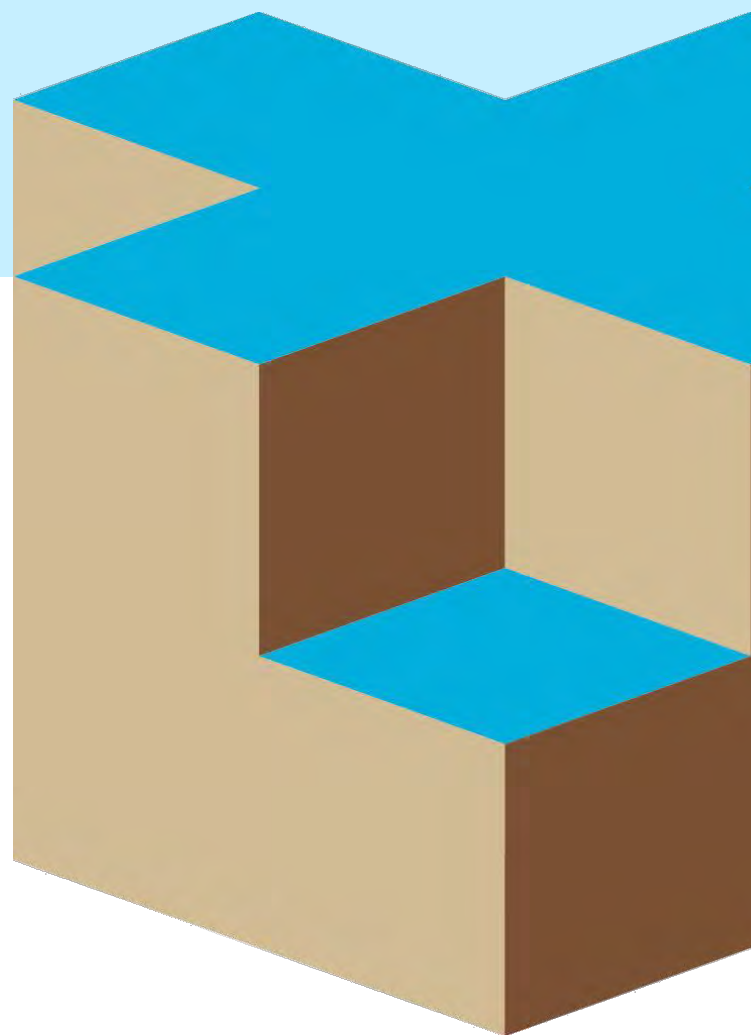


Verkennend bodemonderzoek aan de Maashavenkade ong. te Rotterdam



Verkennd bodemonderzoek aan de Maashavenkade ong. te Rotterdam

Opdrachtnummer: 22MP0061

Rapport betreffende
Verkennd bodemonderzoek conform NEN 5740

Documentnummer
22MP0061-adv-01

Versie
1.0

Datum rapport
28 april 2022

Opdrachtgever
Heijmans Vastgoed B.V.
Postbus 4422
3006 AK Rotterdam

Opgesteld door:

[Redacted signature]

[Handwritten signature]

Gecontroleerd door:

[Redacted signature]

[Handwritten signature]



SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	:	22MP0061	
Soort onderzoek	:	Verkennend bodemonderzoek	
Adres	:	Maashavenkade ong. te Rotterdam	
Gemeente	:	Rotterdam	
Opdrachtgever	:	Heijmans Vastgoed B.V.	
Projectadviseur	:		
Datum rapport	:	28 april 2022	
Status	:	definitief	
Opp. Locatie	:	circa. 3.610 m ²	
Coördinaten (boring B001)	:	x: 92.327,8	y: 434.746,5

2. Aanleiding en doel verkennend bodemonderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een woontoren. Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Onderzoeksstrategie

Op basis van het verrichte historisch (voor)onderzoek is de locatie verdacht gesteld voor de aanwezigheid van een verminderde bodemkwaliteit. Hierbij is de in de NEN 5740 beschreven onderzoeksstrategie *heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)* toegepast. Met name de vaste bodem is hier verdacht, 'kansrijke' parameters zijn dan PAK en zware metalen. Er is gericht geboord/geanalyseerd ter plaatse van een tweetal gekende verontreinigingskernen.



4. Uitslag van het onderzoek

Tabel 1. Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.

Analyse- monster	Deelmonster	Toetsingskader Circulaire bodemsanering		
		> AW	> T	> I
M1	B005 (1,60 - 2,00)	cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK, minerale olie	lood	koper, zink
M2	B023 (0,50 - 0,70)	kwik	-	-
M3	B002 (0,50 - 1,00) B006 (0,40 - 0,80) B010 (0,50 - 1,00) B025 (0,00 - 0,40)	kwik, lood	-	-
M4	B003 (0,50 - 0,70) B016 (0,50 - 1,00) B024 (0,50 - 1,00)	PCB's, kwik	PAK	-
M5	B002 (0,00 - 0,50) B007 (0,00 - 0,50) B011 (0,00 - 0,50) B021 (0,00 - 0,50)	-	-	-
<hr/>				
> AW : > Achtergrondwaarde				
> T : > Tussenwaarde				
> I : > Interventiewaarde				

Tabel 2. Overschrijdingstabel grondwatermonster(s).

Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	Toetsingskader Circulaire bodemsanering		
		> S	> T	> I
B001	3,80 - 4,80	barium, naftaleen, cis/trans-1,2-dichlooretheen	-	-
<hr/>				
> S : > Streefwaarde				
> T : > Tussenwaarde				
> I : > Interventiewaarde				



5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten bevestigt de aanname dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van een verminderde bodemkwaliteit. De matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK overschrijden het criterium voor nader onderzoek $\frac{1}{2}$ (AW+I). De overige aangetoonde gehalten overschrijden dit criterium niet.

Bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten wordt derhalve gesteld dat de aangetroffen bodemkwaliteit op dit moment (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht met betrekking tot de geplande bouw. De matig en/of sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en som PAK lijken te duiden op de aanwezigheid van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* op de onderzoekslocatie, hetgeen betekent een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Of hier daadwerkelijk sprake van is kan slechts worden vastgesteld middels de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Van een 'ernstig geval' wordt gesproken indien de interventiewaarde in een bodemvolume $> 25 \text{ m}^3$ wordt overschreden. In dat geval zijn graafwerkzaamheden meldingsplichtig. Op basis van de huidige resultaten wordt de aanwezigheid van een dergelijk 'ernstig geval' waarschijnlijk geacht.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit momenteel (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande bouw- en graafwerkzaamheden. Zolang niet is aangetoond dat op de onderzoekslocatie géén *geval van ernstige bodemverontreiniging* aanwezig is, mogen zonder toestemming van het bevoegd gezag geen graafwerkzaamheden ter plaatse worden uitgevoerd. Concreet betekent dit dus een nader bodemonderzoek, bestaande uit aanvullende boringen en analyses.

Geadviseerd wordt om onderhavig rapport voor te leggen aan het bevoegd gezag, de Gemeente Rotterdam, in deze vertegenwoordigd door de DCMR Milieudienst Rijnmond.

De constatering dat enkele gemeten gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele graafwerkzaamheden. Sterk verontreinigde grond is per definitie (zonder reiniging) elders niet herbruikbaar. Indien sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Licht tot matig verontreinigde grond, gehalten $<$ klassegrens industrie, mag op de locatie worden hergebruikt, mits voldaan wordt aan de lokale achtergrondwaarden/bodemkwaliteitszone (grond mag worden toegepast op een ondergrond van vergelijkbare bodemkwaliteit en op bodems van mindere bodemkwaliteit). Bij hergebruik van licht en matig verontreinigde grond buiten de locatie dienen de eisen in acht te worden genomen, zoals gesteld binnen het Besluit bodemkwaliteit of de lokale/regionale bodembeheernota. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal dus bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving.....	2
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	3
2.3 Voormalig bodemgebruik.....	3
2.3.1 Historisch kaartmateriaal.....	3
2.3.2 Bodemloket en archieven DCMR Milieudienst Rijnmond	4
2.3.3 Achtergrondwaarden	4
2.3.4 Informatie betrokkenen.....	6
2.3.5 Eigen archieven.....	6
2.4 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.5 Conclusie vooronderzoek	6
3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK	7
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	7
3.2 Afwijkingen/uitbreidingen ten opzichte van de NEN 5740.....	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
4.1 Uitvoering.....	8
4.2 Lokale bodemopbouw.....	8
4.3 Organoleptische beoordeling.....	8
4.4 Monsternamen.....	9
5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE	11
5.1 "Vaste bodem"	11
5.2 Analysestrategie grondwater	12
5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten	13
6. CONCLUSIE EN ADVIES.....	14

BIJLAGEN:

- A) Regionale ligging onderzoekslocatie
- B) Situatiekening met boorpunten SIT-01
- C) Fotoreportage
- D) Boorprofielbeschrijvingen en legenda
- E) Toelichting toetsingskader
- F) Laboratoriumcertificaat grondanalyses
- G) Toetsingstabellen grondanalyses
- H) Laboratoriumcertificaat grondwateranalyse
- I) Toetsingstabel grondwateranalyse
- J) Historische kaarten en luchtfoto's

VERSIE:

- 1.0 Rapportage verkennend bodemonderzoek

VERZENDLIJST:

Heijmans Vastgoed B.V. te Rotterdam, t. [REDACTED]



1. INLEIDING

Door Heijmans Vastgoed B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van een perceel aan de Maashavenkade te Rotterdam.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van een woontoren.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.


Aan de hand van het verkennend bodemonderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater boven de (lokale) streef- en/of achtergrondwaarden aanwezig zijn. Het verkennend bodemonderzoek is vooralsnog niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele bodemverontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.

Tabel 3. Overzicht van relevante BRL('s).

	Van toepassing zijnde BRL('s)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2001
	<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2002
	<input type="checkbox"/>	Protocol 2003
	<input type="checkbox"/>	Protocol 2018



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5725.

Binnen het vooronderzoek is informatie omtrent navolgende onderzoeksaspecten verzameld, te weten:

- huidig en toekomstig bodemgebruik;
- voormalig bodemgebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie;
- (financieel-)juridische situatie.

Hiervoor is gebruik gemaakt van historisch en recenter kaartmateriaal, grondwaterkaarten, archieven van de DCMR Milieudienst Rijnmond (o.a. bouwvergunningen, milieuvergunningen, tanks, bodemonderzoeken), alsmede onze eigen archieven. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Maashavenkade te Rotterdam, ten westen van nrs. 114/116, en heeft een oppervlakte van ca. 3.610 m².

Kadastraal gezien maakt de locatie deel van de percelen Charlois E, nrs. 5525 en 5334. Beide percelen zijn in eigendom van de Gemeente Rotterdam.

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel van de boring B001 zijn $x = 92.327,8$ en $y = 434.746,5$. Voor de overige coördinaten wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in de bijlage D.

Figuur 1. Kadastrale situatie, bron: KadastraleKaart.com, onderzoekslocatie is weergegeven in blauw.



De locatie is gelegen in de wijk Katendrecht. Ten noorden van de locatie bevindt zich de Walhallalaan, met daarachter een groenstrook, een parkeerplaats en woningen. Ten oosten van de onderzoekslocatie zijn een schoolgebouw en appartementen gevestigd. Ten zuiden bevindt zich de Maashavenkade, met daarachter de Maashaven. Ten westen zijn een parkeerterrein en een schoolgebouw gelegen.

De ligging van de locatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart in de bijlage A.



2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Ten tijde van de veldwerkzaamheden in maart en april 2022, is een locatie-inspectie uitgevoerd. Het terrein was in gebruik als grasveld/gazon.

Bij de locatie-inspectie is tevens aandacht besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen.

Een fotoreportage is opgenomen in bijlage C.

Gepland is om ter plaatse een woontoren 'De Scharnier' te realiseren. Deze nieuwbouw heeft een onregelmatig grondvlak en omvat 17 bouwlagen. De nieuwbouw wordt niet onderkelderd, met uitzondering van een klein deel langs de Maashavenkade ten behoeve van een autolift.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Uit historisch en recenter kaartmateriaal, de archieven van de omgevingsdienst en onze eigen archieven, is de navolgende relevante informatie naar voren gekomen betreffende onderhavige onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan.

2.3.1 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het geraadpleegde historische kaartmateriaal kende de onderzoekslocatie tot eind 19^e eeuw een agrarisch gebruik. Op een kaart van 1901 is de (gegraven) Maashaven voor het eerst aangegeven. De onderzoekslocatie was toen nog onbebouwd.

In de jaren erna blijft de locatie onbebouwd, wel zijn op en nabij de locatie enkele wegen naar het achtergelegen gebied opgetekend. Ten zuidwesten van de locatie is een voetveer aanwezig.

Op een kaart van 1938 is voor het eerst bebouwing op de locatie waarneembaar. Daarnaast is de Maashaven uitgebreid tot het zuidwestelijke deel van de onderzoekslocatie en bevindt zich alhier de vertrek- en aanlegplaats van een voetveer. Omstreeks 1958 is het voetveer verdwenen en is de haven ter plaatse van de onderzoekslocatie weer gedempt. De huidige contour van de Maashaven is dan waarneembaar. Op de locatie zelf is een gebouw waarneembaar.

In de jaren daarna blijft de situatie min of meer ongewijzigd, totdat omstreeks 1993 de bebouwing op de locatie en in de directe omgeving is verdwenen. Van 1998 tot 2007 is de locatie weer bebouwd. In 2007 is de locatie en de nabije omgeving onbebouwd. Echter blijkt uit luchtfoto's dat de locatie al in 2006 onbebouwd is. Omstreeks 2008 wordt het gebied waarbinnen de locatie is gelegen heringericht. Vanaf 2009 en 2011 is de actuele situatie op een luchtfoto resp. kaart waarneembaar.

Een selectie van het geraadpleegde materiaal is opgenomen in de bijlage J.



2.3.2 Bodemloket en archieven DCMR Milieudienst Rijnmond

Op het digitale Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoeken en/of saneringen.

Uit de beschikbare bodeminformatie via de digitale omgevingskaart van de DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt onder andere het volgende:

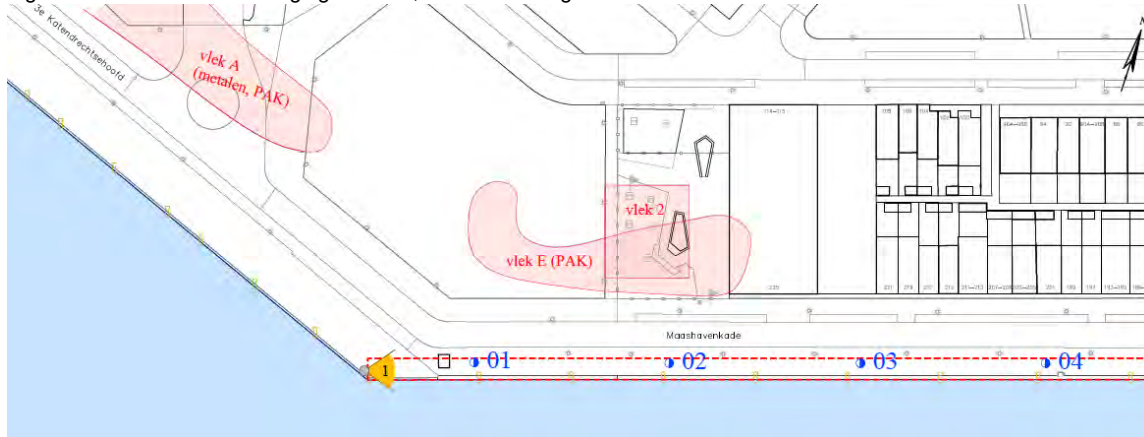
In de 19^e eeuw bevond zich op de locatie het dorp Katendrecht in een polderlandschap. Tussen 1898 en 1905 is de Maashaven gegraven, waarbij aan de noordzijde van de haven het nieuwe schiereiland Katendrecht is ontstaan. De wijk had deels een woonbestemming. Langs de kade vond met name overslag van stukgoederen plaats en ook van steenkool, erts en fruit. Er bevonden zich kranen en loodsën. Vanaf de jaren '70 werd de haven met name gebruikt als lighaven voor de binnenvaart. In de laatste periode, tot in de jaren '90, is de volledige lengte van de kade gebruikt door containeroverslagbedrijf Hanno.

Na 2000 is Katendrecht herontwikkeld tot een woongebied. Alhier zijn diverse onderzoeken uitgevoerd, met als (voor zover bekend) een verkennend onderzoek van Grondslag, kenmerk 30115, december 2018, als meest actuele.

In dit onderzoek worden voor wat betreft de deellocatie in kwestie twee verontreinigingskernen genoemd, zie hiervoor de figuur 2. Het gaat dan om de 'kern A' en 'kern E', een immobiele verontreiniging van zware metalen en PAK, respectievelijk PAK. Vlek A is nauwelijks op de locatie aanwezig, de vlek E zou een PAK-verontreiniging in een puinlaag over het traject van 1,0 tot 1,5 m - mv zijn. Voor zover bekend heeft hier geen sanering plaatsgevonden.

In het onderzoek van Grondslag is hier niet geboord, wel direct langs de kade, in zuidelijke richting. Hier worden over het algemeen niet meer dan lichte verhogingen aan stoffen gemeten. Asbest is indicatief onderzocht, doch zowel visueel als analytisch niet aangetroffen. Voor zover kon worden nagegaan zijn op de onderzoekslocatie geen (ondergrondse) brandstof tanks aanwezig geweest.

Figuur 2. Gekende verontreinigingsvlekken, bron Grondslag 30115.



2.3.3 Achtergrondwaarden

De locatie is gelegen in een gebied dat veelal verhard is met koolassen en ander verhardingsmateriaal, die echter zijn verwijderd in het kader van bodemsanering.

De bovengrond, tot 1 m - mv, voldoet waarschijnlijk aan kwaliteitsklasse wonen (G3). De ondergrond is waarschijnlijk bodemkwaliteitsklasse natuur (G1), omdat is opgehoogd met gebiedseigen schone grond.

Voor dit gebied, RE85b Havengebied Katendrecht, gelden de volgende gehalten:



Project Verkennd bodemonderzoek aan de Maashavenkade ong. te Rotterdam
 Opdracht 22MP0061
 Document 22MP0061-adv-01 [versie 1.0]

Tabel 4. Overzicht achtergrondwaarden.

