



Postbus 75  
4140 AB Leerdam  
Prins Mauritsstraat 17  
4141 JC Leerdam  
T +31 88 99 04 800

# MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK (WATER)BODEM

Gebiedsontwikkeling Grebbedijk Rhenen en Wageningen



Ref.: NL202018943-R22-235  
28 maart 2022

**Witteveen+Bos**

Contactpersoon De heer A. de Rijck  
Adres Leeuwenbrug 8  
7411 TJ DEVENTER

**RPS advies- en ingenieursbureau bv**

Projectnummer NL202018943  
Kenmerk NL202018973-R22-235  
Datum 28 maart 2022  
Versie 1.2

---

In verband met digitale verwerking van deze rapportage ontbreekt de handtekening. Dit rapport is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgeven.

Projectleider: Fredo van der Sterre  
Adviseur/auteur: Roos Lindemulder  
Controleur bodem: Kirsten Stegeman-Bakema  
Controleur waterbodem: Ramon Heeres

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Algemeen .....	5
1.2	Aanleiding.....	5
1.3	Doelstelling.....	5
1.4	Toegepast normen .....	5
1.5	Gebruikte informatiebronnen.....	6
1.6	Opbouw rapportage.....	6
<b>2</b>	<b>LIGGING DEELLOCATIES EN ALGEMENE GEGEVENS .....</b>	<b>7</b>
2.1	Grens landbodem/waterbodem .....	7
2.2	Deellocaties .....	7
2.2.1	Grebbedijk .....	7
2.2.2	Uiterwaarden .....	9
<b>3</b>	<b>HISTORISCHE GEGEVENS .....</b>	<b>13</b>
3.1	Landgebruik.....	13
3.1.1	Historisch.....	13
3.1.2	Huidig .....	14
3.1.3	Toekomstig.....	14
3.1.4	Potentieel bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten.....	15
3.2	Ophogingen en dempingen.....	16
3.3	Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).....	17
3.4	Achtergrondwaarden .....	17
3.5	Asfalt en fundatie.....	17
3.6	Locatie inspectie.....	17
3.7	Calamiteiten .....	18
3.8	Conventionele Explosieven (CE) .....	18
<b>4</b>	<b>EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN .....</b>	<b>19</b>
4.1	Ref.01: GE028900071 Rijnhaven 14/Dijkvak Grebbedijk (betrekking op locatie A t/m E).....	19
4.2	Ref.02: Het Hoornwerk en Bastions te Rhenen (heeft betrekking op locatie A t/m E) .....	21
4.3	Ref.03: GE028900058 Bedrijventerrein de Nude (grenzend aan locatie C).....	21
4.4	Ref.04: GE028900145 Nude 19 (heeft betrekking op locatie C) .....	21
4.5	Ref.05: GE028900163 Industrieweg 6-8 / Nude 42-44 (heeft betrekking op locatie C) .....	22
4.6	Ref.06: GE028900196 Nude 40 (heeft betrekking op locatie C) .....	22
4.7	Ref.07: GE028901625 Grebbedijk 6 (heeft betrekking op locatie C).....	22
4.8	Ref.08: GE028900010 Rustenburg 28 (heeft betrekking op locatie B+C).....	22
4.9	Ref.09: GE028900143 Veerstraat 124-128 (heeft betrekking op locatie C) .....	22
4.10	Ref.10: GE028900061 Veerstraat 110-118 (heeft betrekking op locatie C) .....	23
4.11	Ref.11: GE028900093 Veerstraat 130-140A (heeft betrekking op locatie C).....	23
4.12	Ref.12: GE028900139 Grebbedijk 37-39 (heeft betrekking op locatie E).....	24
4.13	Ref.13: GE028900212 Grebbedijk 19-21 (heeft betrekking op locatie E).....	24
4.14	Ref.14: GE028900197 Grebbedijk 17 (heeft betrekking op locatie E).....	25
4.15	Uiterwaarden deellocaties G, LG, WG, H, J, W en K.....	25
<b>5</b>	<b>CONCLUSIES.....</b>	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>VOORBEREIDINGEN VELDWERK.....</b>	<b>28</b>
6.1	Vergunningen .....	28
6.2	Kabels- en leidingen.....	28

6.3 Verkeersmaatregelen ..... 28

## BIJLAGEN

1. Onderzoeksgebied op kadastrale ondergrond
2. Formulier locatie-inspectie en locatiekaart foto's
3. Locatie foto's
4. Potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI-model)
5. Tekening met weergave eerdere onderzoeken, bekende bodemverontreinigingen en verdachte (bodem)locaties
6. Hoogwaterprotocol

# 1 INLEIDING

## 1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het milieuhygiënisch vooronderzoek RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Witteveen+Bos. Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de Grebbedijk tussen Rhenen en Wageningen, een deel van de uiterwaarden Plasserwaard en het westelijk deel van de Bovenste Polder (onder Wageningen). Het onderzoek staat bij RPS geregistreerd onder nummer NL202018943.

## 1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek vormt het gebiedsontwikkelingsproject 'Grebbedijk' waarbij over een lengte van 5,5 km de dijk verbeterd gaat worden en tegelijk het buitendijkse gebied aangepakt wordt. In het buitendijkse gebied worden maatregelen genomen op het gebied van natuurontwikkeling, recreatie en ruimtelijke kwaliteit. De onderzoeken worden uitgevoerd om een definitief ontwerp te maken.

## 1.3 Doelstelling

Tijdens het onderzoek wordt informatie verzameld over het voormalige en huidige gebruik van de locatie. Tevens wordt vastgesteld of er al (water)bodemonderzoeken op de locatie zijn uitgevoerd. Op basis van deze gegevens wordt geconcludeerd of de locatie als verdacht moet worden beschouwd met betrekking tot (water)bodemverontreiniging.

In het vooronderzoek wordt conform de NEN 5725:2017 antwoord gegeven op de onderstaande vragen voor het landbodemonderzoek:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
- 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 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)?

Deze rapportage geeft geen uitsluitsel over de daadwerkelijke (water)bodemkwaliteit en/of eventuele saneringsnoodzaak. Wel is aangegeven of er aanleiding bestaat voor de uitvoering van verder (water)bodemonderzoek.

## 1.4 Toegepaste normen

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', oktober 2017) en NEN5717:2017

[rps.nl](http://rps.nl)

Ref.: NL202018943-R22-235 | 28 maart 2022

(Nederlandse Norm: 'Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek').

## 1.5 Gebruikte informatiebronnen

Voor het milieuhygiënisch vooronderzoek zijn diverse bronnen geraadpleegd. De geraadpleegde bronnen zijn:

- Kadaster (kadastrale informatie, informatie kabels en leidingen)
- Omgevingsdienst de Vallei
- Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
- Provincie Gelderland
- Provincie Utrecht
- Gemeente Wageningen
- Gemeente Rhenen
- Rijkswaterstaat Oost-Nederland (bevoegd gezag waterbodem uiterwaarden)
- Waterschap Vallei en Veluwe (beheerder dijk)
- Website voor historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en [Leven-met-Water](#))
- Interactieve bodemkaart ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))

Daarnaast is door een veldmedewerker van RPS een locatie-inspectie uitgevoerd.

## 1.6 Opbouw rapportage

In hoofdstuk 2 zijn de algemene gegevens van de deellocaties beschreven en is toegelicht waarom het een aparte deellocatie is. In hoofdstuk 3 is de relevante (water)bodem historie van het plangebied beschreven. Eerdere onderzoeken die op en in de omgeving van de deellocaties zijn uitgevoerd staan beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 is per deellocatie de conclusie beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op de te treffen maatregelen ten behoeve van het veldwerk.

