



Eindsituatie onderzoeksopzet Upfield

Nassaukade 3, Rotterdam

8 april 2022

Project Nr. 0638315

Document details	
Document titel	Eindsituatie onderzoeksopzet Upfield
Document ondertitel	Nassaukade 3, Rotterdam
Project Nr.	0638315
Datum	8-apr-22
Versie	0.1
Geschreven door	Luytzen Woudstra, Julian Robertson
Klantnaam	Upfield B.V.

Document geschiedenis

Versie	Revisie	Geschreven door	Beoordeeld door	ERM goedkeuring		Opmerking
				Naam	Datum	
Draft	1.0					

Ondertekening

8 april 2022

Eindsituatie onderzoeksopzet Upfield

Nassaukade 3, Rotterdam

Paul Wijnja
Senior Consultant

Pieter Dijkshoorn
Partner – Technical Fellow

ERM Nederland B.V., Parijsboulevard 143E, 3541 CS Utrecht

© Copyright 2022 door ERM Worldwide Group Ltd en / of zijn filialen ("ERM").
Alle rechten voorbehouden. Geen enkel deel van dit werk mag worden gereproduceerd of verzonden
in welke vorm dan ook, of op enige manier, zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van ERM.

INHOUD

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding en doelstelling	1
1.2	Referentiekader	1
1.3	Representativiteit van de gegevens	1
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE	2
2.1	Informatiebronnen	2
2.2	Algemene beschrijving van de site	3
2.3	Geologie en hydrologie	3
2.4	Voormalige en huidige activiteiten op de onderzoekslocatie	4
2.5	Verdachte stoffen op de locatie	5
2.6	Nulsituatie	7
3.	ONDERZOEKSOPZET EINDSITUATIE	8
3.1	Onderzoekshypothese	8
3.2	Verdachte deelgebieden	8
3.3	Verdachte stoffen	9
3.4	Onderzoekstrategie	9
4.	REFERENTIES	10

FIGUUR 1 OVERZICHTSKAART

FIGUUR 2 VOORGESTELD BOORPLAN

BIJLAGE 1 DEELGEBIEDEN

BIJLAGE 2 VOORGAAND ONDERZOEK PER DEELGEBIED

BIJLAGE 3 ONDERZOEKSPLAN

1. INLEIDING

Upfield B.V. (Upfield) heeft aan ERM Nederland B.V. (ERM) opdracht gegeven een eindsituatie-bodemonderzoek uit te voeren voor de Upfield-locatie aan de Nassaukade 3 te Rotterdam (hierna 'de locatie'). Het terrein van Upfield is weergegeven in Figuur 1. Ter voorbereiding op de uitvoering van het fysieke bodemonderzoek is dit historisch bodemonderzoek uitgevoerd.

1.1 Aanleiding en doelstelling

De aanleiding voor het eindsituatie-bodemonderzoek en het daarmee gepaard gaande historisch bodemonderzoek is de voorgenomen stopzetting van activiteiten en de beëindiging van de milieuvergunningen. Volgens het Activiteitenbesluit Milieubeheer [1], dient op de locatie een eindsituatie bodemonderzoek uit te worden gevoerd. Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is te verifiëren of (bodembedreigende) activiteiten uitgevoerd in het verleden op de Upfield-locatie geresulteerd hebben in een verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse.

Dit historische bodemonderzoek heeft als doel om de onderzoeksopzet voor het eindsituatie-bodemonderzoek te bepalen.

1.2 Referentiekader

Het historisch bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725:2017, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek. De onderzoeksstrategie voor het fysieke bodemonderzoek is opgesteld aan de hand van de NEN 5740, Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek (NEN, 2009a). De veldwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd volgens de BRL2000 en de geldende VKB-protocollen van de genoemde BRL (SIKB, 13 maart 2007).

1.3 Representativiteit van de gegevens

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid waarvan wordt aangenomen dat deze representatieve gegevens levert voor de gedefinieerde deellocaties.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

ERM is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en heeft geen andere zakelijke belangen dan de rol van opdrachtnemer van het bodemonderzoek.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE

In dit hoofdstuk is historische en achtergrondinformatie van de locatie conform het historisch onderzoekprotocol NEN 7525:2017 gerapporteerd.

2.1 Informatiebronnen

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende archieven, databases en websites geraadpleegd als bron:

- De Bodemloket-website voor publieke informatie over bodemgegevens;
- De Topotijdreis-website welke onder andere de beschikbare digitale luchtfoto's en topografische kaarten weergeeft ten opzichte van tijd;
- De TNO Dinoloket-website welke informatie verschaft met betrekking tot hydrogeologie en geologie van de Nederlandse bovengrond;
- Kadaster.nl met landregistratie;
- Reeds uitgevoerde historische bodemonderzoeken, bodemonderzoeken en bodemrisicoanalyses in het kader van de NRB. De van toepassing zijnde rapporten zijn opgenomen in de bronnenlijst; en
- Locatiebezoek op 3 maart 2022 voor beëindiging van de activiteiten.