RE-nr: 85b		RE-naam: Havengebied Katendrecht									
Bovengrond (0-1 m-mv)											
parameter	aantal	min	P-50	gem	P-80	P-90	P-95	max	st.dev	bijzonderheden	
antimoon	60	2,1	2,1	2,5	2,1	2,1	5,8	8,9	1,5		
arsen	276	4	8	13	12	18	30	422	34		
barium	60	88	137	200	271	344	669	706	163		
cadmium	278	0,23	0,47	0,87	0,48	0,96	1,4	58	3,5		
chrom	270	17	19	28	31	39	56	296	28		
kobalt	0										
koper	288	6	23	84	56	108	257	3155	270	(maatgevend)	
kwik	270	0,05	0,11	0,20	0,26	0,47	0,67	2,4	0,30		
lood	284	13	39	284	118	198	303	35510	2035		
molybdeen	60	0,4	4,3	4,0	5,3	5,3	7,5	13	2,5	NAW > AW	
nikkel	272	12	25	35	38	57	86	350	37		
seleen	60	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0,0	b.p.o. > AW	
vanadium	60	10	27	34	44	57	70	164	24		
zink	286	32	157	474	332	485	984	24900	1985	maatgevend	
boor	60	3,5	6,0	7,2	9,0	14	15	17	3,8		
min. olie	259	6	51	533	165	290	660	99750	6195	puntbroneffect	
PAK's	280	0,14	1,7	280	5,2	13	27	21000	1255	(maatgevend)	
PCB's	0										
drins	0										
Maatgevende parameters: zink, (koper, PAK's)											
Statistiek: zonering bovengrond: G3 (P-80 ≤ LMW-wonen) / kwaliteit wonen											
Toegekende zonering bovengrond: G2 (P-80 ≤ LMW-bagger/landbouw) / kwaliteit landbouw											
Motivatie: conform resultaat BKK-2002, maar inmiddels bovengrond gesaneerd over groot deel gebied											

Ondergrond (1-2 m-mv)											
parameter	aantal	min	P-50	gem	P-80	P-90	P-95	max	st.dev	bijzonderheden	
antimoon	54	2,1	2,1	2,5	2,1	2,1	3,1	15	1,9		
arsen	129	4	8	9	11	15	19	43	5		
barium	54	54	95	190	260	357	447	1225	197	(maatgevend)	
cadmium	129	0,21	0,46	0,47	0,48	0,48	0,80	3,5	0,34		
chrom	129	16	19	27	31	39	51	164	16		
kobalt	0										
koper	131	6	12	34	42	65	137	478	64	(maatgevend)	
kwik	129	0,04	0,09	0,15	0,19	0,29	0,51	1,3	0,19		
lood	131	11	26	73	98	154	280	1000	138		
molybdeen	54	0,4	4,2	3,6	4,2	4,2	5,3	14	2,3	NAW > AW	
nikkel	130	10	24	39	38	54	65	1195	104		
seleen	54	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	0,0	b.p.o. > AW	
vanadium	54	10	21	28	32	55	70	85	19		
zink	132	92	104	193	308	435	540	1885	248	maatgevend	
boor	54	3,5	5,4	6,1	8,6	12	12	18	3,5		
min. olie	144	6	46	186	92	242	660	6020	731	puntbroneffect	
PAK's	129	0,02	0,45	11	3,8	7,0	11	950	84	(maatgevend)	
PCB's	0										
drins	0										
Maatgevende parameters: zink, (barium, koper, PAK's)											
Statistiek: zonering bovengrond: G3 (P-80 ≤ LMW-wonen) / kwaliteit wonen											
Toegekende zonering ondergrond: G3 (P-80 ≤ LMW-wonen) / kwaliteit wonen											
Motivatie: ongeveer conform resultaat s.o.-2002 (maar niet h.o.-2002), maar nu beter onderbouwde dataset											

kleurcode	Ligging meetwaarde t.o.v. bodemnormering	kwaliteit
	meetwaarde ≤ [L] AW	natuur
	[L]AW < meetwaarde ≤ LMW-bagger/landbouw	landbouw
	LMW-bagger/landbouw < meetwaarde ≤ [L]MW-wonen	wonen
	[L]MW-wonen < meetwaarde ≤ MW-industrie/[I-waarde]	industrie
	Meerwaarde > [L]MW-industrie/[I-waarde]	niet toepasbaar



Voor zover bekend zijn op de locatie geen activiteiten uitgevoerd waarbij poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) in de bodem terecht kunnen zijn gekomen.

2.3.4 Informatie betrokkenen

Door de opdrachtgever is vermeld dat men voornemens is om ter plaatse een woontoren te realiseren. De woontoren zal zeventien bouwlagen omvatten (hoogte 55,4 m+ peil). De nieuwbouw wordt niet onderkelderd, met uitzondering van een klein deel langs de Maashavenkade ten behoeve van een autolift. Hier is een kelder geprojecteerd met een oppervlak van circa 8 x 9 m²; de benodigde ontgravingsdiepte is circa 2,3 m - maaiveld

2.3.5 Eigen archieven

Uit onze eigen archieven blijkt dat door ons bureau in het verleden in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 50 meter) geen milieukundige bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Volgens het digitale DINO-loket is de bodem ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie uit de volgende geologische eenheden opgebouwd:

Tabel 5. Geologische opbouw.

Diepte, m - mv	Geologische eenheid
0 - 18,8	Holocene afzettingen, complexe eenheid
18,8 - 30,7	Formatie van Kreftenheye
30,7 - 39,3	Formatie van Stramproy
39,3 - 100,0	Formatie van Peize en/of Waalre

De stromingsrichting in het freatisch grondwater is wegens de ligging in bebouwd gebied niet eenduidig vast te stellen. Verder is op basis van archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) geen duidelijke stromingsrichting voor het grondwater in het eerste watervoerende pakket af te leiden.

De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de resultaten verkregen in het vooronderzoek wordt gesteld dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van een verminderde bodemkwaliteit. Met name de vaste bodem is hier verdacht, 'kansrijke' parameters zijn dan PAK en zware metalen.



3. OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoekopzet

Op basis van de doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in het vooronderzoek (zie hoofdstuk 2), is op locatie mogelijk sprake van een verminderde bodemkwaliteit.

Derhalve is gekozen om de in voornoemde norm beschreven onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met *een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)*, toe te passen.

Hierbij is gebruik gemaakt van de standaard NEN-grond(water)pakketten. Tevens zijn enkele boringen en analyses verricht ter plaatse van de eerdere bodemonderzoeken vastgestelde verontreinigingsvlekken:

- A zware metalen en PAK
- E PAK.

Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen/uitbreidingen ten opzichte van de NEN 5740

Ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn onderstaande afwijkingen aan de orde.

- ter plaatse van de geplande kelder zijn twee diepere boringen, tot 3,0 m – mv, gemaakt.
- het aantal boringen bedraagt meer dan de norm, als minimum, voorschrijft.
- zintuiglijk zijn in de bodem onder andere puin- en baksteenresten aangetroffen. Bodemlagen met ongedefinieerd puin van onbekende herkomst worden in principe als 'asbestverdacht' beschouwd, ongeacht de hoeveelheid bijmengingen. Dergelijke lagen zijn hier aangetroffen, echter hierin is door de asbestdeskundige bij een indicatieve beschouwing, zie hoofdstuk 4, geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ook bij eerder, indicatief, onderzoek is geen asbest aangetroffen, zie § 2.3.2. Door het bevoegd gezag kan om de eerder genoemde reden echter wel nog om een onderzoek van de puinhoudende lagen naar het voorkomen van asbest gevraagd worden.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd en wel conform de volgende protocollen:

- SIKB-protocol 2001: 'plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'
- SIKB-protocol 2002: 'het nemen van grondwatermonsters'

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 3 maart en 5 april 2022 door de heer dhr. J.F. de Swart in totaal vijftientig boringen verricht. De boringen zijn genummerd B001, B001A (herplaatsing B001), B0002 t/m B0013 en boringen B0015 t/m B0025. De boringen B002 en B003 zijn verricht ter plaatse van de beoogde liftput. Daarnaast is boring B004 verricht in vlek A, waarvan de bodem verdacht is voor de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan metalen en PAK. De boringen B004, B008, B022 en B023 zijn verricht in vlek E, welke verdacht is voor een verhoogde gehalte aan PAK.

De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Tabel 6. Overzicht boorgegevens.

Boring	Diepte in m - mv	Filterdiepte in m - mv
B001	4,80	3,80 -4,80
B001A	2,0	-
B002 + B003	3,0	-
B004 t/m B006	2,0	-
B007 t/m B013	1,0	-
B015 t/m B024	1,0	-
B025	0,4 (gestaakt)	-

De locaties van de boorpunten zijn ingetekend op de situatietekening SIT-01 in bijlage B.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,80 m - mv bestaat de bodemopbouw overwegend uit zand. Enkel in de ondergrond van boring B006 werd klei aangetroffen, in de laag van 1,6 tot 2,0 m-mv. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage D.

4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.



Tabel 7. Overzicht aangetroffen bodemvreemde bijmengingen.

Boring	Diepte (m – mv)	Traject (m - mv)	Grondsoort	Afwijkingen
B002	3,00	0,50 - 1,00 2,50 - 3,00	zand zand	resten puin resten puin
B003	3,00	0,00 - 0,70	zand	sporen kolengruis
B005	2,00	1,60 - 2,00	zand	resten puin, zwak kolengruishoudend
B006	2,00	0,40 - 0,80 0,80 - 1,20 1,20 - 1,60	zand zand zand	zwak puinhoudend resten puin resten puin
B009	1,00	0,00 - 0,50 0,50 - 1,00	zand zand	resten puin resten puin
B010	1,00	0,50 - 1,00	zand	zwak puinhoudend
B013	1,00	0,00 - 1,00	zand	sporen baksteen
B016	1,00	0,00 -x 1,00	zand	sporen kolengruis
B023	1,00	0,00 - 0,70	zand	zwak baksteenhoudend
B024	1,00	0,50 - 1,00	zand	zwak kolengruishoudend
B025	0,40	0,00 - 0,40	zand	resten puin, gestaakt op puinlaag

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 3,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in bijlage D.

Het grondwater uit peilbuis B001 is na goed doorpompen d.d. 5 april 2022 door dhr. J.F. de Swart bemonsterd.

Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

Tabel 8. Meetgegevens grondwaterbemonstering.

Parameter (eenheid)	Peilbuis B001
Grondwaterstand (m - mv)	2,64
Geleidbaarheid (µS/cm)	1.466
Troebelheid (fnu)	27,3
Zuurgraad / pH	6,4
Zuurstof (mg/l)	0,85



Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname betreft en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde, de bodemopbouw en diverse omgevingsfactoren.

De gemeten troebelheid is hoger dan wat normaal bij een grondwaterbemonstering wordt gemeten. Benadrukt wordt dat de bemonstering conform de normering is uitgevoerd. Het verhoogde gehalte is waarschijnlijk het gevolg van aanwezige humeuze bodemlagen. Hoewel de troebelheid van een grondwatermonster een invloed kan hebben op de analyseresultaten wordt, gezien de analyseresultaten, zie hoofdstuk 5, waarbij ten hoogste gering verhoogde gehalten zijn gemeten, gesteld dat in dit geval het effect van de verhoogde troebelheid op de analyseresultaten verwaarloosbaar is.



5. LABORATORIUMONDERZOEK, TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 “Vaste bodem”

De volgende grond(meng)monsters zijn in het laboratorium onderzocht:

Tabel 9. Overzicht grondanalyses.

Analyse-monster	Traject (m - mv)	Deelmonsters (m - mv)	Analysepakket	Toelichting
M1	1,60 - 2,00	B005 (1,60 - 2,00)	NEN*	zand ter plaatse van vlek A, met resten puin en zwak kolengruishoudend
M2	0,50 - 0,70	B023 (0,50 - 0,70)	NEN	zand ter plaatse van vlek E, zwak baksteenhoudend
M3	0,00 - 1,00	B002 (0,50 - 1,00) B006 (0,40 - 0,80) B010 (0,50 - 1,00) B025 (0,00 - 0,40)	NEN	zand overig terrein, resten tot zwak puinhoudend
M4	0,50 - 1,00	B003 (0,50 - 0,70) B016 (0,50 - 1,00) B024 (0,50 - 1,00)	NEN	zand overig terrein, sporen tot zwak kolengruishoudend
M5	0,00 - 0,50	B002 (0,00 - 0,50) B007 (0,00 - 0,50) B011 (0,00 - 0,50) B021 (0,00 - 0,50)	NEN	zand overig terrein, geen bodemvreemde bijmengingen

* NEN = standaard analysepakket voor grond:

- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)
- polychloorbifenylen (PCB's)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))
- minerale olie (C₁₀-C₄₀)
- lutum, droge- en organische stof.

De getoetste analyseresultaten van de hierboven beschreven grond(meng)monsters, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 10. Overschrijdingstabel grond(meng)monsters.

Analyse-monster	Traject (m - mv)	> AW	> T	> I
M1	1,60 - 2,00	cadmium, kobalt, kwik, nikkel, PAK, minerale olie	lood	koper, zink
M2	0,50 - 0,70	kwik	-	-
M3	0,00 - 1,00	kwik, lood	-	-
M4	0,50 - 1,00	PCB's, kwik	PAK	-
M5	0,00 - 0,50	-	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde

De laboratoriumcertificaten en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlage F en G.



5.2 Analysestrategie grondwater

Het volgende grondwatermonster is in het laboratorium onderzocht:

Tabel 11. Overzicht grondwateranalyse.

Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	Analysepakket	Toelichting
B001	3,80 - 4,80	NEN [#]	geen waarneming drijfslag/troebel/geur

[#] NEN = standaard analysepakket voor grondwater:

- 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀).

De getoetste analyseresultaten van het geselecteerde grondwatermonster, getoetst aan het in bijlage E beschreven vigerende toetsingskader, zijn als volgt:

Tabel 12. Overschrijdingstabel grondwatermonster.

Peilbuis	Filterdiepte (m - mv)	> S	> T	> I
B001	3,80 - 4,80	barium, naftaleen, cis/trans-1,2-dichlooretheen	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde

De laboratoriumcertificaten en de bijhorende toetsingstabellen zijn opgenomen als respectievelijk bijlage H en I.



5.3 Interpretatie onderzoeksresultaten

De in grondmengmonsters M1 t/m M4 aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en/of de somparameter PAK, als ook de aangetoonde licht verhoogde gehalten aan overige metalen en minerale olie zijn vermoedelijk gerelateerd aan de in bodem aangetroffen bodemvreemde materialen (kolengruis, puin- en baksteendeeltjes). Een en ander zal samenhangen met lang bodemgebruik en ophogingen/dempingen ter plaatse. Dit geldt ook voor de lichte verhoging aan PCB in mengmonster MM4. PCB is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren).

De in grondmengmonster M1 aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten duiden erop dat de in eerder uitgevoerde bodemverontreiniging vlek A inderdaad (nog) op de locatie aanwezig is.

Ter plaatse van de in eerder onderzoek vastgestelde PAK-verontreinigingsvlek E is geen verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Destijds ging het echter om een verontreiniging in puin, nu is zand onderzocht. Wel is de bodem alhier ten hoogste licht verontreinigd met kwik. Wel is in een kolengruishoudende zandlaag buiten deze vlek een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De omvang van de PAK-verontreiniging kan slechts door aanvullend onderzoek worden vastgesteld.

De lichte verhoging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau.

Voor de aanwezigheid van de lichte verhoging aan naftaleen in het grondwater is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden, anders dan stoorinvloeden. Dergelijke gehalten worden vaker, ook op 'onverdachte', percelen gemeten.

Ook voor het in het grondwater aangetoonde licht verhoogde gehalte aan cis + trans-dichlooretheen is geen duidelijk oorzaak aan te wijzen. Het gaat hier om afbraakproducten uit de groep der vluchtige chloorkoolwaterstoffen, die in het verleden toepassing vonden als oplos- of ontvettingsmiddel.



6. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de voorgenomen nieuw van een woontoren 'De Scharnier' onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van het vooronderzoek werd gesteld dat op de locatie mogelijk sprake zou zijn van een verminderde bodemkwaliteit. Daarom werd gekozen om de in voornoemde norm beschreven onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met *een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)* toe te passen. Hierbij is gebruik gemaakt van de standaard NEN-grond(water)pakketten. In aanvulling op de norm zijn enkele boringen en analyses verricht in de eerdere bodemonderzoeken vastgestelde verontreinigingsvlekken A (zware metalen en PAK) en E (PAK).

Zintuiglijk werden in verschillende boringen bodemvreemde materialen aangetroffen, met name kolengruis en puin-/baksteenresten. Bodemlagen met ongedefinieerd puin van onbekende herkomst worden in principe als 'asbestverdacht' beschouwd, ongeacht de hoeveelheid bijmengingen. Dergelijke lagen zijn hier aangetroffen, echter hierin is door de asbestdeskundige bij een indicatieve beschouwing geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Door het bevoegd gezag kan om de eerder genoemde reden echter wel nog om een onderzoek van de puinhoudende lagen naar het voorkomen van asbest gevraagd worden.

Analytisch, M1, werd ter plaatse van vlek A een sterk verhoogd gehalte aan koper en zink aangetoond, een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan PCB's, minerale olie en diverse andere zware metalen.

De zintuiglijk meest verdachte bodemlaag ter plaatse van vlek E, M2, was ten hoogste licht verontreinigd met kwik.

In een kolengruishoudend mengmonster van het overige terrein, M4, werd een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en licht verhoogde gehalte aan PCB's en kwik.

Een mengmonster van het puinhoudende zand van het overige terrein, M3, bleek ten hoogste licht verontreinigd te zijn met kwik en lood.

In een mengmonster van het zintuiglijk onverdachte zand van het overig terrein, M5, werden geen gehalten boven de desbetreffende achtergrondwaarden vastgesteld.

Het grondwater bleek ten hoogste licht verontreinigd te zijn met barium, naftaleen en c/t-dichlooretheen.

Het geheel aan onderzoeksresultaten bevestigt de aanname dat de locatie verdacht is voor de aanwezigheid van een verminderde bodemkwaliteit. De matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en PAK overschrijden het criterium voor nader onderzoek $\frac{1}{2}$ (AW+I). De overige aangetoonde gehalten overschrijden dit criterium niet.

Bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten wordt derhalve gesteld dat de aangetroffen bodemkwaliteit op dit moment (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht met betrekking tot de geplande bouw. De matig en/of sterk verhoogde gehalten aan koper, lood, zink en som PAK lijken te duiden op de aanwezigheid van een *geval van ernstige bodemverontreiniging* op de onderzoekslocatie, hetgeen betekent een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Of hier daadwerkelijk sprake van is kan slechts worden vastgesteld middels de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Van een 'ernstig geval' wordt gesproken indien de interventiewaarde in een bodemvolume $> 25 \text{ m}^3$ wordt overschreden. In dat geval zijn graafwerkzaamheden meldingsplichtig. Op basis van de huidige resultaten wordt de aanwezigheid van een dergelijk 'ernstig geval' waarschijnlijk geacht.



Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit momenteel (nog) niet aanvaardbaar wordt geacht en zodoende een belemmering vormt voor de geplande bouw- en graafwerkzaamheden. Zolang niet is aangetoond dat op de onderzoekslocatie géén *geval van ernstige bodemverontreiniging* aanwezig is, mogen zonder toestemming van het bevoegd gezag geen graafwerkzaamheden ter plaatse worden uitgevoerd. Concreet betekent dit dus een nader bodemonderzoek, bestaande uit aanvullende boringen en analyses.

Geadviseerd wordt om onderhavig rapport voor te leggen aan het bevoegd gezag, de Gemeente Rotterdam, in deze vertegenwoordigd door de DCMR Milieudienst Rijnmond.

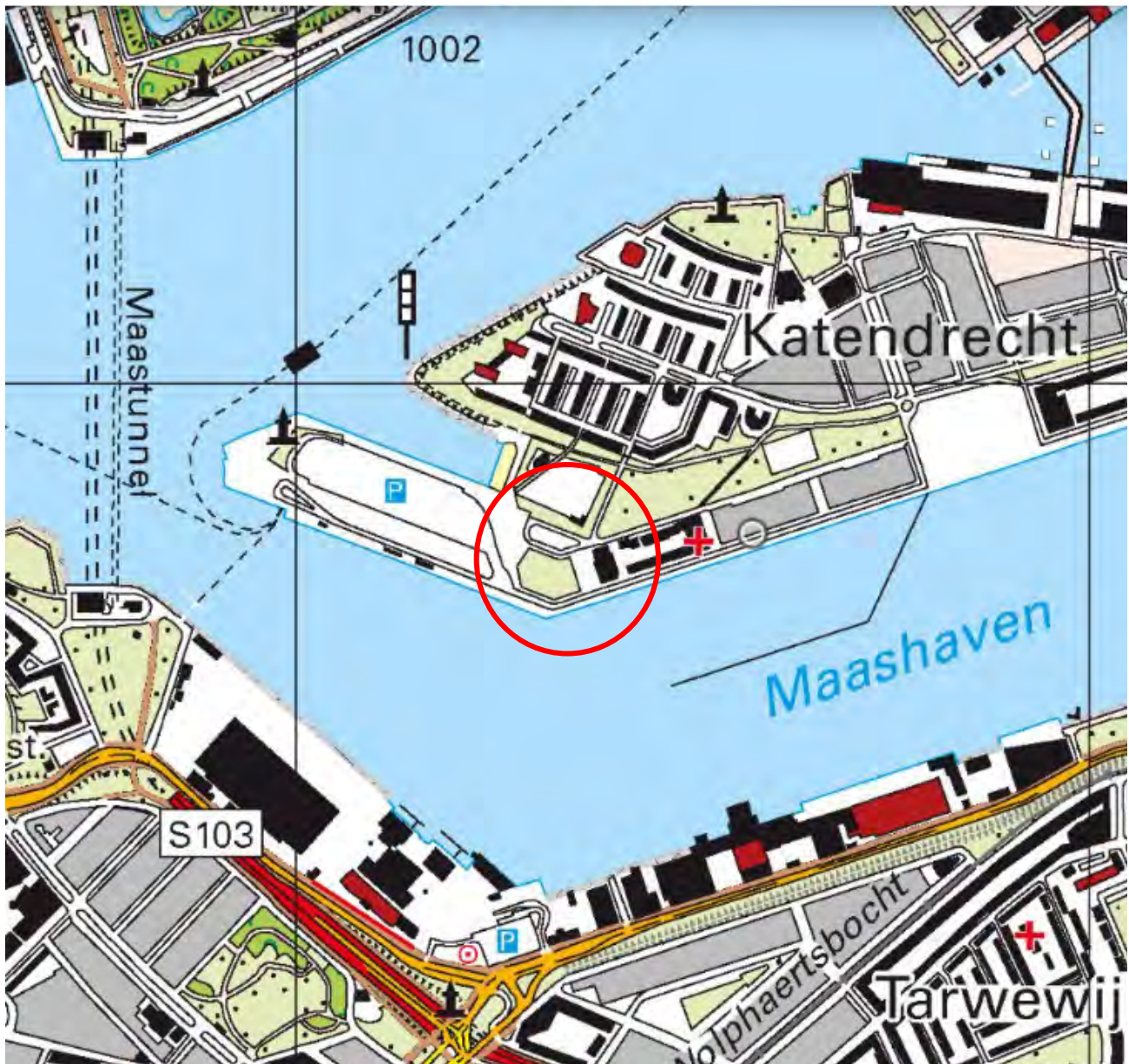
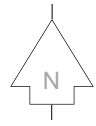
De constatering dat enkele gemeten gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan consequenties hebben bij eventuele graafwerkzaamheden. Sterk verontreinigde grond is per definitie (zonder reiniging) elders niet herbruikbaar. Indien sterk verontreinigde grond ontgraven wordt, dient deze naar een erkende bestemming afgevoerd te worden. Licht tot matig verontreinigde grond, gehalten < klassegrens industrie, mag op de locatie worden hergebruikt, mits voldaan wordt aan de lokale achtergrondwaarden/bodemkwaliteitszone (grond mag worden toegepast op een ondergrond van vergelijkbare bodemkwaliteit en op bodems van mindere bodemkwaliteit). Bij hergebruik van licht en matig verontreinigde grond buiten de locatie dienen de eisen in acht te worden genomen, zoals gesteld binnen het Besluit bodemkwaliteit of de lokale/regionale bodembeheernota. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal dus bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

BST/RBH

BIJLAGE A

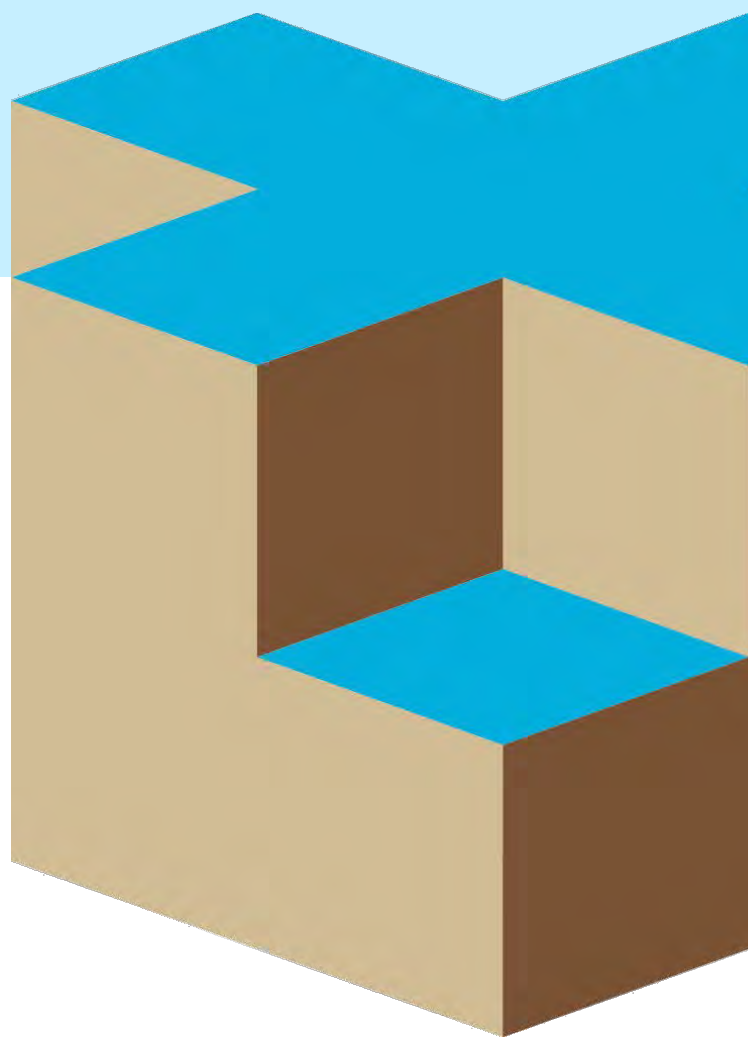
Regionale ligging onderzoekslocatie

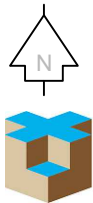




BIJLAGE B

Situatietekening met boorpunten SIT-01





Opdrachtschrijving / locatie:
**Verkennd bodemonderzoek aan de
Maashavenkade te Rotterdam**

Bewerkt: **NBN**
Datum: **04-04-2022**

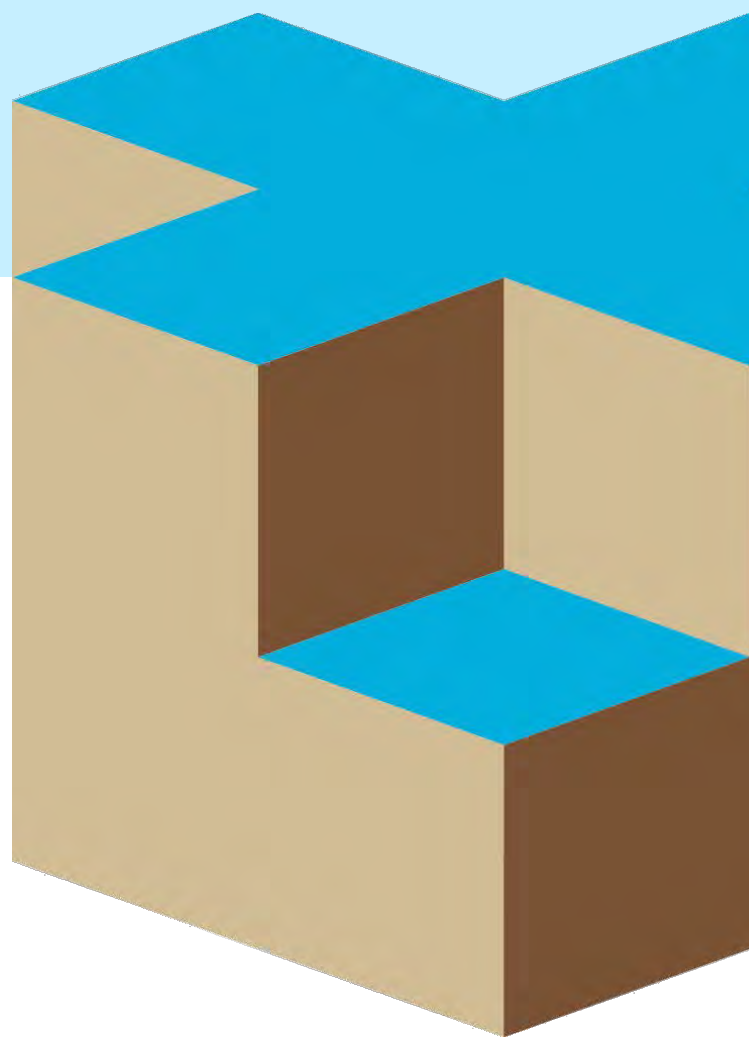
Omschrijving tekening:
Situatietekening

Schaal: **1:500**
Formaat: **A3**

Opdrachtnummer: **22MP0061**
Bijlage: **SIT-01**

BIJLAGE C

Fotoreportage





Project
Opdracht
Betreft

Verkennd bodemonderzoek aan de Maashavenkade te Rotterdam
22MP0061
Foto's



F001



F002



F003



F004



F005

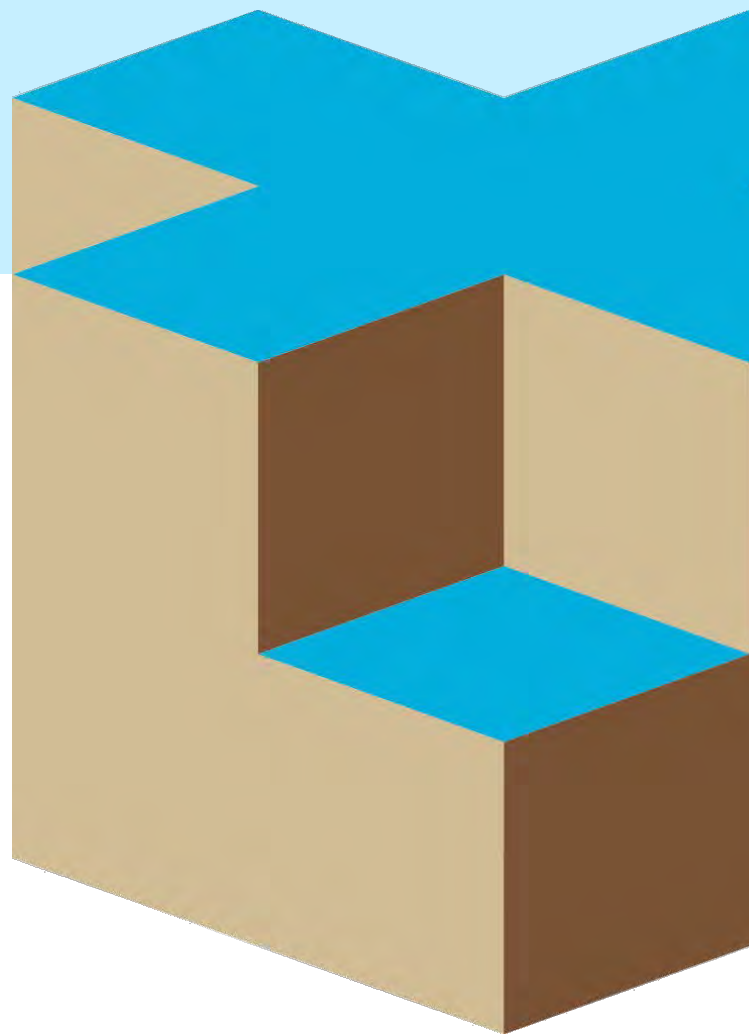


F006

Genomen op: 5 april 2022

BIJLAGE D

Boorprofielbeschrijvingen en legenda

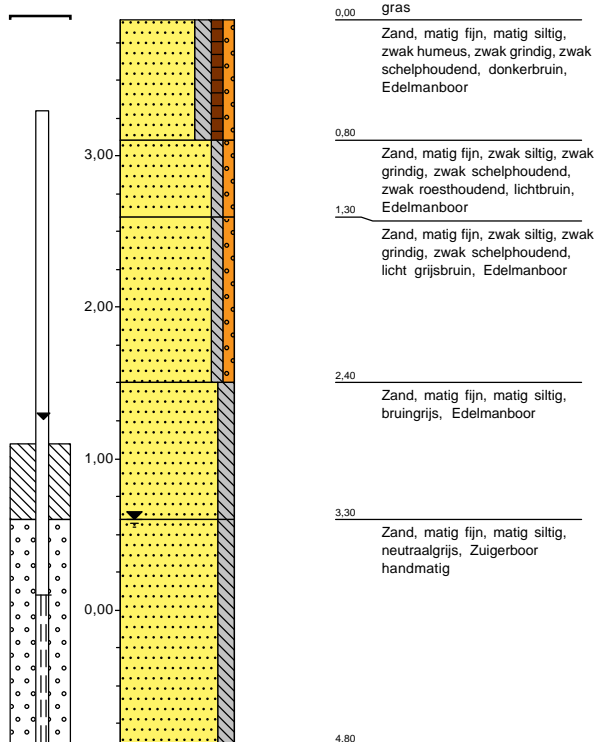




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

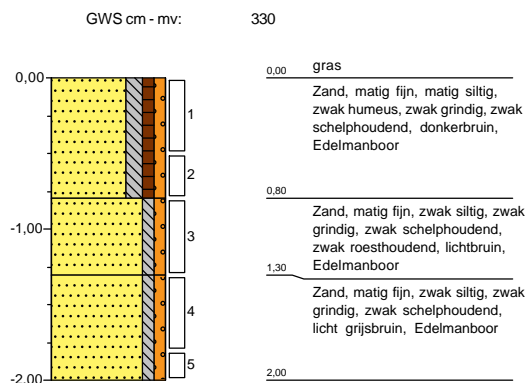
Boring: B001

Datum: 3-3-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92327,78
Y: 434746,50
Z: 3,9
GWS cm - mv: 330



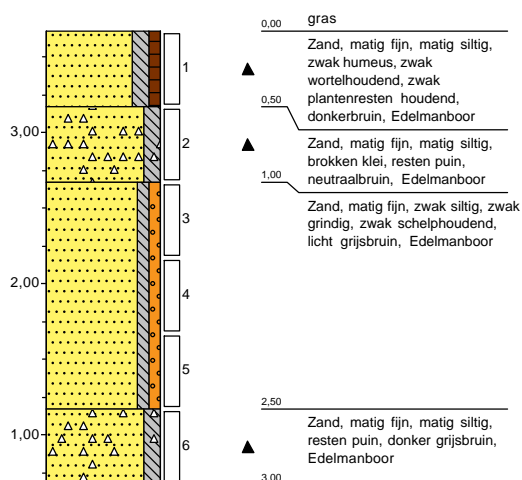
Boring: B001A

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart



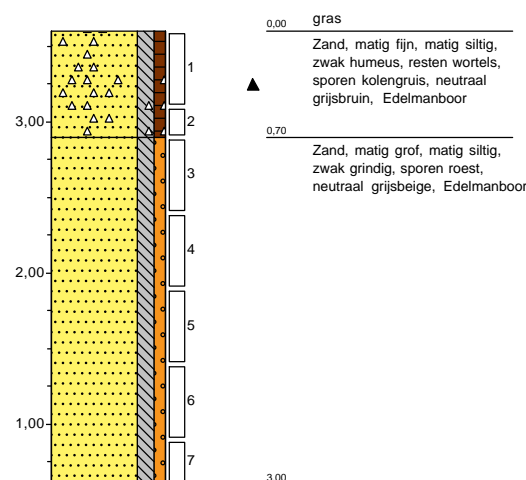
Boring: B002

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92319,27
Y: 434735,53
Z: 3,67



Boring: B003

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92321,21
Y: 434730,91
Z: 3,6