## 2 LIGGING DEELLOCATIES EN ALGEMENE GEGEVENS

Voorafgaand aan het vooronderzoek is vanuit de opdrachtgever het gebiedsontwikkelingsgebied opgedeeld in diverse deellocaties. De kenmerken van de aangewezen deellocaties staan in dit hoofdstuk beschreven.

### 2.1 Grens landbodem/waterbodem

De deellocaties in de uitwaarden vallen op basis van de kaart bij de waterregeling (kaartbladen 149 en 150) onder de reikwijdte van het waterbodemonderzoek. De deellocaties in de uiterwaarden zijn hierbij gedefinieerd als drogere oevergebieden (niet permanent watervoerend).

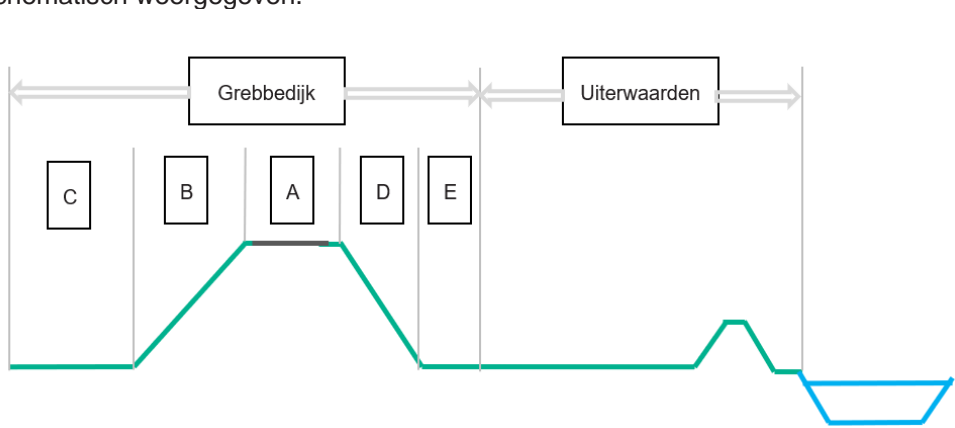
De grens tussen de land- en waterbodem ligt op de Grebbedijk, meer precies op de boveninsteek van het buitentalud. De deellocaties D en E op de Grebbedijk worden derhalve onderzocht als zijnde waterbodem (NEN 5720). De deelgebieden A t/m C worden gezien als landbodem (NEN 5740).

### 2.2 Deellocaties

In de nota voorkeursalternatief gebiedsontwikkeling Grebbedijk is het plan om de dijk verbreden met een trapprofiel, een geul te graven en waterplas te realiseren. Ten behoeve van het (water)bodemonderzoek zijn de deellocaties in de uiterwaarden deels gedefinieerd op basis van de voorziene werkzaamheden en deels op de al in het landschap aanwezige antropogene elementen. In de onderstaande subparagrafen is per deellocatie de algemene gegevens en het toekomstig plan beschreven.

#### 2.2.1 Grebbedijk

De Grebbedijk is in vijf deellocaties onderverdeeld. In figuur 2.1 zijn de deellocaties op de Grebbedijk schematisch weergegeven.



Figuur 2.1: schematische dwarsdoorsnede Grebbedijk en uiterwaarden

De Grebbedijk, tussen Wageningen en Rhenen, beschermt de Gelderse Vallei tegen hoge waterstanden in de Nederrijn en loopt van de hoge gronden bij Wageningen (Veluwe) naar de hoge gronden bij Rhenen (Utrechtse Heuvelrug). De dijk is 5,5 kilometer lang en vormt in zijn geheel het normtraject 45-1.

De dijk is door waterschap Vallei en Veluwe in de Eerste Veiligheidsbeoordeling als onvoldoende beoordeeld. Uit de nadere analyse blijkt dat 4,5 km van het traject niet voldoet aan de eisen voor waterveiligheid. Alleen het traject bij de Rijnhaven is niet afgekeurd.

Bron: Ga voor de Grebbedijk, nota voorkeursalternatief Gebiedsontwikkeling Grebbedijk, 15 april 2020

Tabel 2.1: algemene gegevens deellocatie Grebbedijk

algemene gegevens		informatiebron
locatie	Grebbedijk	opdrachtgever
huidige eigenaar	Waterschap Vallei en Veluwe	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	Rhenen: D91, D92, D125, D128, D234, D235, D236, D325, D342, D347, D349, D351, D352, D357, D397  Wageningen: G630, G635, G641, G646, G653, G1217, G1218, G1259, G1260, G1298, G1536, G1900, G2203, G2045, G2087, G2190, G2191, G2192, G2194, G2294, G2604 E1016, E1018, E1024, E1027, E1028, E1347, E1348, E1854, E1911, E5255 I2669, I2670	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	172.140 - 440.175	arcmap
(totale) lengte deellocaties	circa 5.500 m	opdrachtgever
huidig gebruik	Grebbedijk	opdrachtgever
bestemming	Grebbedijk	opdrachtgever
terreinverharding	asfalt verharding op de dijk	veldinspectie

### Deellocatie A

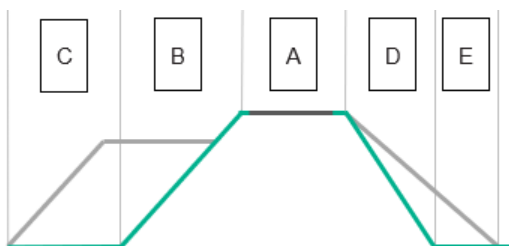
Op de Grebbedijk ligt een asfaltweg. Onder het asfalt is vermoedelijk fundatie aanwezig. Tijdens het verbeteren van de dijk wordt het asfalt verwijderd. Deellocatie A betreft de asfaltweg, de onderliggende fundatie en de eerste 0,5 m van de bodem onder de fundatie.

### Deellocatie B en C

Ten behoeve van de gebiedsontwikkeling krijgt het dijktaalud het “getrapte profiel”. Voor het realiseren van het ‘getrapte profiel” wordt het dijktaalud (deellocatie B) en de breedte van de dijk aangepast. De voet van de dijk wordt circa 5 meter breder. Daarom is deellocatie C een strook van 5 meter breed langs de dijk. In figuur 2.2 is een schematische weergave zichtbaar met het toekomstige dijkprofiel in het grijs.

### Deellocatie D en E

Ten behoeve van de gebiedsontwikkeling krijgt het dijktaalud het “getrapte profiel” of wordt het talud flauwer gemaakt. Voor het realiseren van het ‘getrapte profiel” en het flauwer maken van het talud wordt het dijktaalud (deellocatie D) en de breedte van de dijk aangepast. De voet van de dijk is circa 2 meter breder. Daarom is deellocatie E een strook van 2 meter breed langs de dijk. In figuur 2.2 is een schematische weergave gegeven met het toekomstige dijkprofiel in het grijs.



Figuur 2.2: schematische dwarsdoorsnede “getrapte profiel” landzijde en flauwe talud waterzijde (grijs het nieuwe profiel)



## Hoge gronden

Ten westen en ten oosten van de Grebbedijk zijn de deellocatie OD en WD gelegen. Deze deellocatie hebben betrekking tot de aansluiting op de Grebbedijk “de hoge gronden”.

