De Klinker Milieu Adviesbureau

VOORONDERZOEK
volgens NEN 5725 en NEN 5717

Stadshaven
Wijk bij Duurstede



Datum:	12 september 2023
Adviesbureau:	De Klinker B.V. Verlengde Ooyerhoekseweg 9 7207 BJ Zutphen 0575-517298
Rapportnummer:	K2220120-V2
Opdrachtgever:	SAB Postbus 479 6800 AL Arnhem
Status:	V2

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		N. Looman	

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB BRL SIKB 2000
kiwa gecertificeerd ISO 9001
kiwa gecertificeerd VGM CHECKLIST AANNEMERS

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 2
2 VOORONDERZOEK 3
2.1 Methode vooronderzoek 3
2.2 Afbakening onderzoekslocatie 4
2.3 Verzamelen (historische) informatie 4
2.4 Historische kaarten 5
2.5 Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken 5
2.6 Uitgevoerde sanering 8
2.7 Historische foto's 9
2.8 Huidige situatie 11
2.9 Bodemkwaliteitskaart 12
2.10 Bodemopbouw en geohydrologie 12
2.11 Geplande werkzaamheden 12
2.12 Indeling deellocaties en hypotheses 13
3 VOORSTEL ONDERZOEKSOPZET 16
3.1 Onderzoeksopzet landbodem 16
3.2 Onderzoeksopzet waterbodem 16
3.3 Standaard analysepakketten 17

Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Locatie uitgevoerde onderzoeken
Bijlage 3: Overzicht geselecteerde deellocaties

1 INLEIDING

In opdracht van SAB is door De Klinker Milieu Adviesbureau een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 en NEN 5717 van de locatie ‘Stadhaven’ te Wijk bij Duurstede.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 8 ha. In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 3 een overzicht van de onderzoekslocatie.

Deze rapportage vervangt de conceptrapportage van 28 juli 2022. Er zijn naar aanleiding van het ROM Integraal advies van de ODRU enkele wijzigingen aangebracht.

De aanleiding tot het vooronderzoek wordt gevormd door de voorgenomen actualisering van het bestemmingsplan van de locatie. Doel van het vooronderzoek is het vaststellen van de verdachte locaties in het gebied om te komen tot een onderzoeksopzet, waarmee een goed beeld kan worden verkregen van de (water)bodemkwaliteit van het gehele gebied.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

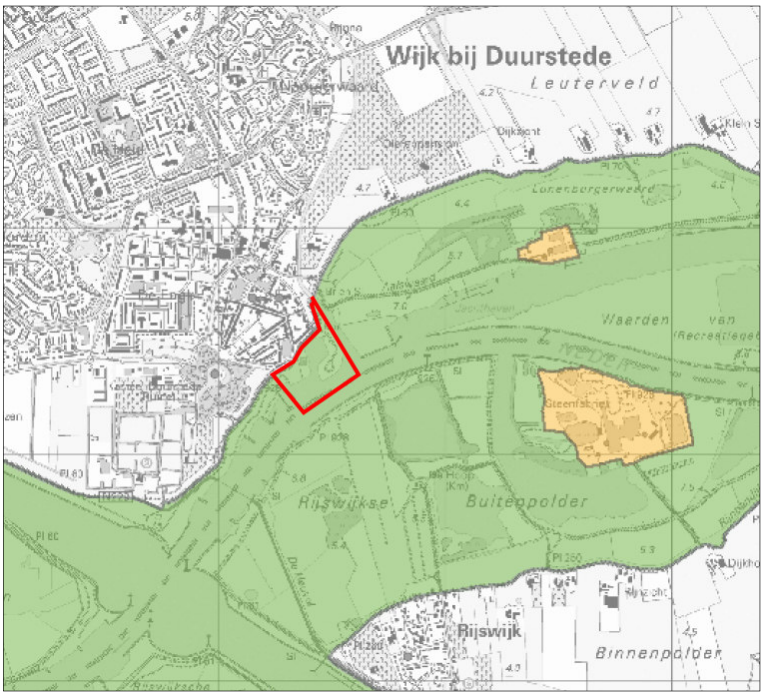
In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de verdeling in deellocaties weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de voorgestelde onderzoeksopzet.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens de uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

2.1 Methode vooronderzoek

Om te bepalen volgens welke norm het vooronderzoek en bodemonderzoek uitgevoerd dient te worden, is in eerste instantie van belang of sprake is van een landbodem of waterbodem. De locatie is volledig buitendijks gelegen. In onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie weergegeven op een kaart van het ministerie van Verkeer van Waterstaat (2009). De groen aangegeven gebieden worden beheerd door Rijkswaterstaat, het geel aangegeven gebied is aangewezen als 'droger oevergebied'. De onderzoekslocatie (rode lijn) is niet aangewezen als 'droger oevergebied' en is dus formeel waterbodem.