Tabel 2-1 toont een overzicht van beschikbare informatiebronnen.

Tabel 2-1: Overzicht resultaten van beschikbare onderzoeken

Rapport	Datum	Auteur	Kenmerk
Indicatief en Nader bodemonderzoek	6-nov-1989	RAMIL bv	188-A001
Historisch onderzoek	sep-1998	Oranjewoud	1601-95339
Verkennd bodemonderzoek	12-sep-2001	SGS	15536B
Inventariserend bodemonderzoek	8-apr-2002	SGS	15371A
Aanvullend bodemonderzoek	5-aug-2002	Witteveen+Bos	Rt288.6
Nader bodemonderzoek	17-nov-2003	SGS	16154
Nader bodemonderzoek	14-okt-2005	SGS	17874
Verkennd bodemonderzoek	14-mrt-2008	Royal Haskoning	9T2901
Verkennd bodemonderzoek	17-jul-2008	Royal Haskoning	9T4496
Evaluatieverslag bodemsanering	25-mei-2009	Royal Haskoning	9v0407/L0001/402545/Rott
Historisch onderzoek	29-okt-2010	Ingenieursbureau Rotterdam	14115

Rapport	Datum	Auteur	Kenmerk
Verkenkend bodemonderzoek	2-jun-2017	ATKB	20170403/rap02
Historisch bodemonderzoek	4-nov-2021	ZVS Eemnes	HO421067

2.2 Algemene beschrijving van de site

Het terrein van Upfield ligt aan de Nassaukade 3 en is kadastraal bekend als gemeente Rotterdam, sectie Q, 5506, 6483, 6484, 6628, 6631, 6632, 6633, 6634, 6635, 6637, 6638, 6639, 6425 (gedeeltelijk), 7012 (gedeeltelijk), 6787 (gedeeltelijk), 6788. Het terrein is weergegeven op figuur 1.

Het Upfield-terrein heeft een oppervlakte van circa 3,5 hectare en ligt op de Kop van Zuid in Rotterdam aan de Nieuwe Maas.

Error! Reference source not found. en Tabel 2-2 tonen de kadastrale informatie van de onderzoeklocatie.

Tabel 2-2: Samenvatting kadastrale informatie

Straat + Nummer:	Nassaukade 3
Postcode:	3071 JL
Gemeente:	Rotterdam
Locatie eigenaar:	Upfield Nederland B.V.
Coördinaten:	X-coördinaat = 51.914288
	Y-coördinaten = 4.504606
Kadastrale registratie:	Sectie Q, Percelen 5506, 6483, 6484, 6628, 6631, 6632, 6633, 6634, 6635, 6637, 6638, 6639, 6425 (gedeeltelijk), 7012 (gedeeltelijk), 6787 (gedeeltelijk), 6788
Huidig landgebruik:	Industrieel
Toekomstig landgebruik:	Onbekend
Locatie in grondwater beschermingsgebied	Nee
Locatie in drinkwater winningsgebied	Nee

2.3 Geologie en hydrologie

De regionale bodemopbouw is in Tabel 2-3 omschreven. De geologie en hydrogeologie zijn gebaseerd op informatie verkregen van Dinoloket en boorprofielen uit voorgaande onderzoeken.

Tabel 2-3: Schematische weergave van de geologie en hydrogeologie

Diepte (m-mv)*	Diepte in m t.o.v. N.A.P.	Omschrijving**	Lithologische samenstelling
0 tot ca. 3 à 4	3 tot ca. 0 à -1	Ophooglaag/ freatisch PAK'sket	Siltig fijn tot matig grof zand. Klei en veen bijmengingen, dikke lagen volledig puin

Diepte (m-mv)*	Diepte in m t.o.v. N.A.P.	Omschrijving**	Lithologische samenstelling
ca. 4 tot ca. 8	ca. -1 tot ca. -5	Polderklei (oorspronkelijke maaiveld), Formatie van Echteld	Klei
ca. 8 tot ca. 18	ca. -5 tot ca. -15	Zand en 1ste WVP, Formatie van Echteld.	Fijn tot uiterst fijn zand, siltig en insluitingen van klei.
ca. 18 tot ca. 21	ca. -15 tot -18	Zand, toenemend grof, einde Formatie van Echteld.	Zand, matig grof, grind.
ca. 21 tot ca. 32	ca. -18 tot ca. -29	Formatie van Kreftenheye	Matig grof zand, grind
ca. 32 tot ca. 34	ca. -29 tot ca. -31	Formatie van Stamproy	Zandige klei, klei, matig veen

* m –mv.: meter beneden maaiveld

** WVP: Watervoerend PAK'sket

Volgens de voorgaande onderzoeken bevindt de grondwaterspiegel zich op circa 1,4 tot 1,8 m-mv. De stromingsrichting van het freatisch grondwater is richting het oppervlaktewater rondom de locatie. De stromingsrichting van het grondwater in het 1^{ste} watervoerend PAK'sket (WVP) is noordelijk tot noordwestelijk.