Tabel 2.2: algemene gegevens deellocaties hoge gronden

algemene gegevens		informatiebron
locaties	Ten westen en ten oosten het verlengde van de Grebbedijk	opdrachtgever
huidige eigenaar	Gemeente Rhenen en Wageningen	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	West) Gemeente Rhenen D318, D385, D387, D395 D396 en E4079 Oost) Gemeente Wageningen E2174 en E5413	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	West) 170.230 - 440.680 Oost) 174.665 - 441.910	arcmap
oppervlakte per boerderijerf	West) 1.250 m <sup>2</sup> Oost) 300 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	West) openbare weg Oost) openbare weg en tuin	opdrachtgever
terreinverharding	asfalt verharding	veldinspectie

### 2.2.2 Uiterwaarden

De aan de Grebbedijk grenzende uiterwaarden liggen in het Natura 2000-gebied Rijntakken, deelgebied Nederrijn. Naast de waterveiligheidsdoelstelling (Grebbedijk) is de tweede doelstelling van het project natuurontwikkeling voortkomend uit bestaande wet- en regelgeving en beleid in het kader van Natura 2000 en NURG. Opgemerkt dient te worden dat de doelstellingen mogelijk wijzigen tijdens het verdere proces. Meer concreet komen de doelstellingen uit het voorkeursalternatief neer op:

Natura 2000-beheerplan en Gelders Natuurnetwerk (GNN) opgaven:

- Uitbreiding en verbetering van het leefgebied van de kamsalamander in de Bovenste Polder.
- Samenvoegen van verspreid gelegen stukjes zachthoutoibos bos zodat grotere boskernen ontstaan ('herverkaveling') in de Plasserwaard.
- Herstellen van 5 – 10 ha overstromingsmoeras en het verbeteren van graslanden als leefgebied voor soorten zoals de kwartelkoning.
- Realiseren of voorsorteren op een verbindingszone van de Veluwe naar de Utrechtse Heuvelrug.

Nadere Uitwerking Rivierengebied (NURG): Invulling geven aan de 36 ha. NURG-opgave binnen het projectgebied conform vigerend provinciaal natuurbeheerplan Gelderland:

- Beheertype Kruiden-en faunarijk grasland (N12.02).
- Ambitie nog om te vormen naar Natuur (N00.01) rivier- en moeraslandschap (N01.03).

Aanvullend op bovenstaande natuurdoelstellingen het versterken van huidige natuurwaarden:

- Bereiken overige doelstellingen NNN/GNN.
- Verbetering van leefgebied voor beschermde soorten (Actieve soortenbescherming).
- Mogelijkheden voor realisatie van KRW-doelen binnen het projectgebied.

Impuls geven aan (veilige) recreatieve mogelijkheden en cultureel erfgoed:

- Toevoegen van aantrekkelijke fiets- en wandelroutes.
- Veilig fietsen, wandelen, roeien en zwemmen door scheiden verkeersstromen op weg en water en aanleg van een waterplas.
- Versterken zichtbaarheid van het Hoornwerk.

Bron: Ga voor de Grebbedijk, nota voorkeursalternatief Gebiedsontwikkeling Grebbedijk, 15 april 2020

## Deellocatie F

Deellocatie F betreft meerdere boerderijerven langs de Grebbedijk. Elke locatie heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha. Tijdens het proces van het vooronderzoek is besloten dat deellocatie F niet nader onderzocht wordt. Daarom is deellocatie F niet verder in het vooronderzoek beschreven.

Tabel 2.3: algemene gegevens deellocatie F

algemene gegevens		informatiebron
adressen	1) Afweg 2 Rhenen 2) Grebbedijk 15 Rhenen 3) Grebbedijk 30A - 34 Wageningen 4) Grebbedijk 16 - 22 Wageningen 5) Grebbedijk 14 Wageningen 6) Grebbedijk 12 Wageningen	opdrachtgever
huidige eigenaar	particulieren	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	1) gemeente Rhenen D341, D343 en D345 2) gemeente Rhenen D351 3) gemeente Wageningen G2043, G2083, G2084, G2085, G2353 en G2354 4) gemeente Wageningen G2287, G2288, G2297, G2298 en G2337 5) gemeente Wageningen G2252 en G253 6) gemeente Wageningen G448 en G1260	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	1) 170.680 - 440.300 2) 170.900 - 440.100 3) 171.760 - 440.065 4) 172.000 - 440.245 5) 172.130 - 440.370 6) 172.750 - 440.930	arcmap
oppervlakte per boerderijerf	circa 15.000 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	boerderijerven	opdrachtgever
bestemming	boerderijerven	opdrachtgever
terreinverharding	verharde opgangswegen	veldinspectie

## Deellocatie G

Deellocatie G ligt in de uitwaarden Plasserwaard. In het voorkeursalternatief is het plan om de huidige aanwezige watergang te verbreden en een groot deel van de deellocatie in te richten als geul.

Tabel 2.4: algemene gegevens deellocatie G

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Plasserwaard	opdrachtgever
huidige eigenaar	Staatsbosbeheer	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Wageningen G1027, G1028, G1029, G1387, G1468, G1469, G1470, G1955, G2304, G2305, G2329	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	172.140 - 440.175	arcmap
(totale) oppervlakte deellocatie	circa 76.900 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	uiterwaarde met nevengeul, natuurgebied en recreatie	opdrachtgever
terreinverharding	geen	veldinspectie

## Deellocatie LG

Deellocatie LG ligt binnen de deellocatie G (uiterwaarde Plasserwaard) en betreft een oude loopgraaf uit de tweede wereldoorlog. De loopgraaf is een antropogeen element en het is niet bekend waarmee de loopgraaf is gedempt. Derhalve is deze voormalige loopgraaf gedefinieerd als een aparte deellocatie.

Tabel 2.5: algemene gegevens deellocatie LG

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Plasserwaard	opdrachtgever
huidige eigenaar	Staatsbosbeheer	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gem. Wageningen G1468, G1469, G1470, G1955, G2329	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	172.100 - 440.100	arcmap
(totale) oppervlakte deellocatie	circa 7.200 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	geul	opdrachtgever
terreinverharding	geen	veldinspectie

### Deellocatie WG

Deellocatie WG is een antropogeen element binnen deellocatie G, het betreft een watergang. Bij aanleg van de geul verdwijnt de watergang.

Tabel 2.6: algemene gegevens deellocatie WG

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Plasserwaard	opdrachtgever
huidige eigenaar	Staatsbosbeheer	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Wageningen G1027, G1028, G1031, G1387, G1955 G2304, G2305	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	173.500 - 441.100	arcmap
(totale) lengte watergang deellocatie	circa 800 m <sup>1</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	watergang in uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	geul	opdrachtgever
terreinverharding	geen	veldinspectie

### Deellocatie H

Deellocatie H ligt in de uiterwaarden Plasserwaard. Het plan in het voorkeursalternatief is om de oever te ontstenen en een deel als ecologische verbindingzone aan te leggen.

Tabel 2.7: algemene gegevens deellocatie H

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Plasserwaard	opdrachtgever
huidige eigenaren	gemeente Wageningen en Rijkswaterstaat	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Wageningen G1051, G1266, G1303, G1306, G1467, G1912	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	172.740 - 440.650	arcmap
(totale) oppervlakte deellocatie	circa 52.200 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	natuurlijke oevers	opdrachtgever
terreinverharding	stenen ter plaatse van de oever	veldinspectie

## Deellocatie J

Deellocatie J betreft een gebied in de uiterwaard Bovenste Polder. Op basis van het voorkeursalternatief wordt op deze deellocatie een recreatieplas gerealiseerd.

