

RAPPORT

Vooronderzoek bodemkwaliteit Pompenburg

NEN 5725

Versie: 2.0

Status: Vrijgegeven

Datum: 28-09-2022

Kenmerk: D81-JBR-HS-RAP-
22000725

Autorisatieblad

Vooronderzoek bodemkwaliteit Pompenburg

NEN 5725

	Naam	Akkoord	Datum
Opgesteld door	Broek, J.M. ten	✓	28-09-2022
Gecontroleerd door	Douma, E.G.	✓	28-09-2022
Vrijgegeven door	Wessels, G.	✓	28-09-2022

Versie historie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
1.0	Broek, J.M. ten	17-02-2022	Versie 1.0 Vooronderzoek bodemkwaliteit Pompenburg
2.0	Broek, J.M. ten	28-09-2022	Versie 2.0 Vooronderzoek bodemkwaliteit Pompenburg, aanpassing n.a.v. wijziging bestemmingsplan

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Doelstelling
- 1.3 Afbakening onderzoeksgebied

2 Vooronderzoek

- 2.1 Geraadpleegde bronnen
- 2.2 Voormalig bodemgebruik
- 2.3 Huidig bodemgebruik
- 2.4 Toekomstig bodemgebruik
- 2.5 Maaiveldhoogte
- 2.6 Stortplaatsen, dempingen en Hbb-PZH
- 2.7 Bodemkwaliteitskaarten
- 2.8 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- 2.9 Calamiteiten
- 2.10 Asbest in grond
- 2.11 PFAS
- 2.12 Ondiepe bodemopbouw
- 2.13 Regionale bodemopbouw en geohydrologie
- 2.14 Bodemverontreiniging als gevolg van spoorinfra
- 2.15 Terreininspectie

3 Conclusies vooronderzoek

- 3.1 Conclusies
- 3.2 Advies

Colofon

2

3

3

4

5

7

7

7

8

8

9

9

11

11

16

16

16

18

18

19

19

20

20

20

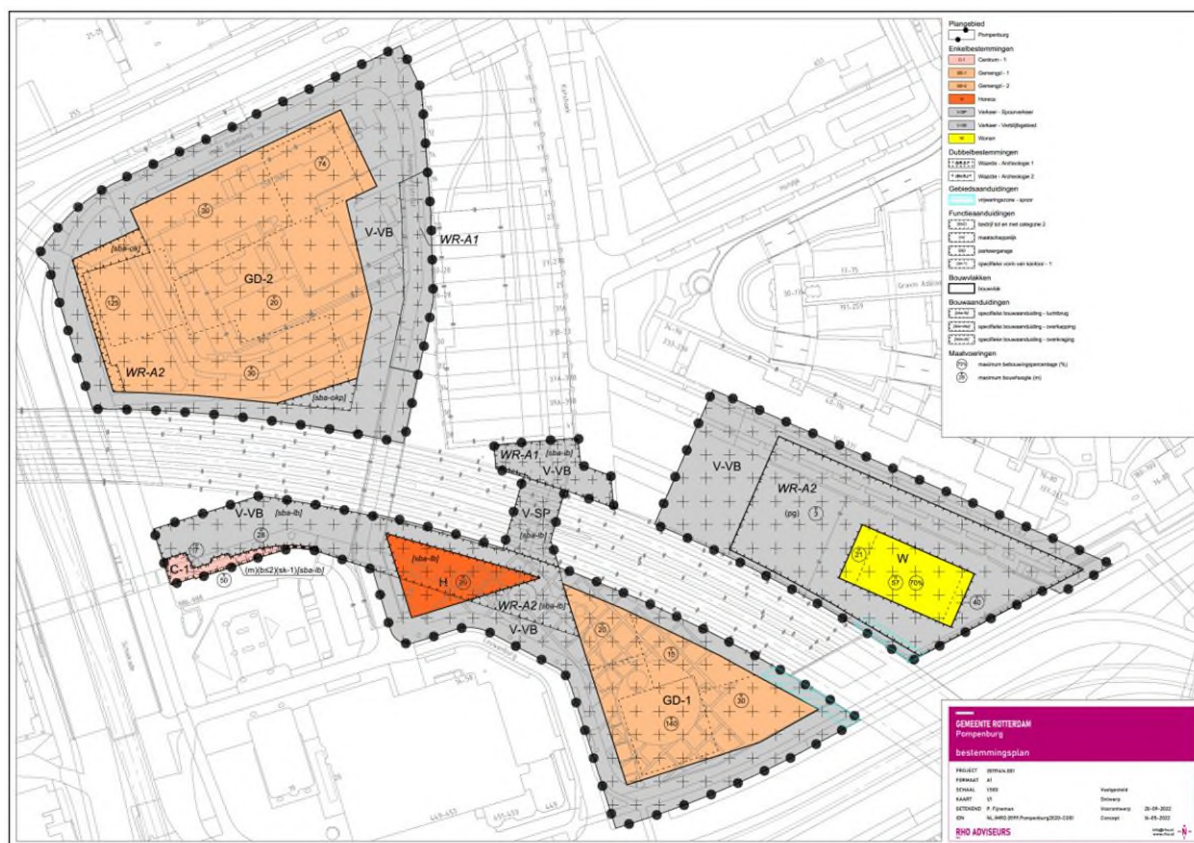
21

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In opdracht van de combinatie J.P. van Eesteren, Synchroon en Dura Vermeer heeft Movares Nederland BV, hierna Movares genoemd, een vooronderzoek bodemkwaliteit conform NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van het gebied Pompenbrug te Rotterdam. Het projectgebied bevindt zich rondom het voormalige station Hofplein.

Aanleiding van het onderzoek is om voor Pompenburg een bestemmingsplan vast te stellen dat nieuwe woningen, kantoren, winkels, horeca en een filmhuis binnen drie verschillende deelgebieden mogelijk maakt. In dit kader is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de aanwezigheid van bodemverontreinigingen ter plaatse van de verschillende te ontwikkelen deelgebieden. De plangrenzen en de bouwvlakken waar deze ontwikkelingen zijn voorzien is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Plangrenzen en bouwvlakken (in oranje) plangebied Pompenburg.

1.2 Doelstelling

Doelstelling van het vooronderzoek is het in kaart brengen van de verdachte (deel-)locaties ten aanzien van bodemverontreiniging binnen de verschillende deelgebieden.

