperkt bodemonderzoek aan de noordelijke kadezijde ter bevestiging van de resultaten van het eerder onderzoek (Omegam, project 11011521, december 1994). In dat onderzoek waren in de grond plaatselijk ernstige verontreinigingen met PAK, koper, zink en lood aangetoond. Verder werd in grondmonster AM11.3 een ernstige olieverontreiniging aangetoond.



Afbeelding 31. Ligging olieverontreinigingen Piet Heinkade en Wilheminaloods
Bron: nader onderzoek, Omegam, Project 1101151, d.d. 22 december 1994

Het freatische grondwater ter plaatse van de Piet Heinkade 34 en Wilhelminaloods was eerder ernstig verontreinigd met minerale olie (AM036301052, zie afbeelding 31). Dit is tijdens het onderzoek in 2001 geverifieerd.
Uit het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de in 1994 aangetroffen ernstige verontreinigen met koper, zink en lood zijn bevestigd in de grondlaag tot 1 m-mv. Diepere grondlagen zijn niet afzonderlijk op metalen

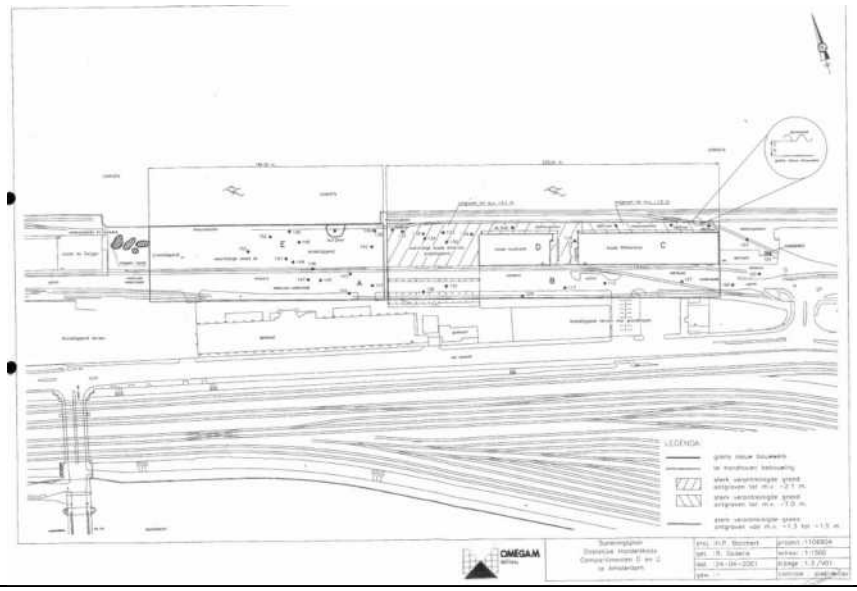
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

geanalyseerd. De ernstige PAK-verontreiniging in de grond en de ernstige olie-verontreinigingen in de grond en het grondwater zijn niet meer aangetoond.

In 2001 is door Oranjewoud een indicatief onderzoek uitgevoerd naar de grond in de Tussenstraat (compartiment D en E, kenmerknummer 19982-111243). Uit dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond sterk verhoogde gehalten aan lood en PAK en een matig verhoogde gehalten aan zink zijn gemeten. Tevens is gebleken dat in de toplaag puin voorkomt. In verband met de renovatie van een straat- en vuilwaterriool in de Oostelijke handelskade te Amsterdam is door Riolering van de Dienst Waterbeheer en Riolering (DWR) aan het Ingenieursbureau van DWR verzocht om een verkennend bodemonderzoek te doen.

Voor het onderzoek ten behoeve van het leidingentracé is de grond verdacht gesteld voor de aanwezigheid van PAK's (zie eerder) en metalen (ophooglaag). Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat de grond licht verontreinigd is met zink, koper, kwik, minerale olie en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, kwik, minerale olie en naftaleen. Hiermee is er geen aanleiding voor verder onderzoek.

Daarnaast is in de periode februari-november 2002 onder begeleiding van Wareco bijna 50.000 m^3 grond ontgraven en afgevoerd. Ter voorbereiding hierop is een saneringsplan opgesteld. Zie afbeelding 25 met de te ontgraven gebieden met (sterk) verontreinigde grond.



Afbeelding 32. Ontgravingsgebieden sterk verontreinigde grond ontwikkelingen compartimenten C, D en E

Bron: Deelsaneringsplan Oostelijke Handelskade compartiment D en E te Amsterdam, Omegam, project 1106904, 11 mei 2001

Tijdens de grondwerkzaamheden is het grondwater verlaagd door middel van bronbemaling en open bemaling. Tijdens de uitvoering van de grondwerkzaamheden is gewerkt aan de hand van het vooraf opgestelde werkplan door de aannemer Baas Bedrijven bv. De ruimte tussen de kelderwand en de stalen damwand is aangevuld met gebiedseigen grond. Uit het evaluatieverslag blijkt dat er één grondwatermonster (W01) is genomen aan de zuid-zijde van de bouwkuip in verband met een verdachte geur en filmlaag op het omhoogkomende grondwater ter plaatse van de oude kademuur. Uit de resultaten blijkt dat het grondwater lokaal ernstig verontreinigd is met minerale olie.

De oliespot bij de kade is aanvullend gesaneerd. Uit het evaluatieverslag (IBA) van het bouwrijp maken van de kavel "Compartiment D en E", aan de Piet Heinkade, blijkt dat de met zink en PAK verontreinigde grond (46

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

ton) achter de kademuur van de IJ-haven volledig verwijderd. De ontgraving is aangevuld met gebiedseigen grond.

Met de beschikking van 29 juli 2003 heeft de gemeente Amsterdam ingestemd met de afronding van de sanering (Behandelnummer AM036307803/B50).

- *Asbestinventarisatie, bodemonderzoek en bouwstoffenonderzoek tpv Oostelijke Handelskade, Omegam, Project 1103333, 1 december 2000*
- *aanvullend bodemonderzoek, Omegam, projectnummer 1105612, 23 februari 2001*
- *Deelsaneringsplan Oostelijke Handelskade compartiment D en E te Amsterdam, Omegam, project 1106904, 11 mei 2001*
- *Rapport afvoeronderzoek in-situ locatie Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Wareco, kenmerk AA25b.007h1.rap.doc, 3 juli 2001*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming Oostelijke Handelskade West, compartiment D & E te Amsterdam, gemeente Amsterdam, Behandelnummer 50/1024 MD 1988, 22 augustus 2001*
- *Aanvullende informatie bij Melding, Oostelijke Handelskade Comp. E, Ingenieurs Bureau Amsterdam, projectnummer 125235, 09 november 2001*
- *Korte evaluatie saneren/bouwrijp maken "Compartiment D", Ingenieursbureau Amsterdam, kenmerk 2003006317, 2 juli 2003;*
- *Evaluatierapport werkzaamheden Oostelijke Handelskade (comp. E) te Amsterdam, Wareco, kenmerk Aa25e.023mjh.rap.doc, datum 4 juli 2003*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming Sanering afgerond op de locatie Oostelijke Handelskade, compartiment D te Amsterdam, gemeente Amsterdam, Behandelnummer AM036307803/B50, 29 juli 2003.*

AM036305072 Oostelijke Handelskade 31 (Loods Argentinië)
Op de locatie aan de Oostelijke Handelskade 31 is in 1997 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. Het terrein heeft een oppervlakte van 10.000 m^2 en toentertijd waren er plannen voor herontwikkeling. De locatie ligt direct noordelijk van de locatie Oostelijke Handelskade OHK 10 (AM036301936) en overlapt de onderzoeken van de Oostelijke Handelskade (compartiment E, AM036307368) en de Wilheminaloods (AM036303586).

Voorafgaande aan het onderzoek is een historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat in 1875 is begonnen met de zandstorten voor de aanleg van de Handelskade. Vanaf 1924 ligt aan de Oostelijke Handelskade het emplacement van de scheepvaartmaatschappij de Koninklijke Hollandsche Lloyd. Het betreft de pakhuizen Argentinië en Uruguay en Lloyd Hotel. In de pakhuizen waren ontsmettingsinrichtingen voor de bestrijding van ongedierte aanwezig en garages voor het parkeren, laden en lossen van auto's. Rond 1950 wordt de kade voor het emplacement verbreed. Na 1974 verdwijnt de Hollandse Lloyd en worden er verschillende kleinere bedrijven in de loodsen en pakhuizen gevestigd. Tijdens het bodemonderzoek was het pakhuis Argentinië in gebruik als opslagruimte. Nabij de voormalige kantoorruimte was een stortkoker aanwezig voor kolen (kolenhok kelder).

Uit de resultaten van het bodemonderzoek blijkt dat in de grond sterk verhoogde gehalten metalen en PAKs zijn aangetoond. In de ondergrond (carboleumgeur) en het grondwater is een ernstige PAK-verontreiniging aangetoond. Ter plaatse is het grondwater ook sterk verontreinigd met minerale olie. Aanbevolen wordt om een nader bodemonderzoek uit te voeren.

In hetzelfde jaar is een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke minerale olieverontreiniging onder de kelder van het kantoorgebouw. Hierbij zijn rondom het kantoorgebouw 3 diepe boringen (4,5 m-mv) verricht om zintuigelijk vast te stellen of de verontreiniging onder het kantoor aanwezig is. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd dat de minerale olieverontreiniging niet als zodanig aanwezig is dat deze zich uitstrekt tot direct naast het gebouw. Nader onderzoek naar het voorkomen van de olieverontreiniging wordt daarmee niet noodzakelijk geacht.

In 2004 is door Witteveen+Bos een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding van het onderzoek waren de eerdere resultaten en de geplande herinrichting van het terrein. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek was de locatie bebouwd met (mobiele) lokalen van een noodschool. De vroegere bebouwing op de locatie is eind 2003 gesloopt. Hierbij is voorafgaande aan de sloop de asbestleidingen in het gebouw en een ondergrondse HBO-tank verwijderd. Bij de tanksanering is in de ondergrond een restverontreiniging achtergebleven.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Het onderzoek richt zich op:

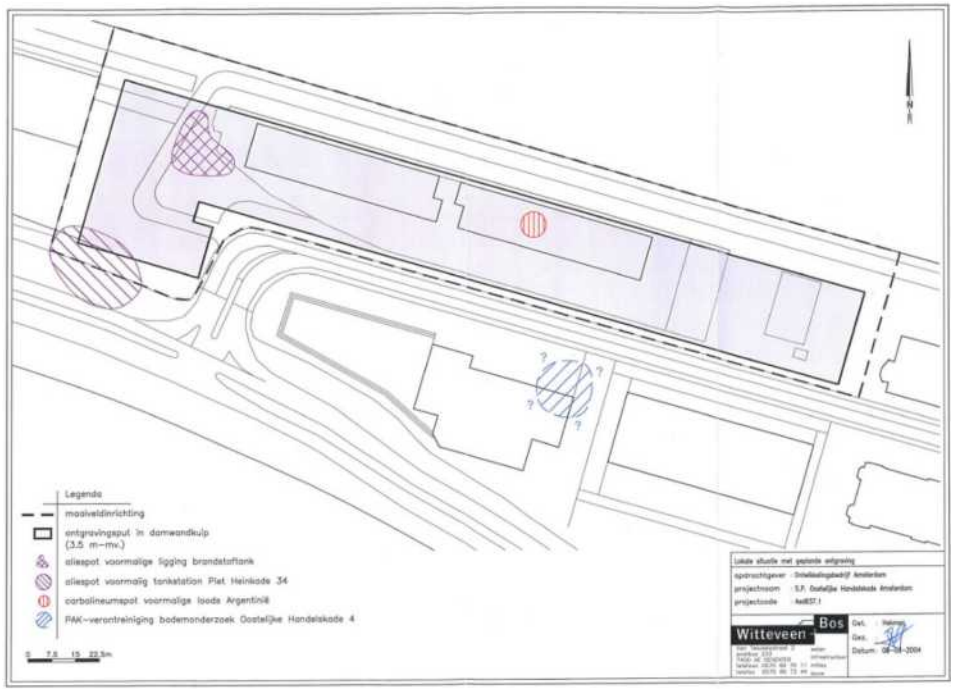
- de vaststelling en verdeling van de immobiele verontreiniging met zware metalen en PAK's in de grond;
- Het uitkarteren van de mobiele verontreiniging met minerale olie bij de voormalige ondergrondse tank;
- Vastellen van de mobiele verontreiniging met carbolineum onder het (nood)schoolgebouw.

Daarnaast is integraal gelet op het voorkomen van asbest in verhardingslagen (puin) en de bodem. Uit het onderzoek blijkt dat er visueel geen asbestverdachte materialen zijn vastgesteld.

Voor onderhavig onderzoek zijn, gezien de afstand, enkel de mobiele verontreinigingen relevant.

Uit het aanvullend onderzoek blijkt dat er plaatse van de carbolineumverontreiniging hooguit licht verhoogde gehalten zijn aangetoond in de grond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.Ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is in de grond de aanwezigheid van een sterke verontreiniging bevestigd. De omvang is vastgesteld op 40 m^3 sterk verontreinigde grond. In het grondwater zijn hooguit lichte overschrijdingen gemeten aan minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van de resultaten van de grond is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. De omvang is weergegeven op afbeelding 33.

In 2004 is door Witteveen+Bos een saneringsplan opgesteld voor het plangebied. Naast de genoemde olieverontreiniging en immobiele verontreinigingen ondervangt dit saneringsplan ook de verontreinigingen in de direct omgeving, namelijk de olieverontreiniging ter plaatse van het voormalige tankstation (AM036303589 Piet Heinkade 34) en de verontreiniging met PAK's ter plaatse van de voormalige havencentrale (AM036305137, Oostelijke Handelskade 4). Zie afbeelding 33. Beide locaties worden later behandeld. De saneringswerkzaamheden voorzien in het aanbrengen van een damwand waarna met ondersteuning van een bemaling de grond binnen de damwand wordt verwijderd. Door de aanwezigheid van verontreinigingen schrijft het saneringsplan daarbij een gescheiden ontgraving. Hierbij is geschat dat met de bemaling maximaal licht verhoogde concentraties worden aangetrokken.



Afbeelding 33: contouren en ligging verontreinigingen Oostelijke Handelskade 31 en directe omgeving

Bron: Saneringsplan Compartiment F Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Witteveen+Bos, kenmerk ASD837-1/achh/008, 9 maart 2004

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

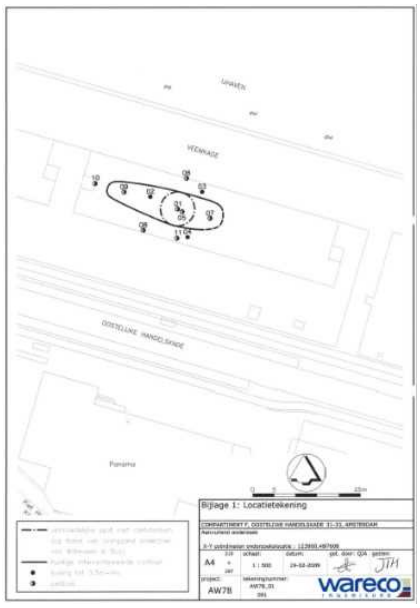
Het saneringsplan is in 2004 goedgekeurd met de beschikking van 5 mei 2004 (kenmerk AM0363-05072).

De overige grond die bij de bouwwerkzaamheden vrijkomt is middels depotkeuringen onderzocht door Wareco (2004) en Caubergh-Huijgen (2007). Hier is voorgaande aan de werkzaamheden inzicht verkregen in hergebruiksmogelijkheden c.q. afzetmogelijkheden van de grond.

In 2009 heeft Wareco een aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de carbolineumverontreiniging. De aanleiding voor het onderzoek is dat de gemeente Amsterdam heeft beoordeeld dat op basis van de beschikbare stukken de omvang nog niet afdoende is onderzocht.

Tijdens het aanvullend onderzoek zijn, in afwijking op de eerdere resultaten, sterk verhoogde gehalten PAK´s en een matige verontreiniging met minerale olie gemeten in het grondwater. De omvang van de sterk verontreinigingen in het grondwater zijn geschat op 200 m^3. Zie afbeelding 34. Er zijn geen actuele risico's berekend. Dit houd in dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De omvang van de spot valt binnen de geplande contouren van de bouwput. Daarnaast is sprake van een immobiele verontreiniging in het grondwater en wordt verondersteld dat met het ontgraven van de grond de grondwaterverontreiniging zal worden verwijderd.



Afbeelding 34. Omvang carbolineumverontreiniging
Bron: Aanvullend bodemonderzoek, Wareco, kenmerk AW78.004abo.rap.doc, 26 februari 2009

Voor de bouw van een appartementencomplex met parkeerkelder is de carbolineumverontreiniging verwijderd in de periode van 31 maart tot en met 1 april (2009). Het betreft daarmee een deelsanering. Vanwege het snel toestromende en intredende grondwater is de spot in 'den natte' ontgraven. Hierdoor zijn, in afwijking op het saneringsplan, geen controlemonsters genomen. Met het verwijderen van de spot conform de contouren van het saneringsplan en het aanvullend onderzoek wordt veronderstelt dat de sterke verontreiniging in zijn geheel is verwijderd.

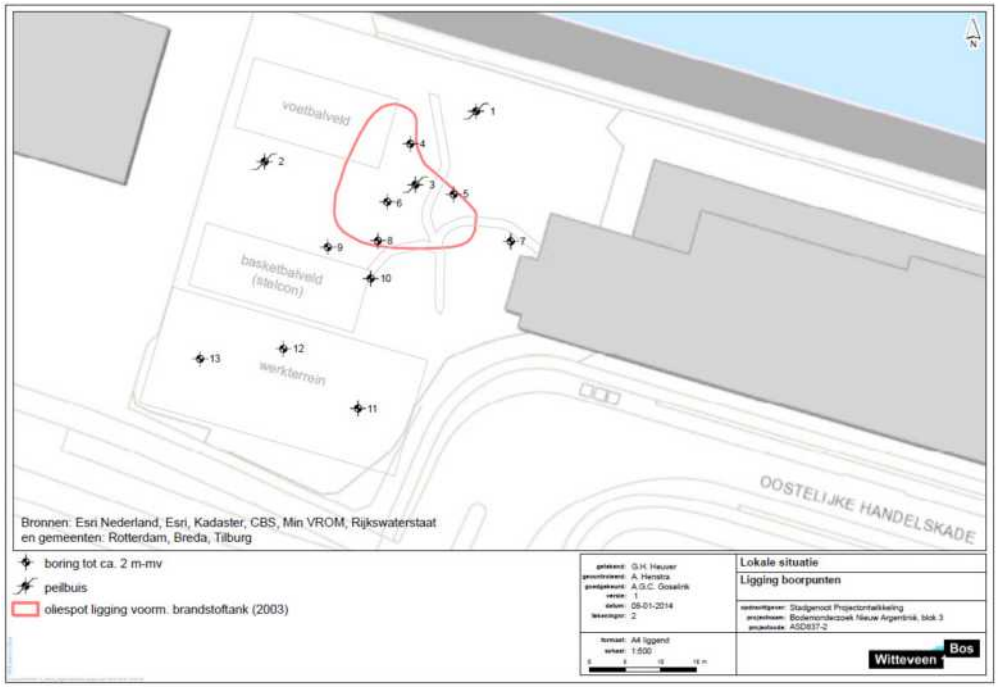
Hierna is de overige grond uit de bouwkuip verwijderd zonder milieukundige begeleiding en zijn twee bouwblokken (Blok 1 en 2) op een 3-laagse ondergrondse parkeergarage gerealiseerd. De 3-laagse parkeergarage is in de periode tussen maart 2008 en juni 2010 gebouwd, waarbij in de gehele periode bronbemaling is toegepast. De damwanden zijn eind mei 2010 getrokken, waarmee ook de bronbemaling is geëindigd. Vanaf mei 2010 is er gestart met de bovenbouw welke begin 2013 is opgeleverd. De gemeente Amsterdam heeft ingestemd met de uitgevoerde werkzaamheden met de beschikking van 11 juni 2013 (behandelnummer AM036305072/B50).

In 2014 is door Witteveen+Bos een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van 'Nieuw Argentinië' (blok 3). De onderzoekslocatie (blok 3) heeft geen onderdeel uitgemaakt van de uitgevoerde saneringen (blokken 1 en 2). Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is het voornemen om de onderzoekslocatie te ontwikkelen met nieuwbouw. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Het bodemonderzoek heeft zich vooral gericht

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

op de verontreiniging met minerale olie. Hierbij is de aanwezigheid van de olieverontreiniging visueel bevestigd (olie/waterreacties). Analytisch is in de grond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen op het westelijke gedeelte van de onderzoekslocatie. Een lichte verontreiniging van minerale olie in het grondwater is op het noordelijk en westelijk gedeelte van de onderzoekslocatie aangetroffen. Hierbij was het grondwater uit de peilbuis gesitueerd in het midden van de verontreiniging uit 2003 schoon. Vermoedelijk is de in 2003 aangetroffen verontreiniging van minerale olie niet meer aanwezig en zijn de gemeten licht verhoogde gehalten aan minerale olie in grond en grondwater een restant van deze verontreiniging. Zie afbeelding 20 met de boorposities en 'oude/verouderde' contour van de olieverontreiniging.

Geconcludeerd is dat in de grond en in het grondwater zijn geen gehalten gemeten die de toetsingswaarde voor nader bodemonderzoek overschrijden. Hierdoor is het uitvoeren van nader bodemonderzoek niet noodzakelijk.



Afbeelding 35: boorposities bodemonderzoek waarbij de sterke olieverontreiniging analytisch niet meer is vastgesteld (incl. oude contour).
Bron: verkennend bodemonderzoek 'Nieuw Argentinië' (blok 3) oostelijke Handelskade, Witteveen+Bos, ASD837-2/14-000.668, d.d. 13 januari 2014

- *Indicatief bodemonderzoek op het terrein Oostelijke Handelskade 31 te Amsterdam, Omegam, project 11058326, 4 augustus 1997*
- *Aanvullend zintuigelijk bodemonderzoek op het terrein Oostelijke Handelskade 31 te Amsterdam, Omegam, project 11064899, 7 november 1997*
- *Aanvullend bodemonderzoek Compartiment F Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Witteveen+Bos, kenmerk ADS837-1/posm/004, 23 januari 2004*
- *Saneringsplan Compartiment F Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Witteveen+Bos, kenmerk ASD837-1/achh/008, 9 maart 2004*
- *Kwaliteitsbepaling van homogeen verontreinigde grond Compartiment F Oostelijke Handelskade, Wareco, kenmerk Ak98.005ak.rap, 5 oktober 2004*
- *Bouwstoffenonderzoek Nieuw Argentinië te Amsterdam, Cauberg-Huygen, kenmerk 20070921-02, 24 juli 2007*
- *Aanvullend bodemonderzoek Compartiment F Oostelijke Handelskade 31-33 te Amsterdam, Wareco, kenmerk AW78.004abo.rap.doc, 26 februari 2009*
- *Evaluatieverslag deelsanering oostelijke handelskade te Amsterdam, UDM west B.V., projectnummer 09050140.EVA01, 5 juni 2009.*
- *Rapportage verkennend bodemonderzoek 'Nieuw Argentinië' (blok 3), Witteveen+Bos, ASD837-2/14-000.668, d.d. 13 januari 2014*

AM036306064 Oostelijke Handelskade 12
Op bodemloket zijn diverse bodembedreigende activiteiten geregistreerd waarnaar oriënterend uitgevoerd dient te worden. In het dossier zit een bouwvergunningaanvraag voor de realisatie van een fietsenstalling (17 m^2) welke qua omvang valt onder de vrijstelling voor een bouwvergunning. Het bodemdossier meld dat de locatie

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

kan worden 'afgeboekt'. Op basis hiervan zijn geen bijzonderheden te verwachten waarbij de geplande werkzaamheden rekening dienen te houden.

AM036308798 Vml Loods Australië, Oostelijke Handelskade 27 (Ontwikkeling Nieuw Amerika)
Ter plaatse van de voormalige loods Australië aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam is in 2003 een oriënterend en nader bodemonderzoek uitgevoerd, in verband met de voorgenomen aanleg van een parkeergarage op de locatie, alsmede de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PAK tijdens een eerder milieutechnisch bodemonderzoek (zie kader). De verontreinigingen houden vermoedelijk mede verband met de brand in de voormalige loods Australië in 2002. Ter plaatse van de toekomstige parkeergarage is op het moment van onderzoek een bouwput aanwezig tot een diepte van circa 1.8 m -mv.