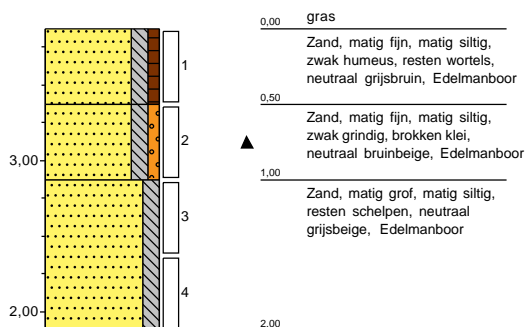




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

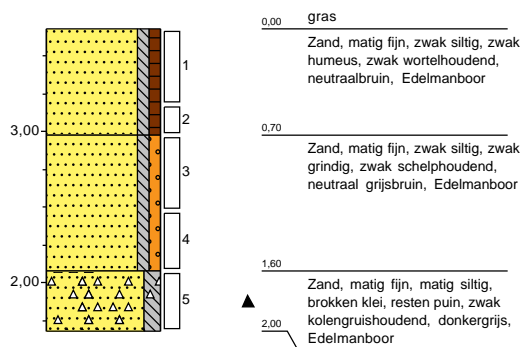
Boring: B004

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92327,42
Y: 434752,75
Z: 3,87



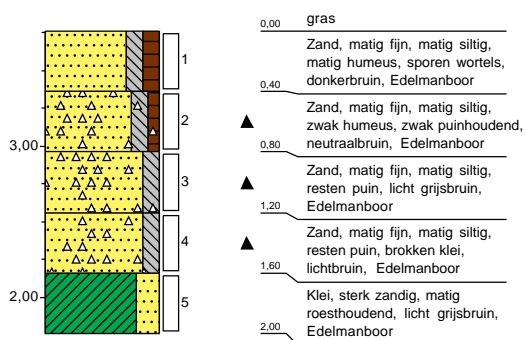
Boring: B005

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92284,53
Y: 434754,90
Z: 3,68



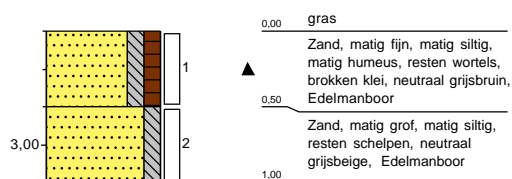
Boring: B006

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92343,00
Y: 434774,29
Z: 3,76



Boring: B007

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92350,06
Y: 434757,05
Z: 3,75

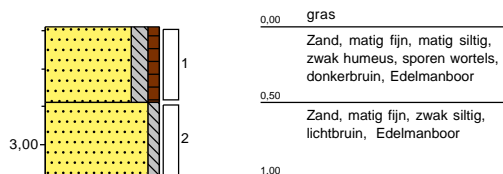




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

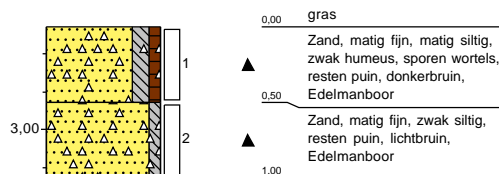
Boring: B008

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92341,80
Y: 434742,26
Z: 3,78



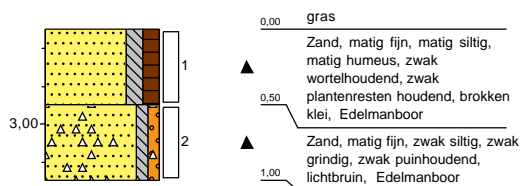
Boring: B009

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92332,30
Y: 434731,89
Z: 3,68



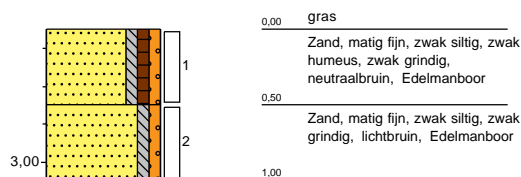
Boring: B010

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92298,31
Y: 434740,90
Z: 3,63



Boring: B011

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92298,05
Y: 434787,66
Z: 3,88

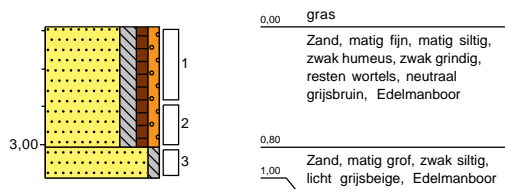




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

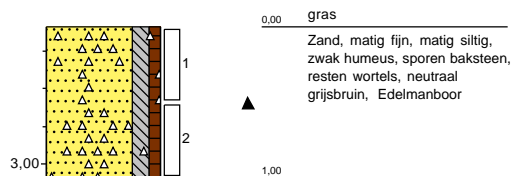
Boring: B012

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92287,50
Y: 434777,10
Z: 3,78



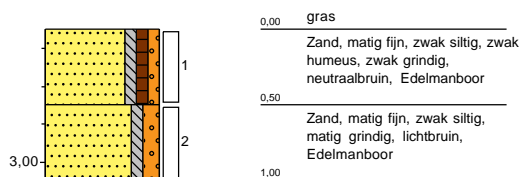
Boring: B013

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92311,67
Y: 434775,22
Z: 3,91



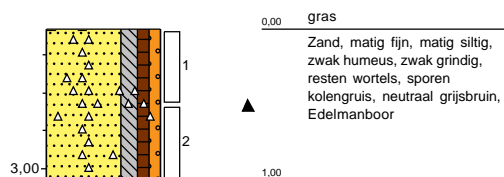
Boring: B015

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92325,75
Y: 434770,53
Z: 3,88



Boring: B016

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92310,84
Y: 434760,38
Z: 3,92

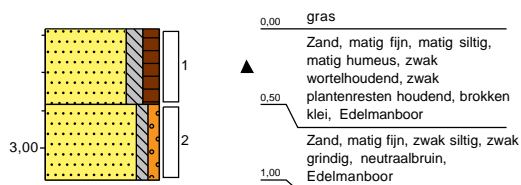




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

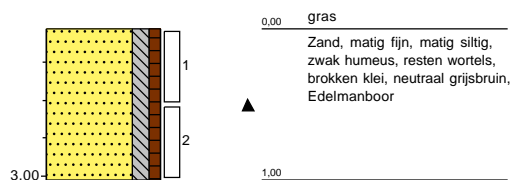
Boring: B017

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92288,73
Y: 434759,07
Z: 3,79



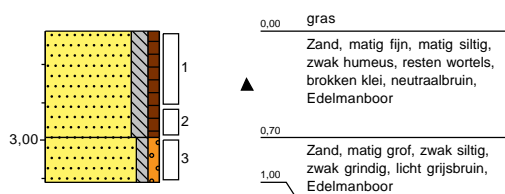
Boring: B018

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92318,09
Y: 434746,57
Z: 3,97



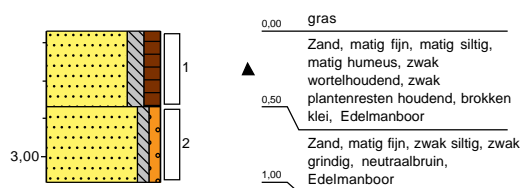
Boring: B019

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92310,32
Y: 434742,28
Z: 3,72



Boring: B020

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92299,41
Y: 434755,25
Z: 3,83

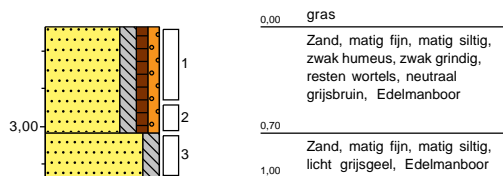




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

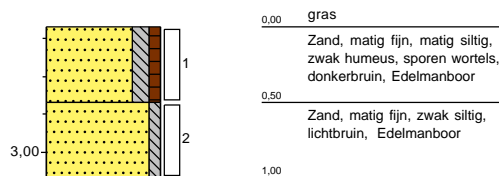
Boring: B021

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92288,17
Y: 434746,69
Z: 3,66



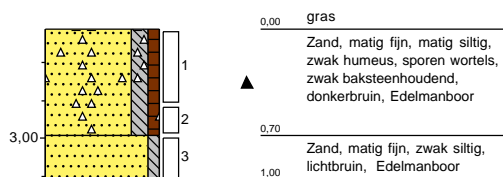
Boring: B022

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92330,03
Y: 434740,96
Z: 3,83



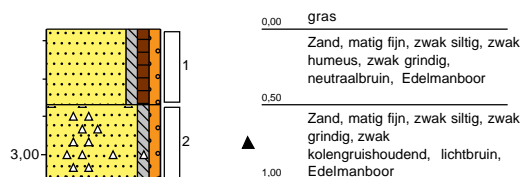
Boring: B023

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92354,84
Y: 434743,83
Z: 3,72



Boring: B024

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92295,81
Y: 434775,04
Z: 3,83

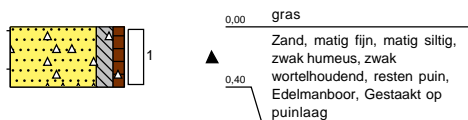




Opdracht: 22MP0061
Project: Rotterdam, Maashavenkade

Boring: B025

Datum: 5-4-2022
Boormeester: John de Swart
X: 92284,74
Y: 434766,77
Z: 3,78





VERKLARING CODERING BORINGEN (conform NEN 5104)

GRIND

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

ZAND

	zand, kleilig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

KLEI

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

VEEN

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleilig
	veen, sterk kleilig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

LEEM

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

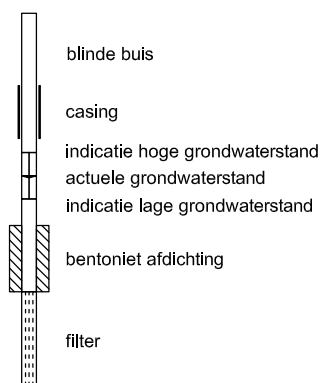
SLIB

	slib
--	------

TOEVOEGINGEN

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

PEILBUIS



GRONDMONSTERS

	geroerd monster
	ongeroid monster

OVERIG

	bijzonder bestanddeel
	indicatie hoge grondwaterstand
	actuele grondwaterstand
	indicatie lage grondwaterstand

LEGENDA TEKENINGEN

	Boring
	Boring met peilbuis
	Niet uitgevoerde boring
	Boring eerdere fase
	Bestaande peilbuis

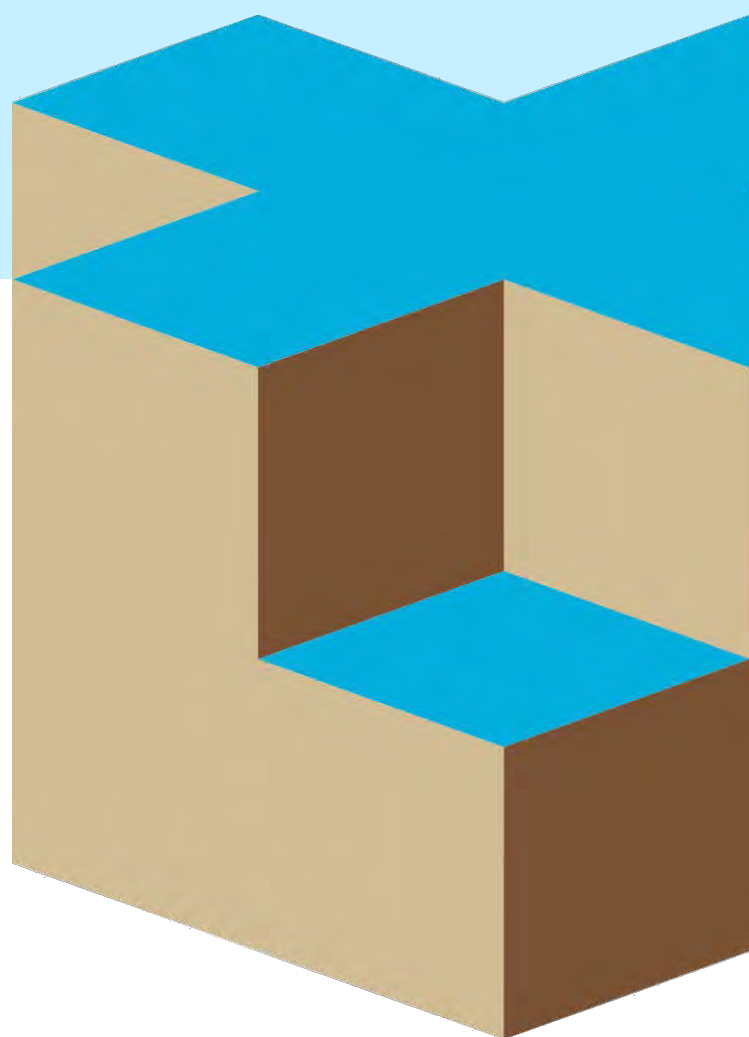
	Asbestsleuf
	Asbestkull
	Asbestkull met boring
	Kernboring

ANDERE SYMBOLEN

	Positie en richting foto
	0-punt lokaal assenstelsel

BIJLAGE E

Toelichting toetsingskader





Toelichting Toetsingskader

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.

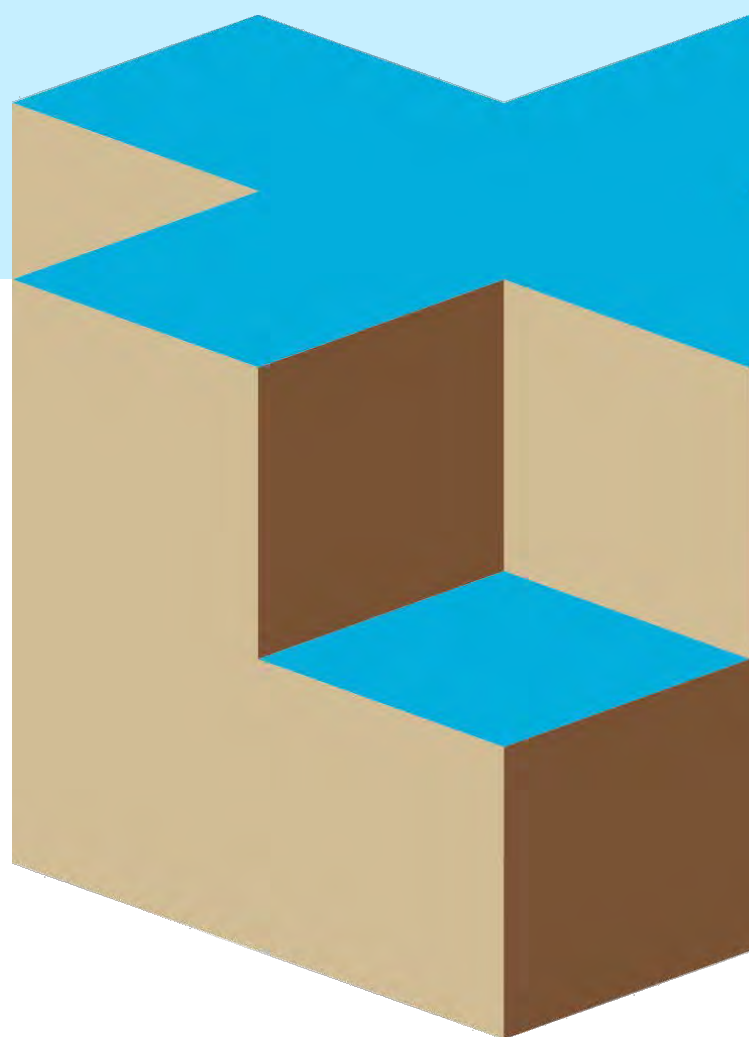
Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

April 2020

BIJLAGE F

Laboratoriumcertificaten grondanalyses





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18

2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Rotterdam, Maashavenkade

Uw projectnummer : 22MP0061

SGS rapportnummer : 13651083, versienummer: 1.

Rapport-verificatienummer : PMBCRGCC

Rotterdam, 14-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22MP0061. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

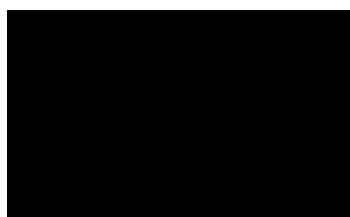
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

Orderdatum 06-04-2022
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B005 (160-200)					
002	Grond (AS3000)	B023 (50-70)					
003	Grond (AS3000)	B002 (50-100) B006 (40-80) B010 (50-100) B025 (0-40)					
004	Grond (AS3000)	B003 (50-70) B016 (50-100) B024 (50-100)					
005	Grond (AS3000)	B002 (0-50) B007 (0-50) B011 (0-50) B021 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.8	88.1	89.6	90.1	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	4.6	2.6	2.9	3.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	7.3	2.7	5.6	9.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	280	51	74	61	68
cadmium	mg/kgds	S	2.2	0.23	0.27	0.20	0.23
kobalt	mg/kgds	S	9.2	3.9	3.6	3.6	4.2
koper	mg/kgds	S	240	9.8	11	12	9.0
kwik	mg/kgds	S	0.22	0.14	0.15	0.12	0.11
lood	mg/kgds	S	320	33	38	29	22
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	0.72	<0.5	<0.5	0.53
nikkel	mg/kgds	S	27	12	11	11	15
zink	mg/kgds	S	500	51	62	61	49
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.31	0.03	0.03	0.07	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	1.9	0.11	0.15	7.8	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.45	0.03	0.04	1.8	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	0.29	0.30	9.8	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.8	0.18	0.17	4.4	0.06
chryseen	mg/kgds	S	1.5	0.14	0.14	3.7	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.89	0.11	0.10	2.0	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6	0.18	0.17	3.6	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2	0.15	0.14	2.0	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.14	0.12	1.9	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	14.15 ¹⁾	1.36 ¹⁾	1.36 ¹⁾	37.07 ¹⁾	0.48 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.2 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.8 ²⁾	1.0
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<2.1 ²⁾	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	1.6
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.4 ²⁾	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
Projectnummer 22MP0061
Rapportnummer 13651083 - 1

Orderdatum 06-04-2022
Startdatum 06-04-2022
Rapportagedatum 14-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	B005 (160-200)						
002	Grond (AS3000)	B023 (50-70)						
003	Grond (AS3000)	B002 (50-100) B006 (40-80) B010 (50-100) B025 (0-40)						
004	Grond (AS3000)	B003 (50-70) B016 (50-100) B024 (50-100)						
005	Grond (AS3000)	B002 (0-50) B007 (0-50) B011 (0-50) B021 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1.9 ²⁾	1.2
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	9.24 ¹⁾	7.2 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		28	<5	<5	6	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		70	<5	11	19	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		31	5	10	16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	130	<20	20	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam [REDACTED]
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