De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. Met betrekking tot de aanleiding is een zevental aanleidingen geformuleerd in de NEN 5725. Per aanleiding zijn de minimaal te raadplegen bronnen weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					v		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	v	v		v	v	v	
	Antropogene lagen in de bodem	v	v	v	v	v	v	v
	Geohydrologie	v	v					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	v		v	v	v	v	v
	Kwaliteit o.b.v. BKK	v	O	v	v	v	v	v
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	v	v	v	v	v		v
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	v	O	v	v	v		v
	Huidig	v	v		v	v	v	
	Toekomst		v			O		
	Asbestverdacht?	v		v	v	v	v	v
5. Terreinverkenning								
v Verplicht onderzoeksaspect								
O Optioneel								

Voor het project Pompenburg zijn de aanleidingen A en G van toepassing:

- A: Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- G: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

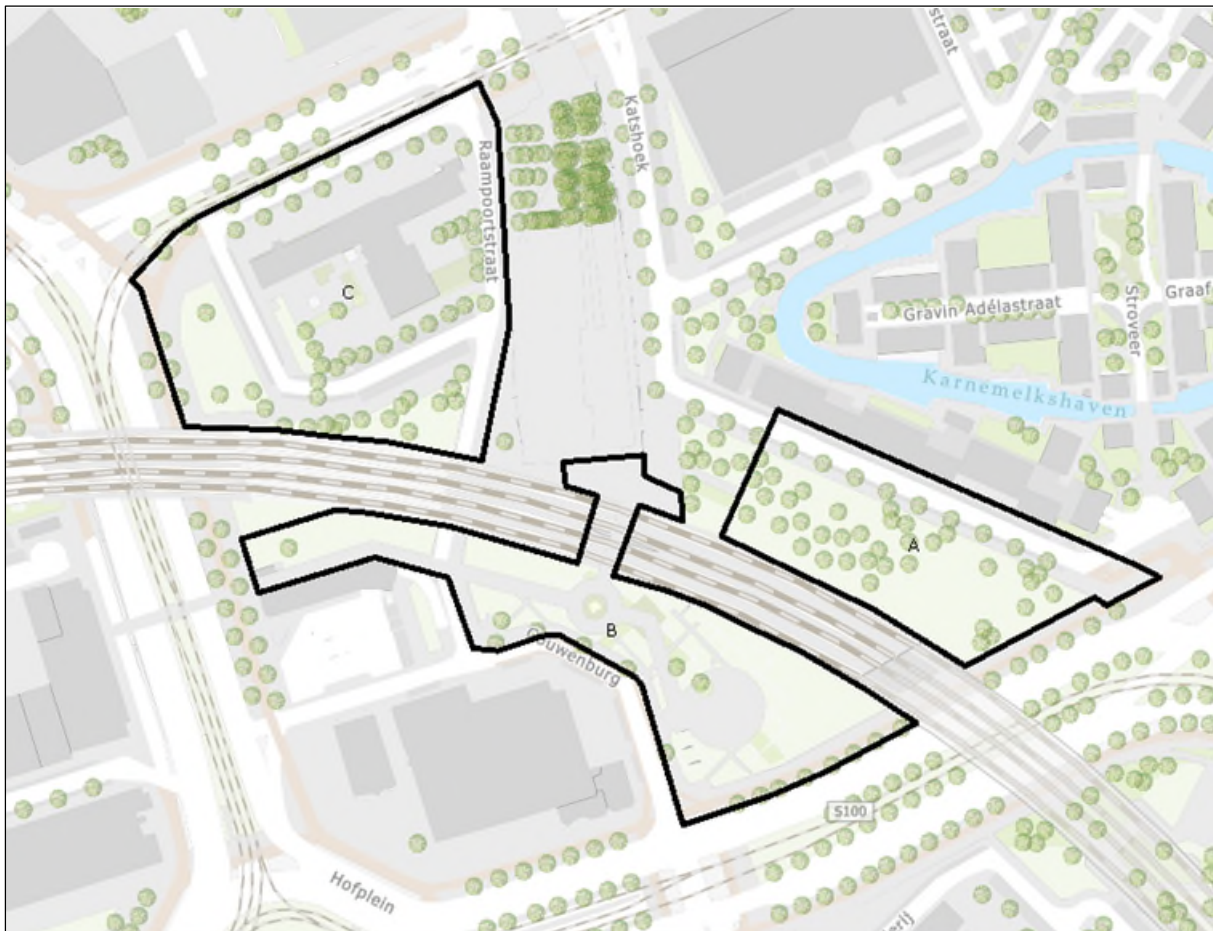
Voor de bovengenoemde aanleidingen moet een aantal onderzoeksvragen worden beantwoord in het vooronderzoek. Het gaat hierbij om de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- Welke (bedrijfs)activiteiten zijn potentieel bodembedreigend en wat zijn de kritische parameters?
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?
- Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

- Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?
- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
- Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.
- Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigende stoffen)?

1.3 Afbakening onderzoeksgebied

Het plangebied ligt rond het voormalig station Hofplein en de Hofbogen, ingesloten tussen het Pompenburg (zuidzijde), de Couwenburg (westzijde), de Heer Bokelweg (noordzijde) en de bebouwing van de wijk Stroveer (oostzijde). In totaal gaat het om vier verschillende bouwvlakken binnen drie afzonderlijke ontwikkelingen. In onderstaande figuur zijn de contouren van de drie deellocaties (A, B en C) weergegeven.



Figuur 2: Ligging van de drie te onderzoeken deellocaties A, B en C.

In de onderstaande tabel zijn de projectgegevens samengevat.

Tabel 2: Projectgegevens

Projectlocatie	Plangebied Pompenburg
Projectnaam	Pompenburg
Opdrachtgever onderzoek	Combinatie J.P. van Eesteren, Synchroon en Dura Vermeer
Projectnummer	MN003585
Oppervlakte	Deellocatie A: 6.645 m ² Deellocatie B: 6.963 m ² Deellocatie C: 12.554 m ²
Kadastrale situatie en eigendom	Gemeente Rotterdam, sectie AD, nummers 439 t/m 441, 473, 791 t/m 794, 946, 983, 987 (sommige gedeeltelijk)
Huidig gebruik	Stadspark, openbaar groen, school
Toekomstig gebruik	Diverse functies: wonen, horeca, winkels, kantoren en openbaar toegankelijk verblijfsgebied
Bevoegd gezag	DCMR

2 Vooronderzoek

2.1 Geraadpleegde bronnen

Bij het verzamelen van de gegevens zijn verschillende bronnen geraadpleegd. In onderstaande tabel is vermeld welke bronnen hiervoor gebruikt zijn. In onderstaande paragrafen zijn de resultaten van het vooronderzoek toegelicht.