Bekende informatie voorafgaande aan bodemonderzoek 2003
In 1994 is in het gebied rond de onderzoekslocatie een eerste bodemonderzoek uitgevoerd (OMEGAM, project: 11011521, december 1994). In de strook tussen de bebouwing en de IJhaven zijn hierbij (zeer) sterke verontreinigingen met PAK en de metalen koper, zink en lood aangetoond. Eind 2000 is, onder meer ter verifiëring van bovenstaande resultaten, een nieuw milieutechnisch bodemonderzoek uitgevoerd (OMEGAM, project: 1103333, december 2000). Het grondmonster van 0.35-1.0 m-mv tussen loods Australië en de IJ-haven bleek licht verontreinigd met PAK en minerale olie, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met lood. De maximale concentraties PAK en minerale olie in het gehele onderzoeksgebied bedroegen respectievelijk 33 en 260 mg/kg d.s.
Medio 2001 is aangrenzend aan loods Australië, op een oppervlakte van ongeveer 8.000 m2, de algemene bodemkwaliteit vastgesteld (Consulmij Milieu B.V., kenmerk: 21.0091.JJB/l01, mei 2001). De aangetroffen maximale concentratie minerale olie bedroeg 110 mg/kg d.s. en voor PAK 26 mg/kg d.s.
Medio 2002 zijn grenzend aan noordzijde en de oostzijde van de loods Australië 4 boringen uitgevoerd (Consulmij Milieu B.V., kenmerk: 22.0115.GJS/220491, juni 2002). Aan de zijde van de IJ-haven (boringen 1 en 3) bleek de grond in de bodemlagen 0.1-1.5 m-mv en 1.5-2.5 m-mv licht verontreinigd met PAK en minerale olie. Aan de zijde van loods Wilhelmina zijn geen overschrijdingen van toetsingswaarden aangetroffen in de betreffende bodemlagen.

Medio 2003 is een milieutechnisch onderzoek op basis van de richtlijnen van het Bouwstoffenbesluit uitgevoerd (Baas Engineering, kenmerk 23920115.GB/B01, juni 2003). Bij dit onderzoek zijn in de grond hoge concentraties PAK en minerale olie gemeten, hetgeen vermoedelijk verband houdt met de vrijgekomen teerproducten tijdens de brand in september 2002.

Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van het midden gedeelte van de bouwput (vakken 2 en 3) een sterke verontreiniging met PAK is aangetroffen, tot op een diepte van circa 1.5 m-mv. Voor minerale olie is in de bouwput van de toekomstige parkeergarage ten hoogste een matige verontreiniging geconstateerd. Ook de matige verontreiniging bevindt zich ter plaatse van het middengedeelte van de bouwput (vak 3), tot op een diepte van 0.75 a 1.0 mn-mv. Verspreid over de gehele bouwput zijn verder analytisch lichte verontreinigingen met minerale olie, PAK en zware metalen aangetoond.

Ter plaatse van de ontlastsleuf ten oosten van de bouwput zijn een sterke verontreiniging met PAK en lichte verontreinigingen met zink en minerale olie geconstateerd (0.9-1.4 m-mv). Gelet op de zintuiglijke waarnemingen kunnen de aangetroffen verontreinigingen zowel worden gerelateerd aan de brand als aan de aangetroffen puinbijmenging in de grond. Op basis van toetsing van de onderzoeksresultaten aan de normen van het Bouwstoffenbesluit is onderscheid gemaakt in partijen grond die volgens de regelgeving van het Bouwstoffenbesluit wel en niet geschikt zijn voor hergebruik.

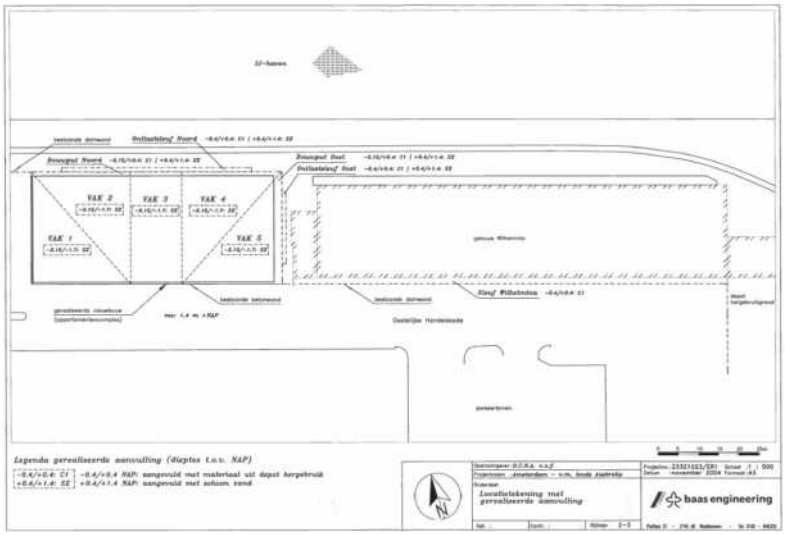
Op basis van de resultaten is een plan van aanpak opgesteld. Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen met minerale olie en PAK's ter plaatse van de bouwput en de ontlastsleuven voor de damwand is een plan van aanpak opgesteld.

Met het schrijven van 5 november 2003 heeft de gemeente Amsterdam de stukken beoordeeld en gesommeerd dat het gaat om een nieuw geval van bodemverontreiniging (Wet bodembescherming Art. 13) waarvan de omvang geheel in kaart dient te worden gebracht. Ook het grondwater moet worden onderzocht. Het

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

voornoemde bodemonderzoek voldoet niet hieraan. Vervolgens moet de gehele verontreiniging worden verwijderd.

In de periode van oktober tot en met november 2013 zijn de saneringswerkzaamheden uitgevoerd. Hierbij is in totaal circa 4.000 m^3 grond afgevoerd. Waar aanvulling nodig was is dit verricht met schoon zand. Uit de evaluatie blijkt dat in putbodem 3 een sterk verhoogd gehalte PAK's is achtergebleven.



Afbeelding 36: uitgevoerde ontgravingen en contouren nieuwbouw (2004)

Bron: Evaluatierapport, Baas Engineering B.V. Milieu, Rapportnr.: 23320023 / ER1, 19 november 2004

Uit het dossier blijkt, aantekening 18 juli 2006, dat in 2004 door de gemeente Amsterdam aangifte is gedaan van het saneren zonder saneringsplan en toestemming. De zaak is in 2006 geseponeerd. Waarbij is aangegeven dat restverontreiniging nog beschikt moet worden. De restverontreiniging met PAK's bevind zich onder betonvloer. Verder onderzoek is niet meer mogelijk. De evaluatie is officieel ook niet beoordeeld omdat vooraf het saneringsplan niet is ingediend en goedgekeurd.

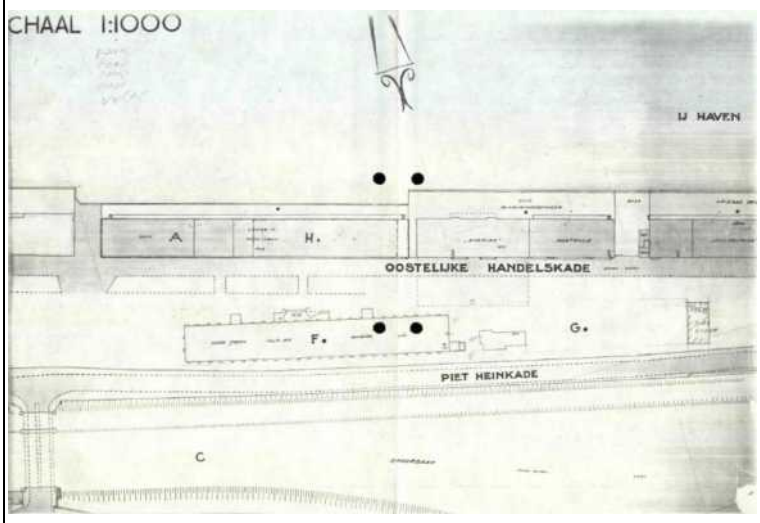
Voor onderhavig onderzoek is de PAK-verontreiniging (90 mg/kg d.s.) niet relevant. Dergelijke gehalten kunnen in het gehele gebied voorkomen (ophooglaag).

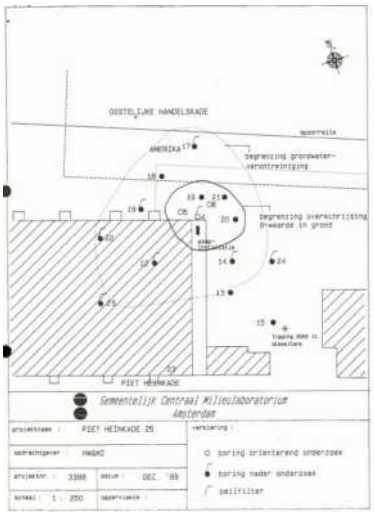
- *Melding ingevolge de Wet bodembescherming; locatie: Vml. Loods Australië, Oostelijke Handelskade 27 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer AM036308798/M00, 5 november 2003*
- *Oriënterend en nader bodemonderzoek Oostelijke Handelskade, Baas Engineering B.V. Milieu, rapportnr: 23321023 / N01, 5 september 2003*
- *Plan van aanpak ontgraving bouwput voormalig gebouw Australië, Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Baas Engineering B.V. Milieu, rapportnr.: 23321023 / SP1, september 2003*
- *Evaluatierapport ontgraving bouwput voormaliq gebouw Australië, Oosteliike Handelskade – Amsterdam, Baas Engineering B.V. Milieu, Rapportnr.: 23320023 / ER1, 19 november 2004*

AM036300876 Piet Heinkade 23-25 (IJ-tunnel)
Door de gemeente is in 1988 een historisch onderzoek uitgevoerd naar mogelijke bodemverontreiniging op het terrein Piet Heinkade 25. In het verleden was hier een vriespakhuis gevestigd (Iglo NV) en later een garage met een ondergrondse tank. Naar aanleiding van het onderzoek is in een oriënterend onderzoek uitgevoerd (1990). Hierbij is ter plaatse van de benzinepomp in de grond een sterk verhoogd gehalte minerale olie aangetoond. Het grondwater is matig verontreinigd. De verontreinigingsomvang is in 1990 verder in beeld gebracht. Hieruit blijkt dat het slechts gaat om 1 boring waar de interventiewaarde in de grond wordt overschreden. In de

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

omliggende boringen een peilbuizen zijn in de grond en het grondwater hooguit matige verhoogde gehalten aangetoond (toentertijd de B-waarde).





Afbeelding 37: gebouw F, het voormalige vriespakhuis (1988) *Afbeelding 38: aangetroffen olieverontreiniging (1990)*

Bron: Historisch onderzoek bodemverontreiniging, gemeente Amsterdam, 50/8470BWT 1988, 28 juli 1988

Aanvullend bodemonderzoek Piet Heinkade 23 te Amsterdam, Onderzoeksdienst Milieu en Grondmechanica, 19 januari 1990

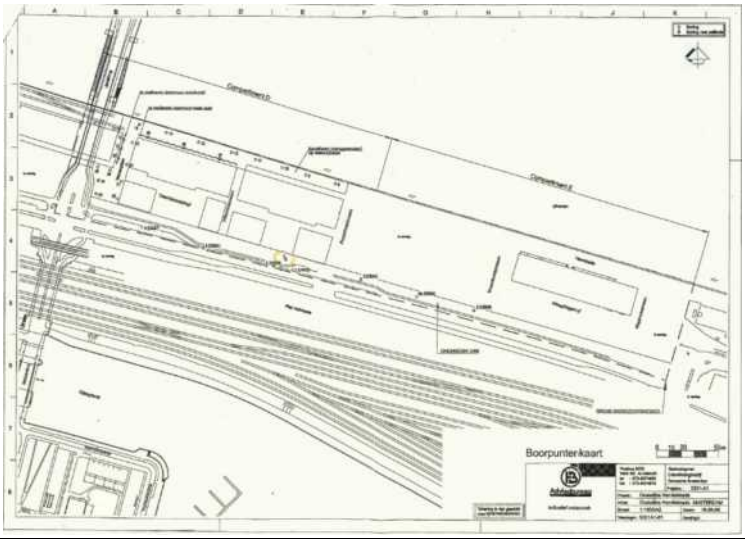
Uit het dossier blijkt dat de locatie is komen te vervallen bij de verbreding van de weg en latere herinrichting van het gebied (kantoren). In het schrijven van 6 februari 1990 wordt aangegeven dat hiervoor de zeer plaatselijk aanwezige sterk verontreinigde grond dient te worden afgegraven (tot beneden de B-waarde). In het schrijven van de Milieudienst van 26 januari 1995 wordt aangegeven dat de reeds eerder aangetoonde ernstige verontreiniging met minerale olie op de locatie Piet Heinkade 23-25 vermoedelijk niet urgent zal zijn, en als apart geval van bodemverontreiniging dient te worden beschouwd. Of de grondverontreiniging daadwerkelijk is verwijderd is onduidelijk. Hiervan is geen evaluatierapport aanwezig in het dossier.

Door HB Adviesbureau bv in 2006 een indicatief onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Oostelijke Handelskade te Amsterdam. De onderzoekslocatie bestaat uit twee deelgebieden. Ter plaatse van het zuidelijke terreindeel wordt een ondergronds brengsysteem (OBS) aangelegd. Het indicatief onderzoek voor het plaatsen van het ondergrondsbrengsysteem (OBS) is opgesplitst in twee compartimenten (D en E). In compartiment D zullen vier OBS-locaties worden gerealiseerd (1, 2, 3 en 7) en in compartiment E drie (4, 5 en 6).

Hierbij is ter plaatse van peilbuis 7 in de ondergrond (1,5-2,0 m-mv) een sterk verhoogd gehalten met minerale olie aangetoond. In het grondwater zijn hooguit lichte overschrijdingen gemeten. In de overige onderzochte grond zijn hooguit licht verhoogde gehalten aangetoond. Uiteindelijk bleek dat ter plaatse geen ondergrondse container aangebracht zou worden. De dichtsbijzijnde ondergrondse container komt op 10 meter afstand te staan waar bij onderzoek geen verontreinigingen zijn aangetoond. De locatie van de olieverontreiniging komt niet overeen met de locatie van de eerder aangetoonde olieverontreiniging. Deze bevindt zich in meer zuidoostelijke richting, waar de Piet Heinkade is verbreed.

Uit het bodemdossier blijkt dat door het Ontwikkelbedrijf gemeente Amsterdam de olieverontreiniging niet nader zal worden gekarteerd aangezien ‘een dergelijke verontreiniging niet vreemd voor deze plek van de stad’. Alertheid en verdere actie is wel geboden indien blijkt er kabel- en leidingenwerkzaamheden zullen plaatsvinden.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 39: locatie met aangetroffen olieverontreiniging in de grond (2006)

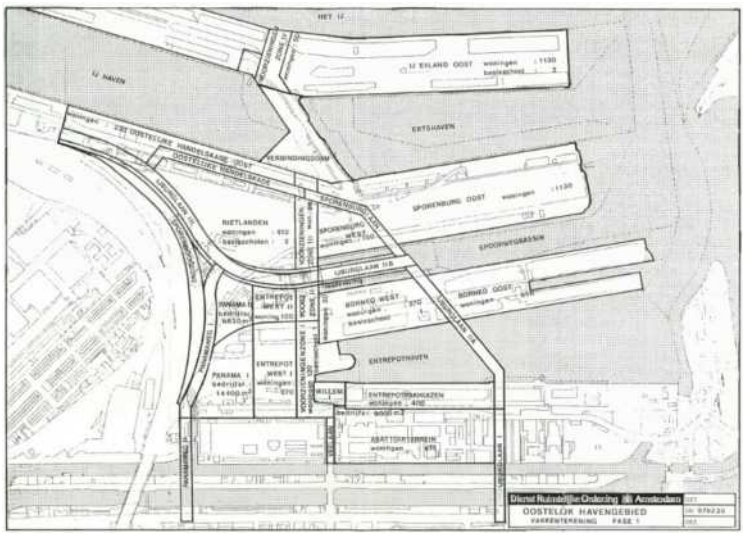
Bron: indicatief onderzoek Oostelijke Handelskade Amsterdam, HB Adviesbureau bv, kenmerk 5321-A1, 10 juli 2006

Ter plaatse van de aangetoonde olieverontreinigingen (grond) zijn in het grondwater geen sterk verhoogde concentraties gemeten. Hiermee zijn de verontreinigingen als niet relevant beoordeeld voor de werkzaamheden binnen aandachtsgebied 3.

- *historisch onderzoek bodemverontreiniging, gemeente Amsterdam, 50/8470BWT 1988, 28 juli 1988*
- *resultaten oriënterend onderzoek van het terrein Piet Heinkade 25, Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, nummer 50/847-BWT 1988, 17 juli 1989*
- *Aanvullend bodem onderzoek Piet Heinkade 23 te Amsterdam, Onderzoeksdienst Milieu en Grondmechanica, 19 januari 1990*
- *indicatief onderzoek Oostelijke Handelskade Amsterdam, HB Adviesbureau bv, kenmerk 5321-A1, 10 juli 2006*

AM036308169 Oostelijk Havengebied

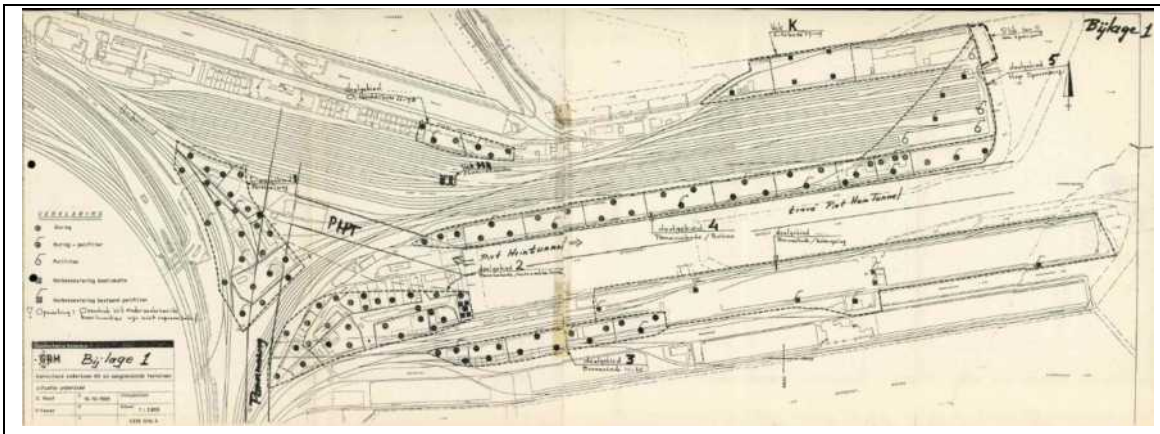
Eind jaren tachtig ontstaan plannen om het oostelijke havengebied te herontwikkelen naar een bestemming van woningbouw, kleinschalige bedrijvigheid en stadondersteunende functies. De plannen zijn weergegeven in afbeelding 28.



Afbeelding 40: plannen herontwikkeling Oostelijk Havengebied

Bron: Nota van de Gemeente Amsterdam inzake de herbestemming van het Oostelijk Havengebied tot woongebied, mei 1987

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

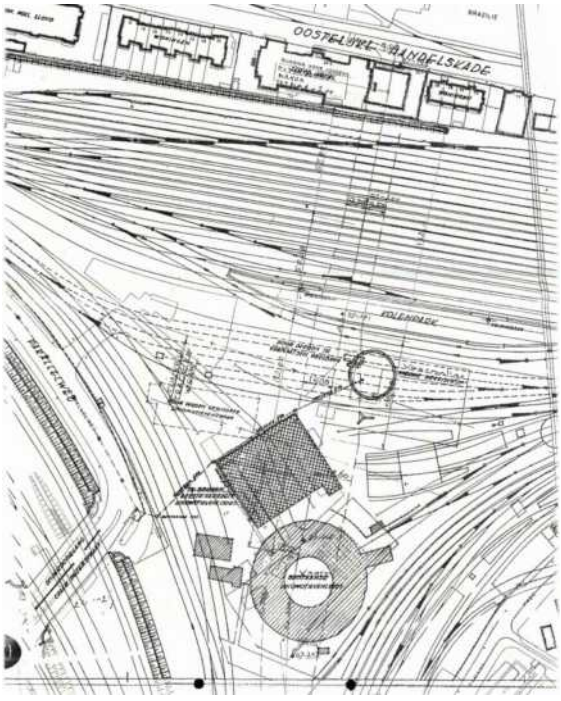


Afbeelding 41: onderzoeksplan bodemonderzoek herontwikkeling Oostelijk Havengebied

Bron: brief resultaten bodemonderzoek, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 57 /423 BWT 1986, 23 september 1991

Ter voorbereiding op de ontwikkelingen zijn diverse adviesstudies en bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1991 is een bodemonderzoek uitgevoerd op het NS-emplacement en de aangrenzende terreinen. Voor onderhavig onderzoek ligt de scope voor de gebieden langs de spoorboog. Daarmee zijn deelgebieden 1 en 2 relevant, zie afbeelding 40.

Deelgebied 1 betreft het terrein direct langs de Parallelweg (zie afbeelding 41). Dit terrein maakte in het verleden deel uit van het voormalige emplacement. Zie afbeelding 30 met de vroegere bebouwing.



Afbeelding 42. Emplacement met locomotievenloods en opslagplaatsen

Afbeelding 43. Onderzoeksvakken met verontreinigingssituatie grondwater

Bron: aanvullend bodemonderzoek NS-emplacement en aangrenzende terreinen in het Oostelijk Havengebied, Omegam, projekt: 1810, 28 mei 1991

Uit het bodemonderzoek blijkt dat in deelgebied 2 (omgeving Parallelweg) de samenstelling van de bodem zeer heterogeen is en waar in de bovenste meter veel sintels zijn aangetroffen. De bovenste meter van het terrein is licht verontreinigd met zware metalen waarbij plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

met koper en/of PAK´s. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen met één plaatselijke uitschieter met een matig verhoogd gehalte lood. In het grondwater zijn matig verhoogde gehalte met PAK's gemeten. In het grondwater van vak H is een sterke verhoogde concentratie benzeen gemeten. Het betreft een concentratie van 5,2 µg/l. De huidige interventiewaarde voor benzeen betreft 30 µg/l waarmee binnen de vigerende normen geen sprake meer is van een sterk verhoogde concentratie.

Deelgebied 2 omvat het terrein langs de Panamakade. Voor onderhavig onderzoek zijn enkel de westelijke vakken A en B relevant. Zie afbeelding 43.

Afbeelding 44. Onderzoeksvakken deelgebied 2 met verontreinigingssituatie grondwater

Bron: aanvullend bodemonderzoek NS-emplacement en aangrenzende terreinen in het Oostelijk Havengebied, Omegam, projekt: 1810, 28 mei 1991

In toplaag van deelgebied 2 zijn op enkele plaatsen sintels en kolengruis waargenomen. In de grond zijn in de toplaag van het deelgebied (0 tot 1 m-mv) overwegend licht verhoogde gehalten aan minerale olie en metalen aangetroffen. Plaatselijk zijn metalen in matig tot sterk verhoogde mate aangetoond.

In het grondwater van vak B is een sterk verhoogde concentratie benzeen gemeten. Het betreft een concentratie van 6 µg/l. De huidige interventiewaarde voor benzeen betreft 30 µg/l waarmee binnen de vigerende normen geen sprake meer is van een sterk verhoogde concentratie. In het grondwater van vak A zijn vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen in een matig verhoogde concentratie gemeten. In het grondwater zijn verder geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.

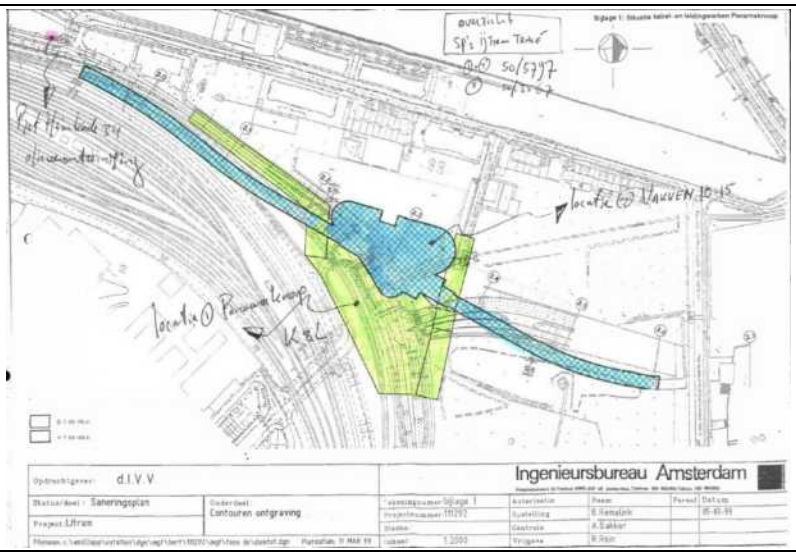
De aanwezige verontreinigingen met metalen zijn in 1992 gesaneerd. De resultaten zijn niet relevant voor onderhavig onderzoek en zijn daarom niet verder beschreven.