Tabel 2.8: algemene gegevens deellocatie J

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Bovenste Polder	opdrachtgever
huidige eigenaren	gemeente Wageningen en Staatsbosbeheer	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Wageningen H1069 G1982, G2127, G2128, G2357	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	173.500 - 441.100	arcmap
(totale) oppervlakte deellocatie	circa 69.600 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	waterplas	opdrachtgever
terreinverharding	geen	veldinspectie

## Deellocatie W

Deellocatie W is een antropogeen element binnen de deellocatie J, het betreft een watergang. Bij aanleg van de recreatieplas verdwijnt de watergang.

Tabel 2.9: algemene gegevens deellocatie W

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Bovenste Polder	opdrachtgever
huidige eigenaar	gemeente Wageningen en Staatsbosbeheer	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Wageningen G1982, G2127, G2357	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	173.500 - 441.100	arcmap
(totale) lengte watergang deellocatie	circa 530 m <sup>1</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	watergang in uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	waterplas	opdrachtgever
terreinverharding	geen	veldinspectie

## Deellocatie K

Deellocatie K betreft een gebied in het westelijk deel van de Bovenste Polder. Het plan in het voorkeursalternatief is om op deze deellocatie een Natura 2000-gebied verder te ontwikkelen.

Tabel 2.10: algemene gegevens deellocatie K

algemene gegevens		informatiebron
uiterwaarden	Bovenste Polder	opdrachtgever
huidige eigenaar	Gemeente Wageningen en Rijkswaterstaat	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	gemeente Wageningen G1980, G2334, G2357	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt)	173.500 - 441.100	arcmap
(totale) oppervlakte deellocatie	circa 3.100 m <sup>2</sup>	opdrachtgever
huidig gebruik	uiterwaarden	opdrachtgever
bestemming	Natura 2000-gebied	opdrachtgever
terreinverharding	geen	veldinspectie



### 3 HISTORISCHE GEGEVENS

#### 3.1 Landgebruik

##### 3.1.1 Historisch

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) en [Leven-met-Water](#)) is de onderzoekslocatie sinds lange tijd als uiterwaarde en dijk in gebruik.

De ligging van de kribben zijn in het verleden meerdere malen enkele meters verplaatst. Dit betrof van de deellocatie enkel de uiterwaarde Plasserwaard. Ten opzichte van heden was de uiterwaarde op kaartmateriaal altijd breder. De uiterwaarden zijn sinds 1950 niet meer zichtbaar veranderd op kaartmateriaal. De uiterwaarde Bovenste Polder is in het verleden niet zichtbaar veranderd.



Figuur 3.1: historische kaarten verandering uitwaarden links 1900 en rechts 1950 (bron: [Leven-met-Water](#))

De Grebbedijk is in de loop der jaren weinig veranderd. Wel zijn er aangrenzend ten noorden van de Grebbedijk vanaf 1900 diverse percelen in gebruik geweest als boomgaard. In de jaren '50-'70 waren meer boomgaarden aanwezig. Aan de zuidwestzijde van de Bovenste Polder is eveneens voor 1900 tot op heden een boomgaard bekend.



Figuur 3.2: historische kaart 1910 met boomgaarden (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

**rps.nl**

Ref.: NL202018943-R22-235 | 28 maart 2022

Sinds eind jaren '90 ligt ten noorden van de Grebbedijk het bedrijventerrein Nude.



Figuur 3.3: historische kaarten ontwikkeling bedrijfsterein Nude link 1995 en rechts 2005 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl))

Ten zuidwesten van deellocatie G is een steenfabriek zichtbaar op oud kaartmateriaal. Op kaartmateriaal zijn geen zogenaamde tichelgaten (ten behoeve van de kleiwinning) zichtbaar binnen de deellocatielocaties. In het verleden werden vaak 'misbaksels' en koolassen gebruikt als oeververdediging in de kribvakken en/of gebruikt voor dempingen/ophogingen in de uiterwaarden. Koolassen uit de ovens werden tevens gebruikt in de verharding van paden en erven. Het toepassen van baksels en koolassen kan mogelijk hebben geleid tot verslechtering van de bodemkwaliteit. In de Plasserwaard is eind jaren 40 van de vorige eeuw een motorgemaal aanwezig. Op de meest recente luchtfoto zijn geen verdachte deellocaties aan te merken.

### 3.1.2 Huidig

De Grebbedijk, tussen Wageningen en Rhenen, beschermt 250.000 bewoners van de Gelderse Vallei tegen het water van de Nederrijn. Als de dijk doorbreekt loopt een groot gebied, met steden als Veenendaal en Amersfoort, onder water. De dijk is een verbinding tussen de hoge gronden van de Veluwe en de Utrechtse Heuvelrug en tussen stad en rivier. Op de dijk en in de omgeving wordt gewoond, gewerkt en gerecreëerd en bevinden zich belangrijke cultuurhistorische waarden en natuur. Uit de veiligheidsanalyse is gebleken dat de Grebbedijk niet voldoet aan de (per 1 januari 2017 geldende) nieuwe waterveiligheidsnormen. De dijk moet daarom versterkt worden.

### 3.1.3 Toekomstig

In 2019 is het voorkeursalternatief (VKA) voor de Gebiedsontwikkeling Grebbedijk afgerond. In dit VKA staat het plan voor de dijkversterking én de ontwikkelingen in de uiterwaarden omschreven. Belangrijk onderdeel van het ontwerp van de dijkversterking is dat buitendijks één meter onder de kruin een golfbreker aangelegd wordt. De 'getrapte' kruin die zo ontstaat kan worden benut als een veilige recreatieve route. Naast de dijkversterkingsopgave hebben natuuropgaven en gebiedsambities een plek gekregen in het voorkeursalternatief. Zo wordt in de uiterwaarden nieuwe rivier – en moerasnatuur aangelegd en wordt het oude militaire verdedigingswerk het Hoornwerk opgehoogd en daarmee onderdeel van de waterkering én zichtbaar gemaakt in het landschap.



### 3.1.4 Potentieel bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten

De gemeente Wageningen, Rhenen, Omgevingsdienst De Vallei en Omgevingsdienst Regio Utrecht geven aan dat er informatie bekend is over bodembedreigende activiteiten op en/of in de directe omgeving van alle deellocaties. Per deellocatie is een korte samenvatting gegeven van de meest bodembedreigende activiteiten. Alle potentieel bodemvervuilende activiteiten staan per Wbb-locatie beschreven in bijlage 4. De bodemvervuilende activiteiten met UBI-code 7 of 8 zijn in bijlage 5 op kaart weergegeven.

#### **Brandstoftanks**

Volgens archiefstukken bevinden zich binnen- en buitendijks meerdere brandstoftanks. Een aantal van deze brandstoftanks is al verwijderd. De minimale afstand van de brandstoftanks bedraagt 25 m vanaf de dijk.

**Beoordeling:** Vermoedelijk liggen/lagen de brandstoftanks meer dan 25 m van de dijk daarom wordt er geen invloed verwacht op de bodemkwaliteit van de dijk zelf.