Tabel 3: Overzicht geraadpleegde bronnen vooronderzoek

Gemeente Rotterdam / DCMR
Bodembeheerplan
Bodemarchief
Hinderwetarchief
Wet milieubeheerarchief
Bouwarchief
Bestanden m.b.t. ondergrondse tanks (BOOT)
Bodemkwaliteitskaart
Provincie Zuid-Holland
Milieuvergunningen
Bodemarchief
Internet
www.bodemloket.nl
www.topotijdreis.nl
www.bodemdata.nl
www.zuid-holland.nl
www.rotterdam.nl
www.dcmr.nl
www.dinoloket.nl
www.atlasleefomgeving.nl
www.ahn.nl (actueel hoogtebestand Nederland)
Overige bronnen
Luchtfoto's
Historisch atlas
Quickscan milieu gebiedsontwikkeling Pompenburg / Stroveer / Heer Bokelweg
Railmaps (ProRail)

2.2 Voormalig bodemgebruik

De relevante informatie met betrekking tot voormalig bodemgebruik is afkomstig van de site www.topotijdreis.nl. De topografische kaarten geven een beeld van de ontwikkeling van de projectlocatie en de directe omgeving in de tijd. De straat Pompenburg bevindt zich tussen de Goudesingel en het Hofplein in Rotterdam.

Uit de historisch topografische kaarten op www.topotijdreis.nl blijkt dat ter plaatse van de te ontwikkelen deelgebieden sinds circa 1850 bebouwing en verschillende watergangen aanwezig waren. In figuur 3 is de situatie uit 1880 weergegeven. Het spoortraject tussen Rotterdam en Barendrecht dateert uit circa 1890 en bevindt zich direct grenzend aan de deelgebieden. In de loop van de tijd zijn de watergangen gedempt en verlegd naar de huidige situatie. Het voormalige station Hofplein werd geopend op 1 oktober 1908 en is definitief gesloten in augustus 2010.



Figuur 3: Historische kaart uit 1880 met in zwart de ligging van de onderzoekslocaties (bron: Topotijdreis).

2.3 Huidig bodemgebruik

De deelgebieden zijn als volgt in gebruik:

- De deellocaties A en B worden momenteel gebruikt als openbare ruimte waarbij het grootste deel ingevuld wordt met de functie openbaar groen / stadspark (bomen, gras en een moestuin). Een klein deel is in gebruik als infrastructuur (straat, fietspad en trottoir).
- Deellocatie C bestaat uit een schoolgebouw (Heer Bokel college) met een (eigen) weg, een parkeerplaats en openbaar groen.

In de omgeving zijn hoofdzakelijk gebouwen aanwezig met een woon- en/of bedrijfsfunctie.

2.4 Toekomstig bodemgebruik

Binnen het plangebied zijn een drietal ontwikkelingen in voorbereiding:

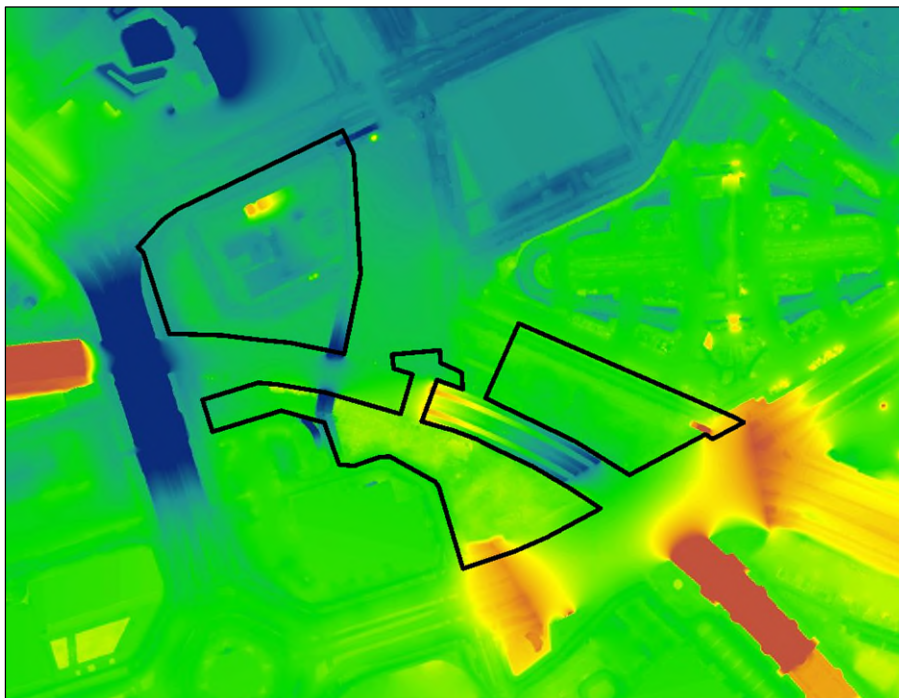
- Deellocatie A: De eerste ontwikkeling is die aan de Stroveer. Hier wordt een woontoren gerealiseerd van maximaal 55 m hoog. Aangrenzend wordt een parkeergarage ontwikkeld waar bovenop een nieuw maaiveld wordt aangelegd.
- Deellocatie B: De tweede ontwikkeling betreft die aan het Pompenburg. Deze ontwikkeling bestaat uit twee bouwdelen. Een commercieel paviljoen ter plaatse van het oude Hofpleinstation en een woongebouw met op de begane grond commerciële functies. De toren heeft een hoogte van maximaal 125 m.
- Deellocatie C: De derde ontwikkeling betreft die aan de Heer Bokelweg. Hier wordt de bestaande bebouwing (school) gesloopt en is een nieuw complex rondom een binnentuin voorzien met daarin ruimte voor kantoren, commerciële functies en ruimte voor een filmhuis.

2.5 Maaiveldhoogte

De huidige maaiveldhoogten op de deellocaties zijn respectievelijk voor deellocatie A circa 0,25 meter +NAP, voor deellocatie B -0,20 meter +NAP en voor deellocatie C -0,80 meter +NAP.

Figuur 4 geeft een indicatie van het verschil in maaiveldhoogtes op en nabij de deellocaties. Het hoogteverschil wordt aangegeven van laagte naar hoogte in respectievelijk de kleuren van blauw, groen naar geel/oranje. Duidelijk is te zien dat deelgebied C relatief gezien het laagst is gesitueerd.

Er is voor zover bekend geen sprake van een duidelijke (antropogene) ophoging ter plaatse van één van de deelgebieden.