Orderdatum [REDACTED]
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum [REDACTED]

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

Orderdatum
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9702571	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
002	Y9703251	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
003	Y9702575	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
003	Y9702827	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
003	Y9703245	05-04-2022	05-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

Orderdatum 06-04-2022
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum 14-04-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9702824	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
004	Y9702780	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
004	Y9702860	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
004	Y9702852	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
005	Y9702856	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
005	Y9702869	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
005	Y9702822	05-04-2022	05-04-2022	ALC201
005	Y9702787	05-04-2022	05-04-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

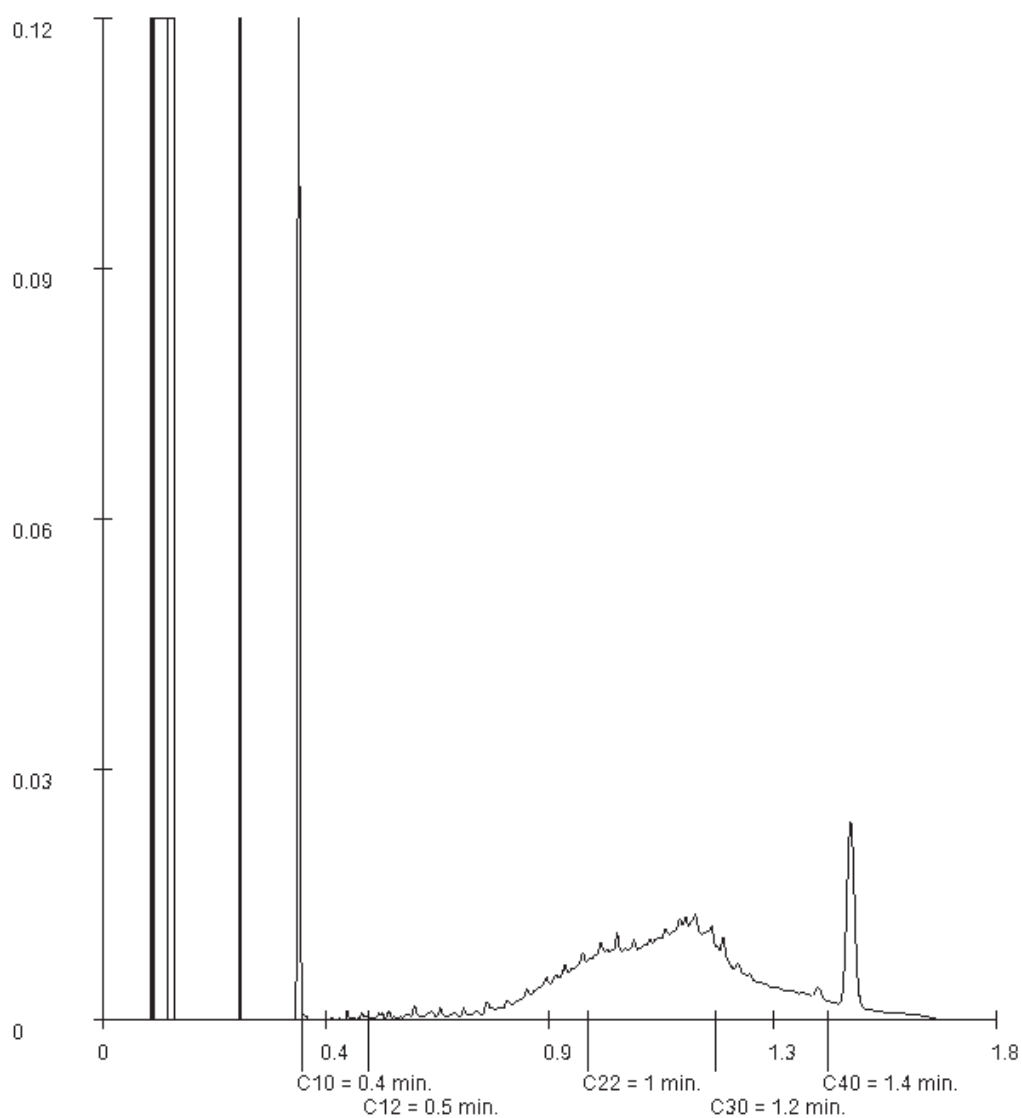
Orderdatum 06-04-2022
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen B005 (160-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

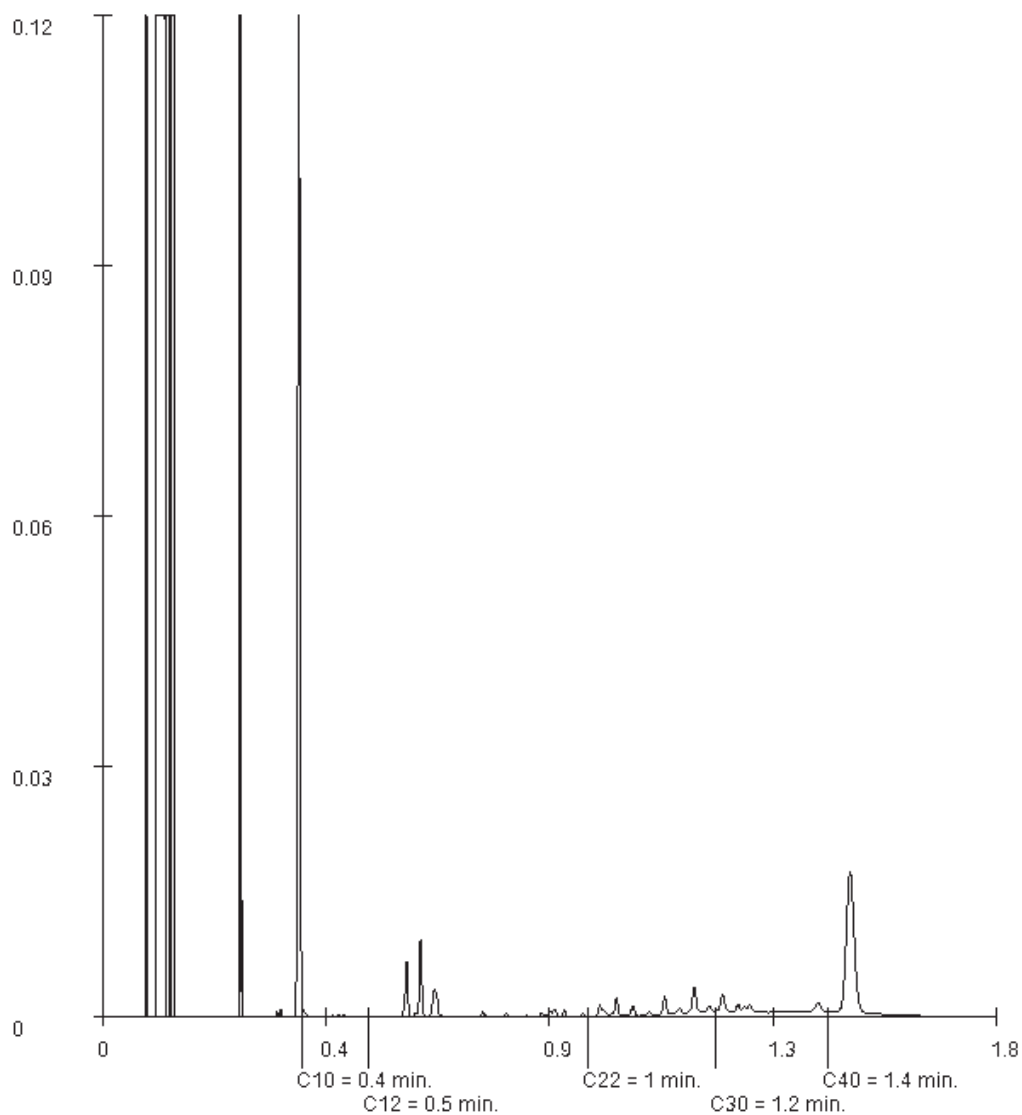
Orderdatum 06-04-2022
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen B023 (50-70)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

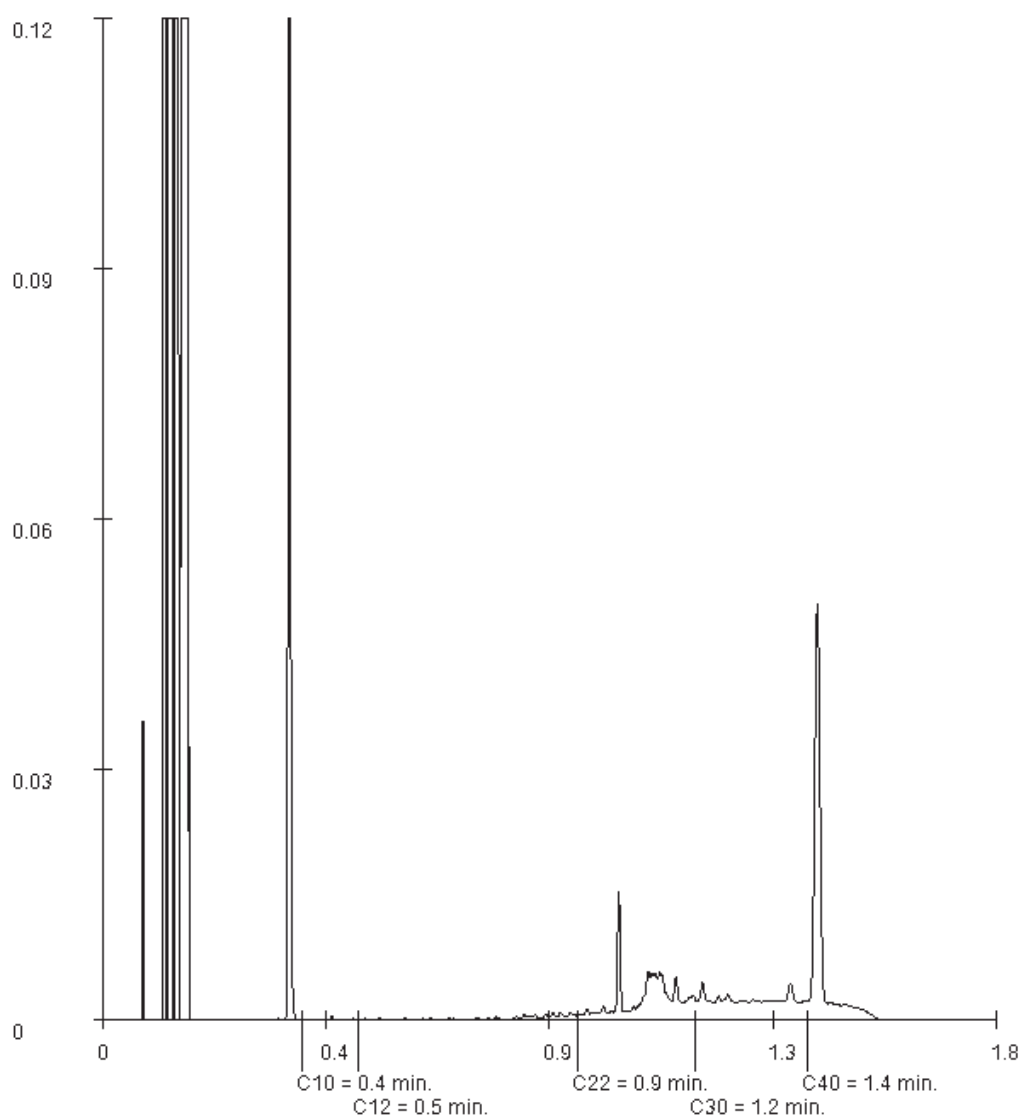
Orderdatum 06-04-2022
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen B002 (50-100) B006 (40-80) B010 (50-100) B025 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651083 - 1

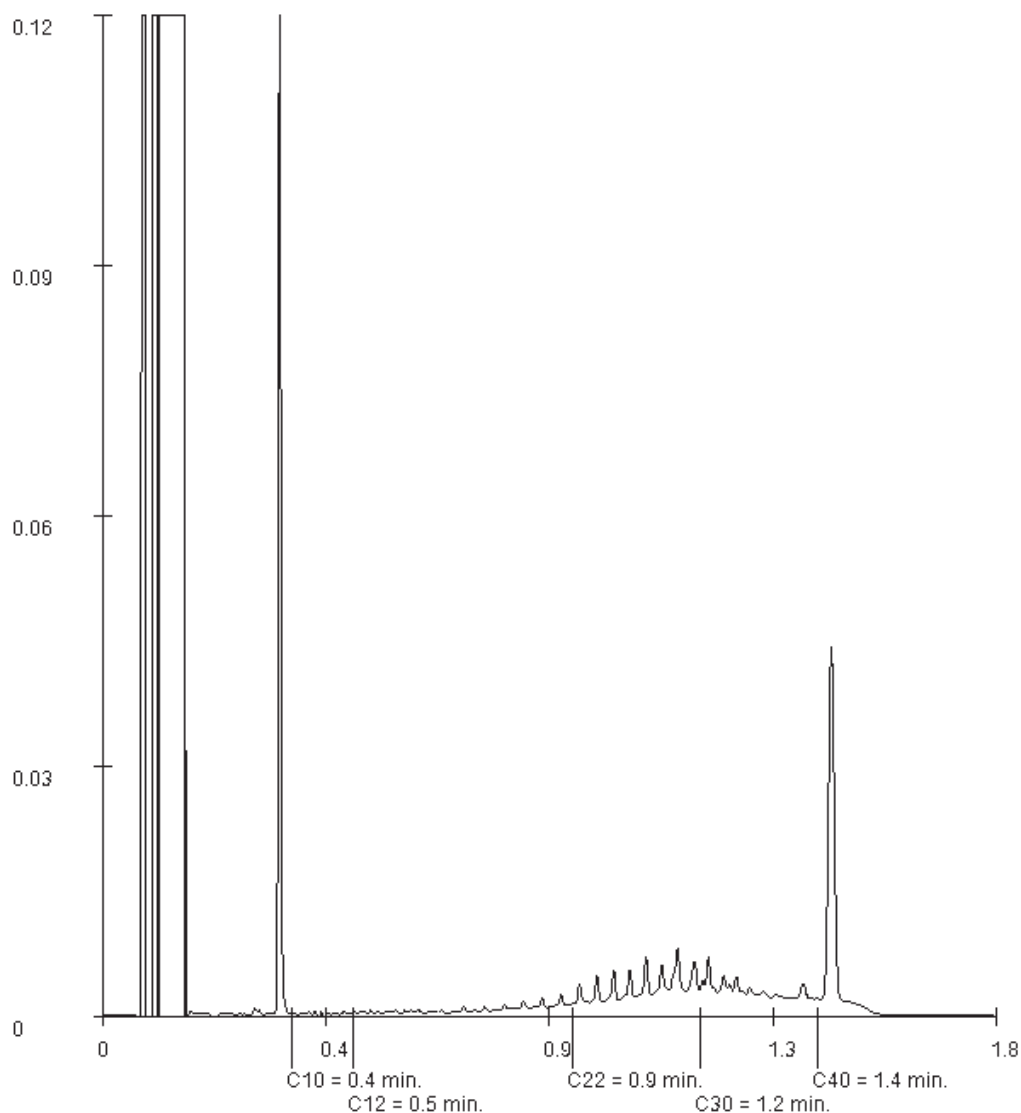
Orderdatum 06-04-2022
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum 14-04-2022

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen B003 (50-70) B016 (50-100) B024 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

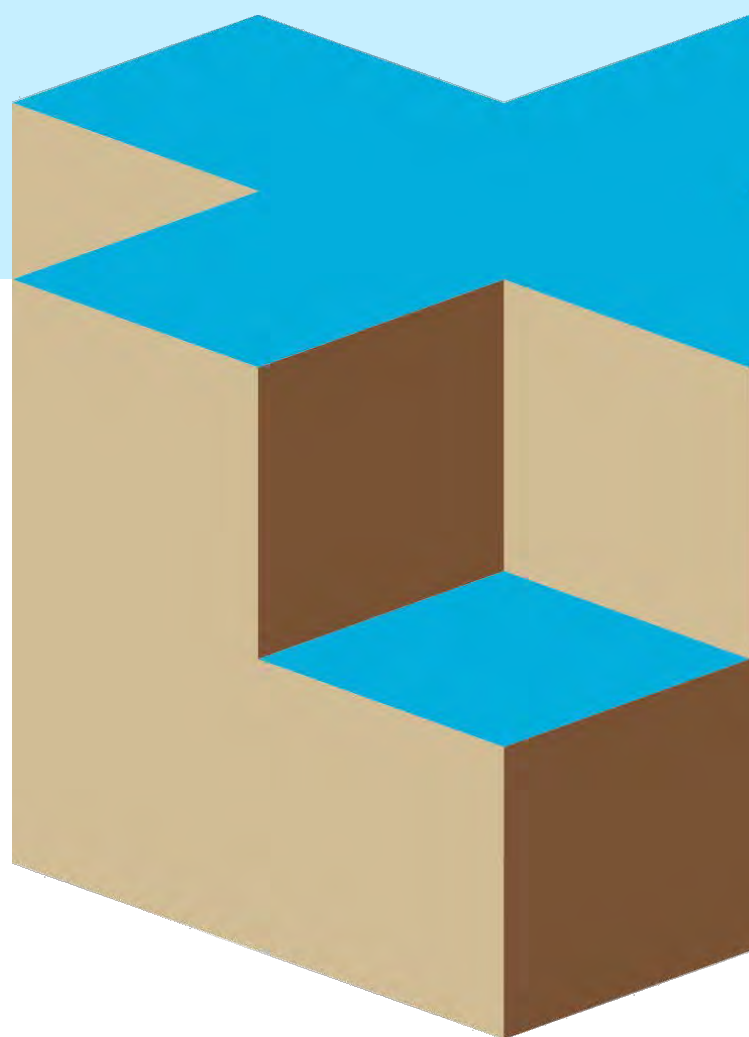
De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BIJLAGE G

Toetsingstabellen grondanalyses



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2022 - 13:08)

Projectcode	22MP0061
Projectnaam	Rotterdam, Maashavenkade
Monsteromschrijving	B005 (160-200)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	83.8	83.8		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	280	761	761		--			920	20
cadmium	mg/kg	2.2	3.19	3.19	*	IN	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	9.2	23.6	23.6	*	WO	15	102	190	3
koper	mg/kg	240	408	408	***	>I	40	115	190	5
kwik ⁺	mg/kg	0.22	0.293	0.293	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	320	451	451	**	IN	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	1.0	1	1		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	27	61.4	61.4	*	IN	35	68	100	4
zink	mg/kg	500	952	952	***	>I	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.31	0.31		--	-				
fenantreen	mg/kg	1.9	1.9		--	-				
antraceen	mg/kg	0.45	0.45		--	-				
fluoranteen	mg/kg	3.4	3.4		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
chryseen	mg/kg	1.5	1.5		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.89	0.89		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.6	1.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	1.2		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	1.1		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.15	14.2	14.2	*	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.43		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.43		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10	10		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.14		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	28	57.1		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	70	143		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	31	63.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	265	265	*	IN	190	2595	5000	35