2.4 Voormalige en huidige activiteiten op de onderzoekslocatie

Het terrein van Upfield bevindt zich op de "Kop van Zuid" in Rotterdam. Deze locatie is tot circa 1880 licht bebouwd geweest met deels agrarische activiteiten. Op kaarten vanaf 1880 is de Koningshaven ingetekend, aan de westzijde van latere bedrijventerrein, en vanaf 1896 is de Nassauhaven in ontwikkeling. Daarmee is grotendeels de vorm van het terrein vanaf die tijd vastgelegd, enige veranderingen aan de kade daargelaten.

De locatie van het terrein is meerdere malen opgehoogd met materialen van verschillende oorsprong. Rond het begin van de 19^{de} eeuw is het een gebied waar rivierslib wordt opgespoten dat mogelijk verontreinigd is. Verder is de vrijkomende grond bij de aanleg van de Nassauhaven en een aantal andere havens gebruikt om het gebied op te hogen. Tevens zijn een aantal oude watergangen opgevuld met koolassen. Uit eerdere onderzoeken komt naar voren dat deze ophogingen ook deels tot volledig uit puin bestaan.

In het verleden hebben op deze locatie verschillende bedrijfsactiviteiten plaatsgevonden waaronder grafische- en chemische industrie op grote schaal. De eerste industriële ontwikkeling in de 19^{de} eeuw in de omgeving bestond uit metaalsmelterijen, een creosootinrichting, een kuiperij en andere chemische industrie zoals loogmakerijen, zeepmakerij en later een chemische grondstoffen en chemicaliëngroothandel.

De margarinefabriek is volgens gegevens van DCMR in bedrijf sinds 1890.

Voor de productie van margarine worden plantaardige oliën als belangrijkste grondstof gebruikt. Tijdens het productieproces zijn verwarmingsstappen voorgezien, waarbij de grondstoffen bij ingebruikname van de fabriek de ketels met steenkolen zijn gestookt. De voormalige opslagplaats voor de steenkolen aan de zijkant van het terrein aan de Röntgenstraat heeft lokale verontreinigingen met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en een aantal zware metalen veroorzaakt. Deze verontreinigingen zijn in eerder onderzoek reeds afgeperkt. Aan de zuidkant van het perceel ter hoogte van de Nassaustraat waren vroeger ondergrondse tanks aanwezig waarin inkt of brandstof werd opgeslagen. Deze tanks zijn in 2002 gesaneerd door deze te verwijderen, nadat ze eerder waren opgevuld met schuim. Plaatselijk is er wel een relatief sterke verontreiniging met minerale olie achter gebleven.

Op het terrein liggen verschillende leidingen waardoor de gebruikte plantaardige oliën over het terrein vervoerd worden. Op verschillende delen van het terrein zijn reeds concentraties groter dan 10 gewichtsprocent plantaardige oliën aangetoond.

In Figuur 2 zijn de verschillende activiteiten weergegeven.

2.5 Verdachte stoffen op de locatie

- Plantaardige oliën;
- Minerale olie;
- Pekel;
- Ammoniak;
- Koelvloeistof (glycol);
- Schoonmaakmiddelen;
- BTEXN; en
- Zoutzuur en natronloog.

2.6 Bekende bodemverontreinigingen op de locatie

Hieronder is een samenvatting gegeven van de bekende verontreinigingen op de locatie.

Tabel 2-4: Samenvatting bodemonderzoeken

Rapport	Deelgebied	Grond/ grondwater	Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen	>S	>T	>I
1989: Indicatief en Nader bodemonderzoek	Zuid-westelijk terrein-deel	Beide	Geen	Pb		Cyanide
1998: Historisch Onderzoek	Volledig terrein					
2001: Verkennend bodemonderzoek	Pylonen "De Brug"	Grond	Zwak tot sterk puinhoudend, sterk weeïge geur. Kolen-gruishoudend	Cd, Cr, Ni, Zn, M.O., PAK's (10), EOX,	Cu, Ni, Pb, Zn, M.O.	
2002: Inventariserend bodemonderzoek	Volledig terrein	Beide	Harde lagen, zwak tot sterk puinhoudend, kolengruis-houdend. Matige onbekende geur, gele brokjes, zwakke H ₂ S geur.	As, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, PAK's, M.O., EOX, Tetrachlooretheen, Benzeen, Xylenen,	Cu, Pb, Zn, M.O.,	Cu, Hg, Pb, Zn, PAK's, Naftalen
2002: Aanvullend bodemonderzoek	Zuidelijke pylonen "De Brug"	Beide	Uiterst puinhoudend, vettige grond	cis-1,2-Dichlooretheen, Benzeen, Xylenen,	M.O.	Naftalen