Figuur 4: Maaiveldhoogte ter plaatse van het plangebied Pompenburg op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland.

2.6 Stortplaatsen, dempingen en Hbb-PZH

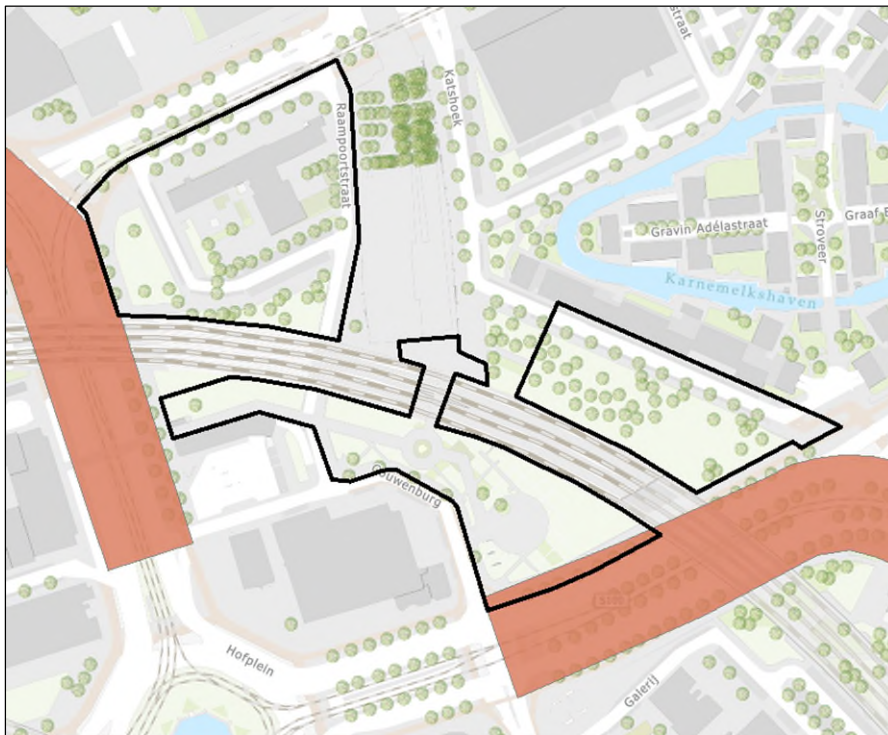
De provincie Zuid-Holland beschikt over een bodeminformatiesysteem waarin (verdachte) activiteiten zijn opgenomen die mogelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid. Het gaat hierbij om de volgende activiteiten:

- Voormalige en huidige stortplaatsen;
- Slootdempingen;
- Historisch bodembestand (een inventarisatie van o.a. oude Hinderwet- en Milieuvergunningen).

Verdachte activiteiten

Op de hoek van de Goudesingel en Pompenburg is een chemische wasserij aanwezig geweest. Deze chemische wasserij is eerder onderzocht en uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat geen verontreinigingen zijn aangetoond die te relateren zijn aan de activiteiten van de chemische wasserij.

Uit figuur 5 is af te leiden dat op de huidige onderzoekslocaties bodemverdachte activiteiten met betrekking tot voormalige stortplaatsen en/of dempingen geregistreerd staan bij de provincie Zuid-Holland. Er is geen informatie bekend dat slootdempingen aanwezig zijn.

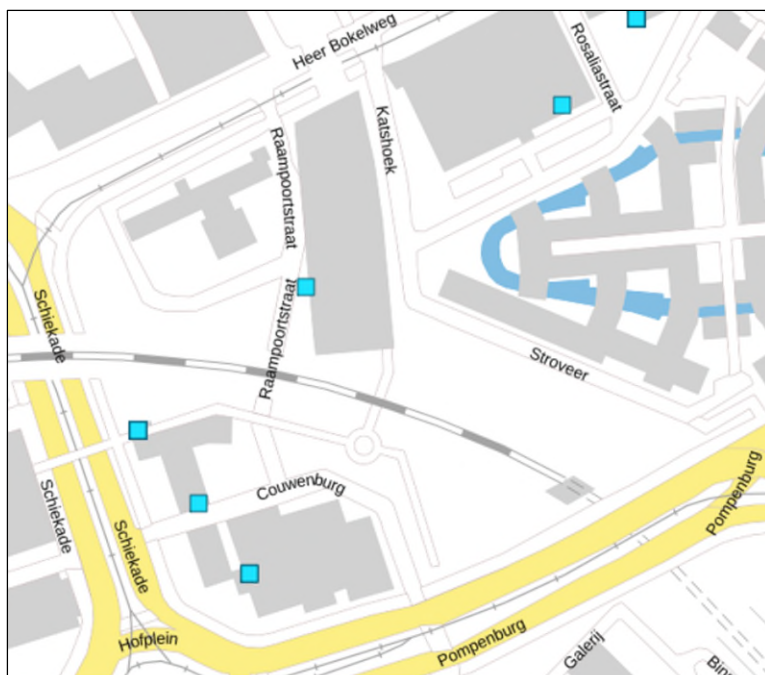


Figuur 5: Dempingen nabij de onderzoekslocaties.

Ter plaatse van de Goudesingel / Pompenburg is sprake van een voormalige stortlocatie met vermoedelijk puin vanuit de verwoeste stad. Ter plaatse van de Schiekade / Stadhoudersweg is sprake van een voormalige stortlocatie met bouw- en slooppafval.

Tanks en olieopslag

In de directe omgeving zijn diverse voormalige (ondergrondse) tanks aanwezig. De tank ter plaatse van de Raampoortstraat 30 te Rotterdam is direct naast deellocatie C gesitueerd en uit de gegevens blijkt dat deze is gesaneerd op 19 juli 2010.



Figuur 6: Ligging (ondergrondse) tanks nabij de onderzoekslocatie.

Voor zover bekend is er op de huidige onderzoekslocatie geen sprake geweest van op- of overslag van brandstoffen en/of oliën (tanks of leidingen).