Monstercode 13651083-001
 Monsteromschrijving B005 (160-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2022 - 13:08)

Projectcode 22MP0061
 Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Monsteromschrijving B023 (50-70)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	88.1	88.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.6	4.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	7.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	51	119	119		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.33	0.33		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.9	8.68	8.68		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	9.8	15.9	15.9		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺	mg/kg	0.14	0.182	0.182	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	33	45.3	45.3		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	0.72		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	12	24.3	24.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	51	90.6	90.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.29	0.29		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.36	1.36	1.36		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	1.52		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.52		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.7	10.7		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.61		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.61		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7.61		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	5	10.9		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	30.4	30.4		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13651083-002
 Monsteromschrijving B023 (50-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2022 - 13:08)

Projectcode 22MP0061
 Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Monsteromschrijving B002 (50-100) B006
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	89.6	89.6		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	2.7	2.7		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	74	264	264		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.27	0.44	0.448		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.6	11.8	11.8		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	11	21.8	21.8		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺	mg/kg	0.15	0.21	0.212	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	38	58.4	58.4	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	11	30.3	30.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	62	140	140		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.15	0.15		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	0.17		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.36	1.36	1.36		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	2.69		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	2.69		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	18.8		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	11	42.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	38.5		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	76.9	76.9		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13651083-003
 Monsteromschrijving B002 (50-100) B006 (40-80) B010 (50-100) B025 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2022 - 13:08)

Projectcode 22MP0061
 Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Monsteromschrijving B003 (50-70) B016 (
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	90.1	90.1		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	2.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	%	vd DS	5.6		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	61	163	163		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.20	0.31	0.314		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.6	9.08	9.08		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	21.5	21.5		<=AW	40	115	190	5
kwik ⁺	mg/kg	0.12	0.162	0.162	*	WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	29	42.1	42.1		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	11	24.7	24.7		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	61	120	120		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
fenantreen	mg/kg	7.8	7.8		--	-				
antraceen	mg/kg	1.8	1.8		--	-				
fluoranteen	mg/kg	9.8	9.8		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.4	4.4		--	-				
chryseen	mg/kg	3.7	3.7		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.0	2		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.6	3.6		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.0	2		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.9	1.9		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	37.07	37.1	37.1	**	IN	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	4.59	--		#	-			
PCB 52	ug/kg	<2.2 [#]	5.31	--		#	-			
PCB 101	ug/kg	<1.8 [#]	4.34	--		#	-			
PCB 118	ug/kg	<2.1 [#]	5.07	--		#	-			
PCB 138	ug/kg	<1.9 [#]	4.59	--		#	-			
PCB 153	ug/kg	<1.4 [#]	3.38	--		#	-			
PCB 180	ug/kg	<1.9 [#]	4.59	--		#	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.24	31.9	31.9	*	WO	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.1		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	6	20.7		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	19	65.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	16	55.2		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	138	138		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13651083-004
 Monsteromschrijving B003 (50-70) B016 (50-100) B024 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2022 - 13:08)

Projectcode 22MP0061
 Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Monsteromschrijving B002 (0-50) B007 (0
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-					
droge stof	%	86.0	86		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.9	3.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	9.3	9.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	68	138	138		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.23	0.33	0.33		<=AW0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.2	8.21	8.21		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	9.0	14.1	14.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik ⁺	mg/kg	0.11	0.13	0.139		<=AW0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	22	29.6	29.6		<=AW 50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	0.53	0.53	0.53		<=AW1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	15	27.2	27.2		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	49	81.9	81.9		<=AW140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
antraceen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
chryseen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.48	0.48	0.48		<=AW1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.0	2.56		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.79		--	-				
PCB 138	ug/kg	1.6	4.1		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.3	3.33		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.2	3.08		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.2	18.5	18.5		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.97		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.97		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.97		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.97		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35.9	35.9		<=AW190	2595	5000	35	

Monstercode 13651083-005
 Monsteromschrijving B002 (0-50) B007 (0-50) B011 (0-50) B021 (0-50)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

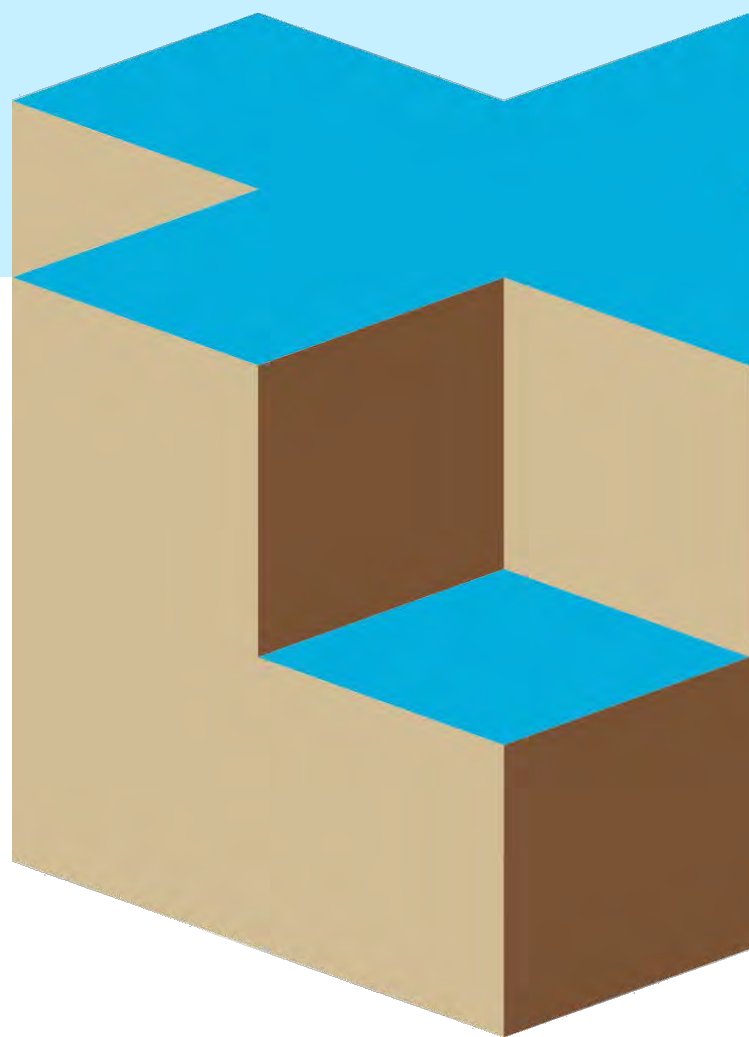
-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

BIJLAGE H

Laboratoriumcertificaten grondwateranalyse(s)





SGS Environmental Analytics B.V.

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Mercuriusweg 18

2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Rotterdam, Maashavenkade

Uw projectnummer : 22MP0061

SGS rapportnummer : 13651085, versienummer: 1.

Rapport-verificatienummer : CE9V9784

Rotterdam, 13-04-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 22MP0061. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

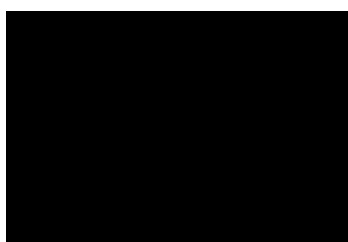
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Projectnummer 22MP0061
 Rapportnummer 13651085 - 1

Orderdatum
 Startdatum 06-04-2022
 Rapportagedatum

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B001 (380-480)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	230
cadmium	µg/l	S	<0.2
kobalt	µg/l	S	3.2
koper	µg/l	S	<2
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2
molybdeen	µg/l	S	2.3
nikkel	µg/l	S	3.6
zink	µg/l	S	21

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.08

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.11
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.18 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
-----------------	------	--	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
Projectnummer 22MP0061
Rapportnummer 13651085 - 1

Orderdatum 06-04-2022
Startdatum 06-04-2022
Rapportagedatum 13-04-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B001 (380-480)

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer 22MP0061
Rapportnummer 13651085 - 1

Orderdatum [REDACTED]
Startdatum 06-04-2022
Rapportagedatum [REDACTED]

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
Projectnummer 22MP0061
Rapportnummer 13651085 - 1

Orderdatum 06-04-2022
Startdatum 06-04-2022
Rapportagedatum 13-04-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

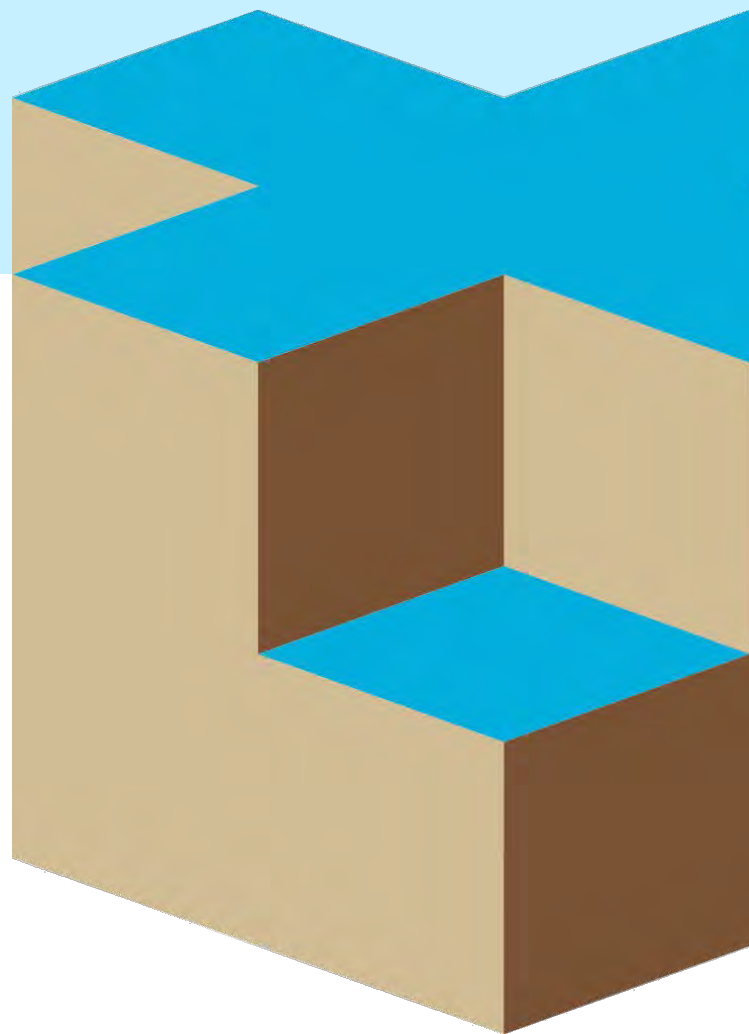
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7061272	05-04-2022	05-04-2022	ALC236
001	G7061271	05-04-2022	05-04-2022	ALC236
001	B2068149	05-04-2022	05-04-2022	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE I

Toetsingstabellen grondwateranalyse(s)



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 28-04-2022 - 13:07)

Projectcode 22MP0061
 Projectnaam Rotterdam, Maashavenkade
 Monsteromschrijving B001 (380-480)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	230	230	230	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	3.2	3.2	3.2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	2.3	2.3	2.3		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.6	3.6	3.6		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	21	21	21		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	0.08	0.08	0.08	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	0.11	0.11	0.11	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.18	0.18	0.18	*	>S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13651085-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT
BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.00114

Monstercode 13651085-001
 Monsteromschrijving B001 (380-480)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

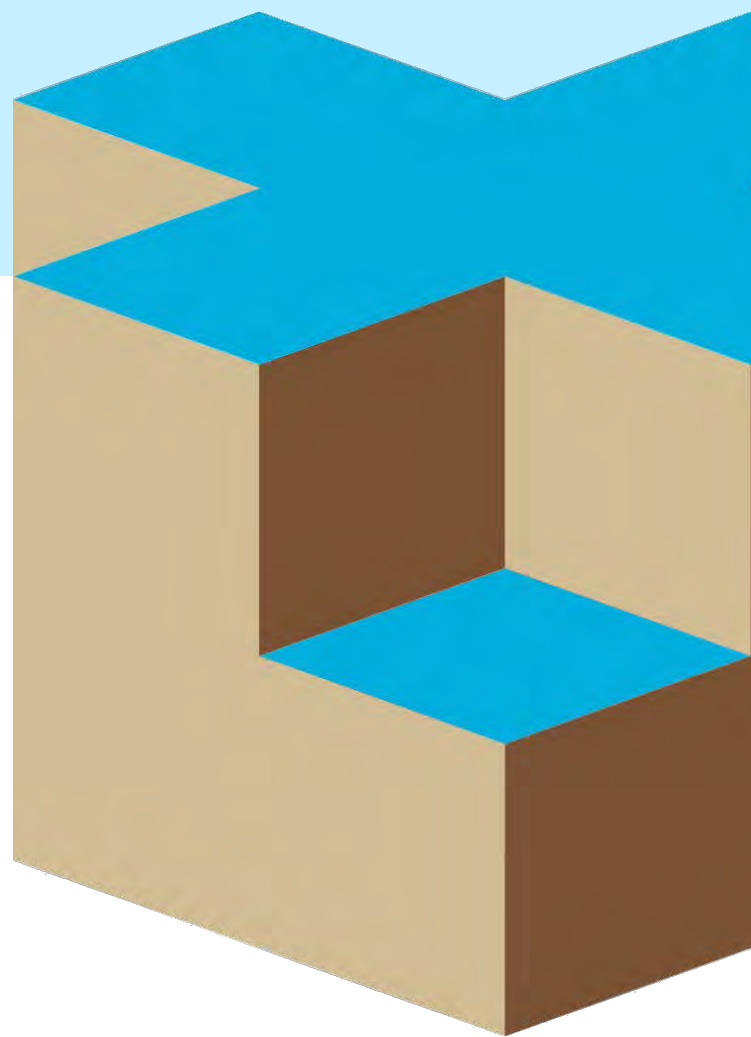
-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
<=S	Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
>S	Groter dan de streefwaarde
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
^	Enkele parameters ontbreken in de som
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

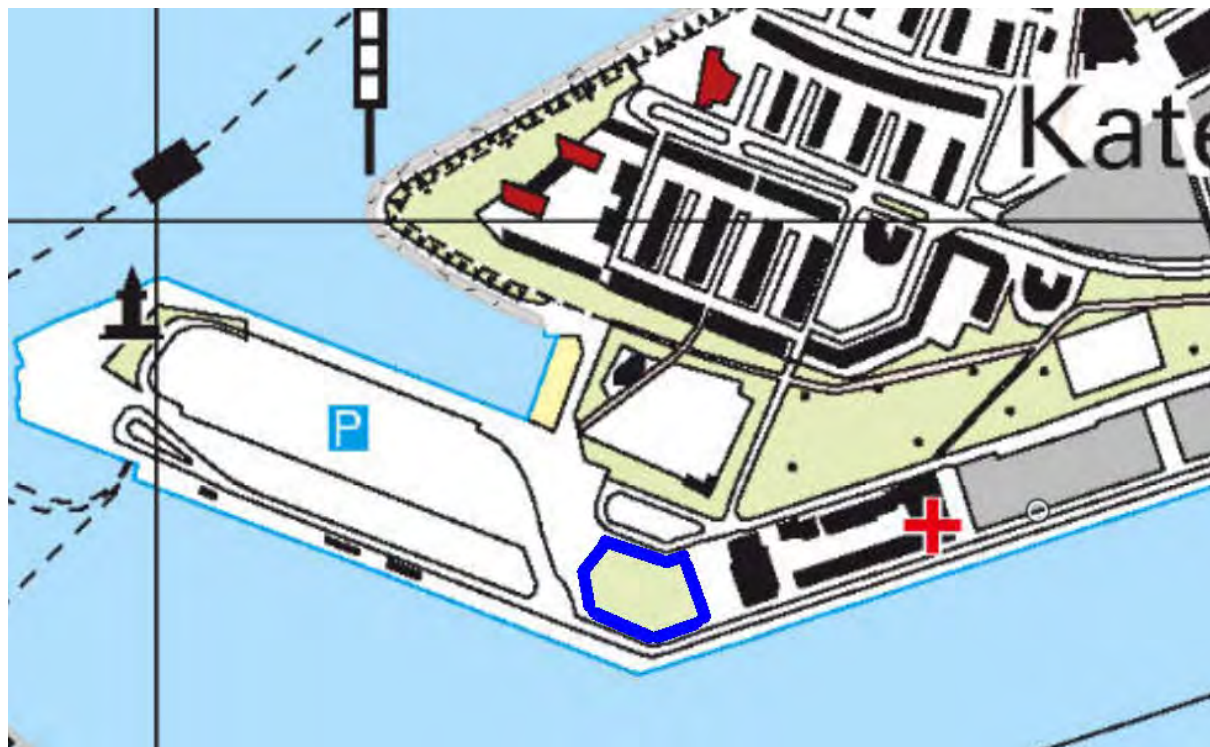
Rood	> Interventiewaarde
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	> streefwaarde