Rapport	Deelgebied	Grond/ grondwater	Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen	>S	>T	>I
				Grond: M.O.		
2002: Aanvullend bodemonderzoek	Zuidelijke pylonen "De Brug"	Grondwater	Uiterst puinhoudend, vettige grond	cis-1,2- Dichloor- etheen, Benzeen, Xylenen, Grond: M.O.	M.O.	Naftale en
2003: Nader bodemonderzoek	Vml. tanken- park Nassaustr. & kolenopslag Roentgenstr. Acculaad- station	Grond	Zwak puinhoudend tot volledig puin, sterk kolengruishoudend, zwakke oliegeur, zwakke olie-waterreactie	As, Cu, Hg, Pb, Zn, PAK's, M.O.	Cu, Pb,	Ni, Zn
2005: Nader bodemonderzoek	Vml. tanken- park Nassaustr.	Grond	Geen	M.O.		
mrt-2008: Verkennd bodemonderzoek	Rookgas- reiniger	Grond	Zwak puinhoudend, zwak kolengruis-houdend	Zn, PAK's	Zn	
jul-2008: Verkennd bodemonderzoek	Palletloods	Grond	Zwak tot matig puinhoudend, zwak gleyhoudend, zwak slibhoudend, matig tot sterke olie-waterreactie.	Zware metalen, PAK's, M.O.		Zn
2009: Evaluatie- verslag bodemsanering	Palletloods	Grond				

Rapport	Deelgebied	Grond/ grondwater	Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen	>S	>T	>I
2017: Verkennd bodemonderzoek	Vml. ketelhuis	Beide	Matig puinhoudend, sterk koolashoudend	Ba, Co, Hg, Mo, Zn, PCB, fluor- antheen, chryseen, benzo(a-) anthra- ceen, indeno- (1,2,3- c,d)- pyreen, benzo(g,h ,i)- peryleen, dichloor- methaan	Cu, Pb	Ni

2.7 Nulsituatie

Gelet op de lange historie met verschillende industriële activiteiten op en rondom de site (sinds 1890), is het niet mogelijk om een gebruik te maken een oorspronkelijk nulsituatieonderzoek.

Dit is voorgelegd aan het bevoegd gezag (DCMR) Tijdens een overleg met hen op 24 maart 2022 is besloten om de bodemonderzoeken tussen 1993 en 2011 te gebruiken om de nulsituatie vast te leggen.

Met de onderzoeksresultaten van deze onderzoeken kon echter de nulsituatie echter niet worden vastgelegd voor alle historische activiteiten aangezien op sommige locaties voorheen geen onderzoek is uitgevoerd. De DCMR heeft bepaald dat voor de locaties waar geen nul-situatie vast te stellen is op basis van voorgaand onderzoek tussen 1993 en 2011, de onderzoeksstrategie NUL gevolgd dient te worden. De resultaten van het eindsituatie onderzoek dienen vervolgens vergeleken te worden met de achtergrondwaarden voor grond en de streefwaarden voor grondwater.

In Bijlage 2 zijn de deelgebieden weergegeven en is aangegeven of er tussen 1993 en 2011 onderzoek is uitgevoerd.

3. ONDERZOEKSOPZET EINDSITUATIE

Op basis van de informatie zoals deze in de vorige sectie 'historisch onderzoek' is beschreven, is een onderzoekshypothese geformuleerd (sectie 3.1). In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie geformuleerd in overeenstemming met de hypothese. De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 en is hieronder beschreven.

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het historisch gebruik van de locatie en de reeds uitgevoerde bodemonderzoeken, is de locatie als verdacht beschouwd met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen in grond en grondwater.

In de onderstaande secties is verder ingegaan op de bodemonderzoeksstrategie met betrekking op de verdachte deellocaties en stoffen.

3.2 Verdachte deelgebieden

In figuur 2 en bijlage 1 zijn de verdachte deelgebieden aangegeven met de uitgevoerde verdachte activiteiten en de bijbehorende verdachte stoffen. De volgende verdachte locaties zijn geïdentificeerd:

- Buitenterrein zijde Röntgenstraat;
- Buitenterrein Nassaukade;
- Stomerij;
- Ketelhuis;
- Compressorruimte;
- Technisch magazijn;
- Centrale werkplaats;
- Productiehal pindakaas;
- Condensor gebouw;
- Afvalwaterzuivering;
- Visolielosplaats;
- Pomphuis;
- Ondergrondse riolering; en
- Acculaadstation.

De apotheek en Publicatielijst Gevaarlijke Stoffen (PGS)-ruimte, die wel worden vermeld in het Nederlandse Richtlijn Bodem (NRB)-overzicht, bevinden zich op de eerste verdieping van het gebouw. Daarom zijn deze activiteiten niet als bodembedreigend beschouwd en zullen ze niet worden onderzocht tijdens het eindsituatie bodemonderzoek.

Ter plaatse van de palletloods is voorheen onderzoek uitgevoerd en in 2009 is een sanering uitgevoerd. Ter plaatse van deze loads zijn geen bodembedreigende activiteiten uitgevoerd. Om die reden is de palletloods niet meegenomen in het eindsituatie bodemonderzoek.