2.7 Bodemkwaliteitskaarten

De gemeente Rotterdam (DCMR) beschikt over een Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer (vastgesteld op 20 juni 2013). Onderdeel van de Nota is de bodemkwaliteitskaart van Rotterdam en deze bestaat uit de volgende kaarten:

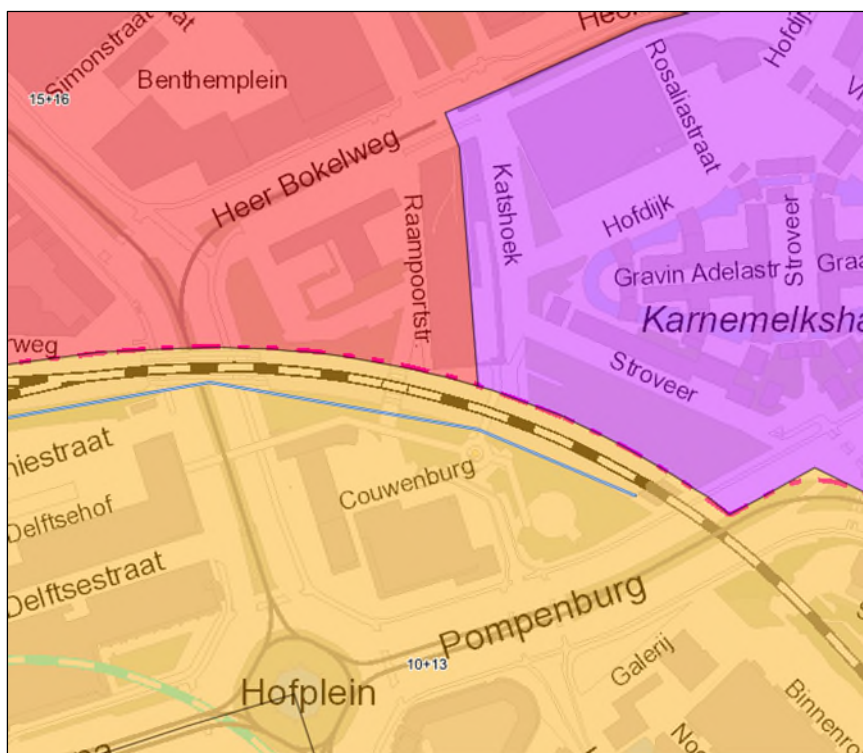
- Bodemfunctiekaart
- Bodemtoepassingskaart
- Bodemkwaliteit van 0,0 – 1,0 m-mv
- Bodemkwaliteit van 1,0 – 2,0 m-mv

Bodemkwaliteit van 0 m-mv tot 1,0 m-mv

De deelgebieden A en B vallen in de klasse “Landbouw (Zeer licht verontreinigd)” en deelgebied C valt in de klasse “Wonen (licht verontreinigd)”.

Bodemkwaliteit van 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv

De drie deellocaties zijn allemaal gesitueerd binnen een andere bodemkwaliteitsklasse. Deelgebied A valt in de klasse “Verontreinigd (sterk verontreinigd)”, deelgebied B valt in de klasse “Wonen (licht verontreinigd)” en deelgebied C valt in de klasse “Industrie (matig verontreinigd)”. In onderstaande figuur is dit onderscheid weergegeven.



Figuur 7: Bodemkwaliteit van 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv.

2.8 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Binnen het plangebied Pompenburg zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Voor de drie verschillende deellocaties worden hieronder de belangrijkste resultaten van de uitgevoerde bodemonderzoeken en beschikkingen omschreven:

Deellocatie A / Gebied tussen Stroveer en Pompenburg

Beschikking ernst, geen spoed, 30 augustus 2001

Op 30 augustus 2001 is een beschikking ernst en spoed afgegeven voor een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood, koper en PAK. Perceel 812 komt overeen met de huidige deellocatie A. Bij (graaf)werkzaamheden is afstemming nodig met bevoegd gezag over de te volgen procedure.

Bijzonder inventariserend onderzoek ten zuiden van Stroveer 189, opgesteld door Ingenieursbureau Rotterdam met kenmerk 2015-0172 (AA059935475), d.d. 02-04-2020

Op verschillende plekken in Rotterdam is de bodem vervuild met lood. Ten zuiden van Stroveer 189 is een indicatief loodonderzoek uitgevoerd. Op basis van drie uitgevoerde boringen is het gemiddelde loodgehalte van de tuinen is 16 mg/kg d.s. Dit gehalte ligt ruim beneden de humane risicogrenswaarde.



Figuur 8: Ligging onderzoekslocatie loodonderzoek ten zuiden van Stroveer 189.

Verkennd bodemonderzoek rioleringswerkzaamheden plein Stroveer, opgesteld door Ingenieursbureau Rotterdam met dossiercode IB-2019-0128, d.d. 23-09-2019.

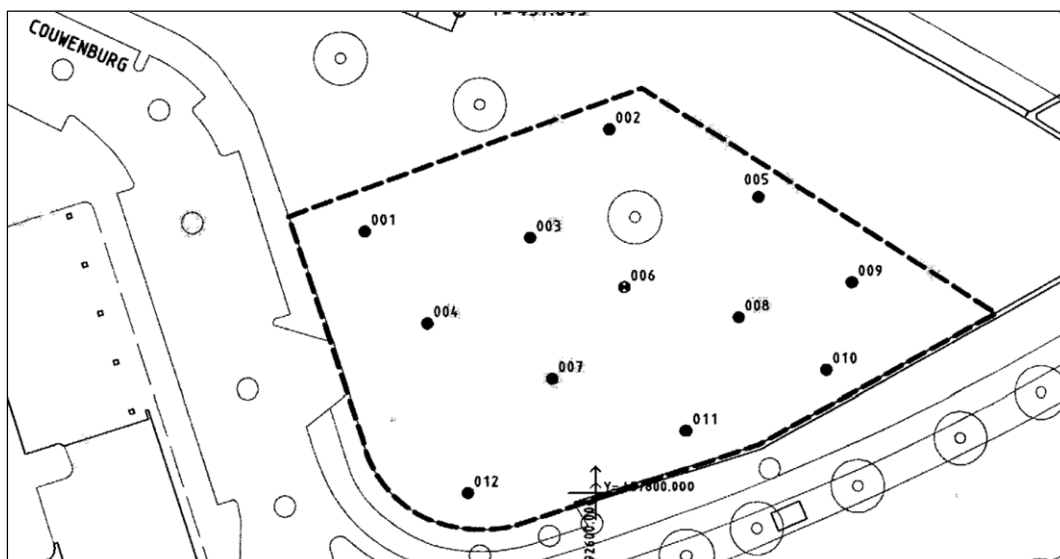
De aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de riolering. De ondergrond (> 1,0 m-mv) ter plaatse van de werkzaamheden is matig tot plaatselijk sterk verontreinigd met lood gerelateerd aan de bijmengingen met puin. Tevens is plaatselijk een matige verontreiniging met lood en/of kwik aangetroffen in de bovengrond. In het onderzochte puinhoudende zand is indicatief een gehalte van 2,0 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. De omvang van de sterke verontreiniging met lood is niet bepaald.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood. De locatie hoeft niet met spoed te worden gesaneerd.