BIJLAGE J

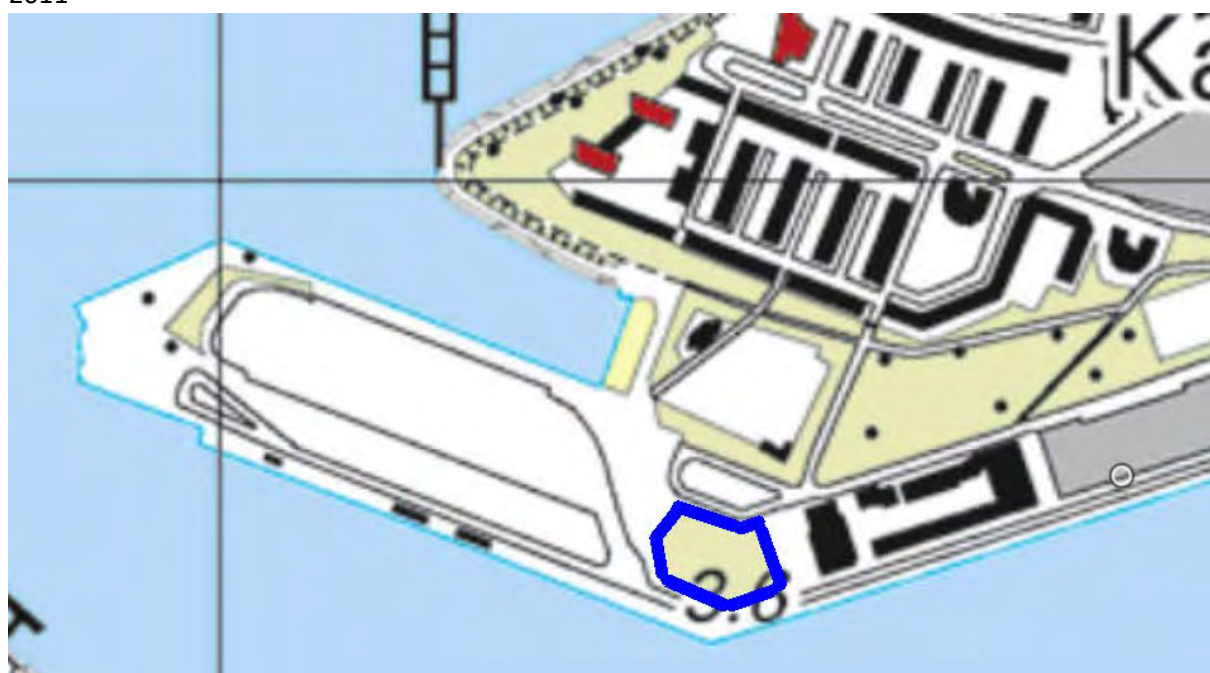
Historische kaarten en luchtfoto's



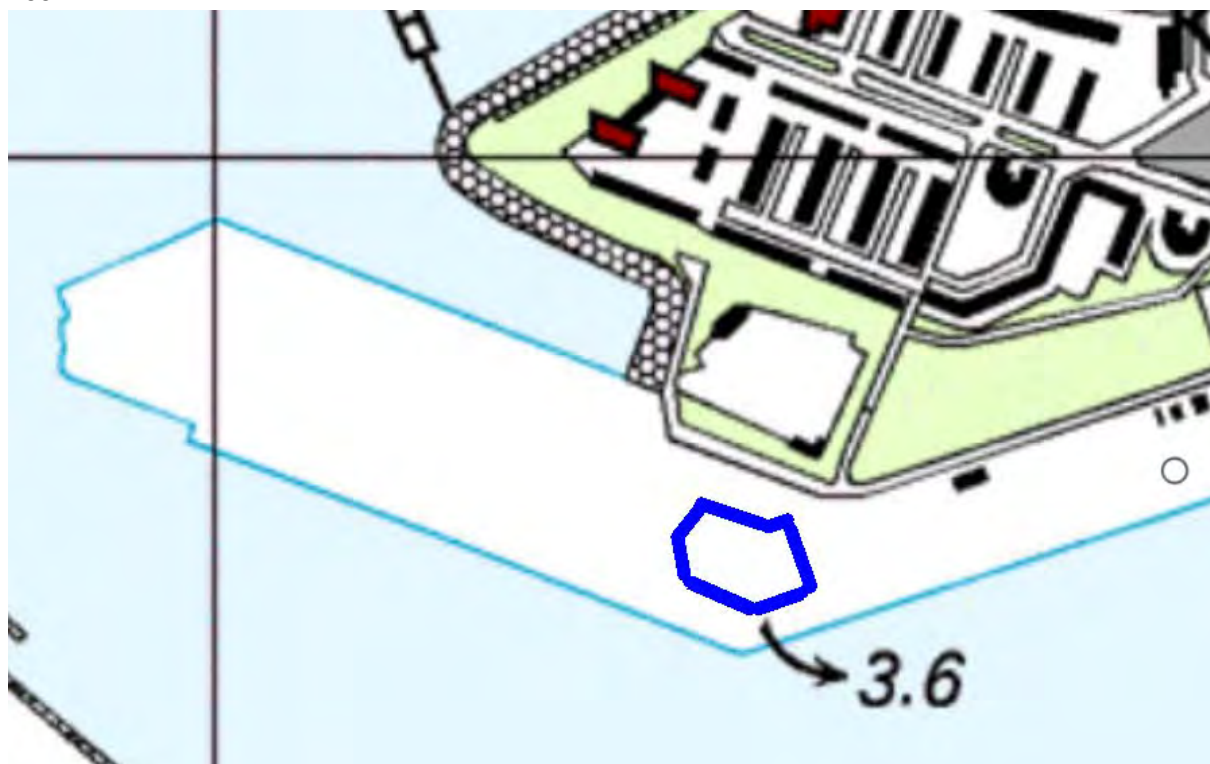
2021



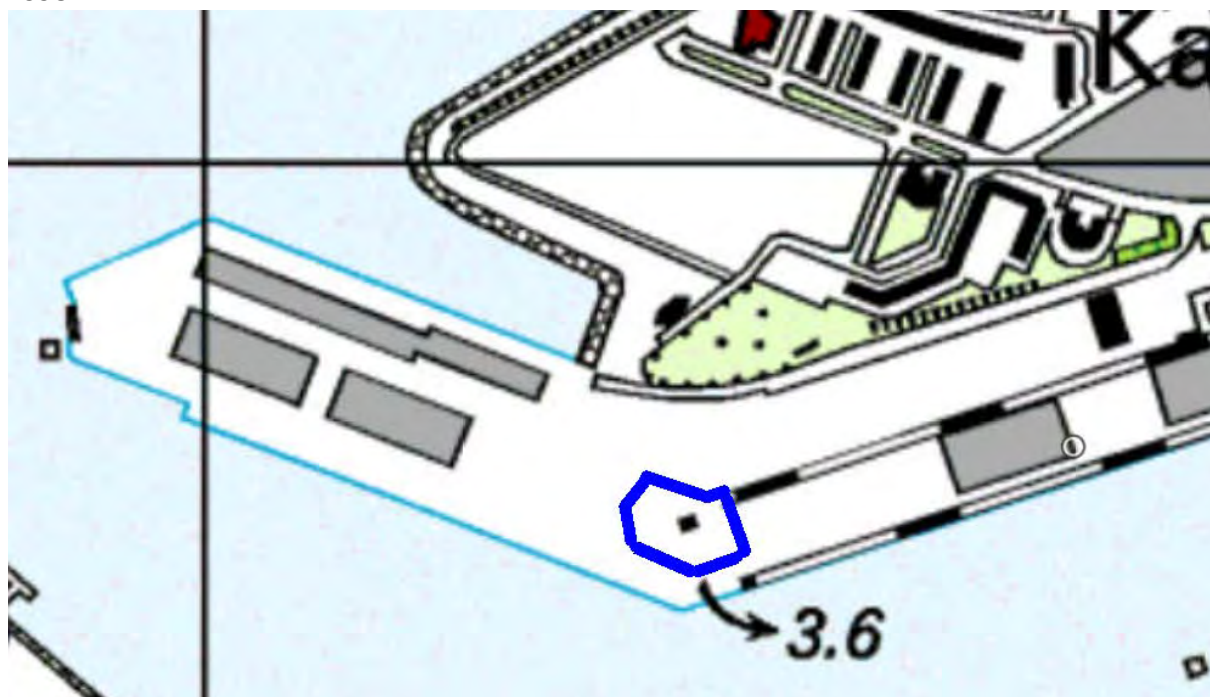
2011



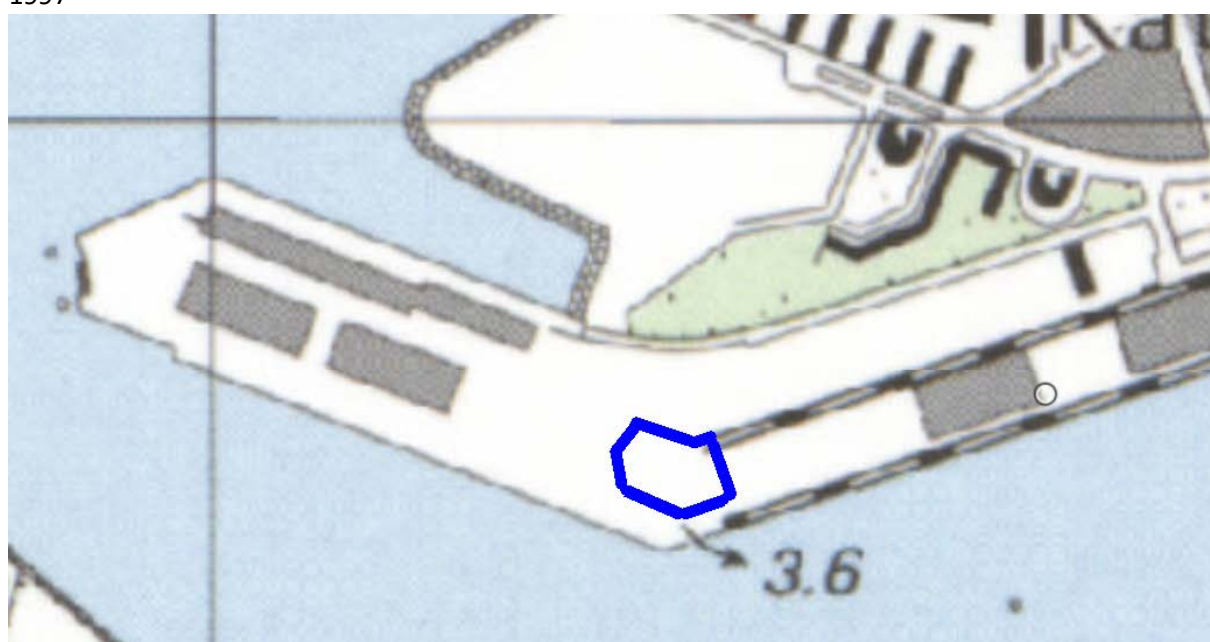
2007



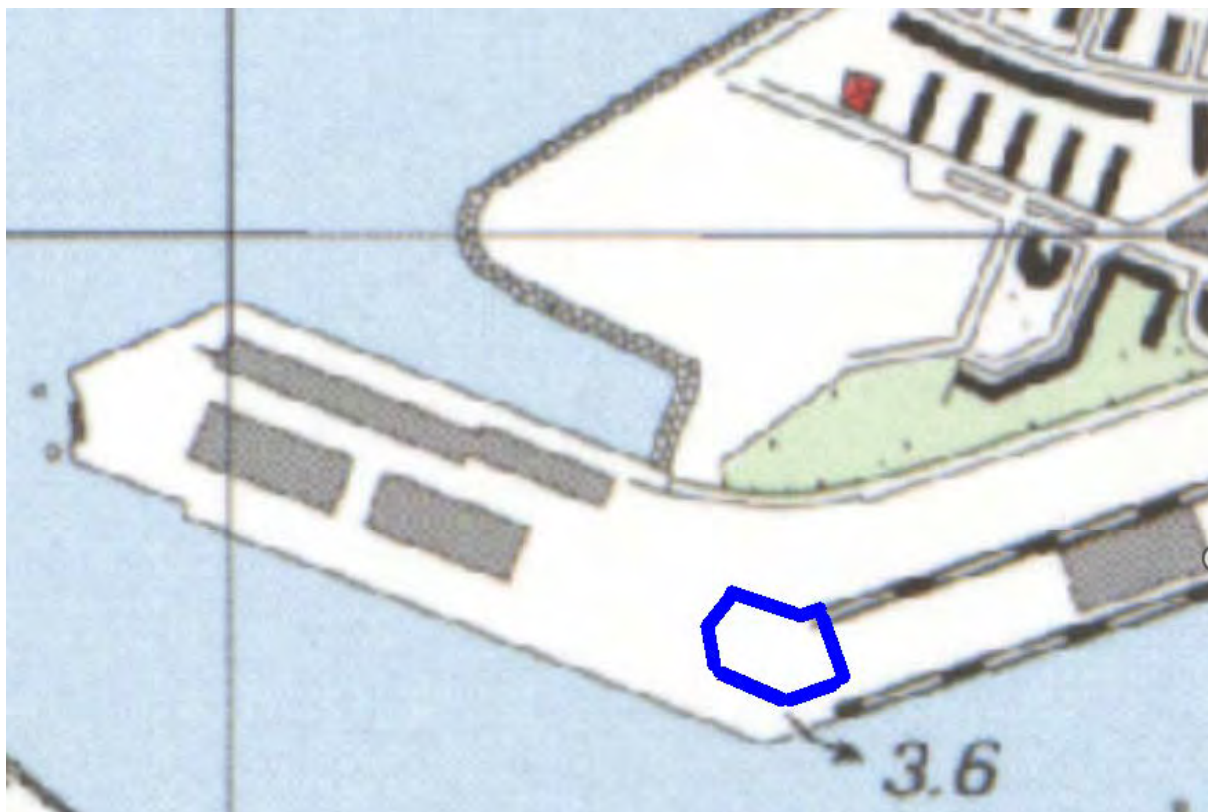
1998



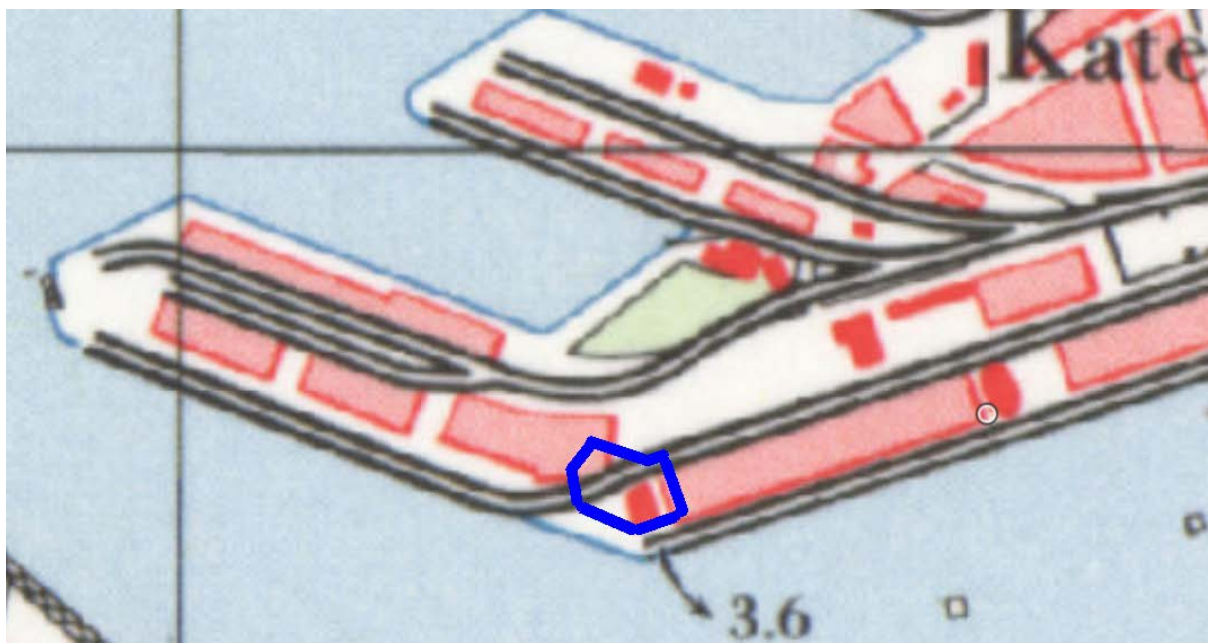
1997



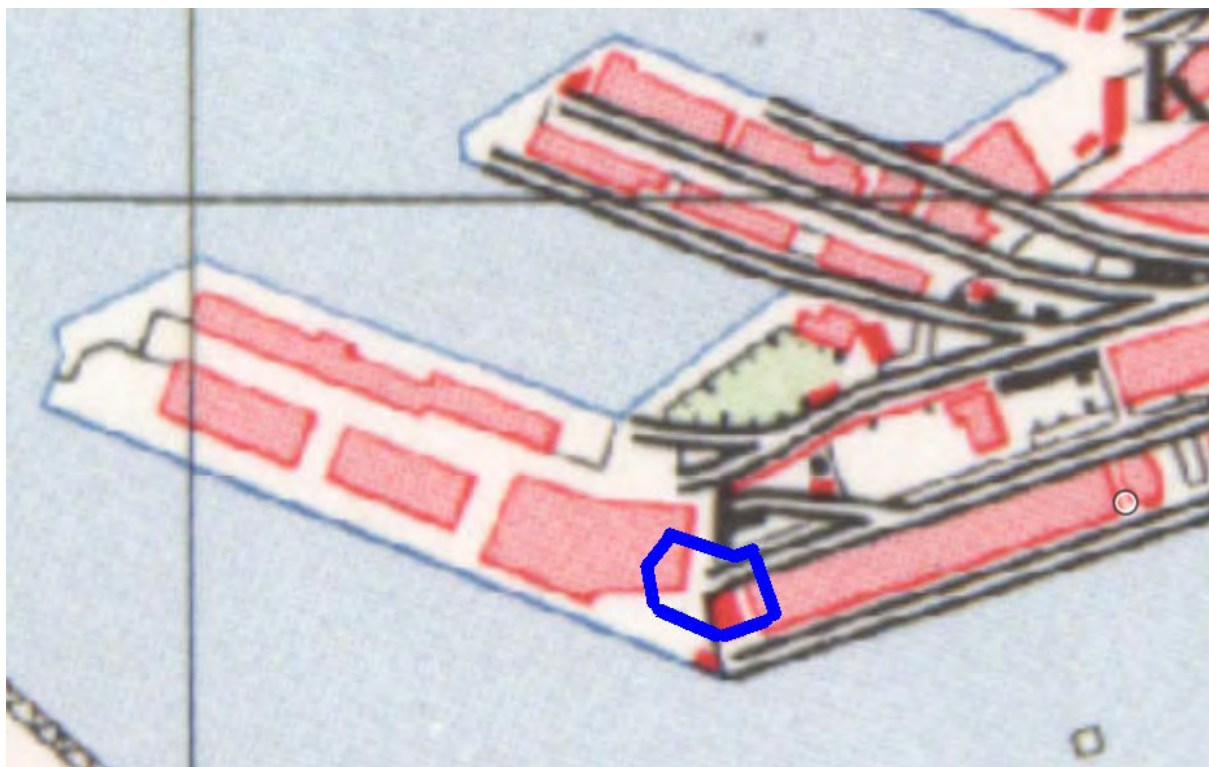
1993



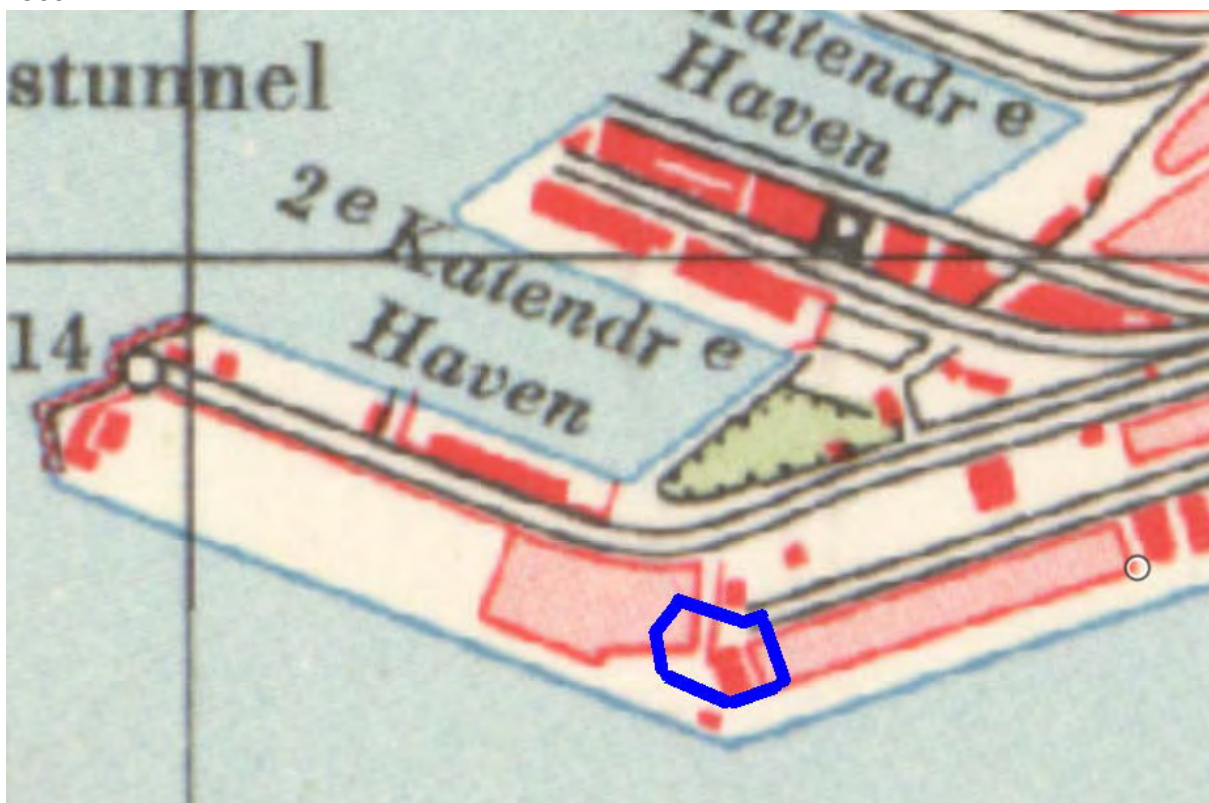
1983



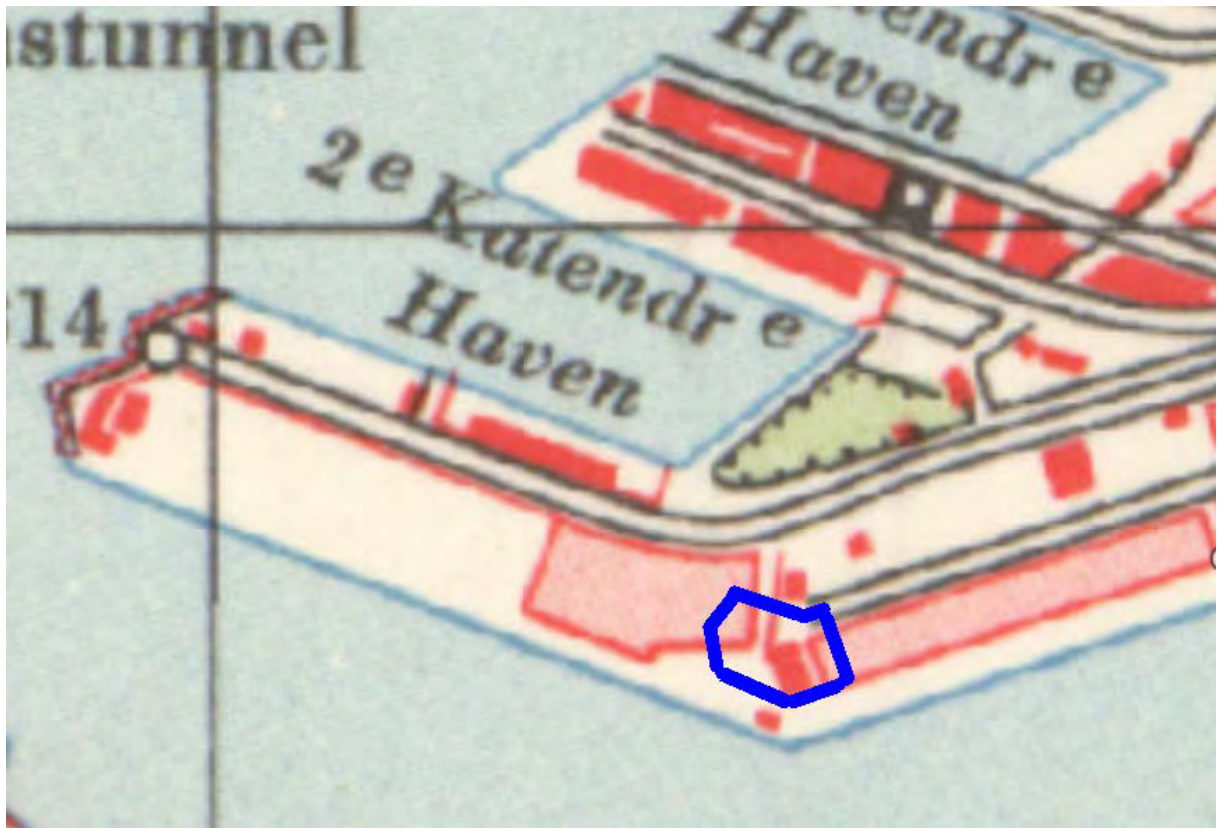
1971



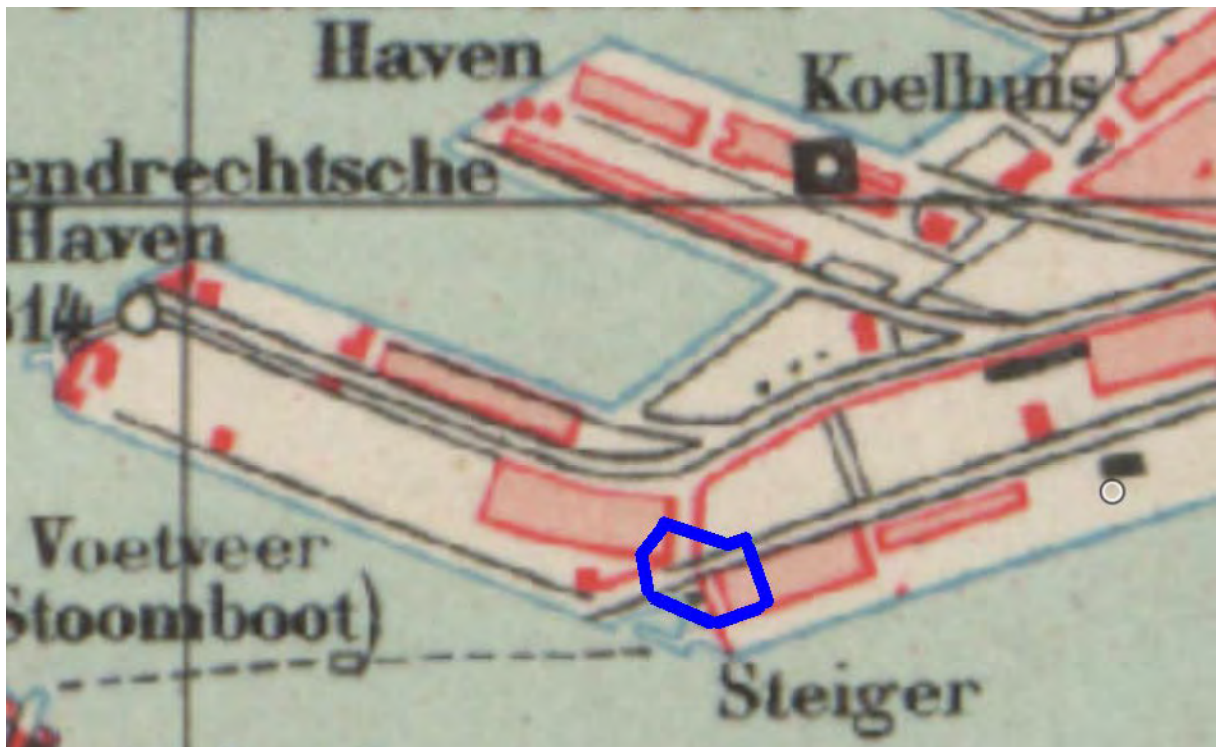
1960



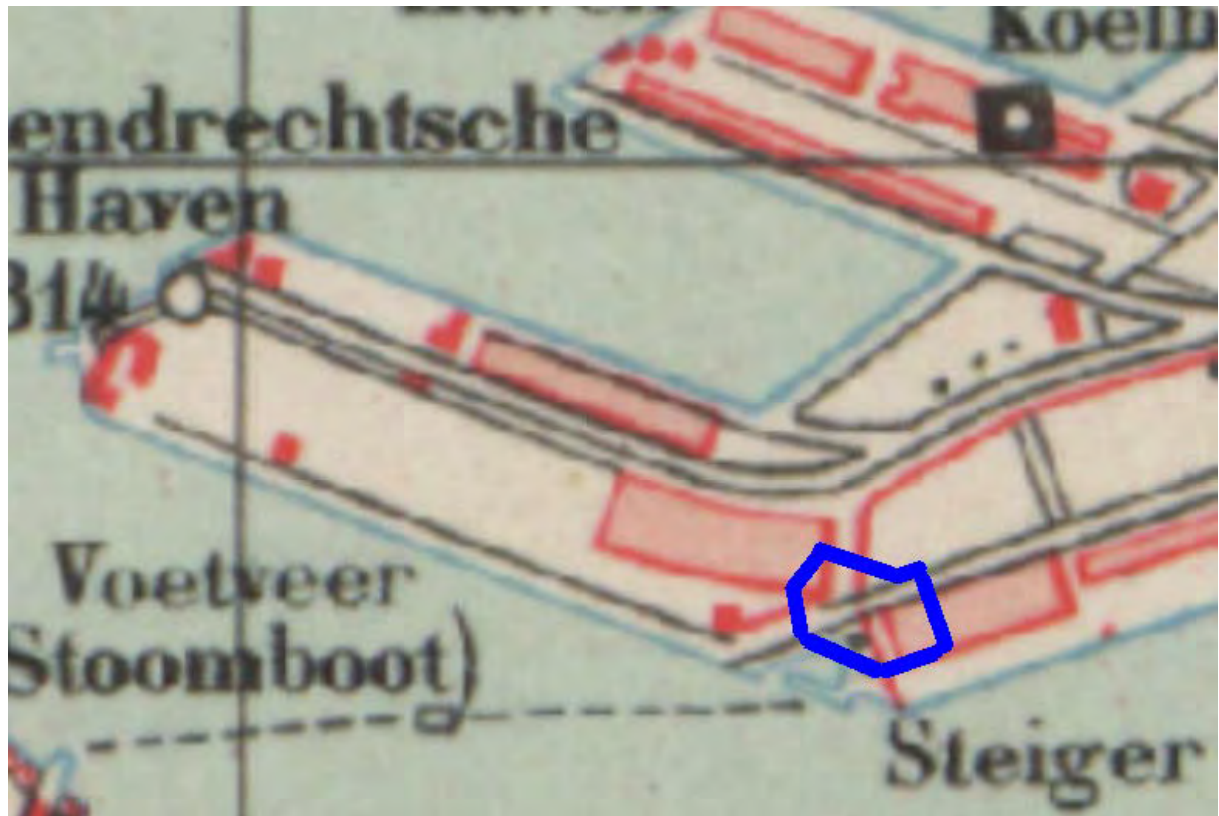
1958



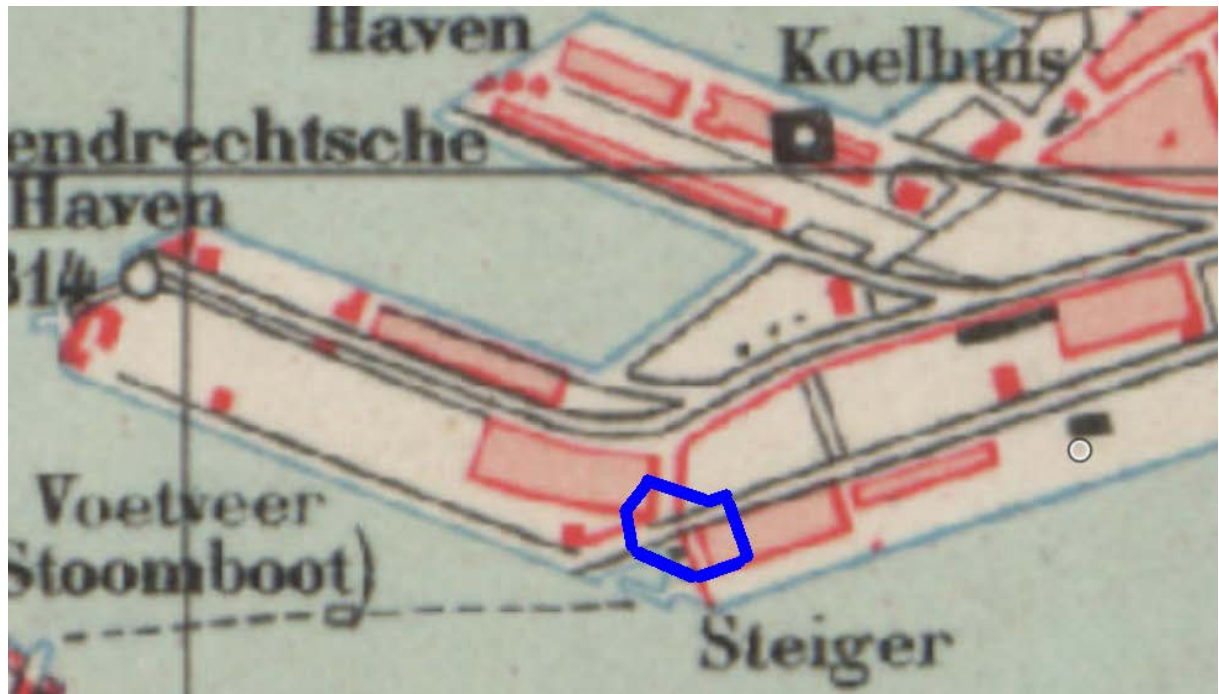
1957



1945



1938



1937



1925