#### **Verdachte locaties binnendijks (deellocatie B en C)**

Binnendijks van de Grebbedijk (Wbb-locaties direct grenzen aan deellocatie C) hebben in het verleden meerdere stortplaatsen gelegen. Naast de stortplaatsen uit het verleden waren meerdere autobedrijven (met verschillende doeleinden), brandstoftanks, metaalbedrijven en een gasfabriek gevestigd. De grond is op meerdere locatie opgehoogd met niet gespecificeerd materiaal of puin.

**Beoordeling:** De gasfabriek en metaalbedrijven lagen op een afstand groter dan 50 m van de dijk. Gezien deze afstand hebben de activiteiten die bij deze bedrijvigheid horen vermoedelijk geen invloed gehad op de bodemkwaliteit van deellocatie B en C. De Wbb-locaties van de stortplaats ligt binnen een afstand van 25 m van deellocatie C. Eerder uitgevoerde onderzoeken moeten uitsluiten of de stortplaats invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit van deellocatie C.

#### **Boomgaarden binnendijks (deellocatie B en C)**

Vanaf 1900 zijn diverse percelen binnendijks in gebruik geweest als boomgaarden. Meerdere van deze percelen grenzen aan deellocatie C.

**Beoordeling:** Het gebruik van bestrijdingsmiddelen op de boomgaarden direct grenzend aan deellocatie C maakt de bovengrond van deellocatie B en C verdacht op OCB.

#### **Verdachte locaties buitendijks (deellocatie D, E, G, LG, WG en H)**

Buitendijks van de Grebbedijk (Wbb-locatie direct grenzen aan deellocatie E) ligt een scheepswerf. Daarbij is er sprake geweest van meerdere Wbb-locaties met stortplaatsen op de uiterwaarden Plasserwaard. Het voorkomen van stortplaatsen in de uiterwaarde Plasserwaard is op voorhand niet uitgesloten, omdat de ligging van deze stortplaatsen onbekend is. Tevens lag een baksteenfabriek en scheepswerf in de uiterwaarden Plasserwaard.

**Beoordeling:** De scheepswerf heeft mogelijk invloed gehad op de bodemkwaliteit van deellocatie buitendijk. De ligging van de stortplaats is onbekend, maar vermoedelijk is de afstand groter dan 25 m van de dijk en heeft daarom geen invloed op de bodemkwaliteit van deellocatie D en E. De stortplaatsen en voormalige baksteenfabriek hebben mogelijk wel invloed gehad op de waterbodemkwaliteit van de uiterwaarde Plasserwaard.

### Verdachte locaties Bovenst Polder (deellocatie J en W)

Het voorkomen van stortplaatsen binnen het gebied is op voorhand niet uitgesloten, omdat de ligging van deze stortplaatsen onbekend is. Ten noorden van deellocatie J heeft een betonfabriek, slachthuis, kolenopslagplaats en scheepswerf gelegen. Tevens is deze locatie opgehoogd met grond. De dikte en het materiaal waarmee opgehoogd is, is niet bekend.

**Beoordeling:** De aanwezigheid van een betonfabriek, slachthuis, kolenopslagplaats, stortplaatsen, scheepswerf en ophooglaag hebben mogelijk invloed op de kwaliteit van de waterbodembodem (uiterwaardengrond).

### Verdachte locaties Bovenst Polder (deellocatie K)

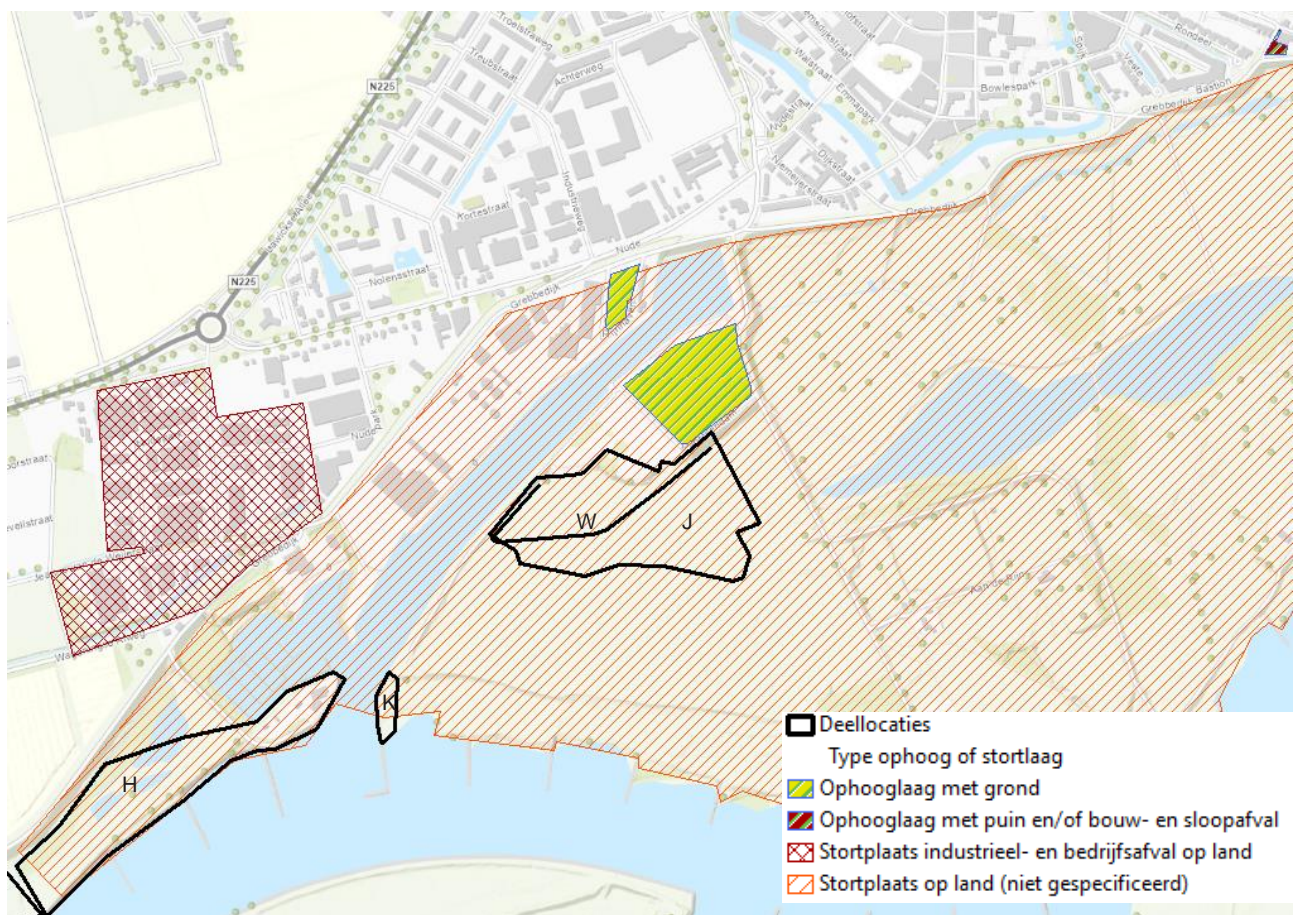
Het voorkomen van stortplaatsen binnen het gebied is op voorhand niet uitgesloten, omdat de ligging van deze stortplaatsen onbekend is. Tevens lag een scheepswerf nabij deze deellocatie.

**Beoordeling:** De stortplaatsen en scheepswerf hebben mogelijk invloed op de waterbodembodemkwaliteit.

## 3.2 Ophogingen en dempingen

Binnen de deellocatie G ligt een loopgraaf (deellocatie LG). Deze is in de jaren '40 van de vorige eeuw gedempt. Het materiaal waarmee de loopgraaf is gevuld is onbekend.