Deellocatie B / Gebied tussen Couwenburg, Raampoortstraat en Pompenburg

Verkennd bodemonderzoek Couwenburg, opgesteld door Ingenieursbureau Rotterdam met kenmerk 2127458, d.d. 02-03-2006.

De aanleiding voor het onderzoek is het plaatsen van tijdelijke bebouwing voor een dagopvang. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de zwak tot matig puinhoudende grond van 0,20 tot 1,50 m-mv licht verontreinigd is met zware metalen, PAK en EOX. Plaatselijk is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. De zwak puinhoudende kleilaag van 1,5 tot 2,0 mmv is plaatselijk sterk verontreinigd met lood. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties zink en xylenen aangetoond. Gezien de aard van de inrichting, duur van de inrichting en aard van de verontreiniging is destijds geen aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd.



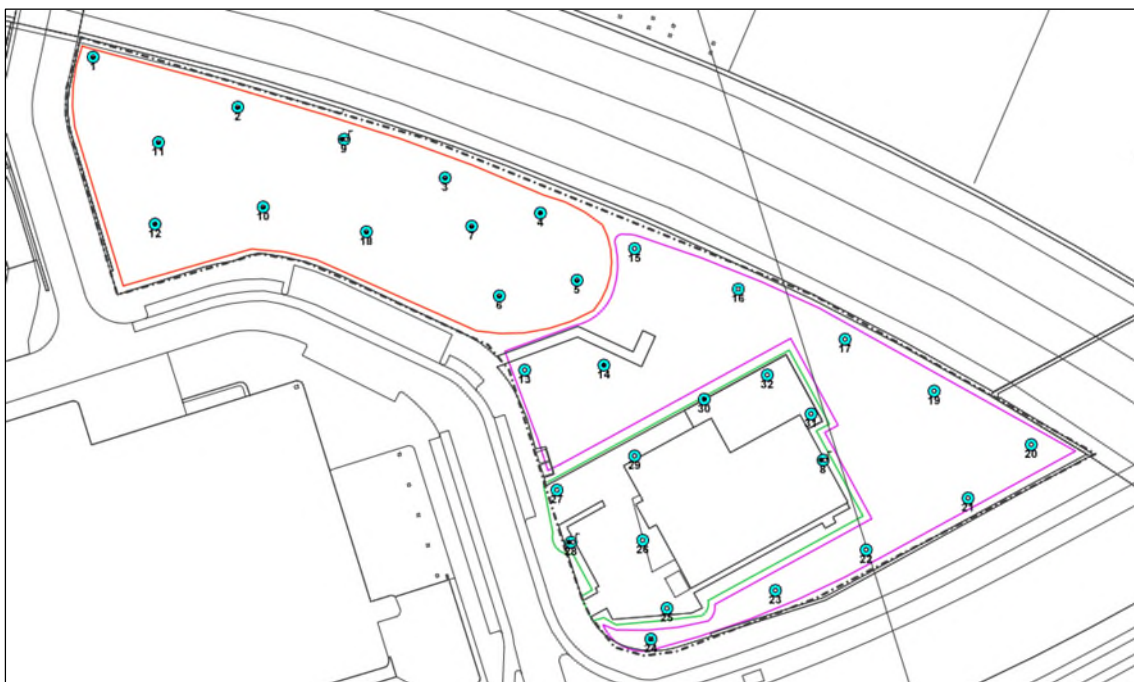
Figuur 9: Ligging locatie bodemonderzoek op de hoek van Couwenburg en Pompenburg.

Verkennd bodemonderzoek Couwenburg (21271632), opgesteld door Tauw B.V. met kenmerk 1218379, d.d. 7 januari 2014 (AA059914120)

De aanleiding voor het bodemonderzoek is het voornemen om de locatie in te richten als stadspark. Er zijn drie deellocaties onderzocht, opstelplaats vrachtwagens, dagopvang en overig terrein. In de bovengrond van de locaties (0-0,5 m-mv) zijn lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond. Op de deellocatie opstelplaats vrachtwagens is in de bovengrond plaatselijk een matige verontreiniging met zink (M9) en in de ondergrond met lood aangetoond (MM3). In de ondergrond van de locaties zijn lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Op de deellocatie overig terrein is in de ondergrond plaatselijk een sterke verontreiniging met PAK (MM6) en op de deellocatie dagopvang is een sterke verontreiniging met lood aangetoond (M8). In het grondwater zijn hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen en naftaleen aangetoond. De grond ter plaatse is niet geschikt voor de functie landbouw / natuur.

Op de hele locatie wordt een ophooglaag met schone grond aangebracht met een dikte tussen 0,5 en 1,0 meter. De locatie is dan namelijk geschikt voor het gebruik als park met stadslandbouw.

Bij graafwerkzaamheden van meer dan 50 m³ is een startmelding nodig.



Figuur 10: Ligging locatie bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw.

Noordzijde spoorlijn / deellocatie C / Heer Bokelweg

Beschikking ernst, geen speed. d.d. 13-06-2013

Er is sprake van een sterke verontreiniging met koper en lood in de grond op een diepte van 0,5 tot 2,0 m-mv. Plaatselijk zijn enkele spotjes met minerale olie in de grond aanwezig die zich bevinden binnen de contour van de sterke verontreiniging met koper en lood. Werkzaamheden in de sterk verontreinigde grond moeten worden gemeld.

Heer Bokelweg / Raampoortstraat (AA059914033)

Op deze locatie hebben diverse bodemonderzoeken plaatsgevonden. Daarnaast is een saneringsplan opgesteld en zijn twee saneringsevaluaties ingediend bij het bevoegd gezag.

Uit het verkennend onderzoek blijkt dat de grond in de Heer Bokelstraat en de Raampoortstraat van circa 1,3 (plaatselijk vanaf 0,5 m-mv) tot circa 2,0 m-mv matig tot sterk verontreinigd is met koper, lood en/of zink. Op drie plaatsen is een verontreiniging met minerale olie in de grond aangetoond. De grond op de hoek van de Raampoortstraat en de Heer Bokelweg is van circa 1,7-2,3 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Ter hoogte van de Raampoortstraat 22-26 is de grond van circa 1,5-2,3 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is tevens sterk verontreinigd met minerale olie. Ter hoogte van de Raampoortstraat 30 is de grond van circa 1,4-2,1 m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van het Stroveer zijn plaatselijk matige verontreinigingen met zink en lood in het tracé aangetoond, voor het overige zijn er alleen lichte verontreinigingen aangetoond. In de groenstrook ten zuiden van het Stroveer zijn lichte tot sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink aangetoond.