- *Evaluatierapport sanering Panamakade/Verlengde Borneokade, Omegam, project: 9970,: 1 september 1992*
- *Aanvullend onderzoek NS-emplacement en aangrenzende terrein in het Oostelijk Havengebied, Omegam, projekt 1810, 28 mei 1991*
- *Hydrologisch onderzoek NS-terrein, Omegam, Kenmerk 6143 Grm.39, 24 september 1991*
- *Brief resultaten aanvullend bodemonderzoek NS-emplacement en aangrenzende terreinen, Oostelijk Havengebied, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 57 /423 BWT 1986, 23 september 1991*
- *Oriënterend bodemonderzoek NS-onderstation Panamaweg te Amsterdam, Omegam, project 5446, 16 januari 1991*
- *Saneringsonderzoek in hoofdlijnen voor het NS-terrein (Oostelijk Havengebied), Grondmechanica Amsterdam, opdracht 5135.0, maart 1991*
- *Panamaweg fase 1 en 4 in het Oostelijk Havengebied te Amsterdam, Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, project 1574, 19 januari 1990*
- *Inventarisatie onderzoek NS- en aangrenzende terreinen OHG, Grondmechanica Amsterdam, kenmerk 5135 Grm.10-1, 6 februari 1989*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036305794 Piet Heinkade (IJ-tram tracé vakken 10-15)
Voor de aanleg van de tramlijn langs de Piet Heinkade zijn tientallen bodemonderzoeken verricht en is de bekende bodeminformatie beoordeeld van het centraal station tot aan de Piet Hein-tunnel. Op basis hiervan zijn 2 saneringsplannen opgesteld, één plan voor de aanleg van kabels- en leidingen (zie afbeelding 44, geel gearceerd) en een plan voor de aanleg van de trambaan (zie afbeelding 44, blauw gearceerd).
De verontreinigingen binnen de saneringsplannen maken onderdeel uit van de locatie de Rietlanden welke als één geval van ernstige bodemverontreiniging is aangemerkt.

Aanvullend hierop is ook de olieverontreiniging ter plaatse van de Piet Heinkade 34 (AM036303589) ondervangen binnen geplande saneringswerkzaamheden (dit wordt later besproken in deze memo). Zie roze stip op afbeelding 44.



Afbeelding 45: overzicht projectgebied en reikwijdte saneringsplannen (1999)
Bron: Saneringsplan IJ-tram vakken 10-15, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 27 juli 1999

Samenvatting historie
De locatie bevindt zich in het gebied dat ontstaan is door de demping van het Zieke Water (eind achttiende eeuw) met baggerspecie uit de stadsgrachten en uit het IJ. Vanaf circa 1832 is het gebied bekend als de Stadsrietlanden en tot de negentiende eeuw had het gebied een agrarische bestemming. In het kader van de aanleg van het spooremplacement De Rietlanden (vanaf circa 1880) werd het gebied opgehoogd met zand. Tussen de sporen van het emplacement werden diverse gebouwen opgericht, zoals een kolenpark met kolenkranen, goederenloodsen los- en laadplaats.

Meer richting het zuiden waren een locomotievenloods en een garage/benzinepomp (Van Heezik Brandstoffenhandel) aanwezig. Het gehele Oostelijke Havengebied was tussen 1900 en 1960 gezoneerd waardoor de gevestigde bedrijven konden opereren zonder Hinderwetvergunning. Daardoor is de historische informatie over de bedrijfsactiviteiten en mogelijke bodemverontreinigingen summier.

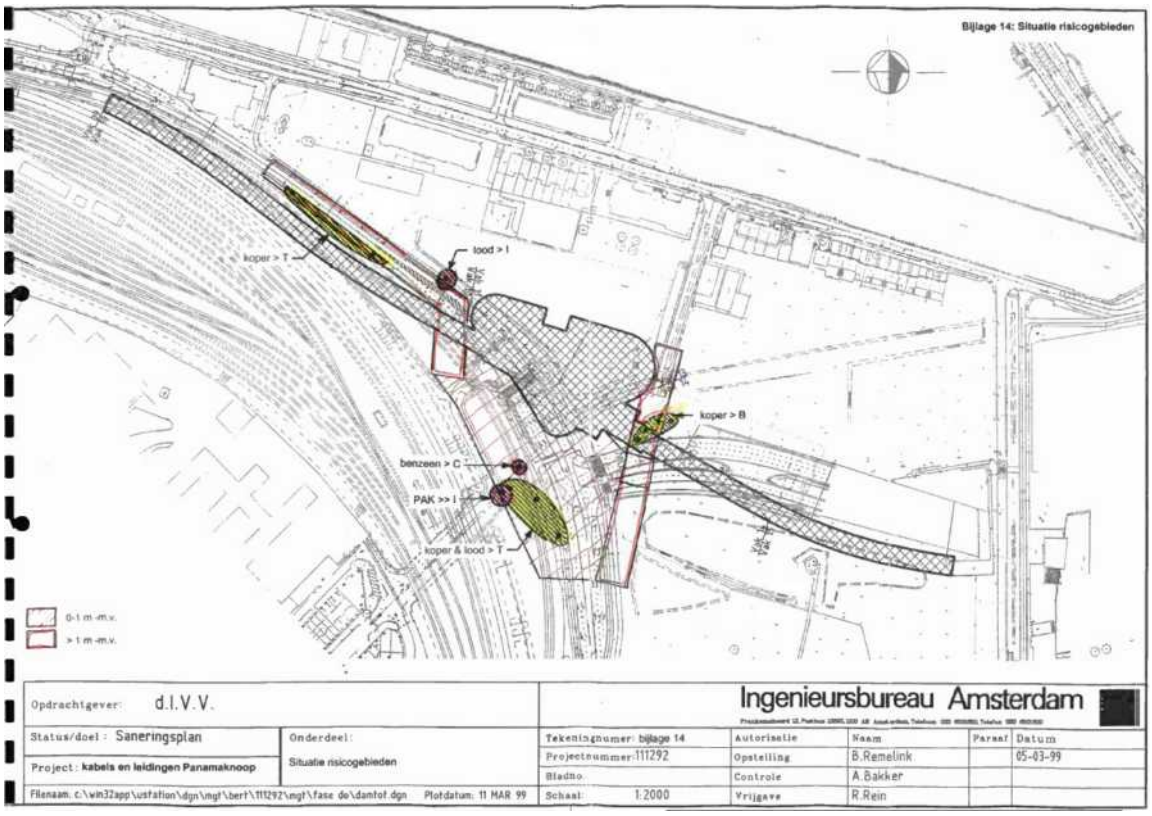
Na 1990 zijn de gebouwen gesloopt en de verontreinigingen gesaneerd en/of ontgraven in het kader van herinrichting van het gebied, zoals de aanleg van de Piet Heintunnel en de Panamalaan. Het ballastbed van het spooremplacement is verwijderd in 1991 (Zie AM036308169).

Verontreinigingssituatie
Binnen het gebied zijn diverse matig tot sterk verhoogde gehalten met diverse metalen (vooral koper en lood) aangetoond. Deze heterogene verontreinigingen zijn binnen het gehele project gebied te verwachten. Voor

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

onderhavig onderzoek ligt de focus daarom op de (mogelijk) mobiele verontreinigingen. Op afbeelding 45 zijn de verontreinigingen binnen het 'geelgroene gebied', voor de aanleg van kabels- en leidingen, samengevat. De aandacht gaat hierbij uit naar:

- de sterke verontreiniging met PAK's in de grond ter hoogte van de Czaar Peterstraat (aangetoond in 1995, boring B32);
- de sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater (aangetoond in 1991, peilfilter H1, zie AM036308169 Oostelijk Havengebied). In het saneringsplan wordt aangegeven dat het onduidelijk is of de verontreiniging nog aanwezig is. Onder de huidige regeling valt de concentratie ruim de beneden de interventiewaarde waarmee er geen sprake meer is van een sterk verhoogde concentratie. Hiermee is er geen noodzaak voor verder onderzocht.



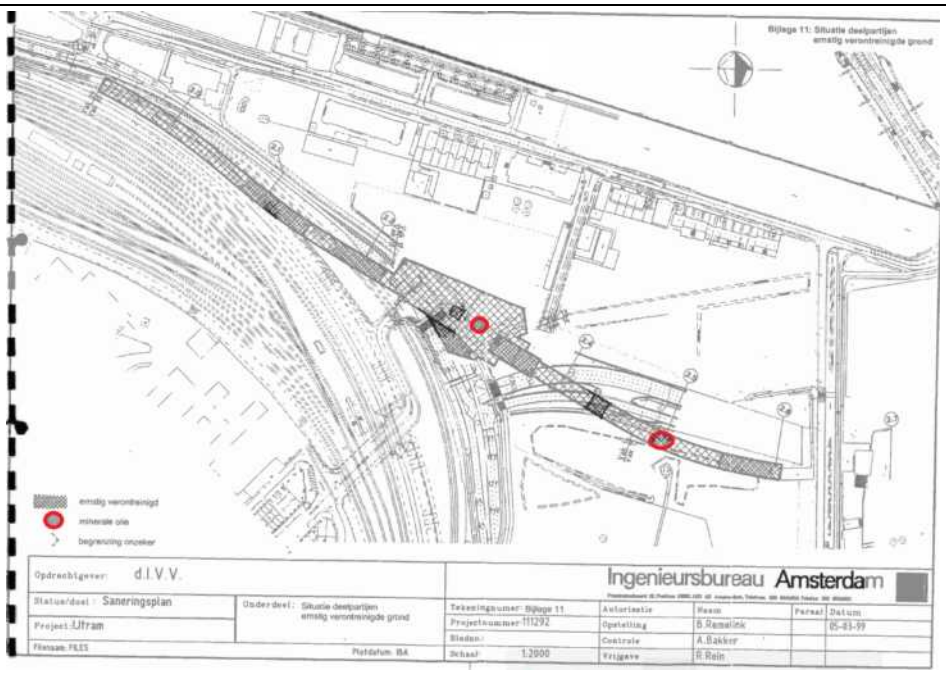
Afbeelding 46: overzicht bekende verontreinigingen binnen projectgebied 'kabels- en leidingen Panamaknoop' (1999)

Bron: Saneringsplan kabels- en leidingen Panamaknoop, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 26 juli 1999

Binnen het projectgebied 'IJ-tram vakken 10-15' is de zandige ophooglaag over het algemeen licht verontreinigd met lood, kwik, nikkel, zink en/of PAK's. Daaronder en op het voormalige emplacement zijn plaatselijk sterk verhoogde gehalten koper, kwik, lood en/of PAK's aanwezig. Op 2 locaties zijn in de ophooglaag ernstige verontreinigingen met minerale olie aangetoond (zie afbeelding 46, rode contour).

Het freatische grondwater is over het algemeen licht verontreinigd met chroom, koper en zink. Ter plaatse van het voormalige emplacement (vak 15) zijn eveneens licht verhoogde concentraties fenolen en cresolen gemeten. De eerder aangetoonde sterk verhoogde concentraties lood en PAK's zijn bij herbemonstering in hooguit licht verhoogde mate gemeten.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



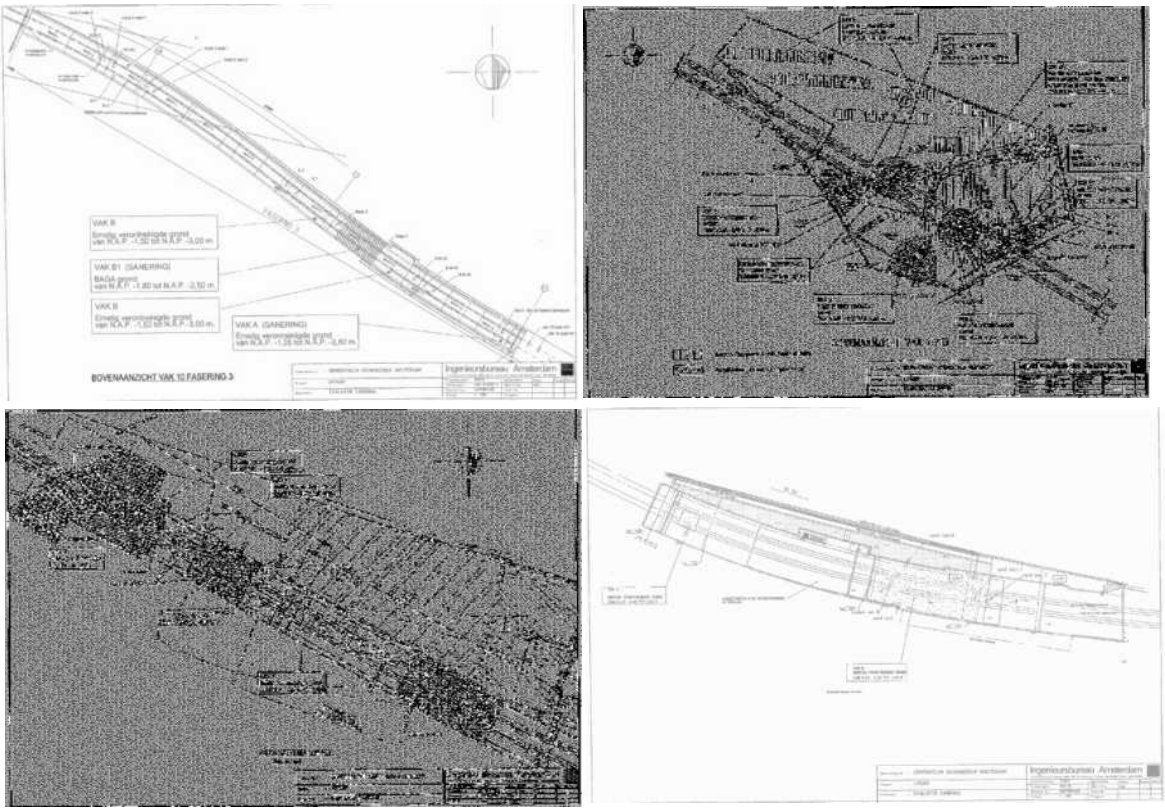
Afbeelding 47: overzicht bekende verontreinigingen binnen projectgebied 'IJ-tram vakken 10-15' (1999)

Bron: Saneringsplan IJ-tram vakken 10-15, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 27 juli 1999

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in 2001 en 2002. De belangrijkste tekeningen zijn opgenomen in de bijlagen bij deze memo (zie afbeelding 47, verkleinde uitsneden). Uit het evaluatierapport blijkt dat de bouwputten ter plaatse zijn geheel ontgraven. Aangezien het een projectmatige ontgraving betrof en er geen sprake was van saneringsurgentie zijn alleen de verontreinigingen binnen de projectgrenzen verwijderd. De ernstige verontreinigingen binnen de bouwputten zijn geheel weggenomen en gescheiden afgevoerd. In de bodem van de bouwputten zijn geen restverontreinigingen meer aanwezig. De saneringsdoelstelling is hiermee bereikt. In de bodem op het naastgelegen terrein kunnen mogelijk nog wel ernstige verontreinigingen aanwezig zijn. Hierin is geen inzicht omdat hiervan geen controlemonsters zijn genomen.

Voor onderhavig onderzoek ligt de focus daarom op de (mogelijk) mobiele verontreinigingen. Uit de stukken blijkt dat beide verontreinigingen met minerale olie volledig zijn verwijderd. Ook een olieverontreiniging welke is ontstaan tijdens de werkzaamheden (calamiteit hydraulische leiding) is volledig verwijderd. In de omgeving van het voormalig emplacement zijn diverse PAK-verontreinigingen aanwezig en mogelijk achtergebleven in de wanden. De waarden passen in het beeld van heterogeen verontreinigde gebied maar zijn vooral aan de historische activiteiten te relateren zoals de voormalige draaischijf en kolenbergplaats. Bij eerdere onderzoeken zijn deze PAK-verontreinigingen niet gemeten in het grondwater.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT



Afbeelding 48: ontgravingsvakken saneringswerkzaamheden IJ-tram vakken 1 t/m 15 te Amsterdam (2001-2002)

Bron: Saneringsevaluatie IJ-tram, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummers 124036, 124037, 124038, 124041 van 24 december 2003

Piet Heinkade 34 (AM036303589)

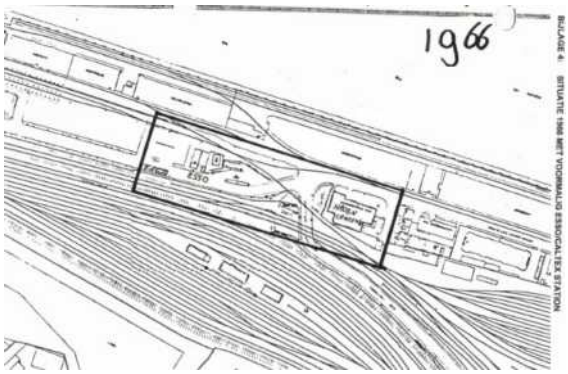
Naar aanleiding van de voorgenomen aanleg van de IJ-tram en IJ-weg heeft het Projectbureau IJ-tram het Ingenieursbureau Amsterdam verzocht een saneringsplan op te stellen voor de locatie Piet Heinkade 34. Dit is de locatie waar zich in het verleden een tankstation bevond.

Aan de Piet Heinkade 34 was vanaf 1950 een tankstation van Caltex, later Esso, gevestigd. Op deze locatie waren drie ondergrondse tanks voor benzine en diesel en twee bovengrondse tanks voor LPG aanwezig. Tevens was er een tank voor mengsmering aanwezig. Aan de overzijde van de straat waren eveneens tanks en pompen aanwezig. Rond 1980 is het tankstation opgeheven. Uit bodemonderzoeken (1994) blijkt dat in de grond en het grondwater een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is. Ter plaatse is de grond tot circa 3 m-mv matig tot sterk verontreinigd met minerale olie. De omvang bedraagt circa 500 m^3. De omvang van de grondwaterverontreiniging komt overeen met de grondverontreiniging. Zowel in de grond als in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aan aromaten aangetroffen. De verontreiniging bevindt zich, door uitbreiding van het wegennet, inmiddels onder de rijbaan van de Piet Heinkade. De Milieudienst Amsterdam heeft de locatie aangemerkt als een geval van ernstige verontreiniging en opgenomen in het Saneringsprogramma onder Wbb-code 025/1007. Het geval is als niet urgent beoordeeld. De risicobeoordeling past niet bij de beschreven verontreinigingssituatie waarin juist wordt aangegeven dat de olie aanwezig is als drijflaag op het grondwater.

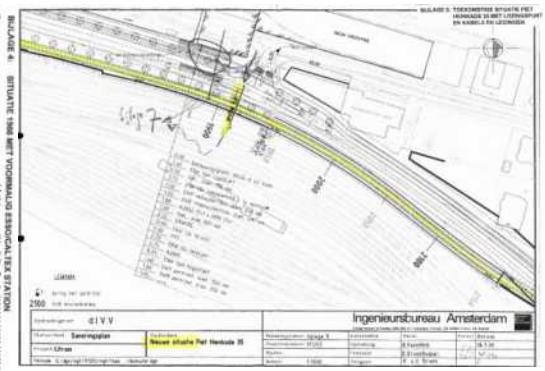
Omdat de verontreiniging in het grondwater zich (mogelijk) kan gaan verplaatsen als gevolg van de voorgenomen bemalingsactiviteiten (aanleg van de IJ-tram en IJ-weg) is een deelsaneringsplan (1999) opgesteld. Hierin is de geohydrologische beheersmaatregel uitgewerkt en zijn de resultaten van de eerdere onderzoeken beschreven.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

De grootste invloed op de verontreinigingsvlek hebben de werkzaamheden in vak 9 waar de grondwaterstand in de uitvoeringsfase tot circa NAP - 1,8 m zal worden verlaagd. Om de verontreinigingsvlek op zijn plaats te houden wordt een tegenbemaling geplaatst met een debiet van tussen de 10 à 20 m^3/uur. De werkzaamheden ten behoeve van de IJ-tram die van invloed zijn op de grondwaterverontreiniging zullen ongeveer drie weken duren. De onttrekking ter plaatse van de verontreiniging zal eerder starten en later eindigen dan de ontgravingswerkzaamheden.
Op afbeeldingen 48 en 49 is de locatie van het voormalige tankstation en de verontreinigingssituatie weergegeven. Op afbeelding 49 is zijn de contouren van de huidige situatie zichtbaar (zie AM036305072 Oostelijke Handelskade 31, Loods Argentinië). Het deelsaneringsplan is op 16 december 1999 goedgekeurd door de Milieudienst.



Afbeelding 49: locatie voormalige tankstation (1966)



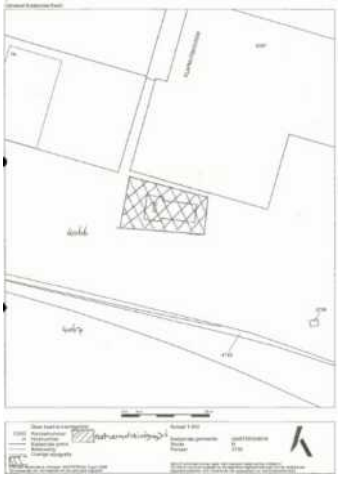
Afbeelding 50: ligging olieverontreiniging langs de geplande trambaan (1999)

Bron: Deelsaneringsplan Piet Heinkade 34 voormalig Esso-Caltex-tankstation,, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 18 mei 1999

Uit de briefwisselingen in het dossier, waarin de Milieudienst verzoekt om het evaluatierapport opleveren, blijkt dat de beoogde ontgravingswerkzaamheden ten behoeve van de IJ-tram op het betreffende tracégedeelte nooit plaats hebben gevonden (brief 26 oktober 2004). Door gewijzigde inzichten in de loop van het project, is de beoogde grondverbetering niet toegepast maar is in 2002 uiteindelijk een asfaltbetonlaag aangebracht op het maaiveldniveau waarop de verdere funderingsconstructie van de IJ-tram is opgebouwd. Daarbij heeft geen ontgraving plaats gevonden en er is dus tevens geen grondwater onttrokken. Hierdoor was het ook niet nodig om grondwater te gaan onttrekken om de verontreiniging op zijn plaats te houden en is de geohydrologische maatregel dus niet toegepast. Dit in afwijking van het in 1999 ingediende saneringsplan.

De verontreiniging is met het schrijven van 16 juli 2009 kadastraal geregistreerd op de perceelnummers 3735 en 4340 (sectie N). Hierbij dient te worden opgemerkt dat het gaat om verouderde resultaten (1994).

De locatie bevindt zich binnen aandachtsgebied 3 (vrije kruising) en is zodoende relevant voor de werkzaamheden.



Afbeelding 51: registratie olieverontreiniging (voormalige) Piet Heinkade 34 te Amsterdam

Bron: beschikking Wbb; Milieudienst, Behandelnummer AM0363/03589/B40, 16 juli 2009

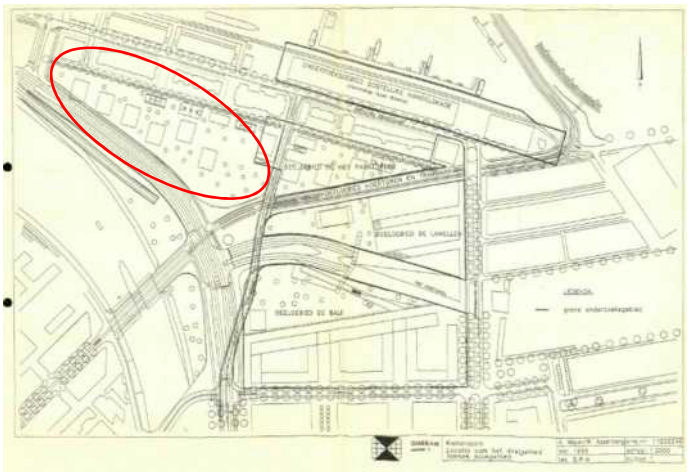
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

- *Inhaalslag Wkpb Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; locatie: Piet Heinkade 34 te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, Behandelnummer AM0363/03589/B40, 16 juli 2009*
- *Brief toelichting evaluatie Bodemsanering Piet Heinkade 34, Ingenieurs Bureau Amsterdam, Nummer 129717/rro, 26 oktober 2004*
- *Ontvangstbevestiging evaluatierapport bodemsanering Panamaknoop en Vakken 10 t/m 15 IJ-tram te Amsterdam (instemming), gemeente Amsterdam, behandelnummer AM036305794 B50, 12 mei 2004*
- *Saneringsevaluatie IJ-tram vakken 1 t/m 15, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummers 124036, 124037, 124038, 124041 van 24 december 2003*
- *Meetrapport keuring grond IJ-tram baan 07/09 Amsterdam, Lexcontrol Bv, referentienummer K2218, 13-05-2003*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1321, locatie: Twee locaties van het IJ-tramtracé: 1. Panamaknoop – kabels en leidingen en 2. Vakken 10-15 IJ-tram te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/5797 MD 1998, 9 december 1999*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1008, locatie: Piet Heinkade 34 te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/3567 MD 1995, 16 december 1999*
- *Saneringsplan kabels- en leidingen Panamaknoop, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 26 juli 1999*
- *Saneringsplan IJ-tram vakken 10-15, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 27 juli 1999*
- *Deelsaneringsplan Piet Heinkade 34 voormalig Esso-Caltex-tankstation,, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 111292, 18 mei 1999*
- *Milieukundig onderzoek Locatie IJ-tram Amsterdam, De Ruijter Milieutechnologie, HSK/10/A980905.121260, 15 september 1998*
- *Historisch onderzoek Oostelijke Handelskade West, Chemielinco, projectnr. 885144E, d.d. 26 juni 1989*
- *IJ-tram en IJ-weg; inventarisatie bodemkwaliteit, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnr. 100310.02, d.d. 9 december 1997.*
- *Nader onderzoek (tweede fase) Oostelijke Handelskade West (deelgebied B); Wbb code 025/5999/21, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/1024 BWT 1988, dossiernummer 11389 e.a. Brief d.d. 26 januari 1995.*
- *Integraal onderzoek Oostelijke Handelskade West, Omegam, projectnr. 2354, d.d. februari 1992.*
- *Nader onderzoek Oostelijke Handelskade West, Omegam, projectnr. 8559, d.d. 19 oktober 1992.*
- *Tweede fase nader onderzoek op het terrein Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Omegam, Project 1101151 (B), d.d. 22 december 1994*

AM036303675 Middengebied, plangebied Rietlandpark en AM036308763 RIETLANDPARK

In de jaren tachtig is het rangeerterrein van de Nederlandse Spoorwegenbuiten gebruik gesteld en in de jaren negentig opgebroken. Het terrein maakte onderdeel uit van de plannen om het oostelijke havengebied te herontwikkelen (zie AM036308169 Oostelijk Havengebied). Hier bevindt zich nu het Rietlandpark met kantoren, woningbouw en de ingang van de Piet Heintunnel en sinds 2005 de tramhalte Rietlandpark. De Rietlanden is de naam van het vroegere rangeerterrein en ontleend aan de vroegere buitendijkse rietlanden aan de zuidelijke oever van het IJ.