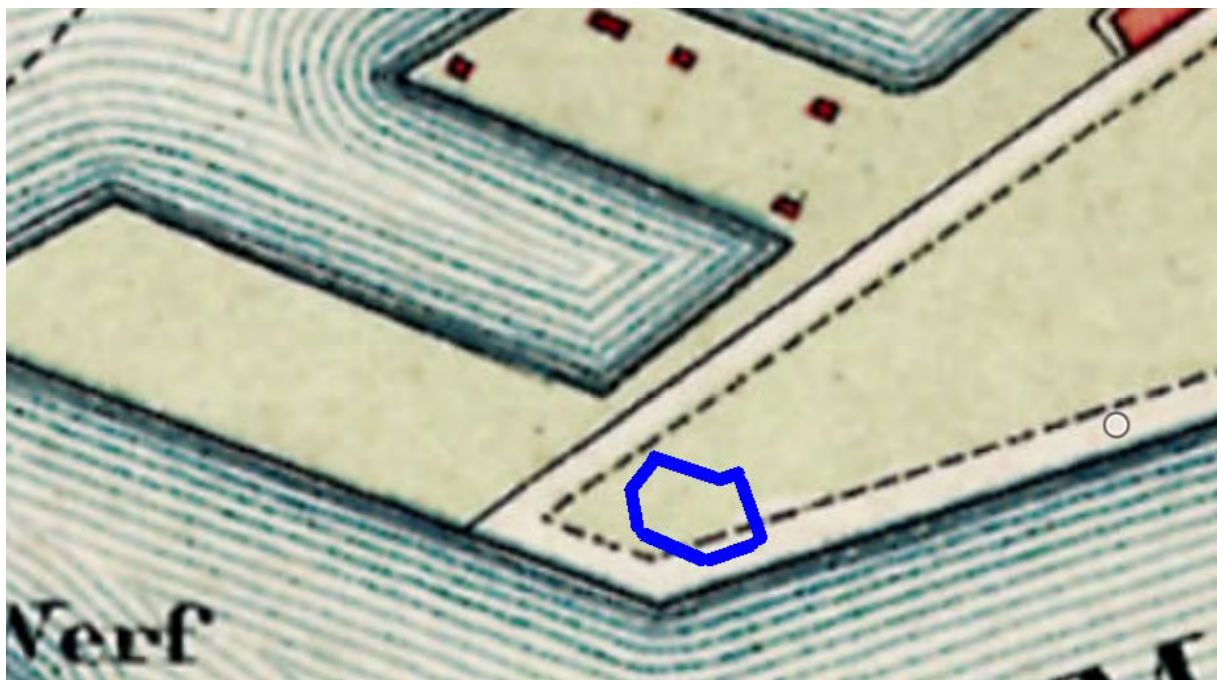
1920



1910



1901



1900



1880



1860



2006



2008



2009



2010



2021



INPIJN-BLOKPOEL SPECIALIST IN:

Grondonderzoek
Geotechnisch laboratoriumonderzoek
Geotechnisch advies

Geohydrologisch advies
Monitoring
Milieutechniek

Voor meer informatie zie: www.inpijn-blokpoel.com

Vestiging Son

Ekkersrijt 2058
5692 BA Son
(0499) 47 17 92
post@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Waddinxveen

Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
(0182) 61 00 13
west@inpijn-blokpoel.com

Vestiging Groningen

Postbus 2601
9704 CP Groningen
(088) 012 18 00
noord@inpijn-blokpoel.com