Voor de werkzaamheden aan de riolering is een saneringsplan opgesteld en beschikt door het bevoegd gezag.

Binnen de locatie is een deel van het geval van bodemverontreiniging met gesaneerd. Hier is een sanering noodzakelijk bij herinrichting, verandering van het gebruik of het aanvragen van een bouwvergunning.

Raampoortstraat 22 t/m 38 te Rotterdam, betreft brief beoordeling van de meetreeks van monitoringsrondes op de locatie.

Er wordt ingestemd met de actieve nazorg door monitoring van de verontreinigingssituatie bij de saneringslocatie Raampoortstraat 28-30, bogen 5 en 6.

De verwachting is dat de dalende trend van de concentratie minerale olie bij de Raampoortstraat 24-26, bogen 7 en 8, ten noorden van de saneringslocatie, zal voortzetten door natuurlijke afbraakprocessen. De verontreinigingssituatie geeft geen aanleiding om risico's van verspreiding van verontreinigd grondwater boven de interventiewaarde te verwachten. Hiermee is gemotiveerd dat de monitoringsverplichting kan worden opgeheven, die was vastgelegd in de beschikking op het evaluatieverslag van de sanering bij Raampoortstraat 28-30 van de verontreinigingssituatie in 2011, bekend onder code AA059912629/B50, met TC-nummer 11-11-008 van 29 maart 2011.

Voor de gebruiksfunctie bedrijven / kantoren blijft de passieve nazorgmaatregel of gebruiksbeperking om de aangebrachte aanvullaag en verharding in stand te houden van toepassing, die is aangegeven in de beschikking met TC-nummer 11-11-008 van 29 maart 2011. Voor de (rest)verontreiniging in de bogen ten noorden van de saneringslocatie is dezelfde passieve nazorg / gebruiksbeperking aangegeven in de beschikking op het evaluatieverslag van de sanering van Hofbogen fase 2, bekend onder code AA059913012/B50, met TC-nummer 15-05-007 van 9 februari 2015.

Bij de huidige inrichting van de locatie en op basis van de geleverde onderzoeksgegevens bestaat geen aanleiding om vervolgonderzoek dan wel saneringsmaatregelen uit te voeren.

Bij herinrichting en/of bestemmingswijziging is actualiserend onderzoek noodzakelijk naar de mate en omvang van de (rest)verontreiniging met olieproducten in de grond en het grondwater.

2.9 Calamiteiten

Er hebben voor zover bekend geen calamiteiten op of nabij de huidige onderzoekslocaties plaatsgevonden.

2.10 Asbest in grond

In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw zijn asbesthoudende materialen veelvuldig toegepast in o.a. woningen en gebouwen. Als gevolg van ondeskundige sloop of demping kan asbest in de bodem terecht komen. Hierbij moet gedacht worden aan bijvoorbeeld gedempte sloten, stortplaatsen, ophooglagen of wegen welke verhard zijn met puin. Eventuele aanwezigheid van puinhoudende grond op de projectlocatie betekent dan ook dat de locatie verdacht is ten aanzien van asbest.

Onderzoek naar de parameter asbest is verplicht bij locaties welke verdacht zijn gebleken op het voorkomen van asbest. Als asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen dan is de grond niet meer onverdacht. Vanuit de Wet bodembescherming en de Arbowetgeving zijn er dan consequenties en dienen aanvullende maatregelen getroffen te worden.

2.11 PFAS

Door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) is op 8 juli 2019 het “Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie” opgesteld en ingediend bij de Tweede Kamer. Het meest recente aangepaste handelingskader dateert van 13 december 2021 (met aanpassingen op 2 juli 2020 en 29 november 2019). Het handelingskader is verplicht gesteld en bevat een onderzoeksplicht voor PFAS voor toe te passen grond en baggerspecie alsmede afvoer van grond naar een verwerker (acceptatievoorwaarden). Grond is verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS als het gaat om bovengrond of als grond geroerd is, zoals bijvoorbeeld bij een ophooglaag.

PFAS is de verzamelnaam voor perfluorverbindingen en worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals blusschuim, verf, pannen, kleding (ook gore-tex schoenen en handschoenen) en cosmetica. Door het wijdverbreide gebruik van PFAS wordt het in Nederland inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen als gevolg van atmosferische depositie. Onder verharding wordt PFAS vaak in lagere concentraties gemeten. PFAS is resistent in het milieu en heeft een mobiel karakter in de bodem.

In onderstaande tabel is per categorie de toepassingssituatie en toepassingswaarde van PFAS weergegeven (op basis van het aangepaste Tijdelijk Handelingskader 13 december 2021).

De gemeente Rotterdam heeft op 4 augustus 2020 de Aanvulling voor PFAS op de nota Actief Bodem- en Baggerbeheer vastgesteld. Dit betekent een toevoeging van beleid voor de stofgroep PFAS aan de nota Actief Bodem- en Baggerbeheer. PFAS is hierdoor opgenomen in de bodemkwaliteitskaart Rotterdam. Dit houdt in dat er voor hergebruik van grond binnen het werkingsgebied van de Bodemkwaliteitskaart geen bodemonderzoek nodig is, tenzij er een verdenking is van hogere PFAS waarden als gevolg van (voormalige) bedrijfsactiviteiten en/of incidenten of op basis van eerder onderzoek.

Tabel 4: Toepassingssituatie en toepassingscriteria PFAS op basis van het Tijdelijk Handelingskader 13 december 2021.

Categorie	Toepassingssituatie	Toepassingswaarde (µg/kg d.s.)
Op de landbodem		
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	
	Wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	Landbouw / natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw / natuur, wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau	PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau	PFAS = 3 PFOA = 7
4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	Gebiedskwaliteit, indien niet bekend 0,1
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwaterniveau, met inbegrip van grootschalige toepassing	Vervalt, zie categorie 4.1, 4.2 en 4.3
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktelichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd diepe plas	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

2.12 Ondiepe bodemopbouw

Voor het vaststellen van de ondiepe bodemopbouw is de Bodemkaart van Nederland (schaal 1:5000) geraadpleegd. In onderstaande figuur is deze weergegeven. De onderzoekslocatie is gelegen in gebied dat wordt getypeerd als “stedelijk gebied”.



Figuur 11: Bodemkaart ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.13 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 5 is de regionale geohydrologische bodemopbouw schematisch weergegeven.