Uit de beoordeling van de dossierstukken blijkt dat de deelgebieden De Balken, de Parktorens 1 t/m 4 buiten onderhavig onderzoek vallen (aandachtsgebied 3). Bij het beoordelen van de stukken is de aandacht gericht op de Parktorens 6 tot en met 9, ten noorden van de spoorboog (zie rode contour, afbeelding 51).



Afbeelding 52: verdeling deelgebieden herontwikkeling Rietlanden

Bron: Onderzoeksvoorstel nader bodemonderzoek op plangebied Rietlandpark,, Omegam, project 11029008,11 juli 1995

In opdracht van het Gemeentelijk Grondbedrijf is door Ingenieursbureau Amsterdam een saneringsplan opgesteld voor het plangebied. Aanleiding tot het saneringsplan zijn de aangetroffen ernstige verontreinigingen

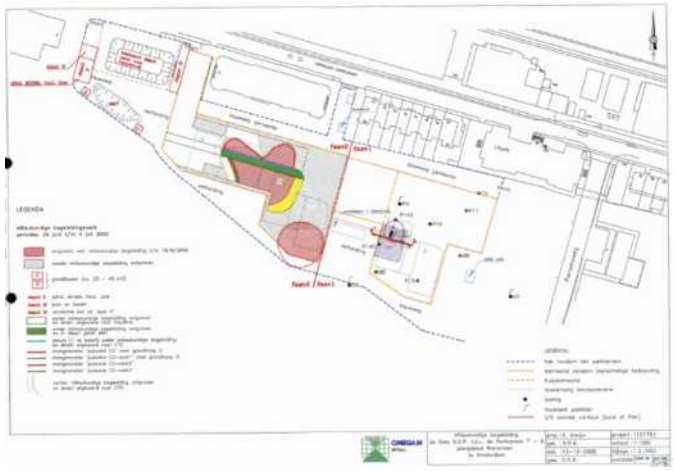
© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

op het terrein, ter plaatse van de locaties waar om projectmatige redenen ontgraving zal plaatsvinden. De locaties bevinden zich binnen aandachtsgebied 3. Op basis van de uitgevoerde bodemonderzoek (1998) zijn volgende ernstige verontreinigingen worden onderscheiden:

- Zuidoostelijk van het voormalige pand Oostelijke Handelskade 4b en ter plaatse van de toekomstige Parktorens 7 en 8 is de grond (klei) van ca. 1,5 tot 3,0 m-mv, sterk verontreinigd met lood.
- Ter plaatse van de toekomstige Parktoren 6 is de grond (zand) van 1,5 tot 2,7 m-mv sterk verontreinigd met PAK's. Ter plaatse is ook het grondwater sterk verontreinigd met de metalen chroom, koper en lood en PAK's.

De verontreinigingssituatie en (saneringscontouren van de bouwputten zijn weergegeven op afbeelding 52. Doel van de sanering is het binnen de contouren van de projectmatige ontgraving verwijderen van de ernstige verontreiniging. Het saneringsplan is op 2 april 1999 goedgekeurd met een beschikking.

In november 1999 en de periode mei-juli 2000 heeft Omegam de saneringen milieukundig begeleid, die zijn uitgevoerd ter plaatse van het toekomstige parkeergarage van de bouwblokken Parktorens 6 en 7-9 in het plangebied Rietlanden. De grond van de verontreinigingsspots is op basis van visuele waarnemingen van de milieukundige begeleider gescheiden ontgraven en op basis van controlebemonstering afgevoerd naar de hergebruikslocatie Coentunneldok of naar de stortplaats Nauerna. In totaal is circa 24.000 ton grond afgevoerd en circa 2.500 m^3 hergebruikszand binnen de bouwput toegepast. De ernstige verontreinigen in de grond met metalen en PAK's zijn binnen de bouwcontouren van de toekomstige parkeergarage verwijderd. Geconcludeerd is dat buiten de bouwcontour of onder de nieuwbouwcontour nog ernstige verontreinigingen in de grond en het grondwater aanwezig kunnen zijn. Het saneringsresultaat is op 9 februari 2001 goedgekeurd met een beschikking. Op de locatie zijn geen mobiele verontreinigingen aangetoond of achtergebleven.



Afbeelding 53: samenvatting saneringswerkzaamheden herontwikkeling Rietlanden (parktorens 6 tot en met 9)

Bron: Evaluatierapport, Oostelijk Havengebied te Amsterdam Omegam, project 1101793, 15 december 2000

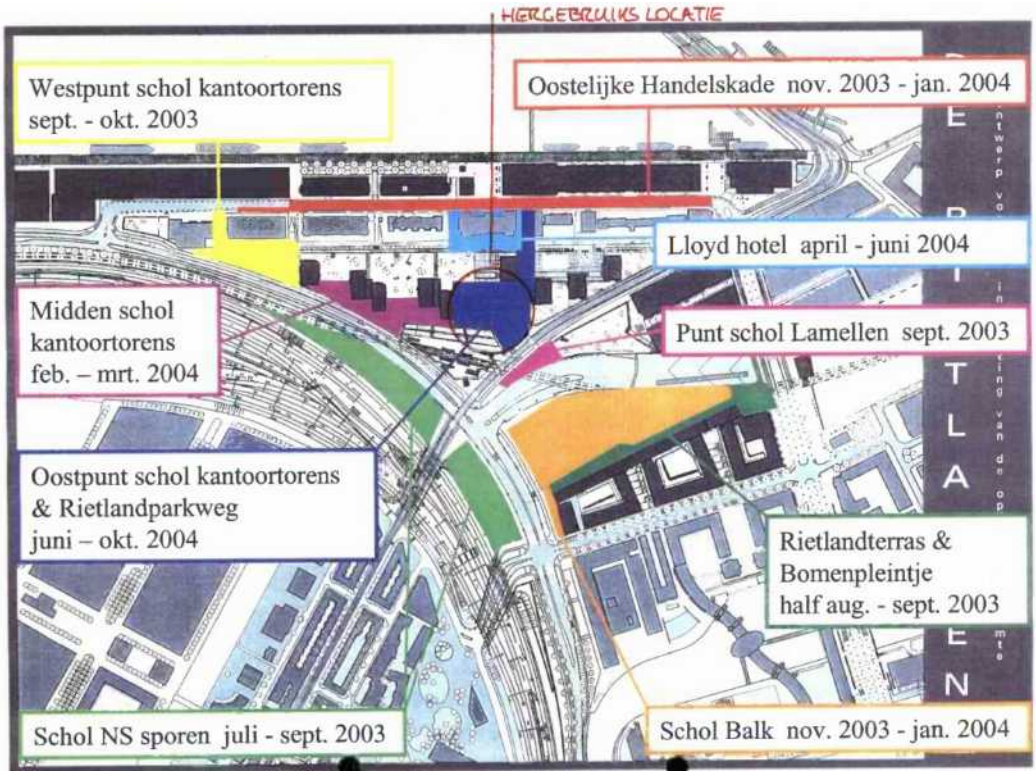
- *Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1283; sanering afgerond op de locatie toekomstige Parktorens 5 t/m 9 in het plangebied DeRietlanden te Amsterdam, Milieudienst, Behandelnummer 50/3653 MD 1995, 9 februari 2001*
- *Evaluatierapport milieukundige begeleiding QOP 2E-fase, Parktoren 7-9, Oostelijk Havengebied, Omegam, project 1101793, 15 december 2000*
- *Evaluatierapport milieukundige begeleiding Parktoren 6, Oostelijk Havengebied te Amsterdam Omegam, project 1033184, 15 december 2000*
- *Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1283, locatie toekomstige Parktorens 5 t/m 9 in het plangebied De Rietlanden te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer50/3653 MD 1995,2 april 1999*
- *saneringsplan saneringslocatie Parktorens 5 t/m 9, Rietlanden te Amsterdam, Ingenieurs Bureau Amsterdam, projectnummer 122995, 6 januari 1999*
- *Het indicatieve bodem- en afvoeronderzoeksrapport ter plaatse van het plangebied Parktorens 5 t/rn 9,Omegam, projectnr. 11075229, d.d. 8 juli 1998;*
- *Het aanvullend onderzoeksrapport ter plaatse van het plangebied Parktorens 5 t/m 9, Omegarn, projectnr. 11085747, d.d 26 november 1998;*
- *Brief van de Milieudienst Amsterdam, dossiernr. 93208, d.d. 23-07-1998;*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

AM036308763 rietlandpark
Na ontwikkeling van het Rietlandpark heeft nog op diverse plaatsen grondverzet plaatsgevonden voor de maaiveldinrichting in het gebied, de zogenaamde 'schollen'. Dit zijn aangelegde grondlichamen die aan de randen worden afgesloten met schanskorven.

De Milieudienst (hergebruiksplan 1996) beschouwt de aanleg van de schollen als 1 werk en heeft goedkeuring gegeven dat grond afkomstig van een schol bij een andere schol mag worden toegepast zonder dat hiervoor een AP04 onderzoek nodig is. Voor het bepalen van de veiligheidsklasse (arbeidsomstandigheden) is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 uitgevoerd. Deze resultaten zijn indicatief getoetst aan het Bouwstoffenbesluit. Uit de stukken in het dossier blijkt dat de Milieudienst als eis stelt dat bij hergebruik de grond van de ontvangende bodem niet "schoner" mag zijn dan de aan te brengen grond.

Deze bodemonderzoeken zijn in de periode 2003 tot en met 2004 uitgevoerd evenals de aanleg van de schollen. Zie afbeelding 53.



Afbeelding 54: samenvatting saneringswerkzaamheden herontwikkeling Rietlanden (parktorens 6 tot en met 9)

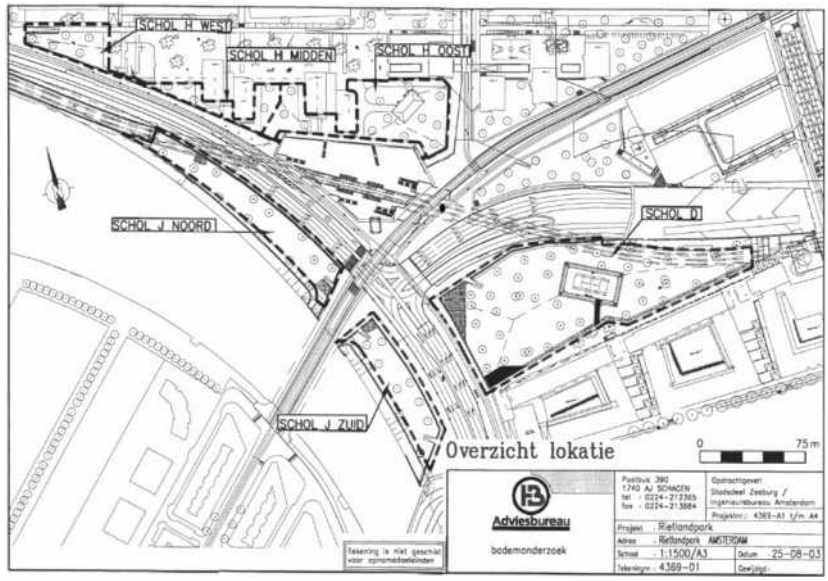
Bron: Meldingsformulier bouwstoffen, Ingenieursbureau Amsterdam,, 11 februari 2004.

Uit de bodemonderzoeken blijkt dat tijdens fase 1 de schollen H-West, J-Noord en J-Zuid zijn onderzocht (zie afbeelding 54). In de grond zijn overwegend licht verhoogde gehalten metalen, PAK's, EOX en minerale olie aangetoond. Plaatselijk zijn ook matig verhoogde gehalten zink aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie arseen (natuurlijk verhoogde waarden) en licht verhoogde concentraties minerale olie gemeten.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Tijdens fase 2 is schol D onderzocht. In de grond zijn licht verhoogde gehalten metalen, EOX, minerale olie en PAK's aangetoond.
In het grondwater is een licht verhoogde concentratie met arseen gemeten.

Tijdens fases 3 en 4 zijn de schollen H-midden en H-oost onderzocht. In de grond zijn overwegend licht verhoogde gehalten metalen, PAK's, EOX en minerale olie aangetoond. Op één plaats is een matig verhoogd gehalte met koper aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties gemeten.



Afbeelding 55. Overzicht ligging schollen en onderzoeksgebieden

Bron: Bodemonderzoek Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, nummer 4369-A1, 29 augustus 2003

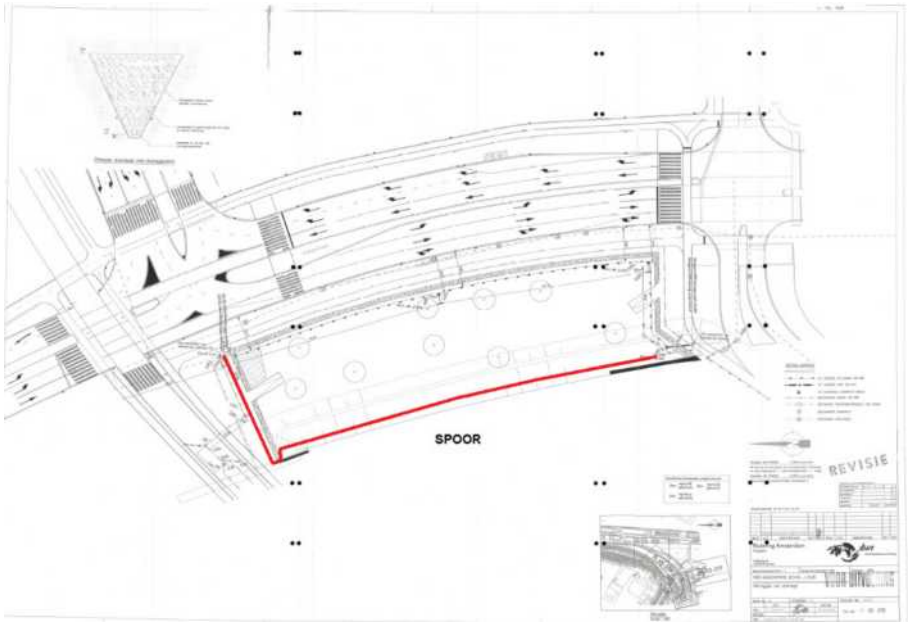
De resultaten sluiten aan op het bekende beeld van het gebied.

Op schol J-Zuid was een depot grond gelegen met bijmengingen met puin en asbestresten. De partij grond is binnen het gebied bij civieltechnische werkzaamheden vrijgekomen en heeft een omvang van circa 250 m^3. De partij grond is gezeefd en na het zeven is het restmateriaal (puin) als asbesthoudend bouwmateriaal afgevoerd naar Afvalzorg Deponie BV locatie Baambergen. Hierna is de partij grond in gekeurd. Uit de resultaten blijkt dat de restconcentratienorm asbest na bemonstering niet overschreden. De grond kwam daarmee voor hergebruik in aanmerking en is in Schol J-zuid verwerkt.

De werkzaamheden ter plaatse van het westelijke en midden gedeelte van Schol C, Schol D, Schol J-noord en J-zuid en Schol H-west, H-midden en H-oost zijn gefaseerd uitgevoerd en in 2005 geëvalueerd. De aanleg van de schollen bestond veelal uit het verlagen van het maaiveld en het herschikken van grond. Voor de aanleg van de schanskorven zijn grondverbeteringen uitgevoerd. De hierbij vrijkomende grond is eveneens in de schollen verwerkt. Met de eerder beschreven onderzoeken is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond bepaald op zowel de plaats van herkomst als op de plaats van verwerking.

Bij de aanleg van een drainage op Schol J-zuid is tijdens de uitvoering een verdachte benzeengeur waargenomen. Het werk is door de directie van het werk direct stilgelegd. De vrijkomende grond is op folie op locatie opgeslagen en vervolgens bemonsterd. Hierbij is geen benzeenverontreiniging aangetoond. De grond is terug in de Schol verwerkt. De ongeroerde steekbusmonsters die genomen zijn in de sleuf zijn sterk verontreinigd met benzeen (MM9, 3,3 mg/kg d.s.) en licht verontreinigd met tolueen en minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten.
De locatie grens aan de spoorbaan is daarmee aandachtspunt bij werkzaamheden ter plaatse. Op basis van de briefrapportage en de dossierstukken is de exacte ligging van de aangetroffen benzeenverontreiniging niet te achterhalen. Het tracé waar de drainage is aangelegd is weergegeven op afbeelding 55.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

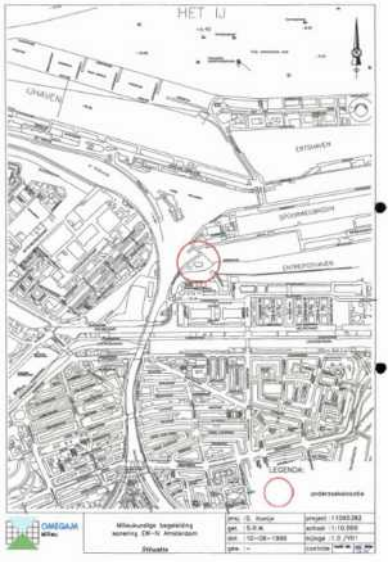


Afbeelding 56. Ligging aangebracht drain waar in de grond een benzeenverontreiniging is aangetoond
Bron: ontwerptekening Aanleg Rietlandenpark onderdeel Schol J Zuid, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 125811, d.d. 19-06-2003

- *Briefrapportage Panamalaan te Amsterdam, BK 1ngenieurs, kanmerk EM/05110300, d.d. 5 november 2003*
- *Analyseresultaten depotbemonstering Schol J, Omegam, project 110733, 16 december 2003;*
- *Korte evaluatie milieuaspecten aanleg Rietlandpark te Zeeburg, Ingenieursbureau Amsterdam, projectnummer 125811, d.d.31 mei 2005*
- *Asbestonderzoek in depot ter plaatse van schol J-zuid te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, projectnummer: 4369-B5, 24 februari 2004*
- *Bodem- en wegonderzoek fase 3 en fase 4 Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, projectnummer: 4369-A3+A4, 18 februari 2004*
- *Bodem- en wegonderzoek fase 2 Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, projectnummer: 4369-A2, 1 oktober 2003*
- *Bodem- en wegonderzoek fase 1 Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, projectnummer: 4369-A1, 29 augustus 2003*
- *hergebruiksplan de Rietlanden, Ingenieursbureau Amsterdam, kenmerk 546009.01, d.d. 22 januari 1996*

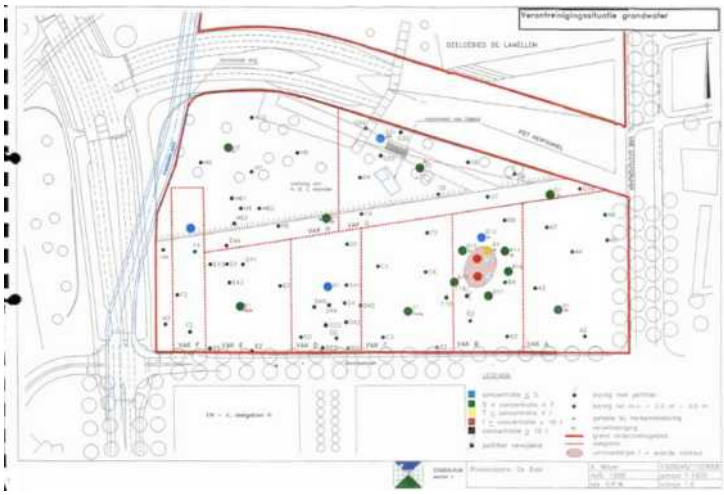
AM036302634 Borneolaan, entrepot west en AM036303677 (Oostelijk Havengebied, De Balk)

Bij het planten van bomen op Entrepot West 4, ten oosten van het voormalige kantoor van Houtsma is in 1996 een lekkende olietank aangetroffen. De locatie is in 1999 gesaneerd. Hierbij is in de grond een ernstige olieverontreiniging achtergebleven en is buiten de ontgravingscontour asbesthoudend materiaal aangetroffen in de grond. De locatie bevindt zich ruim buiten aandachtsgebieden 3 en 4 (zie afbeelding 56) en daarom verder buiten beschouwing gelaten.



Afbeelding 57.
Ligging saneringslocatie ten opzichte van de spoorbanen

Bron: evaluatierapport bouwblok Entrepot West IV, Omegam, project 11095382, 30 juni 1999



Afbeelding 58. Ligging grondwaterverontreiniging met minerale olie

Bron: Nader bodemonderzoek, deelgebied De Balk, Omegam, project 11029008, d.d. 5 oktober 1995

Oostelijk van de spoorbanen bevindt zich de Panamalaan en daar oostelijk van het deelgebied de Balk. Zie eerdere afbeelding 54 met de verdeling van de deelgebieden voor de herontwikkeling Rietlanden.

Ter plaatse zijn diverse onderzoeken en saneringen uitgevoerd. Voornamelijk voor de aangetroffen (ernstige) verontreinigingen met metalen en PAK's in de grond. Op de locatie is in het grondwater ook een verontreiniging met minerale olie aangetoond, zie afbeelding 58. Vanwege de afstand tot de spoorbanen (> 100 meter) en de beperkte omvang is deze als niet relevant beoordeeld.

- *evaluatierapport milieukundige begeleiding ontgraving ter plaatse van bouwblok Entrepot West IV Oostelijk Havengebied Amsterdam, Omegam, project 11095382, 30 juni 1999*
- *Oriënterend bodemonderzoek in het plangebied Rietlanden, deelgebied De Balk te Amsterdam, Omegam, project 11026246, d.d. 11 mei 1995*
- *Nader bodemonderzoek in het plangebied Rietlanden, deelgebied De Balk te Amsterdam, Omegam, project 11029008, d.d. 5 oktober 1995*
- *Aanvullend onderzoek en nader onderzoek tweede fase in het plangebied Rietlanden, deelgebied De Balk te Amsterdam, Omegam, project 11033488, d.d. 22 januari 1996.*
- *Saneringsplan 'De Balk' Oostelijk Havengebied Amsterdam', IBA-project 110032 d.d. 23 juni 1998.*
- *Hergebruiksplan gebied de "Rietlanden" (incl. Panamaknoop en Entrepot West IV) te Amsterdam, IBA, project 546009.01, d.d. 22 januari 1996.*

AM036301129 Panamalaan/Zeeburgerpad 33-34-35
Dossier over de aanleg van de Panamalaan en bijbehorende kademuur. In het dossier zijn geen relevante stukken gevonden ten aanzien van de geplande werkzaamheden op en rondom de spoorbanen.

AM036303182 Zeeburgerpad 23-25
In opdracht van de Noord-Hollandse Houtcombinatie is door Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv in 1994 een verkennend bodemonderzoek verricht op het perceel aan het Zeeburgerpad 23-25 te Amsterdam. Het doel van dit onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater op het terrein met betrekking tot een onroerend goed transactie. Hiermee is tevens de nulsituatie vastgelegd.