De ophooglagen en stortplaatsen waar binnen het gebied sprake van is, zijn opgenomen in de tabel met potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten en brandstoftanks (bijlage 4).



Figuur 3.1: ophooglagen en stortplaatsen op en in de directe omgeving.



### 3.3 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

### 3.4 Achtergrondwaarden

Voor het gebied waarbinnen de onderzoekslocatie ligt, zijn bodemkwaliteitskaarten opgesteld door de Omgevingsdienst De Vallei. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. Zowel de boven- als ondergrond van de locatie valt in zone 'landbouw/ natuur'. De verwachte bodemkwaliteit van de onverdachte locaties is niet verontreinigd. Opgemerkt dient te worden dat deellocatie C direct grenzend is aan zones met de bodemfunctie en -kwaliteit industrie.

Voor de onderzoekslocatie is de verwachte PFAS-kwaliteit niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaarten.

Voor de waterbodem is geen kwaliteitskaart beschikbaar.

### 3.5 Asfalt en fundatie

Op deellocatie A is een asfaltverharding aanwezig. In 1998 heeft een dijkverbetering plaatsgevonden waarbij mogelijk ook een deel van het asfalt verwijderd of vernieuwd is. Er zijn echter ten tijde van het schrijven van deze rapportage (nog) geen concrete gegevens beschikbaar over de leeftijd en de herkomst van de asfaltverharding en onderliggende fundatie. Uitgangspunt is voornamelijk dat het asfalt vóór 1995 is aangebracht en daarmee mogelijk teerhoudend is. Uitgangspunt ten aanzien van de fundatie is dat deze dateert van voor 1993 en daarom valt niet uit te sluiten dat deze laag deels asbesthoudend is.

### 3.6 Locatie inspectie

Op 25 januari 2022 heeft een medewerker van RPS, de heer J.T.E. Warring een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie, zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. Op de onderzoekslocatie zijn eveneens geen verdachte deellocaties zichtbaar. In bijlage 3 zijn foto's van de deellocaties opgenomen.

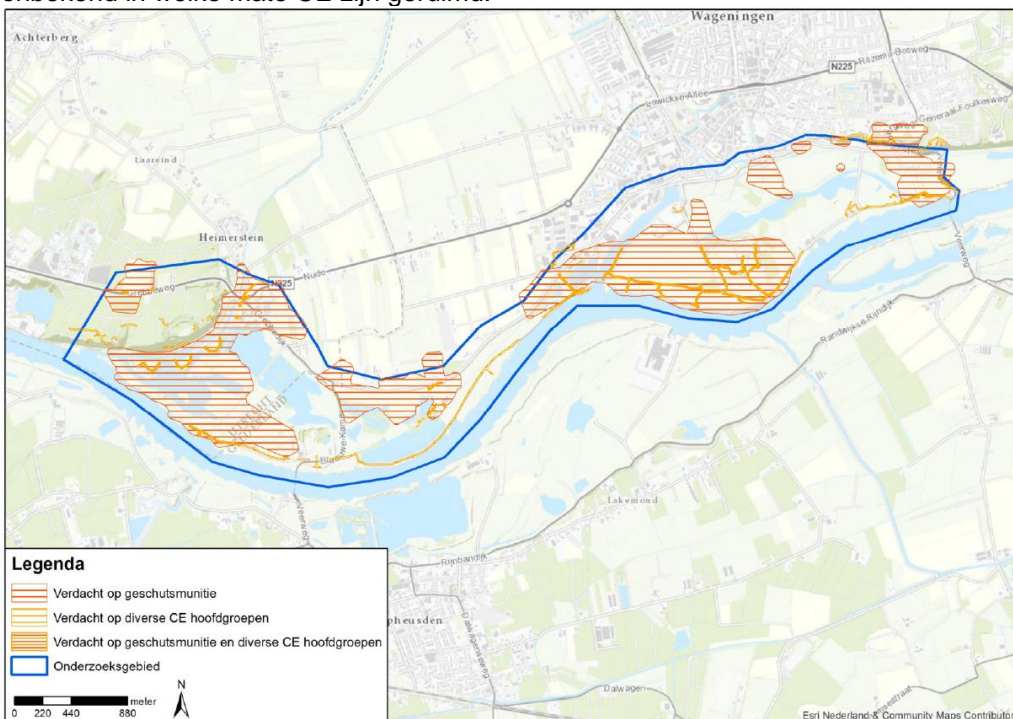
Tijdens de inspectie zijn diverse asfalt(reparatie)vlakken geconstateerd. Voor aanvang van het asfalt-onderzoek dient een volledige 'schouw' volgens de CROW210 plaat te vinden.

### 3.7 Calamiteiten

Er zijn binnen de grenzen van de deellocaties geen calamiteiten bekend die de (water)bodemkwaliteit ter plaatse hebben kunnen aantasten.

### 3.8 Conventionele Explosieven (CE)

In figuur 3.2 zijn locaties weergegeven die verdacht zijn op het voorkomen van Conventionele Explosieven (CE). De gearceerde gebieden in figuur 3.2 zijn verdacht op het voorkomen van geschutmunitie, klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers, munitietoebehoren. De verwachting is dat het CE net minus maaiveld ligt tot een maximale diepte van 3,5 m -mv. Het is onbekend in welke mate CE zijn geruimd.



Figuur 3.2: verdachte locatie voor Conventionele Explosieven (bron: vooronderzoek Conventionele Explosieven Grebbedijk en Grebbeberg Gemeenten Wageningen en Rhenen, BOMBS AWAY, 17P084, 7 november 2017)

Voor het zetten van boringen en sonderingen in het dijklichaam wordt geadviseerd om tegelijk met de boring dieptedetectie te laten uitvoeren. Eventueel aanwezige CE kunnen hierdoor worden opgespoord. Deze detectie is alleen noodzakelijk tot en met de vastgestelde maximale diepteligging van de CE. In een eventueel naoorlogs opgebrachte ophooglaag is het niet noodzakelijk om detectie te laten uitvoeren.

Indien er overige (water)bodemroerende werkzaamheden worden uitgevoerd in het verdachte gebied, wordt geadviseerd om oppervlakedetectie te laten uitvoeren. Vanwege de geringe diepteligging van de CE is oppervlakedetectie een geschikte detectiemethode.

Bron: BOMBS AWAY

## 4 EERDER UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Bij de gemeente Wageningen, gemeente Rhenen, omgevingsdienst De Vallei, omgevingsdienst Regio Utrecht, provincie Gelderland en Utrecht is navraag gedaan naar beschikbare bodemonderzoeken op de deellocaties en de naastgelegen percelen.

Na inventarisatie van de beschikbaar gestelde dossiers zijn de voor dit project relevante onderzoeken zorgvuldig beoordeeld. De hieruit voorkomende meest relevante gegevens en conclusies zijn in onderstaande paragrafen per deellocatie beschreven.

In bijlage 5 zijn de locaties (ref. nr.) van de ontvangen onderzoeken weergegeven. Tevens is op deze kaart enkele bekende sterke verontreinigingen aangegeven.