Tabel 5: Regionale geohydrologische opbouw

Diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Formatie	Grondsoort
0 – 21	Watervoerend pakket	Drenthe	Zand
21 – 48	Complexe eenheid	Gecombineerde gestuwde afzettingen	Afwisselend zand en klei
48 – 74	Watervoerend	Sterksel	Zand
>74	Scheidende laag	Waalre	Klei

De freatische grondwaterstand wordt verwacht op circa 1,2 m-mv. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, rioleringen en dergelijk kunnen de stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is noordwestelijk gericht.

De onderzoekslocaties bevinden zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.14 Bodemverontreiniging als gevolg van spoorinfra

Als gevolg van spoorgebonden processen kunnen spoorgronden verontreinigd raken. Voor de onderzoekslocatie is geen reden om aan te nemen dat de verontreiniging van de bodem langs de spoorbaan anders is dan de standaard spoorspecifieke verontreinigingen. Mede ingegeven door het feit dat er op de locatie nog geen bodemsanering is uitgevoerd.

Op basis van het bovenstaande is de verwachting dat de verontreinigingen ter plaatse van de spoorgronden kunnen worden gedefinieerd als diffuus verontreinigd met zware metalen (zink, koper, nikkel, lood), PAK, minerale olie en/of PCB's, heterogeen op schaal van monsterneming. Daarnaast komen er op spoorterreinen eveneens verontreinigingen voor die verband houden met een historische/lokale verontreinigingsbronnen.

Uit verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd door Movares BV en Arcadis BV is gebleken dat op spoorterreinen geen sprake is van een diffuse asbestverontreiniging in grond.

2.15 Terreininspectie

Op 9 februari 2022 is op de locatie inspectie uitgevoerd door de erkende veldwerker de heer M. Knippenburg van Movares. Bij de locatie-inspectie is aandacht besteed aan de inrichting van de locatie en omgeving, maaiveldsituatie (verhard / onverhard) en of er aanwijzingen zijn voor een bodemverontreiniging.

De deellocaties A en B betreft openbaar groen en openbare weg (trottoir, fietspad en/of parkeerhavens). De verhardingen bestaan uit tegels en klinkers.

Deellocatie C is in gebruik als schoolgebouw met een plein, enkele wegen en diverse parkeervakken. De verhardingen bestaan voornamelijk uit tegels en klinkers.

Er zijn geen aanwijzingen waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging of asbest.

3 Conclusies vooronderzoek

In opdracht van de combinatie J.P. van Eesteren, Synchroon en Dura Vermeer heeft Movares een vooronderzoek bodemkwaliteit conform NEN5725 uitgevoerd ter plaatse van het gebied Pompenbrug te Rotterdam.

Aanleiding van het onderzoek is om voor Pompenburg een bestemmingsplan vast te stellen dat nieuwe woningen, kantoren, winkels, horeca en een filmhuis binnen drie verschillende deelgebieden mogelijk maakt. In dit kader is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de aanwezigheid van bodemverontreinigingen ter plaatse van de verschillende te ontwikkelen deelgebieden

3.1 Conclusies

Uit de historische kaarten blijkt dat sinds circa 1850 bebouwing en verschillende watergangen aanwezig waren. Het spoortraject tussen Rotterdam en Barendrecht dateert uit circa 1890 en bevindt zich direct grenzend aan de deelgebieden. In de loop van de tijd zijn de watergangen gedempt en/of verlegd naar de huidige situatie. Het voormalige station Hofplein werd geopend op 1 oktober 1908 en is definitief gesloten in augustus 2010.

De deellocaties A en B worden momenteel gebruikt als openbare ruimte waarbij het grootste deel ingevuld wordt met de functie openbaar groen / stadspark (bomen, gras en een moestuin). Een klein deel is in gebruik als infrastructuur (straat, fietspad en/of trottoir). Deellocatie C bestaat uit een schoolgebouw (Heer Bokel college) met een (eigen) weg, een parkeerplaats en beperkt openbaar groen.

Uit de geïnventariseerde gegevens komt naar voren dat op en nabij het plangebied Pompenburg sprake is geweest van bodemverdachte activiteiten. Ter plaatse van de Goudesingel / Pompenburg is sprake van een voormalige stortlocatie met vermoedelijk puin vanuit de verwoeste stad. Ter plaatse van de Schiekade / Stadhoudersweg is sprake van een voormalige stortlocatie met bouw- en sloopafval.

Op de onderzoekslocaties zijn verschillende bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat alle drie de deellocaties licht tot sterk verontreinigd zijn met verschillende zware metalen, PAK en minerale olie. Met name de ondergrond is sterk verontreinigd met lood en PAK. Vanwege diverse herinrichtingen van de openbare ruimte (bijvoorbeeld vervanging riolering) zijn tevens diverse saneringen uitgevoerd, waarbij een deel van de verontreinigde is teruggeplaatst en een ander deel is afgevoerd naar een erkend verwerker. Op alle deellocaties is sprake van (rest)verontreiniging.

Op de locaties is hooguit een asbestverontreiniging aangetroffen in de bodem ruim beneden de interventiewaarde tijdens milieuonderzoek. De locaties zijn tot op heden nog niet milieukundig onderzocht op PFAS.

3.2 Advies

Daar waar gesloopt wordt en nieuwbouw plaatsvindt, is verkennend (actualiserend) bodemonderzoek nodig conform NEN 5740 en NEN 5707. Afhankelijk van de uitkomsten van deze onderzoeken kunnen maatregelen noodzakelijk zijn om een bodemkwaliteit te realiseren die past bij het beoogde gebruik. De procedure dient vervolgens met het bevoegd gezag Wet bodembescherming te worden afgestemd. Op basis van de beschikbare info is de bovengrond (contactlaag) aangemerkt als overwegend licht verontreinigd en vormt daarmee geen probleem voor het beoogde gebruik. Zoals al opgemerkt dient dit middels een actualiserend onderzoek gestaafd te worden.

Colofon

OPDRACHTGEVER	J.P. van Eesteren B.V. t.a.v. M. de Vries Hanzeweg 16 2803 MC Gouda
UITGAVE	Movares Nederland B.V. Daalseplein 100 Postbus 2855 3500 GW Utrecht
TELEFOON	+31 (0)30 - 265 5555
ONDERTEKENAAR	Broek JM ten (Jurriaan) jurriaan.ten.broek@movares.nl
PROJECTNUMMER	MN003585
KENMERK	D81-JBR-HS-RAP-22000725

© 2022, Movares Nederland B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.

 **Movares** samen werkt het