Ter plaatse van het voormalige tankstation is voorheen bodemonderzoek uitgevoerd. Dit voormalige tankstation maakt geen deel uit van de huidige milieuvergunningen en is om die reden niet meegenomen in het eindsituatie bodemonderzoek.

3.3 Verdachte stoffen

In Bijlage 1 is per deelgebied aangegeven welke stoffen er zijn gebruikt. De stoffen die zijn aangemerkt als bodembedreigend, zijn meegenomen in het bodemonderzoek.

3.4 Onderzoekstrategie

Op basis van het vooronderzoek is een onderzoeksstrategie geformuleerd. De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN5740. De te volgen strategie per verdachte locatie is gebaseerd op het historisch gebruik en de oppervlakte van het deelgebied. In bijlage 3 is per deelgebied de strategie volgens de NEN5740 weergegeven. In Bijlage 3 is tevens een overzicht van het voorgestelde onderzoeksprogramma weergegeven, inclusief de voorgestelde chemische analyses.

Door het ontbreken van een nulsituatie onderzoek en omdat van de beschikbare bodemonderzoeken niet altijd is te achterhalen waar boringen en peilbuizen zijn uitgevoerd, is besloten om voor alle verdachte deelgebieden uit te gaan van de NEN5740 strategie NUL (onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting).

Hieronder zijn enkele locatiespecifieke elementen behandeld die van invloed zijn op de concrete invulling van de strategie van enkele deelgebieden:

- Ter plaatse van de verdachte deelgebieden zal de bodemlaag tot 0,5 meter onder de bodem beschermende voorziening of 0,5 meter onder een ondergrondse bodembedreigende activiteit worden bemonsterd. Daarnaast zal de zone van 0,5 meter rondom de gemiddelde grondwaterstand (op circa 1,5 m-mv) worden bemonsterd. Het grondwater zal tevens worden bemonsterd. Eventuele uitzonderingen op het bovenstaande worden in de onderstaande punten vermeld. In Bijlage 3 zijn de uit te voeren boringen, peilbuizen en (aantal) analyses beschreven;
- Alle peilbuizen zullen stroomafwaarts van of in de kern van de verdachte deellocaties worden geplaatst;
- De peilbuizen en boringen in deellocaties 1,2 “Opslag plantaardige olie in tanks” en 1,3 “Schraapinstallatie” en 9 “Condensor gebouw”, zullen naast het tankenpark of buiten het gebouw worden geplaatst omdat het niet mogelijk wordt geacht deze in de lekbak van de tanks of in het gebouw te plaatsen;
- De locatie heeft een lange industriële historie met sinds circa 1875 bebouwing. De verwachting is dat het veldwerk zal worden bemoeilijkt door aanwezige verhardingslagen, puinlagen, ondergrondse infrastructuur, funderingen etc. Voorafgaand aan het veldwerk zal de *Sub Surface Clearance* (SSC)-procedure worden uitgevoerd waarbij de boorlocaties zoveel als mogelijk worden gescreend. Het is echter niet uit te sluiten dat boringen in het veld toch dienen te worden gestaakt; en
- De boringen en peilbuis van deellocaties 6,1, 6,2 en 6,3 zullen worden gecombineerd.

4. REFERENTIES

- [1] Activiteitenbesluit Milieubeheer, Staatsblad 2007, nummer 415, 19 oktober 2007