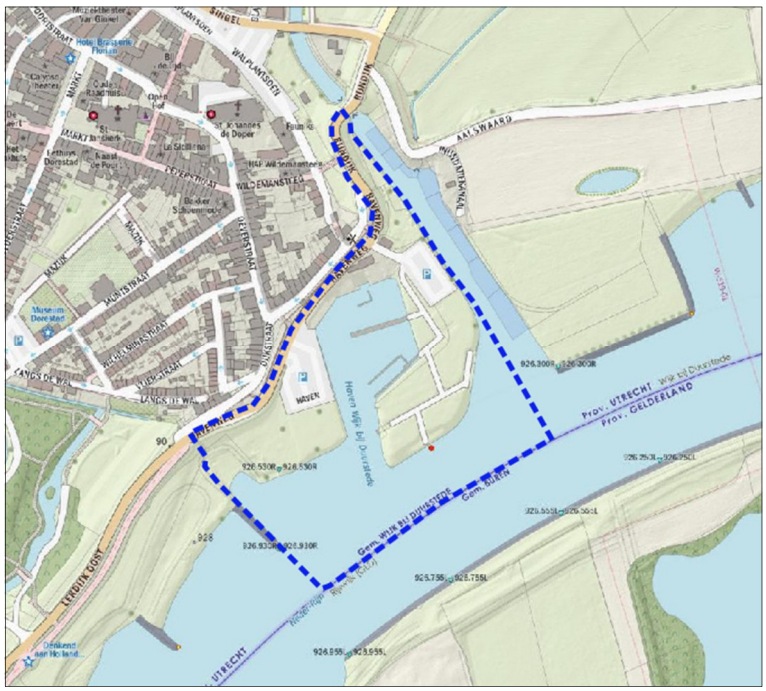


Afbeelding 2.1: *Uitsnede kaart "Beheer waterkwaliteit drogere oevergebieden, kaartblad 152" (Waterregeling)*

Het vooronderzoek zal dus uitgevoerd worden conform NEN 5717 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek), aangevuld met een vooronderzoek conform NEN 5725 (Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader landbodemonderzoek).

2.2 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de Stadshaven te Wijk bij Duurstede. In onderstaande afbeelding is het gebied weergegeven.



Afbeelding 2.2: *Onderzoekslocatie waterbodemonderzoek*

De onderzoekslocatie bestaat deels uit waterbodem (haven), de rivier de Neder Rijn, de Havenweg en de ingerichte gebieden (park en parkeerplaats) rondom de haven.

De onderzoekslocatie bestaat uit de kadastrale percelen Wijk bij Duurstede (WIJ01) sectie A, percelen 505, 506, 552 (ged), 643 (ged), 652, 742, 743, 927 en 938.

2.3 Verzamelen (historische) informatie

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

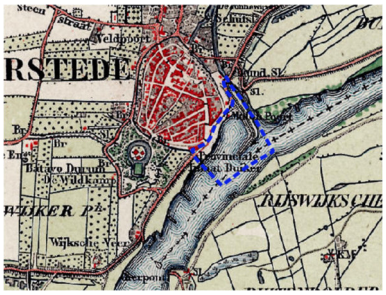
- ROM Bodem advies (11 april 2022, kenmerk Z/22/198282/D-484043)
  In dit advies is door de omgevingsdienst Regio Utrecht een overzicht gegeven van de uitgevoerde (water)bodemonderzoeken en sanering;
- ROM Integraal advies (25 augustus 2023, kenmerk Z-2023-105390/D2023-00046332);
- Historische kaarten (topotijdreis.nl);
- Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken;
- Regionaal archief Zuid Utrecht;
- Informatie gemeente Wijk bij Duurstede.

2.4 Historische kaarten

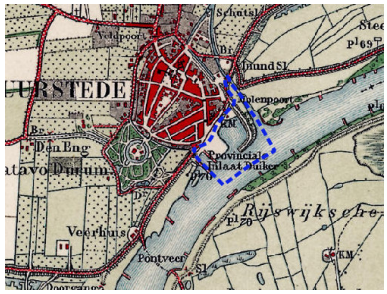
Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat rond 1900 de rivier nog een stuk breder was. Begin vorige eeuw zijn delen van de rivier gedempt en is de haven aangelegd. Op de kaart rond 1960 lijkt een groot deel van de huidige haven te bestaan uit land. De landtong ten oosten van de haven lijkt rond het jaar 2000 ingericht te zijn als parkeerplaats.

Aan de westzijde van de onderzoekslocatie bevond zich een watergang naar een sluis. Vanaf jaren '90 van de vorige eeuw is deze watergang niet meer te zien (dichtgeslibd). Hier is alleen nog een strandje aanwezig.

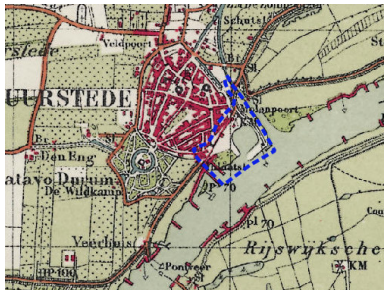
Er zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



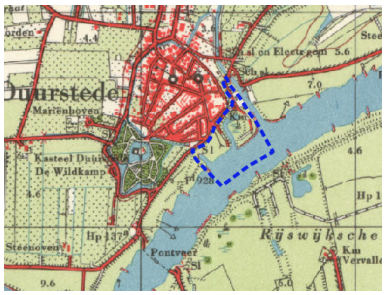
1900



1920



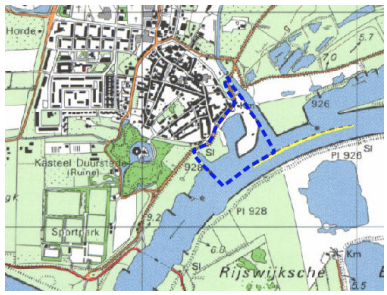
1940



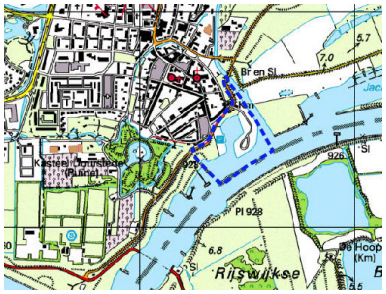
1960



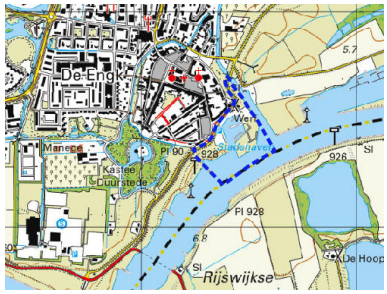
1970



1990



2000



2019



2021 (luchtfoto)