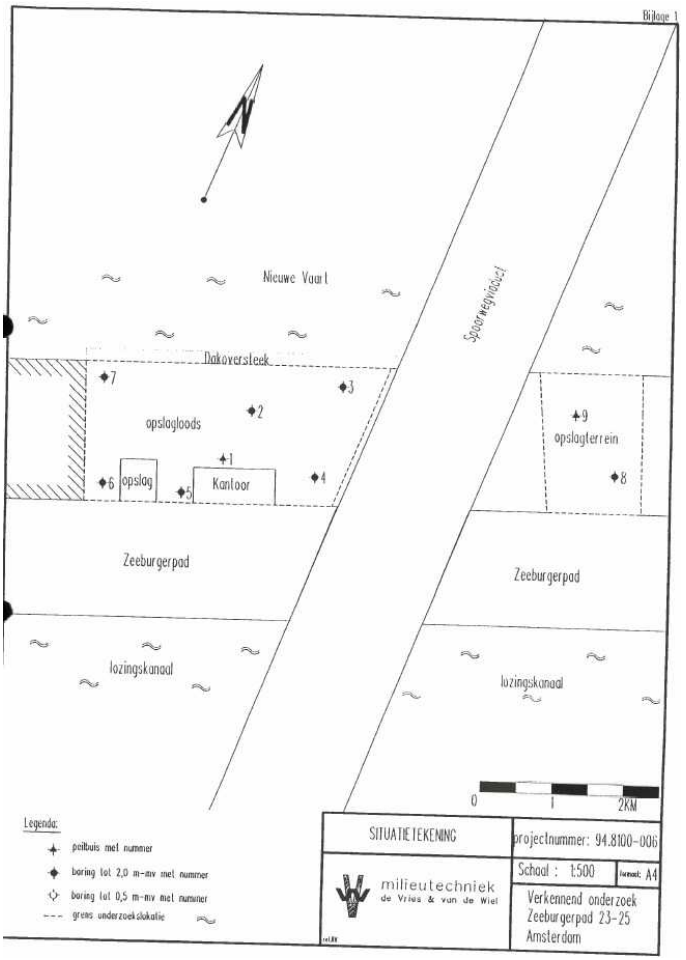
De onderzoekslocatie bestaat uit een opslagloods en opslagterrein (circa 217 m^2) van hout en heeft een totaal oppervlak van circa 1205 m^2, waarvan 870 m^2 bebouwd. De locatie is gelegen aan de 'Nieuwe Vaart' en naast het spoorwegviaduct. Waarvan de opslagloods zich aan de westzijde van het spoorwegviaduct bevind en het opslagterrein bevind zich aan de oostzijde.

Uit het vooronderzoek blijkt dat een gedeelte van de opslagloods eind jaren tachtig is afgebrand. Hiervoor was het in gebruik als markiezen, rolluiken en zonnescherm fabriek. En daarvoor, vanaf circa 1936 tot circa 1948 als garagebedrijf. Op het perceel gelegen aan het Zeeburgerpad 21 heeft in het verleden tot circa 1943, bereiding van bontvellen plaats gevonden.

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de toplaag (0-0,9 m-mv) licht tot matig is verontreinigd met zware metalen en licht met PAK's en minerale olie. De diepere bodemlaag van (0,9-1,5 m-mv) is sterk verontreinigd met lood, matig tot sterk verontreinigd met koper en plaatselijk matig verontreinigd met kwik. In het grondwater is een matige verontreiniging aangetroffen met koper. Op grond van de resultaten wordt geconcludeerd bij ongewijzigd gebruik van het bedrijfsterrein, geen saneringsmaatregelen behoeven te worden overwogen.

De resultaten passen in het beeld van het gebied.



Afbeelding 59. Ligging onderzoekslocatie Zeeburgerpad 23-25

Bron: verkennend bodemonderzoek, Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv, projectnr: 94.8100-006, 1 maart 1994

- *verkennend bodemonderzoek Zeeburgerpad 23-25 te Amsterdam, Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv, projectnr: 94.8100-006, 1 maart 1994*

© Buro Antares b.v., Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

NOTITIE DIJKGRACHTE e.o.

TEKENINGEN EN STUKKEN EERDERE ONDERZOEKEN
(HISTORISCHE ONDERDELEN NS-terreinen)

Tauw

Loc-code 063001
Plaats Amsterdam Dijksgracht
Geocode 588
Km-v 0,869 Km-n 3,2
Onderzoek Oriënterend

Oriënterend Onderzoek
NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht

Geocode 588
(km 0,869-3,200)
projectnummer 063.001

SBNS EXEMPLAAR
NIET UITLENEN

Tabel 2.4 Overzicht verdachte sublocaties met kenmerken.

Nummer sublocatie	Naam	Km	X/Y-coördinaten	Oppervlakte in m² (lengte sloot in m)	Eerder onderzoek	SBI-NS-code	Bijzonderheden
2	Opslag vaten	1.710	123450/ 487560	72	Nee	412	In de periode van 1980-1993 werd de sublocatie gebruikt voor de opslag van vaten. Het is niet bekend wat de inhoud van deze vaten was. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
3	Dienstgebouw III (ploegbergplaats)	1.955	123725/ 487510	180	Nee	412	In de periode van 1936-1986 werd het dienstgebouw gebruikt als kantine en voor opslag. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
4	Inspectiekuil	1.994	123775/ 487475	240	Nee	215	Vanaf 1957 wordt de inspectiekuil gebruikt voor de inspectie van materieel. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
5	Dienstgebouw II	1.995	123765/ 487490	224	Nee	401	Vanaf 1958 wordt het dienstgebouw gebruikt als kantoor en als opslagruimte. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
7	Bovengrondse brandstoftank	2.032	123800/ 487470	12	Nee	304	Vanaf 1990 is een bovengrondse brandstoftank aanwezig voor het aftanken van wagons. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen.
8	Dienstgebouw I	2.053	123810/ 487465	160	Nee	401	Vanaf 1958 is het dienstgebouw in gebruik voor opslag en als kantoor. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
10	Wagon Lits/ opslagruimte	2.059	123820/ 487460	9	Ja	401	Vanaf 1986 is de opslagruimte in gebruik. Tijdens eerdere onderzoeken is een ernstige verontreiniging met minerale olie naar voren gekomen. (zie ook sublocatie 11 en 12). De toplaag is in het kader van spoorvernieuwing grotendeels verwijderd. Er wordt door de gemeente Amsterdam nog een controle-onderzoek verwacht.

Nummer sublocatie	Naam	Km	X/Y-coördinaten	Oppervlakte in m² (lengte sloot in m)	Eerder onderzoek	SBI-NS-code	Bijzonderheden
11	Pomp en Brandstoftank	2.070	123825/ 487455	12	Ja	105	Van 1956 tot en met 1990 werd de sublocatie gebruikt voor het vullen van treinstellen met brandstof. Ter plaatse van de ondergrondse brandstoftank is de grond tot aan de grondwaterspiegel sterk verontreinigd met minerale olie. De ondergrondse brandstoftank is medio 1990 verwijderd. In het omliggende gebied is in het kader van spoorvernieuwing de toplaag grotendeels verwijderd. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie. De omvang van deze verontreiniging is klein waardoor de verspreidingskans ook gering is.
12	Kolenopslag/ vuilverbranding/ vaten opslag	2.075	123835/ 487455	80	Ja	415	In de periode van 1956-1993 is de locatie in gebruik voor de opslag van kolen en vaten en voor de verbranding van vuil. Ter plaatse is over een oppervlakte van circa 20 m² tot circa 0.5 m –mv de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Plaatselijk wordt tot 2.0 m –mv verontreiniging aangetoond. Het grondwater is op enkele plaatsen licht tot matig verontreinigd.
13	Reinigingsperron	2.100	123860/ 487435	230	Nee	506	Vanaf 1958 was de locatie in gebruik voor de interne reiniging van treinstellen. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
14	Schakelstation	2.300	124000/ 487320	42	Nee	207	Het schakelstation is in gebruik sinds 1957 ten behoeve van de energiedistributie. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
15 + 16	Garage /stalling	2.385	124120/ 487280	104	Nee	215	De sublocaties 15 en 16 zijn geclusterd. De garage (sublocatie 15) is in gebruik vanaf 1958 voor het onderhoud van auto's. De garage en stalling (sublocatie 16) is in gebruik vanaf 1972 tot op heden. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
17	Wasplaats en bedieningshuis	2.410	124030/ 487230	155	Nee	506	De wasplaats en het bedieningshuis zijn in gebruik sinds 1958 voor de externe reiniging van de treinstellen. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.

Nummer sublocatie	Naam	Km	X/Y-coördinaten	Oppervlakte in m² (lengte sloot in m)	Eerder onderzoek	SBI-NS-code	Bijzonderheden
19	Romneyloods	2.430	124128/ 487251	85	Nee	401	De Romneyloods is in gebruik sinds 1972. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
21	Accugebouwtje	2.863	124070/ 486765	36	Nee	232	De sublocatie werd in een onbekende periode gebruikt voor de opslag van accu's. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
22	Seinhuis post T	1.468	123303/ 487671	100	Nee	202	In de periode van 1936-1984 was de sublocatie in gebruik als seinhuis. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen.
27	Seinhuis post I	2.914	124060/ 486738	250	Nee	202	In de periode van 1936- 1988 werd de sublocatie gebruikt als seinhuis. Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op het voorkomen van bodemverontreinigingen of de aanwezigheid van ondergrondse tanks.
28	Aangrenzend terrein Piet Heinkade	0.869-2.300	123347/ 487666	2.862	Nee	401	In het verleden hebben aan de Piet Heinkade diverse industriële activiteiten plaatsgevonden. Uit de milieuonderzoeken die in het verleden zijn uitgevoerd blijken deze activiteiten te hebben geleid tot ernstige bodemverontreinigingen bij verschillende loodsen met onder meer PAK-verbindingen, minerale olie, aromaten, zware metalen, ftalaten.
29	Aangrenzend terrein Dijksgracht	0.869-2.050	123151/ 487652	1.181	Nee	401	Langs de Dijksgracht hebben in het verleden diverse opslagactiviteiten plaatsgevonden. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat dit nog steeds het geval is. Daarnaast is uit het historisch onderzoek naar voren gekomen dat het emplacement Dijksgracht is ontstaan uit een demping van een deel van de Dijksgracht. Mogelijk is hiervoor industrieel afval bij gebruikt. Voor de sublocatie Dijksgracht geldt dat aandacht zal worden besteed aan stoffen die door opslag in of op de bodem terecht zijn gekomen.

Nummer sublocatie	Naam	Km	X/Y-coördinaten	Oppervlakte in m^2 (lengte sloot in m)	Eerder onderzoek	SBI-NS-code	Bijzonderheden
900	Diffuus	0.869-3.200	0.869/3.200	220.000	Nee	-	Het emplacement Dijksgracht bestaat voor een zeer groot deel uit sporen. De oppervlakte van de locatie minus het totale oppervlak van de verdachte sublocaties is dan ook veel groter dan het oppervlak dat daadwerkelijk voor het diffuus onderzoek gebruikt kan worden. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met het feit dat het uit veiligheidsoogpunt niet is toegestaan meer dan twee sporen over te steken ten behoeve van boorwerkzaamheden. Uit het historisch onderzoek is duidelijk geworden dat de gehele locatie een demping is van de Dijksgracht en het IJ. De kwaliteit van het dempingmateriaal is onbekend. Daarnaast is gebleken dat de ophoging van de sporen in de dertiger jaren op industrieel gebied heeft plaatsgevonden. Daarom is een aangepaste onderzoeksstrategie gevolgd, waarbij een aantal diffuse boringen tot 1,0 m –mv verspreid over het emplacement zijn doorgezet tot 6,0 m –mv en afgewerkt als peilbuis.

- heeft geen SBI-NS-code

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is ter plaatse van de geïdentificeerde verdachte sublocaties en het overige terreindeel bodemonderzoek uitgevoerd. In tabel 3.1 zijn de verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses per sublocatie weergegeven. Tevens is in deze tabel ook de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven volgens de leidraad Oriënterende Onderzoeken SBNS.

3.2 Veld- en analysewerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17 tot en met 20 oktober, 23 oktober, 6, 7 en 15 november 2000.
De grondwater bemonsteringen zijn uitgevoerd op 6 en 23 november 2000. Tijdens de grondwaterbemonstering is de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) in het veld gemeten en is de grondwaterstand gepeild.

De volgende wijzigingen ten opzichte van de voorgestelde onderzoeksstrategie in het tussenrapport hebben plaatsgevonden:
- Een aantal boringen ter plaatse van sublocatie 2 is op 1 m –mv gestaakt vanwege de aanwezigheid van een verharding (waarschijnlijk het oude niveau van de kade).
- Omdat op sublocatie 4, boring 42 is gestaakt vanwege een leiding is boring 45 geplaatst om zodoende te voldoen aan het aantal geplande boringen in het boorplan.
- Ter plaatse van sublocatie 5 is boring 54 dieper doorgezet omdat op de geplande diepte zintuiglijk een brandstofgeur is waargenomen.
- De sublocaties 10, 12, 13, 14 en 17 bevinden zich bovenop het emplacement (spoordijk). Om een beeld van de kwaliteit van de "bovengrond" te krijgen is per sublocatie een aantal meter boringen geplaatst. Per sublocatie is 1 diepere boring gezet om zo een beeld van de kwaliteit van de "ondergrond" te krijgen.
- Sublocaties 15, 16 en 19 zijn gesitueerd in het midden van de Piet Heinkade. Gezien de in uitvoering zijnde werkzaamheden ter plaatse en de te nemen veiligheid was het niet mogelijk hier meer boringen te plaatsen. Door de aanwezigheid van een verharding op circa 2 m –mv is een aantal boringen niet zo diep doorgezet als gepland.
- Sublocatie 22 is gesitueerd boven de spoorbrug. Omdat hier geen mogelijkheid was om te boren is onder de spoorbrug geboord. Het aantal boringen is teruggebracht omdat het niet zinvol is op zo'n kleine ruimte zoveel boringen te zetten. De gezette boringen zijn niet doorgezet tot de geplande diepte in verband met de aanwezigheid van kabels en leidingen ter plaatse.
- Ter plaatse van sublocatie 27 is niet op de daadwerkelijke plaats van het voormalige seinhuis geboord omdat deze zich in een bocht tussen de sporen bevindt. De boringen zijn naast het voormalige seinhuis geplaatst, in het talud en aan de onderkant van het talud.

- Op de sublocaties 28 en 29 is gekeken naar de kwaliteit van het grondwater op de terreinen grenzend aan het emplacement. In het boorplan is uitgegaan van een grondwaterstand van 2 m –mv. Het grondwater werd echter al eerder aangetroffen en daardoor zijn de boringen niet zover doorgezet als vooraf gepland.
- Boring 913 op sublocatie 900 is niet afgewerkt met een peilbuis omdat deze boring zich bovenop het talud bevindt en er op 6 m –mv nog geen grondwater was aangetroffen.

De grondmonsters zijn beoordeeld op textuur, geur, kleur en het voorkomen van bijzonderheden. Per bodemlaag van 50 cm of per zintuiglijk verontreinigde bodemlaag is in het veld een representatief monster genomen.

Ter bepaling van de locatiespecifieke toetsingswaarden zijn van 3 representatieve (meng)monsters van de grond het gehalte organische stof en de lutumfractie bepaald.

3.3 Veiligheid

Om de veiligheid van de veldmedewerkers te garanderen zijn deze bij het uitvoeren van het veldwerk door een veiligheidsman van Holland Spoorveiligheid begeleid. Tevens is door Holland Spoorveiligheid een paragraaf spoorwegveiligheid ontwerpfase (PSO) en een paragraaf spoorwegveiligheid uitvoeringsfase (PSU) opgesteld. Voor het uitvoeren van de veldwerkzaamheden waren verder geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. Vóór aanvang van het veldwerk heeft een kabelaanwijzer van Strukton de ligging van ondergrondse infrastructuur ter plaatse aangegeven. Daarnaast is door Tauw een Klic-melding verricht om inzicht te krijgen in de ligging van kabels en leidingen ter plaatse van de grenzen van de onderzoekslocatie. Voorafgaand aan het veldwerk is door Tauw een melding bij het RIB gedaan.

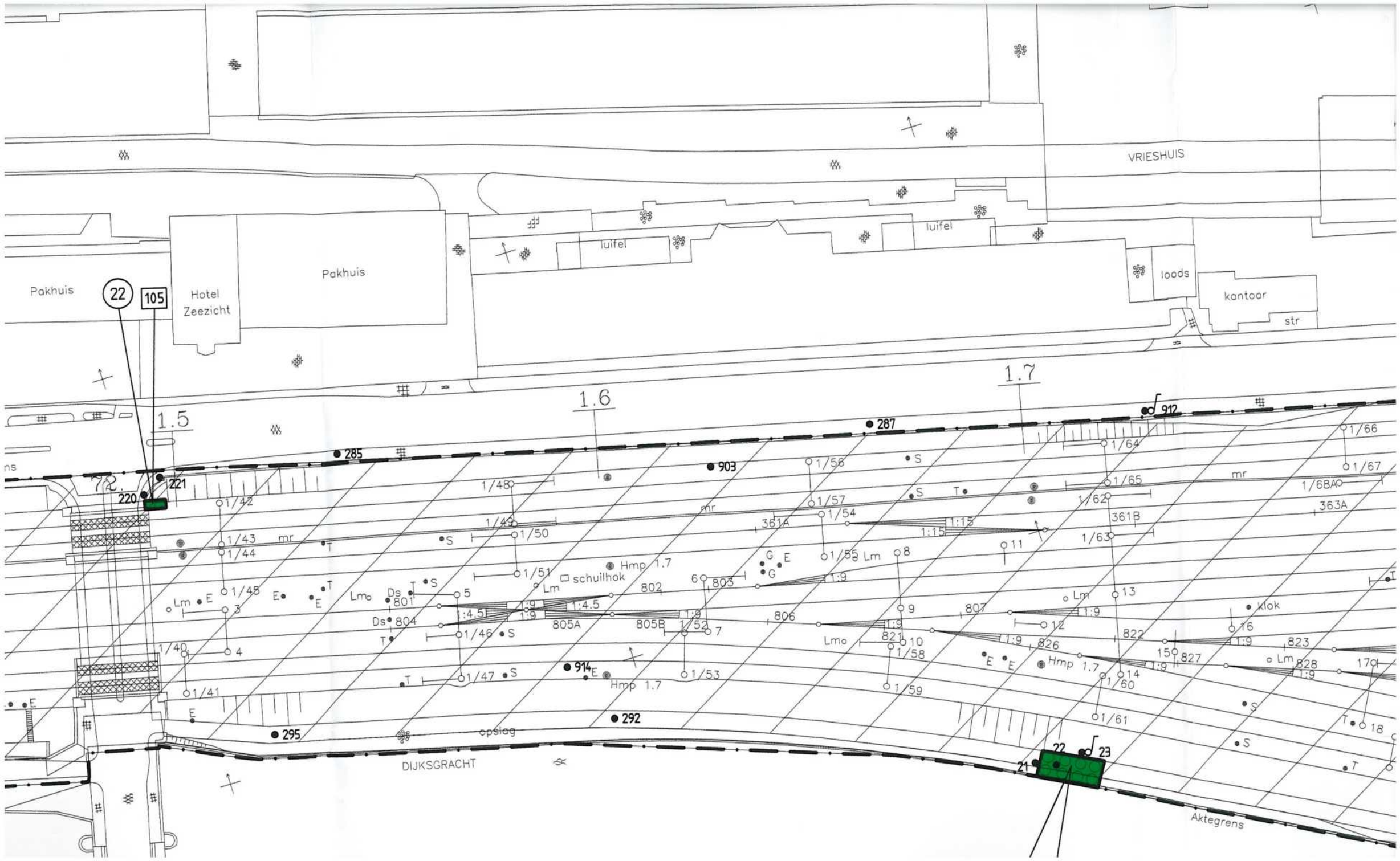
Alle geplaatste peilbuizen zijn ingemeten en gewaterpast. In bijlage 9 zijn de NAP-hoogten en peilgegevens weergegeven.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses.

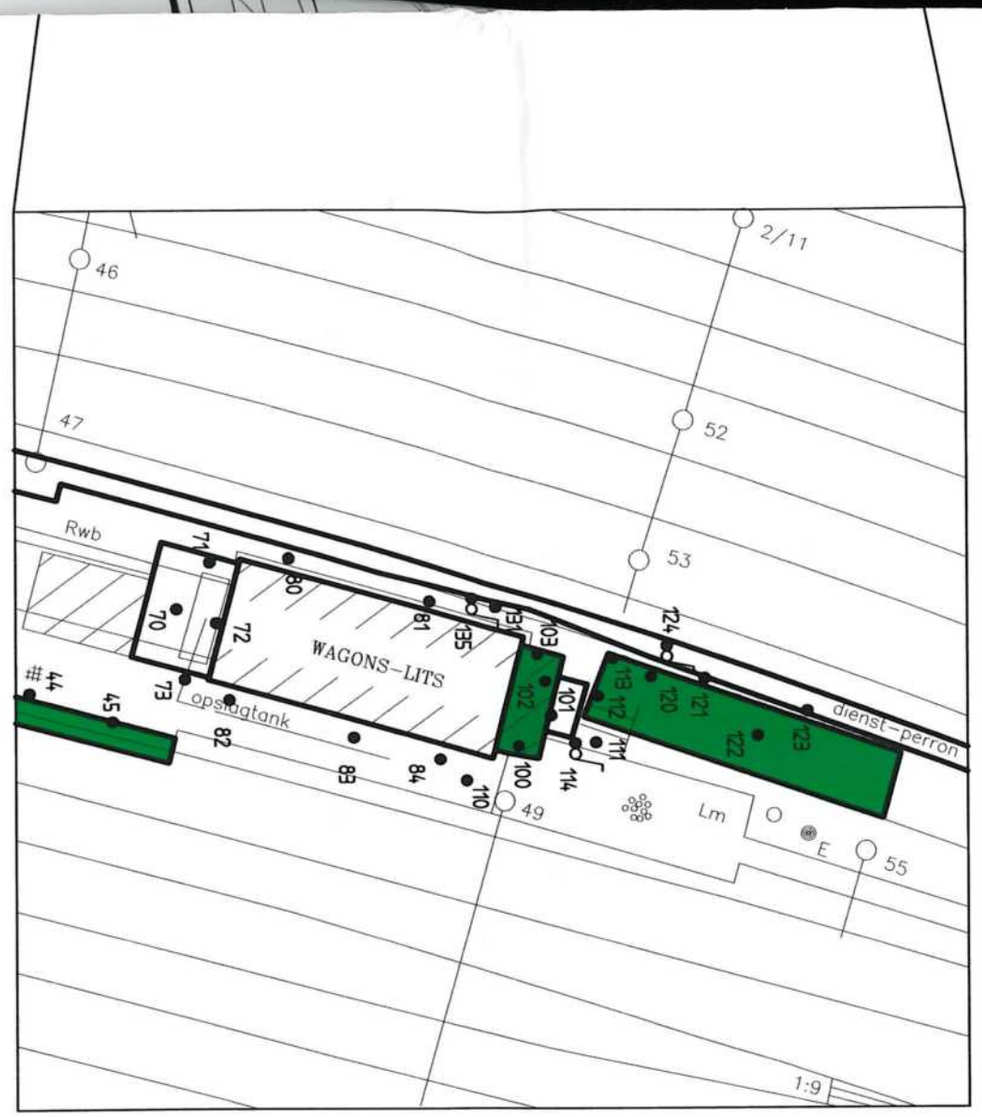
Nr. Sublocatie	Naam	Km	Oppervlakte in m^2 (lengte sloot in m)	SBI-NS-code	Strategie	Boringnummer zonder peilbuis (m -mv)	Peilbuisnummer (m –mv)	Analyse grondwater	Analyse grond
2	Opslag vaten	1.710	72	412	C	21, 22 (1.0)	23 (2.3)	1x NEN-grw	2x NEN-gr
3	Dienstgebouw III (ploegbergplaats)	1.955	180	412	C	30, 31, 33 (2.5) 32, 34 (3.0)	+	+	2x NEN-gr 1x structuurpakket (lutum/humus)
4	Inspectiekuil	1.994	240	215	M	42 (1.2) 41, 44, 45 (2.5) 40, 43 (3.0)	+	+	1x NEN-gr 1x aromaten (BTEX) + minerale olie (GC)
5	Dienstgebouw II	1.995	224	401	C	51, 52, 53 (2.5) 50 (3.0) 54 (3.6)	55 (7.0)*	1x NEN-grw	2x NEN-gr, 1x olie met behulp van GC
7	Bovengrondse brandstoftank	2.032	12	304	M	70-73 (3.0)	+	+	1x aromaten en minerale olie (GC)
8	Dienstgebouw I	2.053	160	401	C	81, 83, 84 (2.5) 80, 82 (3.0)	+	+	2x NEN-gr
10	Wagon Lits opslagruimte	2.059	9	401	C	101 (1.0) 100, 103 (1.5) 102 (3.0)	+	+	2x NEN-gr
11	Pomp en brandstoftank	2.070	12	105	M	112, 113 (2.5) 110, 111 (3.0)	114 (7.0)*	1x NEN-grw	1x aromaten (BTEX) + minerale olie (GC).
12	Kolenopslag/vuil-verbranding/vaten-opslag	2.075	80	415	C	120, 122, 123 (1.0) 121 (3.0)	124 (7.0)*	1x NEN-grw	2x NEN-gr, 1x structuurpakket (lutum/humus)
13	Reinigingsperron	2.100	230	506	C	130, 132-134 (1.0) 131 (3.0)	135 (7.0)*	1x NEN-grw	2x NEN-gr.
14	Schakelstation	2.300	42	207	C	141-143 (1.0) 140 (5.0)	+	+	2x NEN-gr.