FIGUUR 1 OVERZICHTSKAART

FIGUUR 2

VOORGESTELD BOORPLAN

BIJLAGE 1

DEELGEBIEDEN

Deel-locatie	Omschrijving	Activiteiten	Gebruikte stoffen
1	Buiterterrein zijde Roentgenstraat		
1.1	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet
1.2	Opslag plantaardige olie in tanks (Fixpark)	opslag van plantaardige olie in verticale tanks	PE extraheerbare olie, olie, vet
1.3	schraapinstallatie	leegschrapen verpakkingen margarine en halvarine	PE extraheerbare olie, olie, vet
1.6	Pekeltank	opslag pekels	Pekel (zout)
1.7	Opslag afvalvetten	opslag afvalvet in IBC	Vet, olie, PE extraheerbare olie
1.8	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige, hardere oliesoorten	PE extraheerbare olie, olie, vet
	Buiterterrein Nassaustraat		
	Brandsoftanks 5x 4.000 l (gesaneerd, verwijderd 2002)		Minerale olie
2	Buiterterrein Nassaukade		
2.2	Opslag olie in tanks (pindakaaspotten)	opslag plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet
2.3	Transport plantaardige olie	transport plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet
3	Stomerij		
3.3	smeeroliesysteem	opslag van smeerolie(3m3) en afgewerkte olie (1,25m3)	Minerale olie
4	Ketelhuis		
	Noodstroomaggregaat	opslag diesel bovengrondse tank 200 liter	Diesel, minerale olie
5	Compressorruimte		
	Compressoren Ijswaterbak Waterpomp	compressoren opgesteld ijswaterbak opgesteld Comprimeren warme lucht	Minerale olie Ammoniak Diesel, minerale olie
6	Technisch magazijn		
6.1	Veiligheidskasten	opslag gevaarlijke stoffen in veiligheidskasten	Koelvloeistof, minerale olie
6.3	Opslag schoonmaakmiddelen	opslag schoonmaakmiddelen	Diverse schoonmaakmiddelen Reinigingsmiddelen, alcoholen, BTEXN
6.4	Opslag vetten en olien	opslag van smeerolie en vetten in kast	
7	Centrale werkplaats		
7.2	Div. metaalbewerkende machines	boren, zagen van metaal	Minerale olie
8	Productiehal pindakaas		
	pindakaas productie gestopt in 2020	Productie pindakaas	PE extraheerbare olie, olie, vet
9	Condensor gebouw		
	4 condensors	condensors	Ammoniak
10	Afvalwaterzuivering		
	Opslagtanks 4m3 natronloog en zoutzuur	opslag van zoutzuur en natronloog in tanks	Zoutzuur, Natronloog
	Basin waterzuivering	reinigen van afvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
11	Visolielosplaats		
	Visoliehoek	lossen van visolie	Visolie
12	PGS ruimte (eerste verdieping)		
12.2	SU-tank	opslag reinigingsmiddel Redes	Reinigingsmiddel Cipton HD VC 151 (CIP puur)
13	Ondergrondse riolering		
	ondergrondse bedrijfsriolering (flessenhal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (productiehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (emballagehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (waterzuivering)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
	ondergrondse bedrijfsriolering (brandweerdeplein)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet
14	Pomphuis		
	naast het pomphuis: noodstroomvoorziening met geïntegreerde dieseltank (400l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie
	bluswaterpomp met dieselmotor met dieseltank (400 l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie
15	Overige		
	Acculaadstation	Laden van accu's	Zware metalen, zuren
	Voormalige drukkerij met ondergrondse tanks		Alcohol, Ethylacetaat, Terpentine
	Vetafscheider	Scheiding vet en water voor afvoer	Minerale olie, PE extraheerbare olie
	Palletloods		
	Voormalig tankstation		