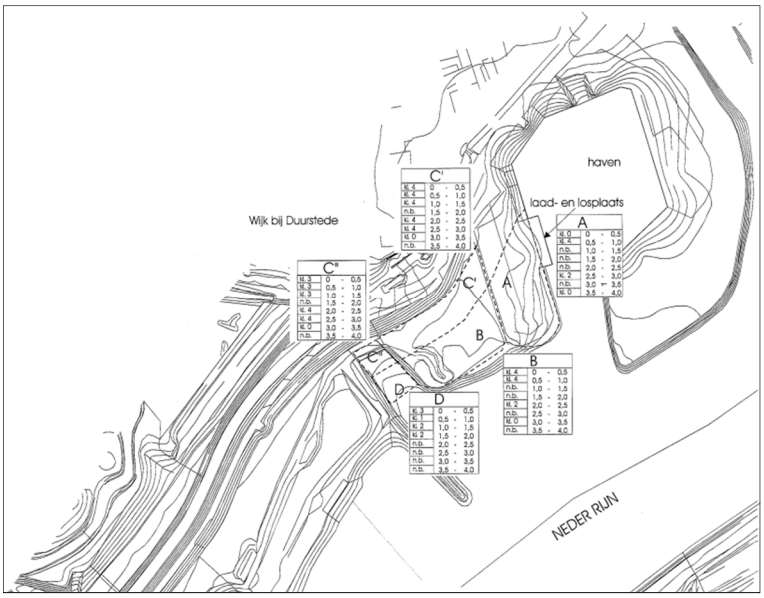
2.5 Uitgevoerde (water)bodemonderzoeken

Uit de aangeleverde gegevens blijkt dat verspreidt over de locatie al diverse (water)bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze worden, voor zover bekend, hieronder kort beschreven. Op de kaart in bijlage 2 zijn de locaties van de uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven.

1. Milieukundig bodemonderzoek Haventerrein Wijk bij Duurstede (De Klinker Milieuadviesbureau, 10-08-1998, rapportnummer 980721HW.010
   Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede in het kader van de reconstructie van het haventerrein, voornamelijk de herinrichting en uitbreiding van de

parkeerplaats. Het betreft het terrein tussen de Nederrijn en de Havenweg. Er zijn 4 deellocaties onderscheiden (A: huidige parkeerplaats, B: uiterwaard, C: braakliggend terrein en D: strandje). Totaal zijn 36 boringen uitgevoerd. Van de geplande boringen zijn een aantal boringen niet tot de gewenste diepte doorgezet, doordat plaatselijk op ondoordringbare lagen is gestuit (puin). De bodem is zwak tot matig puin- en koolhoudend. De bodem onder de parkeerplaats is sterk verontreinigd met zink. Ook ter plaatse van de uiterwaarden zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink aangetroffen. In de bodem van het strandje zijn matig verhoogde concentraties kwik, pak, HCB en PCB aangetroffen en een licht verhoogde concentraties DDT. Het braakliggend terrein is zowel in de boven- als de ondergrond (met uitzondering van de het lager gelegen zuidwestelijke deel) sterk verontreinigd met metalen lood, koper zink, kwik en arseen. Het lager gelegen terrein is zowel in de boven- als ondergrond matig verontreinigd met hexachloorbenzeen en PAK (10 van VROM).

In onderstaande afbeelding is de onderzoekslocatie met deellocaties weergegeven:



***Afbeelding 2.3**: Onderzoek 1998 De Klinker*

2. <u>Saneringsonderzoek Haventerrein Wijk bij Duurstede (De Klinker Milieuadviesbureau, geen datum, rapportnummer 990129HW.710, BIS AA035200219)</u>

   Op basis van de resultaten van het milieukundig onderzoek zijn diverse oplossingsrichtingen gegeven voor de beoogde werkzaamheden. Ook is in de rapportage aanvullende historische informatie gegeven (op basis van archiefonderzoek):

   1929: Diverse klachten omtrent de diepgang van de haven worden kenbaar gemaakt;

   1935: Het inlaatkanaal is nog aanwezig en fungeert als verbinding tussen de rivier en de singel rondom de stand en het kasteel. De kade langs de haven is niet aanwezig en het terrein lijkt duidelijk lager te liggen ten opzichte van de omgeving;

   1937: Uit de correspondentie van Rijkswaterstraat blijkt dat er de gemeente het voornemen heeft om baggerspecie te storten tussen kribvakken aan de rechteroever van de Nederrijn (tussen kmr 69 en 70). de vergunning wordt verleend aan de gemeente;

   1944: Door de Heidemaatschappij is in opdracht van de gemeente een plan ontwikkeld ten behoeve van de herinrichting van de haven. De situatie in 1944 wordt als volgt omschreven (kort

samengevat): “De haven is dichtgeslibd. Langs de zuidwest en noordwestgrens tot de scheepswerf ligt een enigszins diepere geul. Ook is langs de noordoost- en zuidoostzijde van de haven lange tijd vuilnis en puin gestort waardoor de oorspronkelijke haven kleiner is geworden. Het terrein ten noordoosten van de haven wordt gebruikt als standplaats voor woonwagens. Het haventje naar de Rijksspuisluis is in 1952 uitgediept. Het terrein ten zuidwesten van de haven tot het haventje naar de Rijksspuisluis in de bandijk wordt als grasland geëxporteerd. Dit terrein heeft een vrij vlakke, sterk naar de rivier afhellende helling”;

1961: Door het ministerie van verkeer en waterstaat is een vergunning verleend voor de baggerwerkzaamheden aan de rechteroever van de Lek. De uitkomende specie is gestort ten zuidoosten van de krib nr. 927 en 930 nabij kmr. 928 en ten noorden van de gebouwtjes van de zweminrichting in lage gedeelten van de uiterwaard.