### 4.1 Ref.01: GE028900071 Rijnhaven 14/Dijkvak Grebbedijk (betrekking op locatie A t/m E)

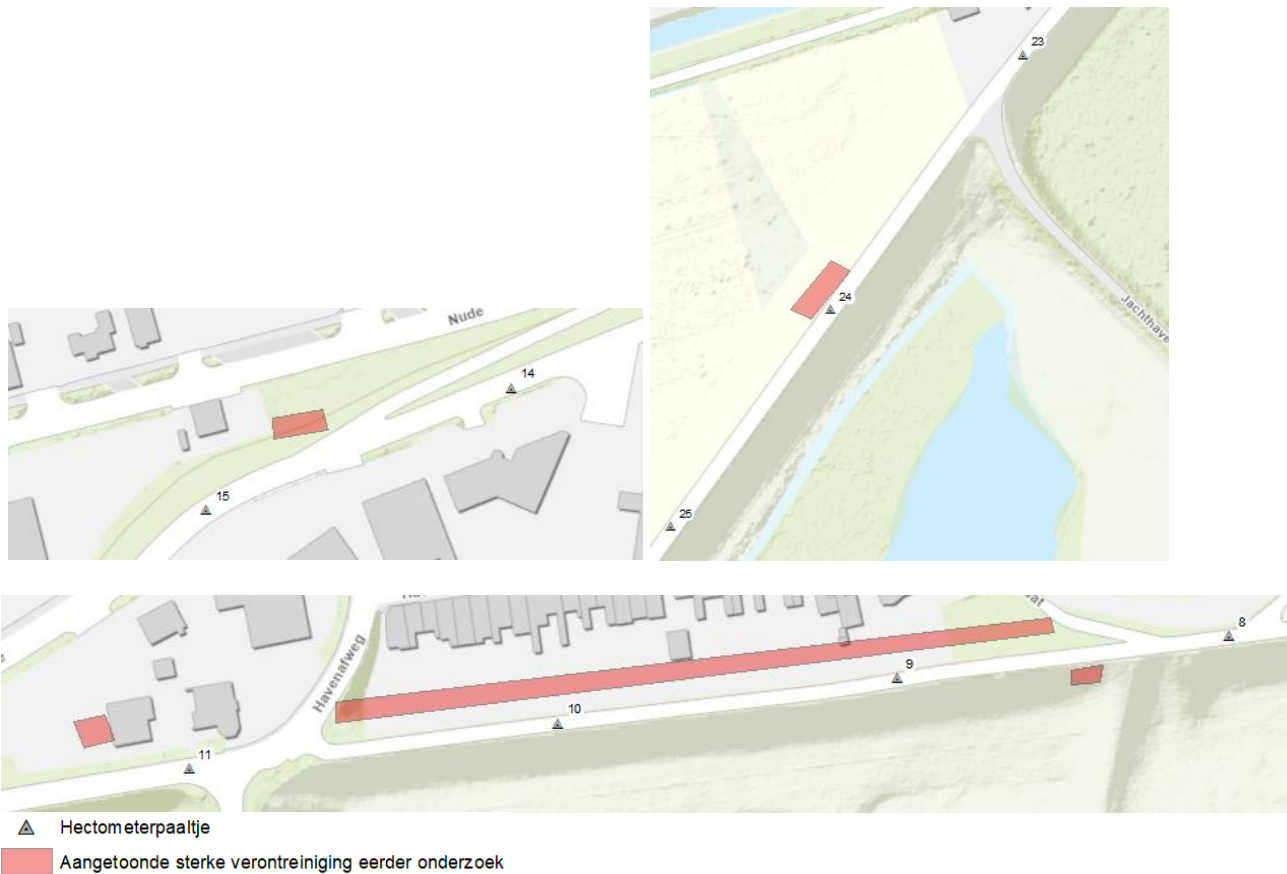
*Verkennd bodemonderzoek, IMd Industriële milieudiensten bv, 71078, d.d. 1 augustus 1994*

Over het algemeen is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie en PAK. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond.

Ter plaatse van de wasplaats zijn matig verhoogde concentraties aan zink en chloorkoolwaterstoffen in het grondwater gemeten. Tevens is het grondwater licht verontreinigd met fenolindex en EOX.

*Milieukundig bodemonderzoek Grebbedijk, Heidemij advies, 634/OA96/4680/18696, juli 1996*

Langs het dijktraject zijn binnendijs meerdere sterk verontreinigde spots aangetoond, buitendijs is één verontreinigde spot aangetoond. Het betreft sterke lood- en/of zinkverontreinigingen in de bovengrond. In onderstaande figuur zijn de locaties van de sterke verontreiniging weergegeven. De in het onderzoek aangetroffen sterke verontreinigingen liggen op circa 10 m van de teen van de dijk.



Figuur 4.1: eerder aangetoonde sterke verontreinigingen onderzoek 1996 Heidemij

*Beschikking dijkverbeteringsplan Grebbedijk te Wageningen, Provincie Gelderland, MBM 10376 GE/420/45, d.d. 16 oktober 1996*

In navolging van het milieukundig bodemonderzoek van Heidemij Advies uit 1996 is een Wbb-beschikking opgesteld. Hierin staat beschreven dat er sprake is van meerdere sterk verontreinigde spots met lood en zink. De spots liggen binnendijks tussen hectometer 8.5 en 11.5, ter hoogte van hectometer 14.5 en 24. Buitendijks (rivierzijde) is een sterke verontreiniging aangetoond ter hoogte van hectometer 8.5. Er is geen oorzaak gegeven voor de verschillende sterke verontreinigingen. Over het algemeen is het dijkvak licht verontreinigd.

In het besluit staat verder aangegeven dat de werkzaamheden aan de dijk mogen plaatsvinden mits voorafgaand een saneringsplan wordt ingediend. Voor zover bekend is er geen saneringsplan ingediend.

**Beoordeling:** Ter hoogte van hectometer 8.5-11.5, 14.5 en 24 zijn binnendijks enkele sterk verontreinigde spots aangetoond. Deze bevinden zich nabij de teen van de dijk (deellocatie C). Buitendijks is ter hoogte van hectometer 8.5 een sterke verontreiniging aangetoond.

## 4.2 Ref.02: Het Hoornwerk en Bastions te Rhenen (heeft betrekking op A t/m E)

*Verkennd bodemonderzoek, BOOT, d.d. 20 oktober 2010*

In zowel de boven- als ondergrond zijn licht verhoogde gehalten zware metalen en PAK aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, tetrachlooretheen (PER) en vinylchloride. PFAS is niet onderzocht.

*Verkennd waterbodemonderzoek, BOOT, d.d. 20 oktober 2010*

In de onderzochte watergangen, is sprake van baggerspecie in de kwaliteitsklasse A. Over het algemeen mag de waterbodem verspreid worden over het aangrenzende perceel. Geen van de gemeten gehalten overschrijdt de interventiewaarde van waterbodems. Er is geen onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

**Beoordeling:** De bodem en waterbodem van het hoornwerk is maximaal licht verontreinigd. De verontreiniging zal waarschijnlijk ook aangetroffen worden op deellocatie C en E.

## 4.3 Ref.03: GE028900058 Bedrijventerrein de Nude (grenzend aan locatie C)

*Historisch onderzoek, Sector VROM, d.d. juni 1998*

In de periode 1932 tot 1949 is het bedrijventerrein deels als stortplaats ingericht geweest. De stortplaats is ontstaan door het afgraven van de aanwezige klei ten behoeve van de baksteen-/dakpanindustrie. De toen ontstane gaten zijn opgevuld met: haardas, grond, snoeisel, tuinafval e.d. Uit gevoerde gesprekken met een aantal oud-gemeenteambtenaren is gebleken dat het mogelijk is dat in beperkte mate ook huisvuil is gestort.