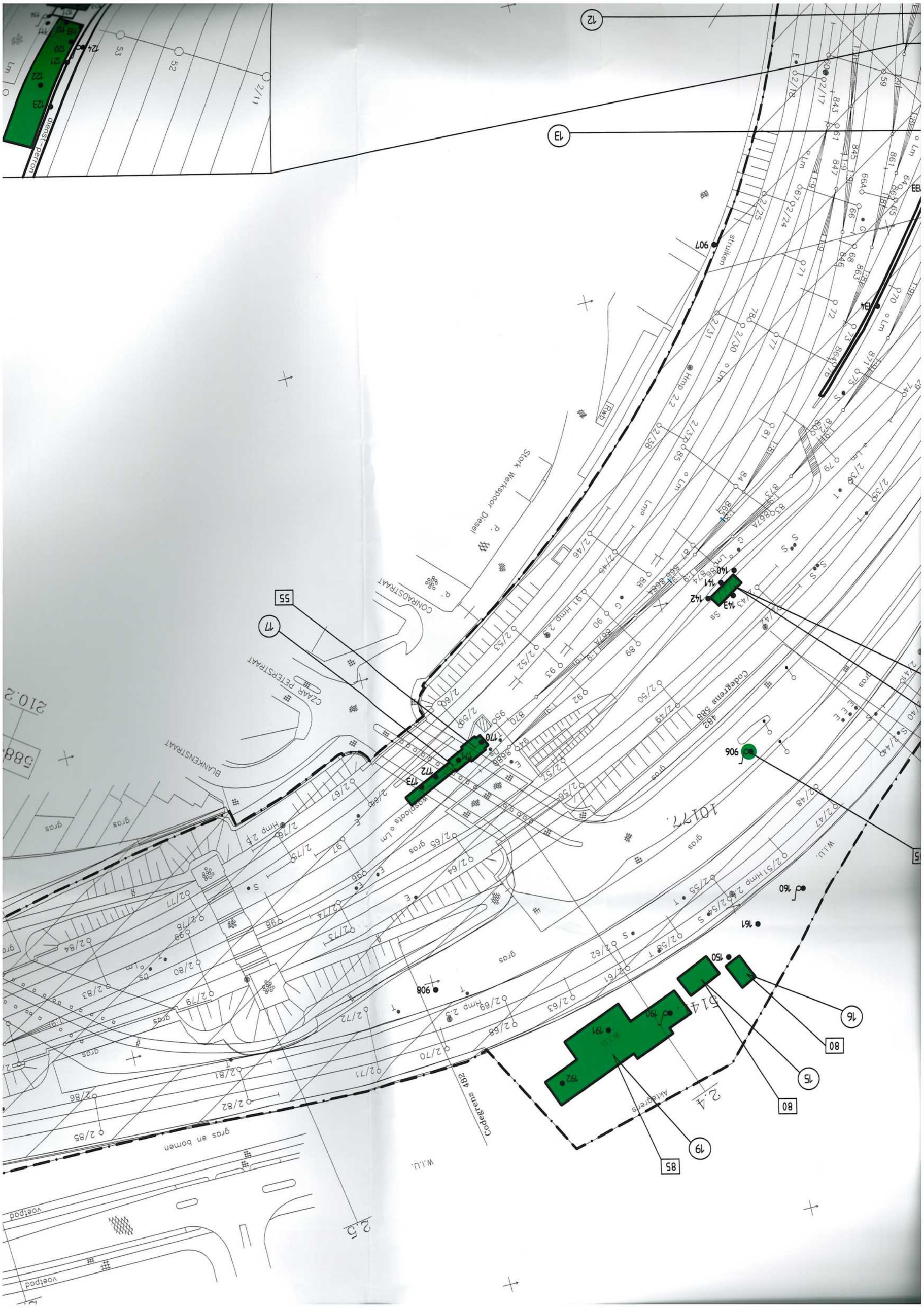
Nr. Sublocatie	Naam	Km	Oppervlakte in m^2 (lengte sloot in m)	SBI-NS-code	Strategie	Boringnummer zonder peilbuis (m -mv)	Peilbuisnummer (m -mv)	Analyse grondwater	Analyse grond
15+16	Garage/Stalling	2.385	104	215	C	150 (1.7) 161 (2.5)	160 (3.0)	1x NEN-grw	2x NEN-gr.
17	Wasplaats en bedieningshuis	2.410	155	506	C	170-172 (1.0) 173 (5.0)	+	+	1x NEN-gr.
19	Romneyloods		85	401	C	191 (2.1) 192 (2.5)	190 (2.5)	1x NEN-grw	1x NEN-gr. 2x olie met behulp van GC
21	Accugebouwtje	2.863	36	232	I	210-212 (1.0)	+	+	1x NEN-gr.
22	Seinhuis post T	1.468	100	202	C	220 (1.7) 221 (2.5)	+	+	2x NEN-gr
27	Seinhuis post I	2.914	250	202	C	271 (1.5) 270, 272 (3.0)	273 (2.5)	1x NEN-grw	2x NEN-gr
28	Aangrenzend terrein Piet Heinkade	0.869-2.300	2.862	401	C	284-287 (2.5)	282 (2.5) 283 (3.0) 280 (4.0)	3x NEN-grw + GCMS 1-10	+
29	Aangrenzend terrein Dijksgracht	0.869-2.050	1.181	401	C	292, 295 (1.0) 290, 293, 294 (2.5)	291 (2.5) 297 (3.5) 296 (4.0)	3x NEN-grw + GCMS 1-10	+
900	Diffuus	0.869-3.200	20.000	-	D#	901-905, 907-909, 911, 914 (1.0) 913 (6.0)	912 (2.6) 906 (4.0) 900, 910 (6.0)	4x NEN-grw	6x NEN-gr 1x structuurpakket (lutum/humus)

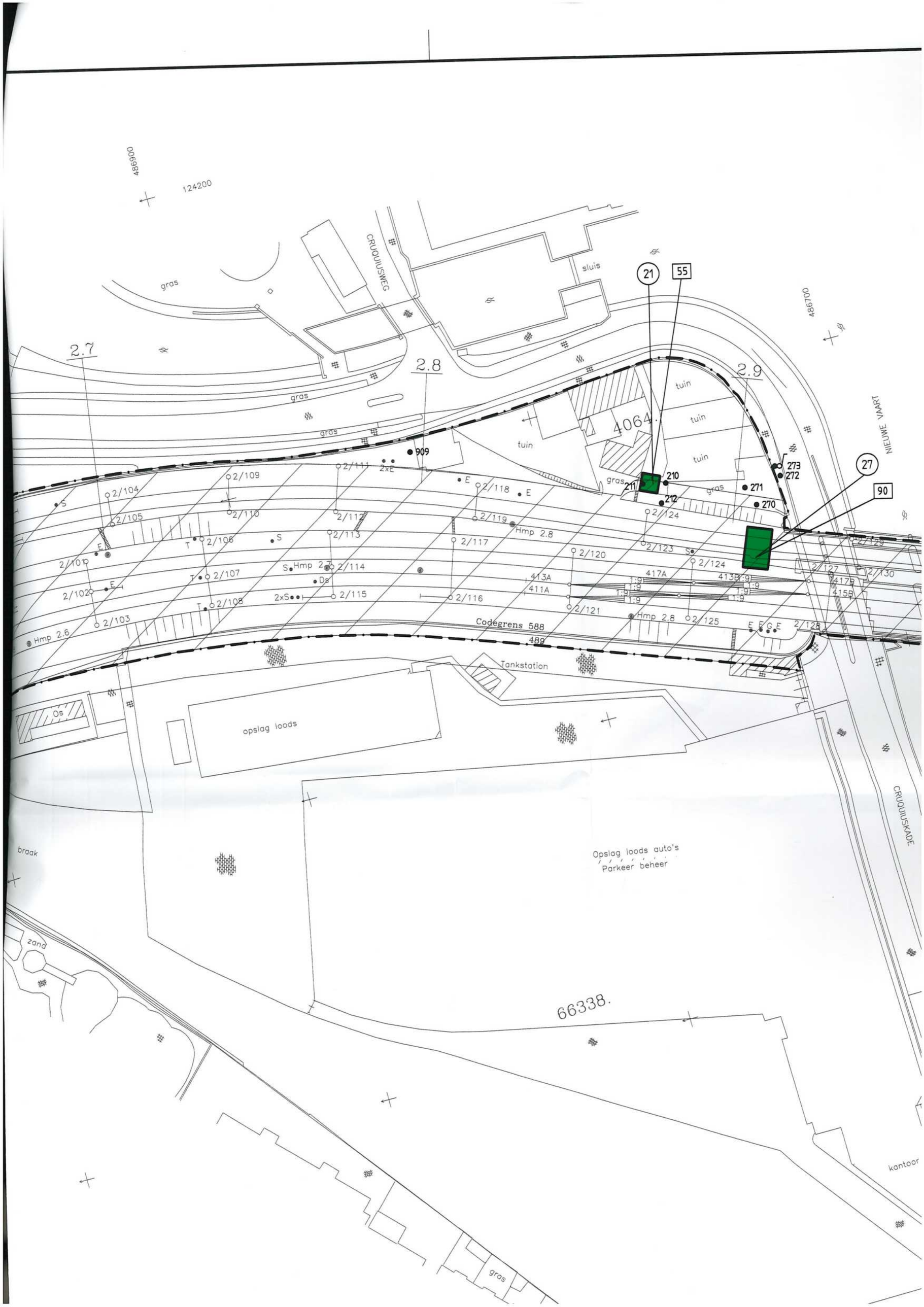
\+ er heeft geen boring of boring ten behoeve van peilbuis of analyse plaatsgevonden
\- geen SBI-NS-code beschikbaar
* bestaande peilbuizen uit een eerder onderzoek die in dit oriënterende onderzoek bemonsterd zijn voor grondwater analyses
\# voor het diffuus onderzoek wordt vanwege de historie een aangepaste strategie voorgesteld. Deze staat op pagina 15 bij sublocatie 900 omschreven en is een strategie waarbij het gangbare strategie D wordt gecombineerd met strategie G


VRIESHUIS
Pakhuis
Hotel Zeezicht
Pakhuis
luifel
luifel
loods
kantoor
str
22
105
1.5
1.6
1.7
285
287
903
912
914
292
295
220
221
72.
1/40
1/41
1/42
1/43
1/44
1/45
1/46
1/47
1/48
1/49
1/50
1/51
1/52
1/53
1/54
1/55
1/56
1/57
1/58
1/59
1/60
1/61
1/62
1/63
1/64
1/65
1/66
1/67
1/68A
363A
361A
361B
mr
schuilhok
opslag
Hmp 1.7
801
802
803
804
805A
805B
806
807
821
822
823
826
827
828
1:4.5
1:9
1:15
DIJKSGRACHT
Aktegrens
21
22
23

gazon
2.0
gazon
Havencentrale oost
gras
struiken
Gar
struiken
Gar
gras
2.1
2.2
braak
Aktegrens
Hmp 2.1
Hmp 2.2
Hmp 2.3
Hmp 2.0
Hmp 2.2
Rwb
Rwb
Lm
Ss
Stork wartsila
Stork Werkspoor
struiken
Codegrens
1/87
1/91
1/88
1/92
1/81
1/82
1/89
1/90
1/83
1/84
1/85
1/86
2/7
2/13
2/12
2/14
2/20
2/19
2/4
2/5
2/10
2/11
2/15
2/16
2/22
2/23
2/27
2/33
2/34
2/39
2/40
2/41
2/44
2/28
2/29
2/36
2/37
2/42
2/43
2/49
2/50
2/52
2/53
2/46
2/45
2/38
2/31
2/30
2/25
2/24
2/18
2/17
2/9
2/8
2/2
2/1
283
904
905
906
907
911
914
EE1
EE2
EE3
EE4
EE5
EE6
EE7
EE8
EE9
EE10
EE11
EE12
EE13
EE14
EE15
EE16
EE17
EE18
EE19
EE20
EE21
EE22
EE23
EE24
EE25
EE26
EE27
EE28
EE29
EE30
EE31
EE32
EE33
EE34
EE35
EE36
EE37
EE38
EE39
EE40
EE41
EE42
EE43
EE44
EE45
EE46
EE47
EE48
EE49
EE50
EE51
EE52
EE53
EE54
EE55
EE56
EE57
EE58
EE59
EE60
EE61
EE62
EE63
EE64
EE65
EE66
EE67
EE68
EE69
EE70
EE71
EE72
EE73
EE74
EE75
EE76
EE77
EE78
EE79
EE80
EE81
EE82
EE83
EE84
EE85
EE86
EE87
EE88
EE89
EE90
EE91
EE92
EE93
EE94
EE95
EE96
EE97
EE98
EE99
EE100
EE101
EE102
EE103
EE104
EE105
EE106
EE107
EE108
EE109
EE110
EE111
EE112
EE113
EE114
EE115
EE116
EE117
EE118
EE119
EE120
EE121
EE122
EE123
EE124
EE125
EE126
EE127
EE128
EE129
EE130
EE131
EE132
EE133
EE134
EE135
EE136
EE137
EE138
EE139
EE140
EE141
EE142
EE143
EE144
EE145
EE146
EE147
EE148
EE149
EE150
EE151
EE152
EE153
EE154
EE155
EE156
EE157
EE158
EE159
EE160
EE161
EE162
EE163
EE164
EE165
EE166
EE167
EE168
EE169
EE170
EE171
EE172
EE173
EE174
EE175
EE176
EE177
EE178
EE179
EE180
EE181
EE182
EE183
EE184
EE185
EE186
EE187
EE188
EE189
EE190
EE191
EE192
EE193
EE194
EE195
EE196
EE197
EE198
EE199
EE200
EE201
EE202
EE203
EE204
EE205
EE206
EE207
EE208
EE209
EE210
EE211
EE212
EE213
EE214
EE215
EE216
EE217
EE218
EE219
EE220
EE221
EE222
EE223
EE224
EE225
EE226
EE227
EE228
EE229
EE230
EE231
EE232
EE233
EE234
EE235
EE236
EE237
EE238
EE239
EE240
EE241
EE242
EE243
EE244
EE245
EE246
EE247
EE248
EE249
EE250
EE251
EE252
EE253
EE254
EE255
EE256
EE257
EE258
EE259
EE260
EE261
EE262
EE263
EE264
EE265
EE266
EE267
EE268
EE269
EE270
EE271
EE272
EE273
EE274
EE275
EE276
EE277
EE278
EE279
EE280
EE281
EE282
EE283
EE284
EE285
EE286
EE287
EE288
EE289
EE290
EE291
EE292
EE293
EE294
EE295
EE296
EE297
EE298
EE299
EE300
EE301
EE302
EE303
EE304
EE305
EE306
EE307
EE308
EE309
EE310
EE311
EE312
EE313
EE314
EE315
EE316
EE317
EE318
EE319
EE320
EE321
EE322
EE323
EE324
EE325
EE326
EE327
EE328
EE329
EE330
EE331
EE332
EE333
EE334
EE335
EE336
EE337
EE338
EE339
EE340
EE341
EE342
EE343
EE344
EE345
EE346
EE347
EE348
EE349
EE350
EE351
EE352
EE353
EE354
EE355
EE356
EE357
EE358
EE359
EE360
EE361
EE362
EE363
EE364
EE365
EE366
EE367
EE368
EE369
EE370
EE371
EE372
EE373
EE374
EE375
EE376
EE377
EE378
EE379
EE380
EE381
EE382
EE383
EE384
EE385
EE386
EE387
EE388
EE389
EE390
EE391
EE392
EE393
EE394
EE395
EE396
EE397
EE398
EE399
EE400
EE401
EE402
EE403
EE404
EE405
EE406
EE407
EE408
EE409
EE410
EE411
EE412
EE413
EE414
EE415
EE416
EE417
EE418
EE419
EE420
EE421
EE422
EE423
EE424
EE425
EE426
EE427
EE428
EE429
EE430
EE431
EE432
EE433
EE434
EE435
EE436
EE437
EE438
EE439
EE440
EE441
EE442
EE443
EE444
EE445
EE446
EE447
EE448
EE449
EE450
EE451
EE452
EE453
EE454
EE455
EE456
EE457
EE458
EE459
EE460
EE461
EE462
EE463
EE464
EE465
EE466
EE467
EE468
EE469
EE470
EE471
EE472
EE473
EE474
EE475
EE476
EE477
EE478
EE479
EE480
EE481
EE482
EE483
EE484
EE485
EE486
EE487
EE488
EE489
EE490
EE491
EE492
EE493
EE494
EE495
EE496
EE497
EE498
EE499
EE500
EE501
EE502
EE503
EE504
EE505
EE506
EE507
EE508
EE509
EE510
EE511
EE512
EE513
EE514
EE515
EE516
EE517
EE518
EE519
EE520
EE521
EE522
EE523
EE524
EE525
EE526
EE527
EE528
EE529
EE530
EE531
EE532
EE533
EE534
EE535
EE536
EE537
EE538
EE539
EE540
EE541
EE542
EE543
EE544
EE545
EE546
EE547
EE548
EE549
EE550
EE551
EE552
EE553
EE554
EE555
EE556
EE557
EE558
EE559
EE560
EE561
EE562
EE563
EE564
EE565
EE566
EE567
EE568
EE569
EE570
EE571
EE572
EE573
EE574
EE575
EE576
EE577
EE578
EE579
EE580
EE581
EE582
EE583
EE584
EE585
EE586
EE587
EE588
EE589
EE590
EE591
EE592
EE593
EE594
EE595
EE596
EE597
EE598
EE599
EE600
EE601
EE602
EE603
EE604
EE605
EE606
EE607
EE608
EE609
EE610
EE611
EE612
EE613
EE614
EE615
EE616
EE617
EE618
EE619
EE620
EE621
EE622
EE623
EE624
EE625
EE626
EE627
EE628
EE629
EE630
EE631
EE632
EE633
EE634
EE635
EE636
EE637
EE638
EE639
EE640
EE641
EE642
EE643
EE644
EE645
EE646
EE647
EE648
EE649
EE650
EE651
EE652
EE653
EE654
EE655
EE656
EE657
EE658
EE659
EE660
EE661
EE662
EE663
EE664
EE665
EE666
EE667
EE668
EE669
EE670
EE671
EE672
EE673
EE674
EE675
EE676
EE677
EE678
EE679
EE680
EE681
EE682
EE683
EE684
EE685
EE686
EE687
EE688
EE689
EE690
EE691
EE692
EE693
EE694
EE695
EE696
EE697
EE698
EE699
EE700
EE701
EE702
EE703
EE704
EE705
EE706
EE707
EE708
EE709
EE710
EE711
EE712
EE713
EE714
EE715
EE716
EE717
EE718
EE719
EE720
EE721
EE722
EE723
EE724
EE725
EE726
EE727
EE728
EE729
EE730
EE731
EE732
EE733
EE734
EE735
EE736
EE737
EE738
EE739
EE740
EE741
EE742
EE743
EE744
EE745
EE746
EE747
EE748
EE749
EE750
EE751
EE752
EE753
EE754
EE755
EE756
EE757
EE758
EE759
EE760
EE761
EE762
EE763
EE764
EE765
EE766
EE767
EE768
EE769
EE770
EE771
EE772
EE773
EE774
EE775
EE776
EE777
EE778
EE779
EE780
EE781
EE782
EE783
EE784
EE785
EE786
EE787
EE788
EE789
EE790
EE791
EE792
EE793
EE794
EE795
EE796
EE797
EE798
EE799
EE800
EE801
EE802
EE803
EE804
EE805
EE806
EE807
EE808
EE809
EE810
EE811
EE812
EE813
EE814
EE815
EE816
EE817
EE818
EE819
EE820
EE821
EE822
EE823
EE824
EE825
EE826
EE827
EE828
EE829
EE830
EE831
EE832
EE833
EE834
EE835
EE836
EE837
EE838
EE839
EE840
EE841
EE842
EE843
EE844
EE845
EE846
EE847
EE848
EE849
EE850
EE851
EE852
EE853
EE854
EE855
EE856
EE857
EE858
EE859
EE860
EE861
EE862
EE863
EE864
EE865
EE866
EE867
EE868
EE869
EE870
EE871
EE872
EE873
EE874
EE875
EE876
EE877
EE878
EE879
EE880
EE881
EE882
EE883
EE884
EE885
EE886
EE887
EE888
EE889
EE890
EE891
EE892
EE893
EE894
EE895
EE896
EE897
EE898
EE899
EE900
EE901
EE902
EE903
EE904
EE905
EE906
EE907
EE908
EE909
EE910
EE911
EE912
EE913
EE914
EE915
EE916
EE917
EE918
EE919
EE920
EE921
EE922
EE923
EE924
EE925
EE926
EE927
EE928
EE929
EE930
EE931
EE932
EE933
EE934
EE935
EE936
EE937
EE938
EE939
EE940
EE941
EE942
EE943
EE944
EE945
EE946
EE947
EE948
EE949
EE950
EE951
EE952
EE953
EE954
EE955
EE956
EE957
EE958
EE959
EE960
EE961
EE962
EE963
EE964
EE965
EE966
EE967
EE968
EE969
EE970
EE971
EE972
EE973
EE974
EE975
EE976
EE977
EE978
EE979
EE980
EE981
EE982
EE983
EE984
EE985
EE986
EE987
EE988
EE989
EE990
EE991
EE992
EE993
EE994
EE995
EE996
EE997
EE998
EE999
EE1000


46
47
2/11
52
53
Rwb
71
70
80
72
81
135
131
103
124
WAGONS-LITS
44
45
73
opslagtank
82
83
84
110
100
102
101
111
114
113
112
120
121
122
123
dienst-perron
49
Lm
E
55
1:9


Stork Werkspoor Diesel
CONRADSTRAAT
CZAAR PETERSTRAAT
BLANKENSTRAAT
Codegrens 482
Codegrens 588
Akkegrens
Stuifdijk
Oranjesluis
Hmp 2.2
Hmp 2.5
Hmp 2.6
Hmp 2.9
RWD
gras
gras en bomen
voetpad
W.I.U.
Lm
Um
Ds
S
T
E
grens
sloot
Lm
Um
Ds
S
T
E
grens
sloot
W.I.U.
gras
gras en bomen
voetpad
W.I.U.
Codegrens 482
Codegrens 588
Akkegrens
Oranjesluis
Stuifdijk
Stork Werkspoor Diesel
CONRADSTRAAT
CZAAR PETERSTRAAT
BLANKENSTRAAT


486900
124200
CRUQUIUSWEG
gras
sluis
21
55
486700
2.7
2.8
2.9
gras
gras
tuin
tuin
4064.
tuin
tuin
NIEUWE VAART
909
2/104
2/105
2/109
2/110
2/111
2xE
2/112
E
2/118
E
2/119
Hmp 2.8
2/117
2/113
2/114
2/115
2/116
2/106
2/107
2/108
2/101
2/102
2/103
Hmp 2.6
S
T
Ds
2xS
211
210
212
271
270
273
272
27
90
2/124
2/123
2/120
413A
411A
417A
413B
415B
417B
2/121
Hmp 2.8
2/125
2/128
2/129
2/130
2/127
Codegrens 588
489
Tankstation
Os
opslag loods
braak
Opslag loods auto's
Parkeer beheer
CRUQUIUSKADE
zand
66338.
gras
kantoor

BIJLAGE 10

Situatietekeningen met onderzoeksresultaten

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

VLTC-terrein

Westerdokskade

Nieuwe westerdokstraat

WESTERTOEGANG

Overdekt busstation en autotunnels

De ruyterkade

Stationsplein

uitgevoerde saneringswerkzaamheden
Poortvrije passages

verontreiniging met zink
in het diepe grondwater (NAP -17m)

uitgevoerde
saneringswerkzaamheden dienstingangen

verbreden Oosttunnel in station

Vernieuwen bruggen
Oostertoegang

Aandachtsgebied 1

Aandachtsgebied 2

OOSTERTOEGANG

Oosterdoksvaart

Oosterdoksekade

Voormalige
PTT-terrein
(gesaneerd)

NS-saneringsgeval 65
(olie in grondwater)

Wbb-gevallen 427.WG2 en WG3 (metalen en PAK's in grond)

Wbb-geval 427.WG5

Wbb-geval 427.WG7

werkterrein Strukton

Wbb-geval 427.WG4

Wbb-geval 427.WG6

De Ruyterkade 113:
verdachte locatie
(olie en aromaten in grond en grondwater)

112

113

Wbb-geval 427.WG
(asbest in grond)

schaal 1 : 2.000

Legenda

- projectgebied
- aandachtsgebied
- Voldoende onderzocht / gesaneerd
- verdachte locatie voor bodemverontreinigingen
- bekende verontreinigingen (>interventiewaarde)

Opdrachtgever: PRORAIL	Schaal: 1:2.000 1:1.000(details)	Projectnr.: 2016103
Project: HO PHS Amsterdam	Formaat: A1	Teknr.: 001
Onderwerp: Overzicht emplacement Amsterdam CS en omgeving met verdachte (bedrijfs)locaties	Getek.: AD Controle: KM Datum: 15-11-2016	Fase: HO
		Status: DEFINITIEF

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS
Postbus 3073
3301 DB Dordrecht
Telefoon: 078-6520070
Fax: 078-6520030
www.buroantares.nl

Aandachtsgebied 3

Olie in slib
Dijksgracht

Wbb-geval vml. Oostelijke Handelskade 33
(PAK's en ammonium in het grondwater)

aanleg vrije kruising
emplacement Dijksgracht

Wbb-geval 063.WG2
(metalen en PAK's in grond)

aanpassen
kunstwerk
Czaar Peterstraat

aanpassen kunstwerk
Fr. Wollantstraat/Borneolaan

Wbb-geval vml. Piet Heinkade 34
(olie in grondwater)

aanleg vrije kruising emplacement Dijksgracht

Wbb-geval Oostelijke Handelskade 4
(PAK's in grondwater)

Wbb-geval 063.WG4
(olie in de ondergrond)

schaal 1 : 1.000

aanpassen
kunstwerk
Czaar Peterstraat

schaal 1 : 2.000

Aandachtsgebied 4

Voormalige
emplacement
Cruquiuskade
(leeflaagsanering)

Wbb-geval
063.WG3
(metalen en
PAK's in grond)

schaal 1 : 2.000

Fr. Wollantstraat/Borneolaan

Locatie aanleg drain Schol J
(benzeen in grond)

Gedempte watergangen

schaal 1 : 1.000

Wbb-geval 063.WG1
(metalen in grond)

aanpassen kunstwerk
Czaar Peterstraat

Locatie aanleg drain Schol J
(benzeen in grond)

aanpassen kunstwerk
Fr. Wollantstraat/Borneolaan

Locatie aanleg drain
(benzeen in grond)

schaal 1 : 1.000

Legenda

- projectgebied
- aandachtsgebied
- Voldoende onderzocht / gesaneerd
- verdachte locatie voor bodemverontreinigingen
- bekende verontreinigingen (>interventiewaarde)

Opdrachtgever: PRORAIL	Schaal: 1:2.000 1:1.000	Projectnr.: 2016103
Project: HO PHS Amsterdam	Formaat: A1	Teknr.: 002
Onderwerp: Overzicht emplacement Dijkgracht en omgeving met verdachte (bedrijfs)locaties	Getek.: AD Controle: KM Datum: 15-11-2016	Fase: HO
		Status: DEFINITIEF

BURO ANTARES
INGENIEURS EN ADVISEURS
Postbus 3073
3301 DB Dordrecht
Telefoon: 078-6520070
Fax: 078-6520030
www.buroantares.nl

BIJLAGE 11

Literatuurlijst

© **Buro Antares b.v.**, Aventurijn 600, NL-3316 LB DORDRECHT, Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT

Literatuurlijst Amsterdam CS e.o.