3. Verkennend bodemonderzoek (Adromi bv, 28-1-2003, BIS AA035200221)
   In de bodem is extreem veel puin en kolengruis aangetroffen. De concentraties minerale olie, arseen en PAK (10 van VROM) zijn aangetroffen boven de interventiewaarde, zink boven de toetsingswaarde en cadmium, kwik en lood boven de streefwaarde.

4. Verkennend bodemonderzoek (CSO, 1-5-2003, BIS AA035200217)
   In de bodem is zintuiglijk puin, olie en kolengruis aangetroffen. Analytisch is in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte zware metalen, PAK (10 van VROM) en minerale olie aangetroffen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en zink.

5. Bodemonderzoek Havenweg 1 (Adromi BV, 5-5-5003, BIS AA035201060)
   In de bodem is puin aangetroffen, er zijn in de bovengrond, ondergrond en grondwater geen concentraties aangetroffen boven de interventiewaarde.

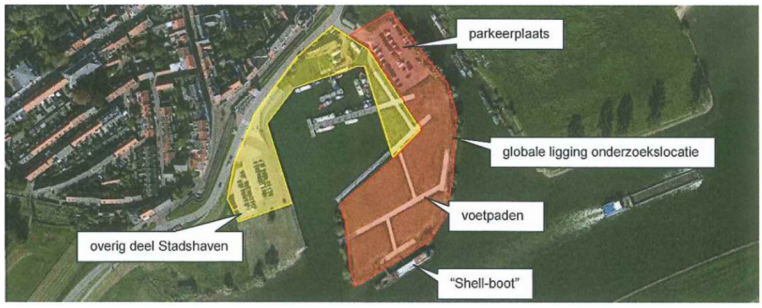
6. Nader onderzoek (Grontmij, 14-01-2005, BIS AA035200218)
   In de bodem is visueel geen asbest aangetroffen. Het terrein West I is sterk verontreinigd met koper, matig verontreinigd met zink en licht verontreinigd met arseen, cadmium, kwik, lood, PAK (10 van VROM), OCB en DDT/DDD/DDE en minerale olie. De gebieden West II en West III zijn slechts licht verontreinigd.

7. Nader waterbodemonderzoek Stadshaven (oostzijde), (Dura Vermeer, 5-12-2007, BIS AA035200983)
   Het betreft een nader onderzoek naar minerale olie. In de bodem is een bijmenging met baksteen, beton, glas en kooldeeltjes aangetroffen, in zowel de boven- als ondergrond is minerale olie aangetroffen boven de achtergrondwaarde. De eerder aangetroffen matig tot sterke verontreiniging met minerale olie is niet aangetroffen en naar verwachting beperkt in omvang.

8. Eindsituatie onderzoek bodem (NIPA milieutechniek BV, 14-12-2007, BIS AA035200900)
   Alle boringen zijn gestaakt vanwege aanwezigheid van puin in de bodem. Koper en zink zijn aangetroffen boven de toetsingswaarde, de ondergrond en grondwater zijn niet onderzocht.

9. Nulsituatie onderzoek bodem (NIPA milieutechniek BV, 21-12-2007, BIS AA035200224)
   Alle boringen zijn gestaakt vanwege aanwezigheid van puin in de bodem. Koper en zink zijn aangetroffen boven de toetsingswaarde, de ondergrond en grondwater zijn niet onderzocht.

10. (Water)bodemonderzoek Stadshaven (Envita, 25-6-2014, BIS AA035200220)
    Uit het onderzoek blijkt dat in de isolatielaag van het terrein nabij de “Shell-boot” enkele zware metalen verhoogd zijn aangetroffen. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte barium aangetoond. Op het overige terreindeel zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood en PAK (10 van VROM) aangetoond. In de grond ten noorden van de parkeerplaats zijn een sterk verhoogde concentratie nikkel en een matig verhoogd gehalte aan kobalt, molybdeen en PCB’s aangetoond. Het grondwater is matig verontreinigd met barium.



***Afbeelding 2.4**: Onderzoekslocatie Envita 2014*

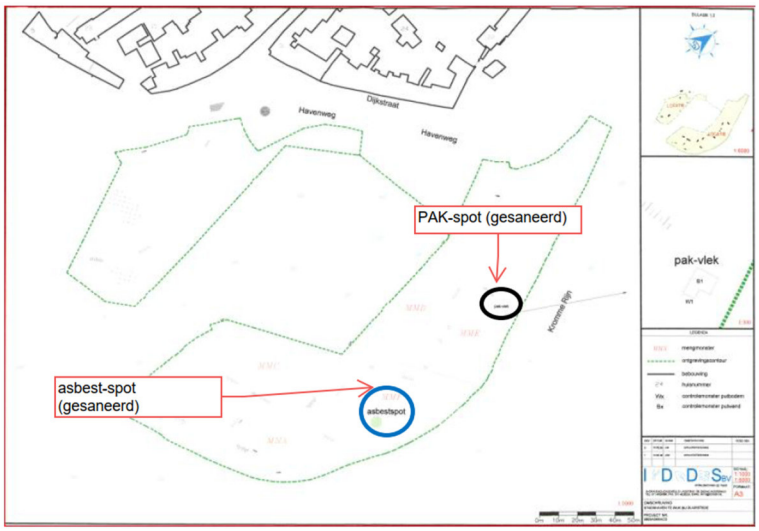
2.6 Uitgevoerde sanering

In 2008 is een sanering uitgevoerd op het terrein (evaluatierapport IDDS, kenmerk 0805A046/WKU/rap1 d.d. 25-02-2009). Ten behoeve van de herinrichting zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