BIJLAGE 2

VOORGAAND ONDERZOEK PER DEELGEBIED

Deel-locatie	Omschrijving	Activiteiten	Gebruikte stoffen	Oppervlak (ha)	Historisch bodemonderzoek 1998	Oriënterend onderzoek 2001	Aanvullend bodemonderzoek, 2002	Verkenkend onderzoek, 2008	Verkenkend onderzoek, 2008b	Historisch Onderzoek 2010
1	Buiterterrein zijde Roentgenstraat									
1.1	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0101		Grond, petroleumether 0,18%. Lood > I, EOX, kwik, zink, PAK, M.O. > A GW, naftaleen > I, M.O. > T, arseen, benzeen, xylenen > S	Grond, M.O. > A GW, naftaleen > I, M.O. > T, tolueen, tetrachlooretheen > S			
1.2	Opslag plantaardige olie in tanks (Fixpark)	opslag van plantaardige olie in verticale tanks	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0063	GW, lood > I	GW, zink, tetrachlooretheen > S, petroleumether 12 mg/l				Zn en Perchlooretheen > S, PE extraheerbaar 12%
1.3	schraapinstallatie	leegschrapen verpakkingen margarine en halvarine	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0009						
1.6	Pekeltank	opslag pekel	Pekel (zout)	0,0106						
1.7	Opslag afvalvetten	opslag afvalvet in IBC	Vet, olie, PE extraheerbare olie	0,0106						
1.8	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige, hardere oliesoorten	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0019						Plaatselijk sterke naftaleen verontreiniging, matig tot licht MO
	Buiterterrein Nassaustraat									
	Brandsoftanks 5x 4.000 l (gesaneerd, verwijderd 2002)		Minerale olie							Grond M.O. > I
2	Buiterterrein Nassaukade									
2.2	Opslag olie in tanks (pindakaaspotten)	opslag plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0031		Grond, M.O. < A GW, M.O. < S Petroleumether, 21 mg/l				
2.3	Transport plantaardige olie	transport plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		Grond, koper, lood, kwik > A, M.O. < d GW, geen verontreinigingen				
3	Stomerij									
3.3	smeeroliesysteem	opslag van smeerolie(3m3) en afgewerkte olie (1,25m3)	Minerale olie	0,0030						
4	Ketelhuis									
	Noodstroomaggregaat	opslag diesel bovengrondse tank 200 liter	Diesel, minerale olie	0,0030	Grond, Lood > I, M.O., VOCI, fenol, trichloormethaan, PAK > A	Grond, lood > I, zink > T, M.O., koper, kwik, nikkel > A GW, kwik > T				
5	Compressorruimte									
	Compressoren Ijswaterbak Waterpomp	compressoren opgesteld ijswaterbak opgesteld Comprimeren warme lucht	Minerale olie Ammoniak Diesel, minerale olie	0,0073						
6	Technisch magazijn									
6.1	Veiligheidskasten	opslag gevaarlijke stoffen in veiligheidskasten	Koelvloeistof, minerale olie	0,0033						
6.3	Opslag schoonmaakmiddelen	opslag schoonmaakmiddelen	Diverse schoonmaakmiddelen Reinigingsmiddelen, alcoholen, BTEXN	-		Grond, zink > I, cadmium, koper, lood, kwik, PAK, M.O. > A GW, M.O. < d				ZN > I, Cd, Pb, Cu, Hg, PAK & MO > S
6.4	Opslag vetten en olien	opslag van smeerolie en vetten in kast		-		Grond, koper, lood > T, kwik, nikkel, zink, PAK en minerale olie > A GW, M.O., BTEXN < S				
7	Centrale werkplaats									
7.2	Div. metaalbewerkende machines	boren, zagen van metaal	Minerale olie	0,0018		Grond, koper > I, lood, zink > T, arseen, cadmium, kwik en nikkel > A				Arseen, natuurlijke oorsprong.
8	Productiehal pindakaas									
	pindakaas productie gestopt in 2020	Productie pindakaas	PE extraheerbare olie, olie, vet							
9	Condensor gebouw									
	4 condensors	condensors	Ammoniak	0,0018	Grond, lood > I GW, EOX, arseen, tolueen, trichloormethaan > S					
10	Afvalwaterzuivering									
	Opslagtanks 4m3 natronloog en zoutzuur	opslag van zoutzuur en natronloog in tanks	Zoutzuur, Natronloog	0,0010						
	Basin waterzuivering	reinigen van afvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0036						
11	Visolielosplaats									
	Visoliehoek	lossen van visolie	Visolie	0,0013						
12	PGS ruimte (eerste verdieping)									
12.2	SU-tank	opslag reiningsmiddel Redes	Reinigingsmiddel Cipton HD VC 151 (CIP puur)	0,0005						
13	ondergrondse riolering									
	ondergrondse bedrijfsriolering (flessenhal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (productiehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (emballagehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (waterzuivering)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
	ondergrondse bedrijfsriolering (brandweerplein)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-						
14	Pomphuis									
	naast het pomphuis: noodstroomvoorziening met geïntegreede dieseltank (400l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0007	Grond, PAK > A GW, M.O., tolueen > S					
	bluswaterpomp met dieselmotor met dieseltank (400 l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0026						
15	Overige									
	Acculaadstation	Laden van accu's	Zware metalen, zuren			Grond, kwik >I, koper, lood, nikkel, zink > A. Plantaardige oliën aangetoond PH 8,1 GW, arseen, zink > S		Grond, zink >T, PAK > A		HG > I, Pb > S, pH 5,9, PE extraheerbare stoffen 14%
	Voormalige drukkerij met ondergrondse tanks		Alcohol, Ethylacetaat, Terpentine			Grond, M.O. > T, nikkel, zink, PAK, koper, lood, kwik > A GW, tolueen > S				Ni, Zn, Cu, Hg, Pb, PAK, MO > S, GW: Toleen > S
	Vetafscheider	Scheiding vet en water voor afvoer	Minerale olie, PE extraheerbare olie			Grond, M.O. < d GW, M.O. > S, VOCI < d				MO > S, Naftaleen?
	Palletloods								Grond, zink >I zware metalen, PAK, M.O. > A GW, zink > S	
	Voormalig tankstation					Grond M.O., BTEXN, VOCI < A				