Archief SBNS

- Uitwerking tijdelijke maatregel Westerdokskade, SBNS-code 427001, BKH Adviesbureau, projectnummer M00340361I176P, d.d. 10 maart 1998;
- VL/TC-terrein Westerkade, AmsterdamGrondwateronderzoek en risico-analyse, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034029/2425p, 17 april 1998;
- Aanvullend Nader onderzoek Oostzijde VL/TC, Amsterdam, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034036/5614P, 19 oktober 1998;
- Aanvullend Nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427001, BKH, kenmerk M0034036/1495Q, 30 maart 1999;
- Aanvullend Nader grondwateronderzoek VL/TC Westerdokskade, Amsterdam Uitwerking tijdelijke maatregel Westerdokskade, SBNS-code 427002,
- BKH, kenmerk M0034036/1176P, 10 maart 1998;
- Beheersmaatregel Westerdokskade Verslag aanleg, SBNS-code 427002, BK Ingenieur, kenmerk M0034036/1908Q, 3 mei 1999;
- Aanvullend Nader bodemonderzoek Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427002, BKH, kenmerk M0034036/1909Q, 3 mei 1999;
- Aanvullend Nader onderzoek (fase II), Saneringsonderzoek en Saneringsplan Westerdokskade, Amsterdam, SBNS-code 427002, BKH, kenmerk M0034062/3889R, 8 september 2000.
- Nader onderzoek De Ruyterkade, Dienst openbare werken gemeente Amsterdam, bureau grondmechanica, kenmerk 4046.0, 1985;
- Grondwateronderzoek Westelijk eiland, De Ruiter milieutechnologie bv, kenmerk mk/ph/01009, 1987;
- Indicatief bodemonderzoek Tankplaat N.S. Westelijk eiland km 80.200, De Ruiter milieutechnologie bv, rapportnummer tvdh/ph/t880310, 1988;
- Aanvullend onderzoek NS-emplacement aan de Westerdokskade, De Ruiter milieutechnologie, rapportnummer cl/mj/a911208.4787, 1991;
- Evaluatierapport milieukundige begeleiding ontgraving bouwput VL/TC-gebouw Westerdokskade te Amsterdam, Omegam, project 8859, 1993;
- Grondwateronderzoek op het VL/TC-terrein te Amsterdam, Omegam, project 11017723, 1994;
- Historisch onderzoek emplacement Amsterdam CS, km 79.8 - 81.55, Adviesgroep geotechniek en milieu, kenmerk ib gmb/93.364/002, 1994;
- Milieukundig onderzoek VL/TC-gebouw Amsterdam, NS ingenieursbureau, adviesgroep geotechniek en milieu, kenmerk ib gmb/89.107/023, 1995;
- Milieukundig onderzoek VL/TC-gebouw Amsterdam, Holland railconsult, vakgroep geotechniek en milieu, kenmerk ct cm/89.107/024, 1995;
- Historisch onderzoek NS-emplacement Amsterdam CS km 79.400 - 81.600, geocode 586, SGS EcoCare b.v., kenmerk ez 843.876, 1996;
- Oriënterend bodemonderzoek aan de walkant Westerdokskade te Amsterdam, Omegam, rapportnummer 11062835, 1997;
- Grondwateronderzoek en risico-analyse, Vl/TC-terrein Westerkade Amsterdam, BKH, rapportnummer M0034029/66520, 1997.
- Historisch onderzoek emplacement Amsterdam CS, km 79.8 - 81.55, SBNS-code 427001, Adviesgroep geotechniek en milieu, kenmerk ib gmb/93.364/002, 1994;
- Historisch onderzoek NS-emplacement Amsterdam CS km 79.400 - 81.600, SBNS-code 427001, SGS EcoCare b.v., kenmerk ez 843.876, 1996;
- Oriënterend bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS, SBNS-code 427003, De Spoorweg Combinatie, kenmerk M0034072, 9 augustus 2001
- Startnotitie emplacement Amsterdam CS, SBNS-code 427.010, Arcadis, kenmerk 110401/WA2/159/000837/001, 24 juni 2002
- Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam CS NS-saneringsgeval 35 - deels, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/1B5/000837/005, 5 september 2003
- Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Centraal Station NS-saneringsgevallen 25, 40 en 65, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/1S2/000837.003, 30 december 2003
- Nader bodemonderzoek NS-emplacement Amsterdam CS, NS-saneringsgevallen 25, 40 en 65, SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/IS2/000837.003, 30 december 2003.
- Asbestonderzoek Noord-Zuidlijn CS Amsterdam (geval 35), SBNS-code 427.011, RPS Advies, kenmerk RPS/AAB 04.0820, 30 juni 2004
- Nader bodemonderzoek spoorbogen Amsterdam CS, SBNS-code 427006, Syncera De Straat, kenmerk B04G0068, d.d. 26 januari 2005
- NS emplacement Amsterdam CS Nader onderzoek bodem, SBNS-code 427.011, BK Ingenieur kenmerk 20040306, 4 januari 2005
- NS-emplacement Amsterdam CS nader onderzoek bodem Amsterdam CS, KvK- en VL/TC-terrein, SBNS-code 427.005, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS3-2/posm/015, 29 november 2007.
- Deelsaneringsplan - 'SP erfpachtstrook Amsterdam CS' (NS-saneringsgeval 35), SBNS-code 427.011, Arcadis, kenmerk 110401/WA3/0F2/000837/002, 24 maart 2003
- Verkennend bodemonderzoek Amsterdam CS fietsenstalling zuidoost, SBNS-code 247014, BK Ingenieurs, kenmerk 20050023, 15 juni 2005
- Verkennend en Aanvullend bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station, SBNS-code 247015, BK Ingenieurs, kenmerk 200990507, 24 augustus 2009
- Nader bodemonderzoek Amsterdam Centraal Station, SBNS-code 247016, BK Ingenieurs, kenmerk 20091321, 17 februari 2010
- Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam, SBNS-code 247018, BK Ingenieur, kenmerk 20100659, 5 november 2010
- Ballastonderzoek Centraal Station te Amsterdam, SBNS-code 247018, BK Ingenieur, kenmerk 20100910, 12 mei 2011
- grondonderzoek Amsterdam CS (depotkeuring), Bakker Bodemonderzoek BV, rapport BBpk/11ib032/WK/1641, d.d. 22 september 2011 (moot 1);
- grondonderzoek Amsterdam CS (depotkeuring), Bakker Bodemonderzoek BV, nummer BBpk/11ib032/WK/1612, d.d. 10 juni 2011 (moot 2 tot en met 4).

- Melding immobiel Bus melding Poortvrije passages Amsterdam CS Stationsplein (percelen F7651 ; F7653 ; F7660 ; F 7661 ; F 7865), SBNS-code 247024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 15 juli 2011
- Evaluatie bodemkwaliteit en afbakening Poortvrije passages Amsterdam, SBNS-code 247024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 16 november 2011
- Toelichting Bus melding Poortvrije Winkelpassages Amsterdam CS, SBNS-code 247024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 16 november 2011
- BUS evaluatie immobiel Stationsplein 0 te Amsterdam, SBNS-code 247024, Witteveen+Bos, kenmerk SBNS68-1, 13 maart 2012
- Verkennend bodem- en asbestonderzoek dienstgangen onder perron 3 Amsterdam CS, SBNS-code 247025, Arcadis, kenmerk 76336245, 13 maart 2012
- Evaluatie tijdelijk uitplaatsen BUS sanering Amsterdam CS onder perron 3 Stationsplein, Arcadis, Geen kenmerk, 26 juni 2013
- Nader asbest in grondonderzoek Werkterrein in De Ruyterkade bij Amsterdam CS, SBNS-code 247023, BK Ingenieurs, kenmerk BK123845, 20 juni 2013
- Aanwijzingsbeschikking nieuw geval van bodemverontreiniging, locatie emplacement CS te Amsterdam, gemeente Amsterdam, behandelnummer AM0363/10332/M00, d.d. 2 augustus 2013
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming, locatie VL/TC-terrein NS te Amsterdam, 23 april 2008, behandelnummer: AM0363/10518/B20 met dossiernummer: AM0363/10518, gemeente Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht
- Saneringsonderzoek Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4733144, 24 mei 2011
- Deelsaneringsplan drijflagen Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4761658, 30 mei 2011
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming, locatie VL/TC-terrein NS te Amsterdam, 26 september 2011, gevalsnummer AM0363/10518, gemeente Amsterdam, Dienst Milieu en Bouwtoezicht
- Raamsaneringsplan Westelijk eiland Amsterdam CS, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4770313, 29 augustus 2011
- Bestek voor drijflaagverwijdering op het Westelijk eiland Amsterdam CS Wbb geval 2, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4761658T001-4788083, 30 augustus 2011
- Evaluatierapport aanleg drijflaagverwijderingssysteem Westelijk Eiland Amsterdam CS, SBNS-code 247019, Tauw, kenmerk 4821538, 30 maart 2012
- Verkennend bodemonderzoek GreeNS Provincie Noord-Holland, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014
- VO GreeNS Provincie Noord-Holland, rapport ASD05G8752, Bijlage 004 - 134777, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014
- VO GreeNS Provincie Noord-Holland, rapport ASD10N4335, Bijlage 005 - 134777, SBNS-code 920011, BK Ingenieurs, kenmerk 134777, d.d. 4 juni 2014

Archief Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied / Stadsarchief Zaanstad

- Inventarisatie bodemonderzoeken ten behoeve van ontgravingen Houtmankade-Teerplein te Amsterdam, dossier AM036301603, project 11017904, 31 augustus 1994.
- Nader bodemonderzoek op het terrein Nieuwe Teertuinen 25 en achter de Stoterdijkstraat 7-15 (locatie F) in de Planeinsstraat te Amsterdam, dossier AM036301603, project 11022068, 25 april 1995.
- Hergebruiksplan licht verontreinigde grond, afkomstig van het project Zessporigheid Amsterdam, op de locatie spoortracé Watergraafsmeer, dossier AM036301603, project 11017904, 24 februari 1994.
- Nader bodemonderzoek op het terrein Nieuwe Teertuinen 25 en achter de Sloterdijkstraat 7-15 (locatie F) in de Planciusstraat te Amsterdam, dossier AM036301603, project 11022068, 25 april 1995.
- Nulonderzoek 'Onder de Bogen' te Amsterdam, dossier AM036301603, project 11037499, 21 mei 1996.
- Historisch onderzoek Westerdok (openbare weg), dossier AM036316275, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, behandelnummer AM0363/1627S/005, d.d. 2013-09-10
- Historisch onderzoek Noord-Zuidlijn te Amsterdam, dossier AM036302002, Chemielinco, kenmerk 93177, d.d. 1993-10-19
- Milieudienst Amsterdam, historisch onderzoek Damrak openbare weg, dossier AM036302002, behandelnummer 50/1711-90, dossiernummer 84019, 1991;
- Tjaden Grondmechanica, indicatief milieuonderzoek Prins Hendrikkade te Amsterdam, dossier AM036302002, opdrachtnummer S 20.435, behandelnummer 50/0855-88, , 1988;
- Tjaden Grondmechanica, nader bodemonderzoek Prins Hendrikkade te Amsterdam, dossier AM036302002, opdrachtnummer S 20.435, behandelnummer 50/0855-88, 1988;
- Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, indicatief bodemonderzoek Stationsplein 5-33, dossier AM036302002, behandelnummer 50/0813-88, dossiernummer 2742, 1988;
- Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, bodemonderzoek toekomstig busstation nabij het stationsplein te Amsterdam, dossier AM036302002, projectnummer 6182, behandelnummer 50/1688-90, dossiernummer 2742, 1990;
- Chemielinco, historisch bodemonderzoek Centraal Station en omgeving te Amsterdam, dossier AM036302002, projectnummer 89130, behandelnummer 50/1370-89, 1989;
- Integraal bodemonderzoek IJ-Oevers-Centraal, OMEGAM, dossier AM036302002, projectnummer 2683, behandelnummer 50/1370-89, 1989;
- OMEGAM, grondonderzoek U-Boulevard, milieukundig onderzoek, dossier AM036302002, opdrachtnummer 6457.0, behandelnummer 50/2168-92, dossiernummer 84069, 1992;
- Ingenieursbureau Amsterdam, Ij-Boulevard en U-Oevers, Onderzoek hergebruik grond niet IBS-lokaties, dossier AM036302002, projectnummer 000089.01, behandelnummer 50/2168-92, dossiernummer 84069, 1992.
- Saneringsplan Royal Haskoning, dossier AM036306224, 9R9163/ L00003/902122/Rott1, d.d. 2007-07-03
- brf (briefrapport) Royal Haskoning dossier AM036306224, 9S7597/ L00002/501123/DenB, d.d. 2007-05-22
- Bouwstoffenbesluit Plan van aanpak Koop Tjuchem bv, dossier AM036306224, d.d. 2005-07-22
- Saneringsplan Royal Haskoning, dossier AM036306224, 9P3745, d.d. 2004-07-30
- brf (briefrapport), Royal Haskoning, dossier AM036306224, 9P3745/Roooo1/HeV/LKa, d.d. 2004-07-23
- Bijzonder inventariserend onderzoek, Uitloogonderzoek, dossier AM036306224, d.d. d.d. 2004-02-23
- Bijzonder inventariserend onderzoek Grondstromenplan, dossier AM036306224, d.d. 2004-02-23
- Nader onderzoek Omegam, dossier AM036306224, kenmerk 1105898, d.d. 2001-04-17
- Nader onderzoek Omegam, dossier AM036306224, kenmerk 1102149, d.d. 2000-12-22
- Verkennend onderzoek NVN 5740 VOF Stationseiland VOF-ASE, dossier AM036306224, 10/4/20046, d.d. 2000-11-29
- Verkennend onderzoek NEN 5740 VOF Stationseiland VOF-ASE, dossier AM036306224, 10/4/20040, d.d. 2000-10-10
- Saneringsplan Projectbureau Noord/Zuidlijn dossier AM036306224, kenmerk 00331L/R000750, d.d. 2000-05-15
- Verkennend onderzoek NEN 5740 Omegam, dossier AM036306224, 12 11.126, d.d. 1999-09-28
- Bijzonder inventariserend onderzoek Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036306224, d.d. 1994-02-25
- Bouwstoffenonderzoek aan grond afkomstig uit de aan te leggen autotunnelbuizen langs de 'de Ruyterkade' te Amsterdam-Centrum", Omegam, dossier AM036307211, project 12027032; d.d. 01 december 1999;
- Wet bodembescherming: Besluit op een melding ex. Artikel 28 Wbb voor het uitvoeren van een deelsanering van een "ernstig verontreinigde" waterbodem ter plaatse van De Ruiterkade te Amsterdam. Project IJ-zijde stationseiland, Rijkswaterstaat, dossier AM036307211, nummer ANW 2003/1517, 3 maart 2003
- Partijkeuring grond Pier 10 De Ruyterkade te Amsterdam, BK Ingenieurs, dossier AM036308322, kenmerk 20030937, 21 januari 2004
- Asbestinventarisatie Restaurant Pier 10 Amsterdam, Ascor, dossier AM036308322, projectnummer AI 8740208, d.d. 22 augustus 2002
- Melding ingevolge de Beleidslijn kleinschalig grondverzet; sanering akkoord; locatie: De Ruijterkade 50 (pier 10) te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036308322, behandelnummer AM036308322/B90, d.d. 4 februari 2004.

- Archiefonderzoek Stationsplein te Amsterdam, Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, dossier AM036314491, behandelnummer AM0363/14491/O05, d.d. 22 april 2010
- Beoordeling verkennend bodemonderzoekrapport Stationsplein 9 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036313863, behandelnummer AM0363/13863/B10, d.d. 13 februari 2009
- indicatief bodemonderzoek 'Rijwielstalling Amsterdam CS (Stationsplein 5)' te Amsterdam, dossier AM036313863, Terrascan, kenmerk T.09.5510, d.d. januari 2009
- Historisch onderzoek De Ruijterkade 125 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036302470, Behandelnummer 50/2441MD1993, 5 maart 1993
- Verkennend Milieutechnisch Bodemonderzoek aan De Ruyterkade 124-125 te Amsterdam, Geomet, dossier AM036302470, opdracht nr. MA – 08291, d.d. 28 januari 2003
- Milieukundig grondonderzoek IJ-Bouelvard, Omegam, dossier AM036302738, opdracht 6457.0, d.d. 13 februari 1992
- milieukundig bodemonderzoek op het terrein naast de spoorbrug over de Oostertoegang van het Centraal Station te Amsterdam, OMEGAM, dossier AM036303025, project 11776, d.d. 2 maart 1993
- Grondonderzoek Oostertoegang (Sneltramtracé Oosterdokseiland), Omegam, dossier AM036303025,project 11018674, D.d. 26 mei 1994
- Grondonderzoek Amsterdam CS, Aveco bv, dossier AM036303025, referentie MPa/ThK/84694/240698, d.d. 24 juni 1998
- Verkennend bodemonderzoek De Ruyterkade 144-150 te Amsterdam, Wareco, dossier AM036314103, An98.003lka.rap, d.d. 06 september 2005
- Indicatief bodemonderzoek op het terrein De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036306467, project 11818, d.d. 26 november 1992
- Nieuwbouw advocatenkantoor aan De Ruijterkade 112 te Amsterdam, adviesbureau voor bouw bv, dossier AM036306467, werkcode KARG, d.d. 29-2-2000
- Saneringsplan De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Groenholland, dossier AM036306467, project 00025, d.d. 25 februari 2000
- Beknopt saneringsplan De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036306467, project 1101188, d.d. 25 april 2000
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming Wbb-code AD001/1341, locatie De Ruijterkade 112 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036306467, Behandelnummer 50/6471 MD 1999, d.d. 17 augustus 2000
- Evaluatierapport bodemsanering De Ruijterkade 112 te Amsterdam, Soilution b.v., dossier AM036306467, referentienummer 01.60.312.eva, d.d. 5 juli 2001
- Wet bodembescherming, sanering afgerond op de locatie De Ruijterkade 112 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036306467, Behandelnummer AM036306467 B50, d.d. 27 januari 2004
- Indicatief bodemonderzoek en waterbodemonderzoek Oosterdokseiland te Amsterdam, Chemielinco, dossier AM036306584, projectnummer 20024, d.d. 18 februari 2000
- Evaluatierapport bodemsanering PTT-Post Oosterdokkade 5 Amsterdam, BFI, dossier AM036302834, d.d. 23 augustus 1994.
- Evaluatierapport bodemsanering Oosterdokkade 5 te Amsterdam, Bakker-Straathof B.V., dossier AM036302834, MRPBS/95/273/RD/266, d.d. oktober 1995
- goedkeuring evaluatierapport bodemsanering Oosterdokskade 5, gemeente Amsterdam, dossier AM036302834, behandelnummer 50/2806 MD 1993, d.d. 24 november 1995
- Verkennend bodemonderzoek; Tjaden BV, dossier AM036302834, projectnr. M 95.091, 6 september 1995;
- Verkennend en nader bodemonderzoek; Tjaden BV, dossier AM036302834, projectnr. M.97.231/AdB,november 1997.
- Second opinion bodemonderzoek en indicatie van kosten verwerking vrijkomende grond en puin, herontwikkeling Oosterdokkade 3-5 en omgeving te Amsterdam, Arcadis, dossier AM036302834, projectnr.110401/WA0/4Y0/000715.001, december 2000;
- Visie op de ontwikkeling van het Oosterdokseiland te Amsterdam; Arcadis, dossier AM036302834, projectnr. 140332/BDI/005, januari 2001;
- Oosterdokseiland te Amsterdam, studieopdracht Fase 1; Arcadis, dossier AM036302834, projectnr. 1403321BDI1000054, april 2001;
- Oosterdokseiland te Amsterdam, aanvullend milieukundig onderzoek; Arcadis, dossier AM036302834, februari 2003;
- Meetrapport keuring grond, Oosterdokseiland Amsterdam; Axiom Control, dossier AM036302834, referentienummer k2326, oktober 2003;
- Saneringsplan Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam (Oosterdokseiland); Grondslag BV, dossier AM036302834, projectnr. 8030, 11 december 2003.
- Evaluatierapport fase 1 bodemsanering Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam, Grondslag, dossier AM036302834, project 8030, d.d. 15 juni 2006
- Evaluatierapport fase 2 bodemsanering Oosterdokkade 1-5 te Amsterdam, Grondslag, dossier AM036302834, project 8030, d.d. 17 mei 2010
- Beschikking ingevolge de Wet bodemsanering voor de bodemsanering op de locatie Oosterdokskade 3-5 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036302834, behandelnummer AM036302834/B40 d.d. 18 februari 2004
- Beschikking instemming evaluatieverslag ingevolge de Wet bodembescherming locatie: Oosterdokskade 3-5 (P.T.T.) te Amsterdam (fase 1), gemeente Amsterdam, dossier AM036302834, Behandelnummer AM0363/02834/B50, d.d. 29 oktober 2007
- Beoordeling evaluatieverslag ingevolge artikel 39c, van de Wet bodembescherming, locatie: Oosterdokskade 1-5 Fase II (vml. P.T.T.) te Amsterdam, Gemeente Amsterdam, dossier AM036302834, Behandelnumrner AM0363/02834/ B51, d.d. 14 januari 2011

Literatuurlijst DIJKGRACHT e.o.