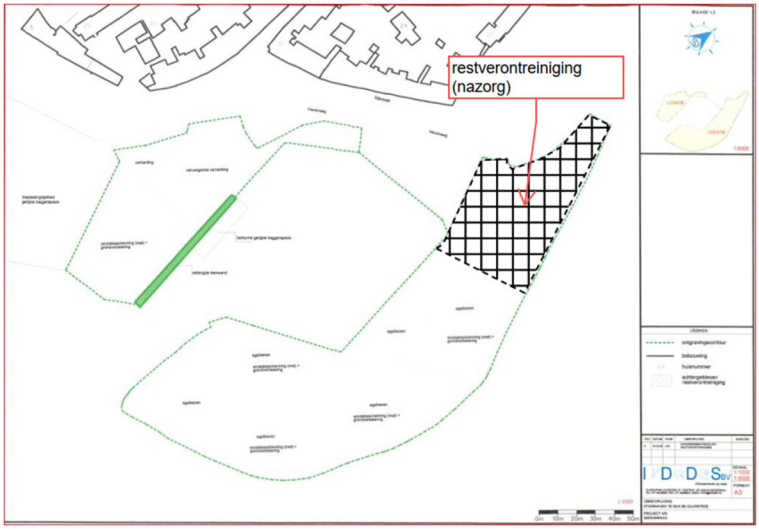
- de puinverharding is over de toplaag verwijderd en gebroken in een puinbreker op de locatie. Het gebroken puin is verwerkt onder de later aangebrachte betonverharding;
- de overige locatie is geprofileerd. Ten behoeve van de damwandverlenging is baggerspecie vrijgekomen en in depot gezet (depot 2).
- betonpaden zijn aangebracht, de rest van de locatie is voorzien van anti-erosiematten, ingezaaid en er is erosiegrond aangebracht;
- tijdens het graven is asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De plaat is afgegraven en afgevoerd naar erkend verwerker;
- de damwand is verlengd, daarbij is talud in water uitgebaggerd.

Na deze sanering is een restverontreiniging achtergebleven. Deze behoeft nazorg, deze nazorg bestaat uit het in stand houden van de aaneengesloten verharding en anti-erosiematten. Jaarlijks en/of na een hoogwaterperiode moet de opdrachtgever controle uitvoeren.

Op onderstaande afbeeldingen is de situatie weergegeven:



***Afbeelding 2.5**: Saneringsevaluatie IDDS bijlage 1.2*



***Afbeelding 2.6**: Saneringsevaluatie IDDS bijlage 1.3*

In 2009 is door de Rijkswaterstaat ingestemd met het evaluatieverslag (brief van 20 november 2009, kenmerk RWS/DON-2009/11913). In de beschikking is aangegeven dat een nazorgplan ingediend moet worden waarin de vereiste beperkingen in het gebruik of nazorgmaatregelen nader worden omschreven. Dit plan is voor zover bekend niet bij Rijkswaterstaat ingediend.

2.7 Historische foto's

Via het regionaal archief Zuid Utrecht (RAZU) zijn foto's van het gebied bekeken, deze geven een indruk van de situatie in de vorige eeuw. Enkele foto's zijn hieronder weergegeven.



1920: Hoog water



1918-1929: situatie bij laag water



1967: situatie haven. Aan de zuidzijde zijn de grondverzet-activiteiten te zien (van Jo van Beek bv)



1979, haven bij de molen



1982, Terrein Jo van Beek (oostzijde onderzoekslocatie)



1986 Woonwagenkamp bij de walmuur en haven, westzijde onderzoekslocatie



1995



2003, terrein Jo van Beek BV (oostzijde onderzoekslocatie)

2.8 Huidige situatie

Onderstaand zijn enkele foto's weergegeven van de huidige situatie (Google, mei 2021).



foto 1: Vanaf westzijde zicht op locatie



foto 2: Havenweg



foto 3: Parkeerplaatse haven westzijde

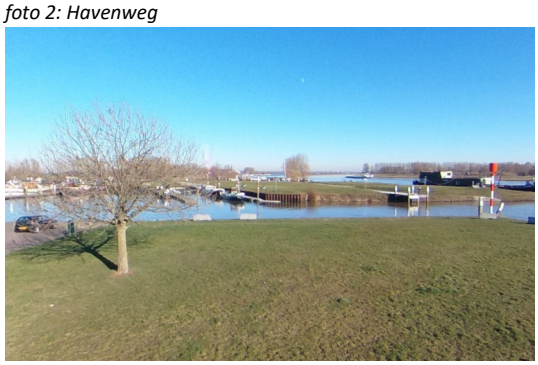


foto 4: Ingang haven



foto 5: Uiterwaard en voormalige ingang naar sluis, westzijde



foto 6: Havenweg



foto 7: Havenweg, nabij ingang parkeerplaats oost



foto 8: Havenweg in Noordelijke richting



foto 9: Parkeerplaats haven oostzijde



foto 10: Vanaf parkeerplaats haven in noordelijke richting

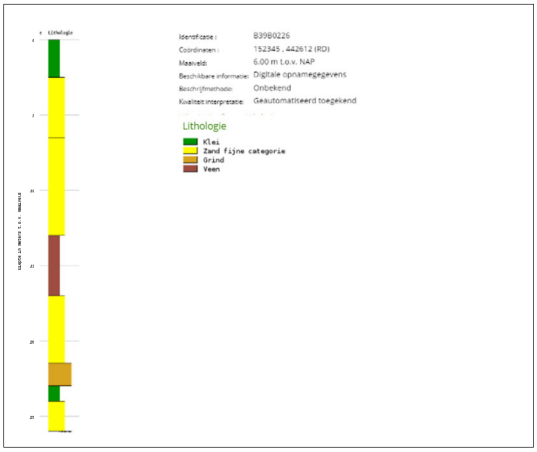
Op foto 7 is te zien dat op het terrein een gebouw staat met een asbest-verdachte dakbedekking. Aan het dak is een goot aanwezig. Het terrein is deels verhard met beton, klinkers en asfalt.