BIJLAGE 3

ONDERZOEKSPLAN

Deel-locatie	Omschrijving	Activiteiten	Gebruikte stoffen	Oppervlak (ha)	Aantal boringen tot 0,5 m*	Aantal boringen tot 2,0 m*	Boring met peilbuis*	Peilbuis snijdend	# grond-monsters	# grond-watermonsters	Analyses grond	Analyses grondwater
1	Buitenterrein zijde Roentgenstraat											
1.1	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0101	3 (110) (111) (112)	-	1 (113)	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.2	Opslag plantaardige olie in tanks (Fixpark)	opslag van plantaardige olie in verticale tanks	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0063	2 (120) (121)	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.3	schraapinstallatie	leegschrapen verpakkingen margarine en halvarine	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0009	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.6	Pekeltank	opslag pekel	Pekel (zout)	0,0106	2	-	1	Nee	1	1		
1.7	Opslag afvalvetten	opslag afvalvet in IBC	Vet, olie, PE extraheerbare olie	0,0106	3	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
1.8	Losplaats plantaardige olie	vullen tanks met plantaardige, hardere oliesoorten	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0019	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	Buitenterrein Nassaustraat											
	Brandsoftanks 5x 4.000 l (gesaneerd, verwijderd 2002)		Minerale olie									
2	Buitenterrein Nassaukade											
2.2	Opslag olie in tanks (pindakaaspotten)	opslag plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0031	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
2.3	Transport plantaardige olie	transport plantaardige olie	PE extraheerbare olie, olie, vet	-	-	2	2	Ja	2	2	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
3	Stomerij											
3.3	smeeroliesysteem	opslag van smeerolie(3m3) en afgewerkte olie (1,25m3)	Minerale olie	0,0030	2	-	1	Ja	1	1	minerale olie	minerale olie
4	Ketelhuis											
	Noodstroomaggregaat	opslag diesel bovengrondse tank 200 liter	Diesel, minerale olie	0,0030	2	-	1	Ja	1	1	minerale olie BTEXN	minerale olie BTEXN
5	Compressorruimte											
	Compressoren ijswaterbak Waterpomp	compressoren opgesteld ijswaterbak opgesteld Comprimeren warme lucht	Minerale olie Ammoniak Diesel, minerale olie	0,0073	2	-	2	Ja	1	2	minerale olie BTEXN Ammoniak	minerale olie BTEXN Ammoniak
6	Technisch magazijn											
6.1	Veiligheidskasten	opslag gevaarlijke stoffen in veiligheidskasten	Koelvloeistof, minerale olie	0,0033	2	-	1	Ja	1	1	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen Glycol	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen Glycol
6.3	Opslag schoonmaakmiddelen	opslag schoonmaakmiddelen	Diverse schoonmaakmiddelen Reinigingsmiddelen, alcoholen, BTEXN	-	-	-	-	Ja	-	-	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen	minerale olie Alcoholen en diverse polaire oplosmiddelen
6.4	Opslag vetten en olien	opslag van smeerolie en vetten in kast		-	-	-	-	Ja	-	-	minerale olie Vetzuren Oliecontent	minerale olie Vetzuren Oliecontent
7	Centrale werkplaats											
7.2	Div. metaalbewerkende machines	boren, zagen van metaal	Minerale olie	0,0018	2	-	1	Ja	1	1	Zware metalen Minerale olie	Zware metalen Minerale olie
8	Productiehal pindakaas											
	pindakaas productie gestopt in 2020	Productie pindakaas	PE extraheerbare olie, olie, vet					Ja			Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
9	Condensor gebouw											
	4 condensors	condensors	Ammoniak	0,0018	2	-	1	Nee	1	1	Ammoniak	Ammoniak
10	Afvalwaterzuivering											
	Opslagtanks 4m3 natronloog en zoutzuur	opslag van zoutzuur en natronloog in tanks	Zoutzuur, Natronloog	0,0010	2	-	1	Nee	1	1	Ph meting	Ph meting
	Basin waterzuivering	reinigen van afvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	0,0036	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
11	Visolieopplaats											
	Visoliehoek	lossen van visolie	Visolie	0,0013	2	-	1	Ja	1	1	Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
12	PGS ruimte (eerste verdieping)											
12.2	SU-tank	opslag reinigingsmiddel Redes	Reinigingsmiddel Cipton HD VC 151 (CIP puur)	0,0005								
13	ondergrondse riolering											
	ondergrondse bedrijfsriolering (flessenhal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		2	2	Ja			Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (productiehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		6	6				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (emballagehal)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		3	3				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (waterzuivering)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		1	1				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
	ondergrondse bedrijfsriolering (brandweerplein)	transport bedrijfsafvalwater	PE extraheerbare olie, olie, vet	-		2	2				Vetzuren Oliecontent	Vetzuren Oliecontent
14	Pomphuis											
	naast het pomphuis: noodstroomvoorziening met geïntegreerde dieseltank (400l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0007	2	-	1	Ja	1	1	Minerale olie BTEXN	Minerale olie BTEXN
	bluswaterpomp met dieselmotor met dieseltank (400 l)	opslag van diesel	Diesel, minerale olie	0,0026	2	-	1	Ja	1	1	Minerale olie BTEXN	Minerale olie BTEXN
15	Overige											
	Acculaadstation	Laden van accu's	Zware metalen, zuren		4		2	Ja			Zware metalen Minerale olie BTEXN	Zware metalen Minerale olie BTEXN
	Voormalige drukkerij met ondergrondse tanks		Alcohol, Ethylacetaat, Terpentine									
	Vetafscheider	Scheiding vet en water voor afvoer	Minerale olie, PE extraheerbare olie									
	Palletloods											
	Voormalig tankstation											
	Totaal				37	16	36		20	21		

*Indien mogelijk worden boringen en peilbuizen gecombineerd

ERM heeft meer dan 160 kantoren in de volgende landen en gebieden over de hele wereld

Argentinië	Nederland
Australië	Nieuw Zeeland
België	Noorwegen
Brazilië	Panama
Canada	Peru
Chili	Polen
China	Portugal
Colombia	Puerto Rico
Duitsland	Roemenië
Frankrijk	Rusland
Hong Kong	Singapore
Indië	Spanje
Indonesië	Taiwan
Ierland	Thailand
Italië	VAE
Japan	VS
Kazachstan	VK
Kenia	Vietnam
Maleisië	Zuid-Afrika
Mexico	Zuid-Korea
Mozambique	Zweden
Myanmar	Zwitserland

ERM

Parijsboulevard 143E
3541 CS Utrecht

www.erm.com