Archief SBNS

- HO Definitieve rapportage emplacement Amsterdam Rietlanden, SBNS-code 645001, Railbodem Advies, kenmerk AB45.007jvf.rap.doc, d.d. 12-04-2001
- Nader onderzoek Wagon Lits-gebouw Dijksgracht te Amsterdam, door De Ruiter Milieutechnologie BV, kenmerk RPB/MJ/A900113, januari 1990
- Historisch onderzoek, NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht, door Bakker-Straathof, kenmerk MRPBS/95/509/RD/247, september 1995
- Historisch onderzoek Dijksgracht (nrs. 3-5-6), door Milieudienst Amsterdam, kenmerk, 62794, 1 december 1995
- Oriënterend bodemonderzoek op het terrein Dijksgracht 1-6, door Omegam, kenmerk 11036381, 30 juli 1996
- Milieukundig onderzoek Amsterdam Dijksgracht, omhoog brengen laaggelegen sporen, door Holland Railconsult, kenmerk FK/VC/70954, 22 juli 1997
- Oriënterend onderzoek NS-emplacement Amsterdam Dijksgracht, door Tauw, kenmerk 3853640, SBNS 063001, 14 februari 2001
- Evaluatierapport Bodemsanering Cruquiuskade te Amsterdam, tussen rapport, door Chemielinco, kenmerk 20037, SBNS 711001, 18 april 2002
- Bodemonderzoek herinrichting Cruquiuskade te Amsterdam, door Omegam, kenmerk 1108554, 25 juni 2002
- Nulsituatie bodemonderzoek NS-emplacement Dijksgracht te Amsterdam, door Tauw bv, kenmerk 4271349, 26 augustus 2003
- Bodemonderzoek fase 1 Rietlandpark te Zeeburg, door HB Adviesbureau bv, kenmerk 4369-1, 29 augustus 2003
- Potentiële saneringslocaties geprioriteerd naar urgentie, door DWR, kenmerk 04-790130, 20 februari 2004
- Asbestonderzoek in depot ter plaatse van schol J-zuid te Zeeburg, door HB Adviesbureau, kenmerk 4369-B5, 24 februari 2004
- Evaluatierapport bodemsanering Amsterdam Cruquiuskade, door CSO Adviesbureau, kenmerk 22260, SBNS 711001, 16 september 2004
- Verkennend milieukundig onderzoek Cruquiuskade 32 en 33 te Amsterdam, Holland Railconsult, kenmerk BO-IWV-050022048, 3 mei 2005
- Korte evaluatie milieuaspecten aanleg Rietlandpark Oostelijk Havengebied te Zeeburg, door Ingenieursbureau Amsterdam, kenmerk 125811, 31 mei 2005
- Grondonderzoek Locatie Het Funen te Amsterdam, door Heijmans Infra Techniek, kenmerk 277855 W7050, 27 augustus 2007
- Briefrapport asbestonderzoek Keerwal te Amsterdam, door Oranjewoud, kenmerk 180880, 21 december 2007
- Briefrapport aanvullend bodemonderzoek Keerwal te Amsterdam, door Oranjewoud, kenmerk 180880, 18 februari 2008
- Deelevaluatie 'Keerwal' Parkplan Funen, door Kwinfra Milieu BV, kenmerk 06105-R18, SBNS 711001, 1 april 2009
- Oriënterend onderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht, SBNS-code 63001, Tauw, kenmerk 3853640, d.d. 14 februari 2001
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek Cruquiuskade 32 en 33 te Amsterdam, SBNS-code 63004, Holland Railconsult, kenmerk BO-IVW-050022048, d.d. 3 mei 2005
- Nader bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Dijksgracht, SBNS-code 63002, Grondslag, kenmerk 15902, d.d. 4 november 2010
- Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129/B52, d.d. 22-12-2010
- Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129/B110, d.d. 9-6-2009
- Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129/B51, d.d. 18-9-2007
- Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB AM0363/03129, d.d. 30-7-2004
- Brief instemming (tussentijds) evaluatierapport, gemeente Amsterdam, kenmerk DMB 50/2014 MD 1911, d.d. 01-7-2002
- De Ruiter Milieutechnologie. Oriënterend bodemonderzoek Cruquiuskade, rapportnummer: RPB I 10 I A890511, mei 1989.
- Oriënterend bodemonderzoek Cruquiuskade I Kraaijenhoffstraat, Omegam, rapportnummer 7407, november 1992.
- Nader bodemonderzoek op de locatie Cruquiuskade I Kraaijenhoffstraat te Amsterdam, Omegam, projectnummer: 11013107NO 1, december 1993.
- Bepaling van ernst en urgentie NS emplacement Cruquiuskade te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 97040, 13 februari 1997
- Nader bodemonderzoek Cruquiuskade/Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99438, 11 oktober 1999
- Insitu depotkeuring niet vormgegeven bouwstof aan de Cruquiuskade te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 99873, 24 februari 2000
- Geotechnisch Advies Cruquiuskade Amsterdam, SBNS-code 711001, Holland Railconsult, CT/jSM/95104, 1 juni 1999
- Bestek Bodem- en Grondwatersanering Het funenpark te Amsterdam,nummer 97/1319JR, SBNS-code 711001, Chemielinco, GBW974907, 7 maart 2000
- Nader bodemonderzoek Cruquiuskade 1 te Amsterdam, SBNS-code 711001, Chemielinco, 20378, 29 januari 2001
- Veiligheids- en gezondheidsplan bodemsanering "Funenpark" te Amsterdam, SBNS-code 711001, Vermeer, 210360/RD/13-3, 15 oktober 2002
- Evaluatierapport Bodemsanering Cruquiuskade te Amsterdam Tussentijds, SBNS-code 711001, Chemielinco, 20037 (Wbb AD001/1178), 18 april 2002
- Evaluatierapport bodemsanering Amsterdam Cruquiuskade Rapport tweede fase, SBNS-code 711001, CSO, 22260, 16 september 2004
- Partijkeuring grond depot M11 uit blok C Parkplan Funen te Amsterdam, SBNS-code 711001, Kwinfra Milieu BV, 06105-R11, 9 november 2007
- Deel Evaluatie Keerwal parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra Milieu, 06105-R18, 1 april 2009
- Evaluatieverslag Parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra, 06105-R21v2, 14 september 2010
- Appendix Evaluatieverslag Parkplan Funen, SBNS-code 711001, Kwinfra Milieu, 6105, 15 juli 2011
- Indicatief bodemonderzoek NS emplacement Amsterdam Cruquiuskade VBO K+L, SBNS-code 806011, BK Ingenieurs, 20110955.04, 2 december 2011

Archief Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied / Stadsarchief Zaanstad

- Historisch onderzoek Milieudienst Amsterdam, dossier AM036304158, kenmerk 50/4149 MD 1995, d.d. 1995-12-01
- Oriënterend bodemonderzoek, Omegam, dossier AM036304158, kenmerk 11036381, d.d. 1996-07-30
- Verkennend onderzoek NEN 5740, Wareco, dossier AM036304158,, kenmerk Am60.009kt.rap, d.d. 2005-05-24
- Historisch onderzoek Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, dossier AM036304158, kenmerk AM036304158/O05, d.d. 2013-05-16
- Historisch onderzoek Dijksgracht t.h.v. nummer 3, Dienst Milieu en Bouwtoezicht Amsterdam, dossier AM036309075, AM036309075O05, 2004-04-15
- Historisch onderzoek Dijksgracht t.h.v. nummer 3, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036309075, 50/4149 MD 1995, 1995-12-01
- Meldingsformulier BUS saneringsplan Dijkgracht 6-12, Antea group dossier AM036317164, 2014-10-13
- evaluatie van sanering olieverontreiniging Blankenstraat 382 - 384 te Amsterdam, T&A Survey BV, dossier AM036306155, documentnr: 893 -122 , 7 februari 2005
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb- code ADO 01/146 locatie: Blankenstraat 368-384 te Amsterdam, dossier AM036306155, Milieudienst Amsterdam, behandelnummer 50/6159 MD 1999, 5 juli 2002
- Deelsaneringsplan betreffende verontreinigingslokatie B Blankenstraat 382-384 te Amsterdam, T&A Survey BV, kenmerk 246.102, d.d. 29 maart 2002.
- Nader bodemonderzoek Blankenstraat 368-384 te Amsterdam, T&A Milieu BV, dossier AM036306155, kenmerk 119111, d.d. 24 november 2000.
- Oriënterend bodemonderzoek Blankenstraat 368-384 te Amsterdam,' T&A Milieu BV, dossier AM036306155, kenmerk 119103, d.d. 10 maart 2000.
- Historisch onderzoek Blankenstraat 368-384 (voorheen 68-74, 82-84), Milieudienst Amsterdam, dossier AM036306155, behandelnummer 50/6159 MD 1999 , 13 augustus 1999.
- Oriënterend bodemonderzoek Blankenstraat 370 te Amsterdam, Groenholland BV, dossier AM036304236, projectnummer : GH95131,: 5 oktober 1995
- Inhaalslag Wkpb, Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Locatie: Sarphatistraat / Czaar Peterstraat te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036307525, Behandelnummer AM0363/07525/B40, 25 juni 2009
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1443; locatie: Sarphatistraat te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036307525, Behandelnummer 50/7545 MD 2001, 1 3 maart 2002
- Saneringsplan Alexanderplein, Sarphatistraat, Czaar Peterstraat te Amsterdam, Omegam, dossier AM036307525, Project: 1105272, 9 november 2001
- Aanvullend bodemonderzoek op het nieuwe traject van tramlijn 10 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036307525, project: 1105193, 17 september 2001
- milieuhygienisch, geotechnisch en verhardingsconstructie-onderzoek traject tramlijn 10 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036307525, project: 1103196, 25 oktober 2000
- historisch onderzoek aan de Czaar Peterstraat/Sarphatistraat te Amsterdam, Omegam, dossier AM036307525, project: 24035948, d.d. 10 januari 2000
- historisch onderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Chemielinco, dossier AM036301052, proj.nr 885144E, 26-06-1989
- Integraal Onderzoek Oostelijke Handelskapde West, uitgevoerd door OMEGAM, dossier AM036301052, project 2354, d.d. 14 februari 1992
- Nader onderzoek Oostelijke Handelkade West, Omegam, dossier AM036301052, project 8559, 19 oktober 1992
- Verkennend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Geofox, dossier AM036301052, opdrachtnummer: 78030/AV/LB, april 1997
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Oostelijke Handelskade 7-9 te Amsterdam, Fugro, dossier AM036301052, opdrachtnummer: B-6333/110, 24 oktober 1997
- Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Fugro, dossier AM036301052, opdrachtnummer: 87980258/110, 29 maart 1999
- Historisch onderzoek Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Chemielinco, dossier AM036301936, projectnummer 885144E, juni 1989
- Indicatief bodemonderzoek Marechausseekazerne aan de Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Chemielinco, dossier AM036301936, projectnummer 91007, d.d. 23 april 1991;
- Indicatief bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036301936, projectnummer 1106042, d.d. 28 maart 2001
- Aanvullend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036301936, projectnummer 1107475, d.d. 5 september 2001
- Saneringsplan Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036301936, projectnummer 1108226, d.d. 10 oktober 2001
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming, Wbb-code AD001 /1438, locatie: Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036301936, behandelnummer 5 0 / 1 9 0 5 MD 1991, 12 december 2001
- Saneringsevaluatie OHK 10 Wbb-code AD001/1438, Ingenieurs Bureau Amsterdam, dossier AM036301936, kenmerk 108595/brm, d.d. 12 augustus 2002
- Inhaalslag Wkpb Instemming evaluatieverslag ingevolge de Wet bodembescherming, locatie Oostelijke Handelskade 10 te Amsterdam, Gemeente Amsterdam, dossier AM036301936, behandelnummer AM0363/01936/B50, d.d. 17 november 2009
- Meldingsformulier BUS evaluatie Oostelijke Handelskade 16, Antea Nederland BV, dossier AM036317043, kenmerk 268168.75, d.d. 29 april 2014;
- Meldingsformulier BUS Oostelijke Handelskade 16,, Alliander, dossier AM036317043, 15 augustus 2014.
- Historische onderzoek, verzoek tot bodemonderzoek Smart Houses, gemeente Amsterdam, dossier AM036302377, behandelnummer 50/2348 MD 1992, d.d. 13 januari 1993
- Indicatief en oriënterend onderzoek Oostelijke Handelskade 33, OMEGAM, dossier AM036302377, project 8744, d.d. 8 april 1993.
- Nader bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 33 OMEGAM, dossier AM036302377, project (11)14169 d.d. 4 oktober 1993

- Evaluatierapport milieukundige begeleiding Sloop IJspakhuis Smit, Oostelijke Handelskade, OMEGAM, dossier AM036302377, project 11014868, d.d. 28 maart 1994;
- Controlebemonstering IJspakhuis Smit, Oostelijke Handelskade 33 A, OMEGAM, dossier AM036302377, project 11019445, d. d. 18 augustus 1994
- nader bodemonderzoek 'Oostelijke Handelskade 33A, voormalige IJspakhuis', Omegam, dossier AM036302377, project 11038857, d.d. 27 september 1996.
- Adviesrapport "Mogelijke aantasting betonconstructie project mY-Side", Stichting Optimat, dossier AM036302377, d.d. 27 februari 1997
- Oriënterend bodemonderzoek Oostelijke Handelskade 4 (Havencentrale), Omegam, dossier AM036305137, projectnummer 11068963, 14 januari 1998
- Historisch onderzoek, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036305137, kenmerk 50 / 5140 MD 1997, 4 november 1997
- Nader onderzoek ter plaatse van de Oostelijke Handelskade 4 (Havencentrale), dossier AM036305137 , Omegam, projectnummer 11075230, 2 februari 1999
- Oriënterend bodemonderzoek voor het plangebied Sporenburg, bouwblok SP3 Amsterdam, dossier AM036303142, Omegam, project 11019463, 26 september 1994
- Onderzoek grondhoop gelegen op bouwlocatie SP3a Sporenburg, Omegam, dossier AM036303142, project 24012476, 22 maart 1999
- Asbestinventarisatie, bodemonderzoek en bouwstoffenonderzoek tpv Oostelijke Handelskade, Omegam, dossier AM036303586, Project 1103333, 1 december 2000
- aanvullend bodemonderzoek, Omegam, dossier AM036303586, projectnummer 1105612, 23 februari 2001
- Deelsaneringsplan Oostelijke Handelskade compartiment D en E te Amsterdam, Omegam, dossier AM036307368, project 1106904, 11 mei 2001
- Rapport afvoeronderzoek in-situ locatie Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Wareco, dossier AM036307368, kenmerk AA25b.007h1.rap.doc, 3 juli 2001
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming Oostelijke Handelskade West, compartiment D & E te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036307368, Behandelnummer 50/1024 MD 1988, 22 augustus 2001
- Aanvullende informatie bij Melding, Oostelijke Handelskade Comp. E, Ingenieurs Bureau Amsterdam, dossier AM036307368, projectnummer 125235, 09 november 2001
- Korte evaluatie saneren/bouwrijp maken "Compartiment D", Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036307803, kenmerk 2003006317, 2 juli 2003;
- Evaluatierapport werkzaamheden Oostelijke Handelskade (comp. E) te Amsterdam, Wareco, dossier AM036307368, kenmerk Aa25e.023mjh.rap.doc, datum 4 juli 2003
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming Sanering afgerond op de locatie Oostelijke Handelskade, compartiment D te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036307803, Behandelnummer AM036307803/B50, 29 juli 2003.
- Indicatief bodemonderzoek op het terrein Oostelijke Handelskade 31 te Amsterdam, dossier AM036305072, Omegam, project 11058326, 4 augustus 1997
- Aanvullend zintuigelijk bodemonderzoek op het terrein Oostelijke Handelskade 31 te Amsterdam, Omegam, dossier AM036305072, project 11064899, 7 november 1997
- Aanvullend bodemonderzoek Compartiment F Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Witteveen+Bos, dossier AM036305072, kenmerk ADS837-1/posm/004, 23 januari 2004
- Saneringsplan Compartiment F Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Witteveen+Bos, dossier AM036305072, kenmerk ASD837-1/achh/008, 9 maart 2004
- Kwaliteitsbepaling van homogeen verontreinigde grond Compartiment F Oostelijke Handelskade, Wareco, dossier AM036305072, kenmerk Ak98.005ak.rap, 5 oktober 2004
- Bouwstoffenonderzoek Nieuw Argentinië te Amsterdam, Cauberg-Huygen, dossier AM036305072, kenmerk 20070921-02, 24 juli 2007
- Aanvullend bodemonderzoek Compartiment F Oostelijke Handelskade 31-33 te Amsterdam, Wareco, dossier AM036305072, kenmerk AW78.004abo.rap.doc, 26 februari 2009
- Evaluatieverslag deelsanering oostelijke handelskade te Amsterdam, UDM west B.V., dossier AM036305072, projectnummer 09050140.EVA01, 5 juni 2009.
- Rapportage verkennend bodemonderzoek ‘Nieuw Argentinië’ (blok 3), Witteveen+Bos, dossier AM036305072, ASD837-2/14-000.668, d.d. 13 januari 2014
- Melding ingevolge de Wet bodembescherming; locatie: Vml. Loods Australië, Oostelijke Handelskade 27 te Amsterdam, gemeente Amsterdam, dossier AM036308798, behandelnummer AM036308798/M00, 5 november 2003
- Oriënterend en nader bodemonderzoek Oostelijke Handelskade, Baas Engineering B.V. Milieu, dossier AM036308798, rapportnr: 23321023 / N01, 5 september 2003
- Plan van aanpak ontgraving bouwput voormalig gebouw Australië, Oostelijke Handelskade te Amsterdam, Baas Engineering B.V. Milieu, dossier AM036308798, rapportnr.: 23321023 / SP1, september 2003
- Evaluatierapport ontgraving bouwput voormaliq gebouw Australië, Oosteliike Handelskade – Amsterdam, Baas Engineering B.V. Milieu, dossier AM036308798, Rapportnr.: 23320023 / ER1, 19 november 2004
- historisch onderzoek bodemverontreiniging, gemeente Amsterdam, dossier AM036300876, 50/8470BWT 1988, 28 juli 1988
- resultaten oriënterend onderzoek van het terrein Piet Heinkade 25, Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, dossier AM036300876, nummer 50/847-BWT 1988, 17 juli 1989
- Aanvullend bodem onderzoek Piet Heinkade 23 te Amsterdam, Onderzoeksdienst Milieu en Grondmechanica, dossier AM036300876, 19 januari 1990
- indicatief onderzoek Oostelijke Handelskade Amsterdam, HB Adviesbureau bv, dossier AM036300876, kenmerk 5321-A1, 10 juli 2006
- Evaluatierapport sanering Panamakade/Verlengde Borneokade, Omegam, dossier AM036308169, project: 9970,: 1 september 1992

- Aanvullend onderzoek NS-emplacement en aangrenzende terrein in het Oostelijk Havengebied, Omegam, dossier AM036308169, project 1810, 28 mei 1991
- Hydrologisch onderzoek NS-terrein, Omegam, dossier AM036308169, Kenmerk 6143 Grm.39, 24 september 1991
- Brief resultaten aanvullend bodemonderzoek NS-emplacement en aangrenzende terreinen, Oostelijk Havengebied, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036308169, behandelnummer 57 /423 BWT 1986, 23 september 1991
- Oriënterend bodemonderzoek NS-onderstation Panamaweg te Amsterdam, Omegam, dossier AM036308169, project 5446, 16 januari 1991
- Saneringsonderzoek in hoofdlijnen voor het NS-terrein (Oostelijk Havengebied), Grondmechanica Amsterdam, dossier AM036308169, opdracht 5135.0, maart 1991
- Panamaweg fase 1 en 4 in het Oostelijk Havengebied te Amsterdam, Gemeentelijk Centraal Milieulaboratorium, dossier AM036308169, project 1574, 19 januari 1990
- Inventarisatie onderzoek NS- en aangrenzende terreinen OHG, Grondmechanica Amsterdam, dossier AM036308169, kenmerk 5135 Grm.10-1, 6 februari 1989
- Inhaalslag Wkpb Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; locatie: Piet Heinkade 34 te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036305794, Behandelnummer AM0363/03589/B40, 16 juli 2009
- Brief toelichting evaluatie Bodemsanering Piet Heinkade 34, Ingenieurs Bureau Amsterdam, dossier AM036305794, Nummer 129717/rro, 26 oktober 2004
- Ontvangstbevestiging evaluatierapport bodemsanering Panamaknoop en Vakken 10 t/m 15 IJ-tram te Amsterdam (instemming), gemeente Amsterdam, dossier AM036305794, behandelnummer AM036305794 B50, 12 mei 2004
- Saneringsevaluatie IJ-tram vakken 1 t/m 15, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036305794, projectnummers 124036, 124037, 124038, 124041 van 24 december 2003
- Meetrapport keuring grond IJ-tram baan 07/09 Amsterdam, Lexcontrol Bv, dossier AM036305794, referentienummer K2218, 13-05-2003
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1321, locatie: Twee locaties van het IJ-tramtracé: 1. Panamaknoop – kabels en leidingen en 2. Vakken 10-15 IJ-tram te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036305794, behandelnummer 50/5797 MD 1998, 9 december 1999
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1008, locatie: Piet Heinkade 34 te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036305794, behandelnummer 50/3567 MD 1995, 16 december 1999
- Saneringsplan kabels- en leidingen Panamaknoop, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036305794, projectnummer 111292, 26 juli 1999
- Saneringsplan IJ-tram vakken 10-15, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036305794, projectnummer 111292, 27 juli 1999
- Deelsaneringsplan Piet Heinkade 34 voormalig Esso-Caltex-tankstation,, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036305794, projectnummer 111292, 18 mei 1999
- Milieukundig onderzoek Locatie IJ-tram Amsterdam, De Ruijter Milieutechnologie, dossier AM036305794, HSK/10/A980905.121260, 15 september 1998
- Historisch onderzoek Oostelijke Handelskade West, Chemielinco, dossier AM036305794, projectnr. 885144E, d.d. 26 juni 1989
- IJ-tram en IJ-weg; inventarisatie bodemkwaliteit, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036305794, projectnr. 100310.02, d.d. 9 december 1997.
- Nader onderzoek (tweede fase) Oostelijke Handelskade West (deelgebied B); Wbb code 025/5999/21, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036305794, behandelnummer 50/1024 BWT 1988, dossiernummer 11389 e.a. Brief d.d. 26 januari 1995.
- Integraal onderzoek Oostelijke Handelskade West, Omegam, dossier AM036305794, projectnr. 2354, d.d. februari 1992.
- Nader onderzoek Oostelijke Handelskade West, Omegam, dossier AM036305794, projectnr. 8559, d.d. 19 oktober 1992.
- Tweede fase nader onderzoek op het terrein Oostelijke Handelskade West te Amsterdam, Omegam, dossier AM036305794, Project 1101151 (B), d.d. 22 december 1994
- Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1283; sanering afgerond op de locatie toekomstige Parktorens 5 t/m 9 in het plangebied DeRietlanden te Amsterdam, Milieudienst, dossier AM036303675, Behandelnummer 50/3653 MD 1995, 9 februari 2001
- Evaluatierapport milieukundige begeleiding QOP 2E-fase, Parktoren 7-9, Oostelijk Havengebied, Omegam, dossier AM036303675,project 1101793, 15 december 2000
- Evaluatierapport milieukundige begeleiding Parktoren 6, Oostelijk Havengebied te Amsterdam Omegam, dossier AM036303675,project 1033184, 15 december 2000
- Beschikking ingevolge de Wet bodembescherming; Wbb-code AD001/1283, locatie toekomstige Parktorens 5 t/m 9 in het plangebied De Rietlanden te Amsterdam, Milieudienst Amsterdam, dossier AM036303675,behandelnummer50/3653 MD 1995,2 april 1999
- saneringsplan saneringslocatie Parktorens 5 t/m 9, Rietlanden te Amsterdam, Ingenieurs Bureau Amsterdam, dossier AM036303675,projectnummer 122995, 6 januari 1999
- Het indicatieve bodem- en afvoeronderzoeksrapport ter plaatse van het plangebied Parktorens 5 t/rn 9,Omegam, dossier AM036303675,projectnr. 11075229, d.d. 8 juli 1998;
- Het aanvullend onderzoeksrapport ter plaatse van het plangebied Parktorens 5 t/m 9, Omegarn, dossier AM036303675,projectnr. 11085747, d.d 26 november 1998;
- Brief van de Milieudienst Amsterdam, dossier AM036308763, dossiernr. 93208, d.d. 23-07-1998;
- Briefrapportage Panamalaan te Amsterdam, BK 1ngenieurs, dossier AM036308763, kenmerk EM/05110300, d.d. 5 november 2003
- Analyseresultaten depotbemonstering Schol J, Omegam, dossier AM036308763, project 110733, 16 december 2003;

- Korte evaluatie milieuaspecten aanleg Rietlandpark te Zeeburg, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036308763, projectnummer 125811, d.d.31 mei 2005
- Asbestonderzoek in depot ter plaatse van schol J-zuid te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, dossier AM036308763, projectnummer: 4369-B5, 24 februari 2004
- Bodem- en wegonderzoek fase 3 en fase 4 Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, dossier AM036308763, projectnummer: 4369-A3+A4, 18 februari 2004
- Bodem- en wegonderzoek fase 2 Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, dossier AM036308763, projectnummer: 4369-A2, 1 oktober 2003
- Bodem- en wegonderzoek fase 1 Rietlandpark te Zeeburg, HB Adviesbureau bv, dossier AM036308763, projectnummer: 4369-A1, 29 augustus 2003
- hergebruiksplan de Rietlanden, Ingenieursbureau Amsterdam, dossier AM036308763, kenmerk 546009.01, d.d. 22 januari 1996
-
- evaluatierapport milieukundige begeleiding ontgraving ter plaatse van bouwblok Entrepot West IV Oostelijk Havengebied Amsterdam, Omegam, dossier AM036302634, project 11095382, 30 juni 1999
- Oriënterend bodemonderzoek in het plangebied Rietlanden, deelgebied De Balk te Amsterdam, Omegam, dossier AM036303677, project 11026246, d.d. 11 mei 1995
- Nader bodemonderzoek in het plangebied Rietlanden, deelgebied De Balk te Amsterdam, Omegam, dossier AM036303677, project 11029008, d.d. 5 oktober 1995
- Aanvullend onderzoek en nader onderzoek tweede fase in het plangebied Rietlanden, deelgebied De Balk te Amsterdam, Omegam, dossier AM036303677, project 11033488, d.d. 22 januari 1996.
- Saneringsplan 'De Balk' Oostelijk Havengebied Amsterdam', dossier AM036303677, IBA-project 110032 d.d. 23 juni 1998.
- Hergebruiksplan gebied de "Rietlanden" (incl. Panamaknoop en Entrepot West IV) te Amsterdam, IBA, dossier AM036302634, project 546009.01, d.d. 22 januari 1996.
- verkennend bodemonderzoek Zeeburgerpad 23-25 te Amsterdam, Milieutechniek de Vries & van de Wiel bv, dossier AM036303182, projectnr: 94.8100-006, 1 maart 1994
-