2.9 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Milieudienst Zuid Oost Utrecht (geraadpleegd via de Bodem Viewer van de Omgevingsdienst Regio Utrecht) gelegen in deelgebied 'water'. Hiervoor zijn geen bodemkwaliteitsgegevens vastgelegd.

2.10 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B39B0226 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Afbeelding 2.7 *Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)*

2.11 Geplande werkzaamheden

De Gemeente Wijk bij Duurstede wil het huidige bestemmingsplan (Binnenstad 2010) actualiseren. Hierbij zijn de volgende punten van belang (bron: mail van februari 2022 en ROM integraal advies 2023):

- gebruik van de loods (a) als Bed & Breakfast;
- mogelijk maken van sanitair gebouw (b);
- mogelijk maken horecaboot (c);
- zoekgebied extra parkeerplaatsen (d);
- toestaan aanlegsteigers (e);
- verwijderen mogelijkheid bunkerboot (f);
- aanleg camperplaatsen (g);

Op onderstaande afbeelding staan de locaties weergegeven:



Afbeelding 2.8 *Beoogde planologische ontwikkelingen (bron: gemeente Wijk bij Duurstede, mail februari 2022 aangepast)*

2.12 Indeling deellocaties en hypotheses

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt verwacht dat de waterbodem voldoet aan de kwaliteitsklasse B. Er is geen waarneming gedaan waardoor de (water)bodem verdacht is op het voorkomen van asbest. Wel is veel puin aangetroffen in de 'land'bodem, hiermee zijn enkele deellocaties wel asbestverdacht. Naar verwachting zijn de droge delen van de bodem licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK (10 van VROM).

Omdat een groot deel van het terrein bestaat uit droog oevergebied wordt voorgesteld het bodemonderzoek, ondanks dat het formeel waterbodem betreft, uit te voeren conform de strategie voor landbodems (NEN 5740). Op basis van het vooronderzoek, de planologische ontwikkelingen en de ligging van de gebieden zijn de verschillende deellocaties geselecteerd (zie afbeelding 2.9 en bijlage 3).

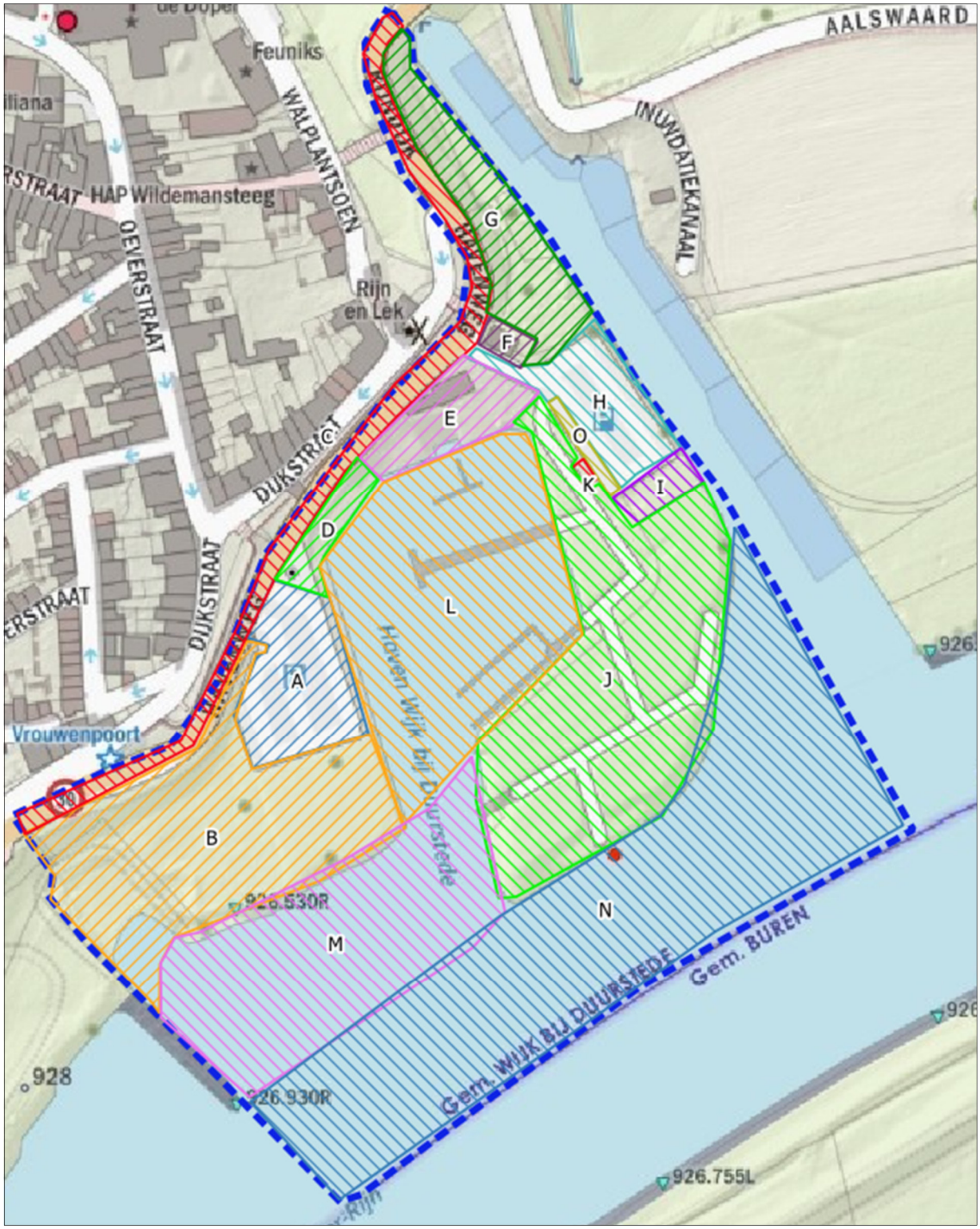
In tabel 2.1 is een overzicht van de voorgestelde indeling in deellocaties weergegeven.

Tabel 2.1: *Overzicht deellocaties*

Vak	omschrijving	Oppervlakte/ lengte	Onderzoek conform landbodem of waterbodem?	Watertype / Hypothese	Onderzoeksstrategie (uit de NEN 5720 of NEN 5740 / NEN 5707)*
A	Parkeerplaats west	2910 m²	land	heterogeen verdacht met zware metalen en asbest	VED-HE-NL tabel 7 (NEN 5707)
B	Overig terrein west	9630 m²	water	oevergebied diffuus belast stedelijk	OZ
C	Havenweg/Rijndijk	440 m	land	onverdacht	ONV-L
D	Kade	785 m²	land	onverdacht	ONV
E	Havenweg 2	1800 m²	land	onverdacht verdacht op asbest (bovengrond)	ONV tabel 7 (NEN 5707)
F	Havenweg 1 (B&B)	285 m²	land	onverdacht	ONV
G	Terreinlangs Havenweg/Rijndijk langs Kromme Rijn	3320 m²	water	oevergebied diffuus belast stedelijk	OZ
H	Parkeerplaats oost	2150 m²	land	heterogeen verdacht PAK, zware metalen, minerale olie, asbest	VED-HE-NL tabel 7 (NEN 5707)
I	Uitbreiding parkeerplaats	545 m²	land	heterogeen verdacht PAK, zware metalen, minerale olie, asbest	VED-HE-NL tabel 7 (NEN 5707)
K	Toiletgebouw	60 m²	land	heterogeen verdacht PAK, zware metalen, minerale olie	VED-HE-NL
J	Overig terrein Oost	12075 m²	water	oevergebied diffuus belast stedelijk	OZ
L	Haven	10855 m²	water	haven	HN
M	Kribvak	9615 m²	water	kribvak	KN
N	Nederrijn	19455 m²	water	overig water niet lijnvormig	ON
O	Camperplaatsen	235 m²	land	heterogeen verdacht PAK, zware metalen, minerale olie, asbest	VED-HE-NL tabel 7 (NEN 5707)

* VED-HE-NL = Strategie voor heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming, niet lijnvormig
ONV-L = Overdachte locatie lijnvormig
ONV-NL = Onverdachte locatie niet lijnvormig
OZ = Oevergebied zonder bodemverwachtingskaart
HN = Haven, normale onderzoeksinspanning
KN = Krib en kribvak, normale onderzoeksinspanning
ON = Overig water, normale onderzoeksinspanning

Op basis van het vooronderzoek wordt voor het oevergebied niet verwacht dat er stoffen aanwezig zijn anders dan in het Standaardpakket voor zoet Rijksoppervlaktewater (C2-pakket) is opgenomen. Aanvullend wordt aanbevolen de waterbodemmonsters te analyseren op PFAS (30 stoffen conform Handelskader, exclusief GenX). De verdachte stoffen voor de landbodem staan vermeld in de tabel.



Afbeelding 2.9 *Overzicht voorgestelde deellocaties*

3 VOORSTEL ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoeksopzet landbodem

Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: *Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden landbodem*

Vak	Omschrijving	Veldwerk	Analyses
A	Parkeerplaats west	13 gaten tot 0,5 m-mv **waarvan** 2 boringen tot 2,0 m-mv **en** 1 peilbuis	3x zware metalen incl. arseen 1x standaardpakket grondwater 3x asbest in grond/puin
C	Havenweg/Rijndijk	9 boringen tot 0,5 m-mv **en** 2 peilbuizen	2x standaardpakket grond 2x standaardpakket grondwater
D	Kade	4 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv **en** 1 peilbuis	2x standaardpakket grond 1x standaardpakket grondwater
E	Havenweg 2	12 boringen tot 0,5 m-mv **waarvan** 2 boringen tot 2,0 m-mv **en** 1 peilbuis	3x standaard pakket grond 1x standaardpakket grondwater 2x asbest in grond/puin
F	Havenweg 1 (B&B)	2 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv **en** 1 peilbuis	2x standaardpakket grond 1x standaardpakket grondwater
H	Parkeerplaats oost	13 gaten tot 0,5 m-mv **waarvan** 2 boringen tot 2,0 m-mv **en** 1 peilbuis	2x standaard pakket incl. arseen 1x standaardpakket grondwater 3x asbest in grond/puin
I	Uitbreiding parkeerplaats	6 gaten tot 0,5 m-mv **waarvan** 1 boringen tot 2,0 m-mv **en** 1 peilbuis	2x standaard pakket incl. arseen 1x standaardpakket grondwater 1x asbest in grond/puin
K	Toiletgebouw	2 boringen tot 0,5 m-mv **en** 1 boring tot 2 m-mv	2x standaard pakket incl. arseen
O	Camperpaatsen	4 gaten tot 0,5 m-mv **waarvan** 1 boringen tot 2,0 m-mv **en** (grondwater in combinatie met H en I)	2x standaard pakket incl. arseen 1x asbest in grond/puin

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Onderzoeksopzet waterbodem

Het aantal te verrichten boringen is afhankelijk van de oppervlakte en het gebruik van de onderzoekslocatie. Verdeeld over de onderzoekslocatie worden de boringen geplaatst middels raster. De (water)bodem laagsgewijs en op basis van zintuiglijke waarnemingen bemonsterd, maximaal per 0,5 meter. In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: *Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden waterbodem*

Vak	Omschrijving	Aantal boringen	Analyses (minimaal aantal per bodemlaag van 0,5 m)
B	Overig terrein west (3 vakken)	9 boringen tot 0,5 m-mv	3x C2-pakket en PFAS
G	Terreinlangs Havenweg/Rijndijk langs Kromme Rijn (2 vakken)	6 boringen tot 0,5 m-mv	2x C2-pakket en PFAS
J	Overig terrein Oost (4 vakken)	11 boringen tot 0,5 m-mv	4x C2-pakket en PFAS
L	Haven (3 vakken)	18 boringen tot 0,5 m-wabo	3x C2-pakket en PFAS
M	Kribvak (3 vakken)	30 boringen tot 0,5 m-wabo	3x C2-pakket en PFAS
N	Nederrijn (3 vakken)	18 boringen tot 0,5 m-wabo	3x C2-pakket en PFAS

3.3 Standaard analysepakketten

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.3: *Samenstelling standaard analysepakketten.*

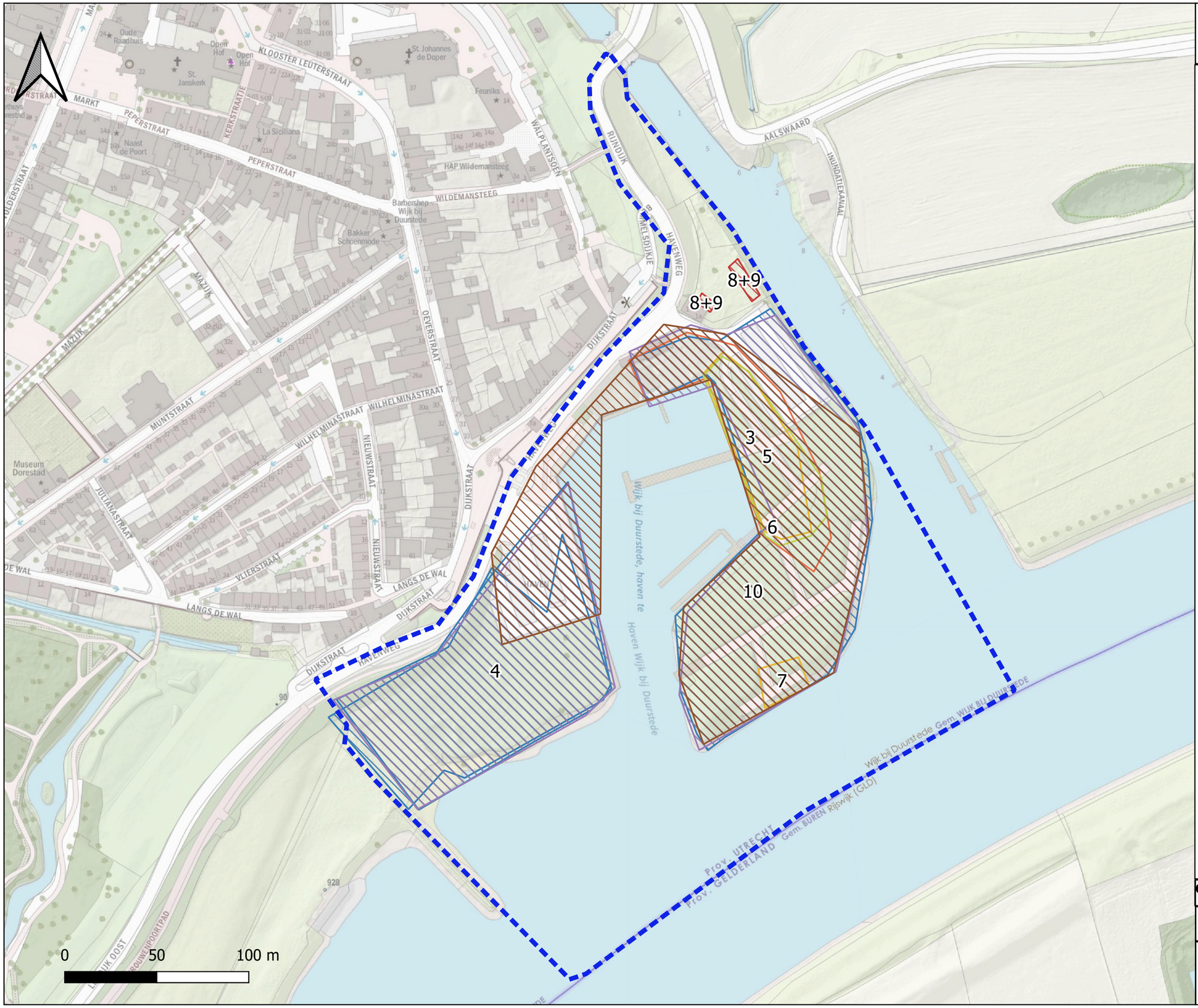
	Grond	Grondwater	Pakket C2
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*	*
metalen: Arseen			*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*		*
PCB (7)	*		*
minerale olie	*	*	*
vluchtige aromaten		*	
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen		*	
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*	
organische stof en lutum	*		*
pentachloorbenzeen			*
hexachloorbenzeen			*
pentachloorfenol			*
OCB			*

BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



BIJLAGE 2: LOCATIE UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Bijlage 2



Legenda

onderzoekslocatie

Onderzochte locaties

- 1+2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8+9
- 10
- 11

Onderzochte locaties

projectnummer K2220120
Stadshaven Wijk bij Duurstede

de Klinker
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 3: OVERZICHT GESELECTEERDE DEELLOCATIES

Bijlage 3

Legenda

onderzoekslocatie

letter	omschrijving
A	Parkeerplaats west
B	Overig terrein west
C	Havenweg
D	Kade
E	Havenweg 2
F	Havenweg 1
G	Terrein langs Kromme Rijn
H	Parkeerplaats oost
I	Uitbreiding perkeerplaats
K	Toiletgebouw
J	Overig terrein oost
L	Haven
M	Kribvak
N	Nederrijn
O	Camperplaatsen

0 50 100 m

Deellocaties

projectnummer K2220120
Stadshaven Wijk bij Duurstede

de Klinker
Milieu Adviesbureau