*Verkennd onderzoek stortplaatsen, De Straat Milieuadviseurs, VOSGE/420/008, d.d. 21 dec. 1999*

Op circa 20 meter ten noorden van de Grebbedijk heeft een afvalstortplaats gelegen. Het afvalpakket (met diktes varieert van 0,45 tot 1,70 m) is afgedekt met zand en klei, in dikte varieert van 0,30 tot 1,30 m. In de afdeklaag zijn zeer incidenteel lichte verontreinigingen met enkele zware metalen en PAK aangetroffen. De stortlaag vertoont een grote spreiding in gehalten aan diverse verontreinigende stoffen, met name ten aanzien van lood, zink, koper, kwik en PAK. In het grondwater zijn enkel lage concentraties aan verontreinigende stoffen gemeten.

**Beoordeling:** Verwacht is dat de stortplaats de bodemkwaliteit op huidige onderzoekslocatie niet heeft beïnvloed. Dit gezien de afstand van de stortplaats en het een immobiele verontreiniging betreft.

## 4.4 Ref.04: GE028900145 Nude 19 (heeft betrekking op locatie C)

*Verkennd milieukundig bodemonderzoek, Arcadis, 110304/OFS/016/00528/AM, d.d. 7 juni 2005*

Op de locatie heeft een ondergrondse HBO-tank gelegen. Deze is zonder KIWA-certificaat in 1996 verwijderd.

De puin- en baksteenhoudende bovengrond is licht verontreinigd met PAK. In de ondergrond zijn gehalten koper, kwik, lood, zink en PAK aangetroffen die de streefwaarde overschrijden. In de mengmonsters, samengesteld van boringen grenzend aan de Grebbedijk, zijn geen verhoogde parameters aangetoond. In het grondwater zijn, ter plaatse van een opslag voor chemisch afval (grenzend aan deellocatie C), licht verhoogde concentraties arseen en vinylchloride waargenomen. Asbest is niet onderzocht.

**Beoordeling:** In de grond grenzend aan deellocatie C zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. De aanwezigheid van deze Wbb-locatie heeft daarom geen aanleiding om negatieve invloed op de grondkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie te verwachten.

**rps.nl**

Ref.: NL202018943-R22-235 | 28 maart 2022



#### **4.5 Ref.05: GE028900163 Industrieweg 6-8 / Nude 42-44 (heeft betrekking op locatie C)**

*Verkennd bodemonderzoek, Wijnveen Holding BV, 2007658/lvh/am, d.d. augustus 2007*

In de grond zijn, met uitzondering van licht verhoogde gehalten aan nikkel en/ of tetrachlooretheen, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde.

Beoordeling: Verwacht is dat de Wbb-locatie de bodemkwaliteit op huidige onderzoekslocatie niet heeft beïnvloed. Dit gezien de afstand en het een immobiele verontreiniging betreft.

#### **4.6 Ref.06: GE028900196 Nude 40 (heeft betrekking op locatie C)**

*Verkennd bodemonderzoek, IMd Industriële milieudiensten bv, 70928, d.d. 14 maart 1994*

In het onderzoek is één boring (tot 0,50 m -mv) binnen een straal van 25 m van de deellocatie C uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond maximaal licht verontreinigd is met minerale olie. In de ondergrond (afstand > 50 m) is een matige lood verontreinig aangetoond. Het grondwater (afstand > 50 m) bevat licht verhoogde concentratie trichloormethaan en tetrachlooretheen.

Beoordeling: Het is niet uit te sluiten dat de lichte minerale olie verontreiniging ook aanwezig kan zijn op de huidige onderzoekslocatie.

#### **4.7 Ref.07: GE028901625 Grebbedijk 6 (heeft betrekking op locatie C)**

*Verkennd bodemonderzoek asbest, Boot, P19-0377-008 v2, 13 september 2019*

Over het algemeen is de puinhoudende grond asbesthoudend, maar de gemeten concentraties zijn lager dan de inventiewaarde. Echter op één locatie is er sprake van een ernstige bodemverontreiniging. Geschat is dat circa 4 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met asbest.

In juli 2020 is de grond gesaneerd en uit de saneringsevaluatie blijkt dat de sanering (afvoeren grond) is uitgevoerd conform het BUS.

Beoordeling: Er wordt geen invloed verwacht op de huidige onderzoekslocatie.

#### **4.8 Ref.08: GE028900010 Rustenburg 28 (heeft betrekking op locatie B+C)**

*Actualisatie bodemonderzoek, Boot, P09-0124-2-53, d.d. 11 maart 2010*

Ter plaatse van de oude gasfabriek (afstand > 50 m) is de grond en het grondwater ernstig verontreinigd met cyanide. Uit de vergelijking met de metingen van 1998 en 1999 blijkt dat de sterke verontreiniging in het grondwater aanzienlijk is afgenomen zowel in concentratie als in omvang.

Beoordeling: Gezien de afstand van de voormalige gasfabriek en de afnemende omvang van de cyanide verontreiniging ter plaatse, geeft dit geen aanleiding om te vermoeden dat hierdoor de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie in negatieve zin is beïnvloed.

#### **4.9 Ref.09: GE028900143 Veerstraat 124-128 (heeft betrekking op locatie C)**

*Verkennd bodemonderzoek, Kattenbroek van de Streek, DSN099101, d.d. 1 december 1999*

De bovengrond is matig verontreinigd met zink. Tevens zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten chroom, koper, kwik, lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn enkel licht verhoogde waarden van koper, kwik en lood waargenomen. Plaatselijk is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan arseen aangetroffen.

**rps.nl**

Ref.: NL202018943-R22-235 | 28 maart 2022

*Aanvullend/nader bodemonderzoek, Kattenbroek van de Streek, DSN01104, d.d. 23 juli 2001*

Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een ernstige lood- en zinkverontreiniging. Geschat is dat de verontreiniging een oppervlakte heeft van circa 350 m<sup>2</sup> met een dieptetraject van minstens 1 meter van het maaiveld.

*Verkennend bodemonderzoek, Boot, M04127, d.d. 9 september 2004*

In het onderzoek is het asbestgehalte in de bovengrond onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond asbesthoudend is, maar dat de interventiewaarde niet wordt overschreden.

**Beoordeling:** Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als gevolg van de lood- en zink- verontreiniging binnen een straal van 5 m van deellocatie C. Door de aanwezigheid van dit geval is niet uit te sluiten dat de grond in de bovenste meter van deellocatie C eveneens sterk verontreinigd is. [Individuele analyses zijn hier aanbevolen.](#)

#### **4.10 Ref.10: GE028900061 Veerstraat 110-118 (heeft betrekking op locatie C)**

*Verkennend en nader bodemonderzoek, Kattenbroek van de Streek en DHV, MT-BD949602 en MT-BD955837, d.d. 19 december 1996*

Uit de onderzoeken blijkt dat de bovengrond sterk verontreinigd is met PAK, matig met lood en zink en licht met cadmium, koper, kwik, nikkel en molybdeen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten kwik, lood, zink en molybdeen aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, zink, toluen en xylenen.

*Verkennend bodemonderzoek, Kattenbroek van de Streek, DSN099094, d.d. 1 december 1999*

In de grond is een ernstige bodemverontreiniging (afstand > 25 m) met PAK aangetoond. Geschat wordt dat het circa 100 m<sup>3</sup> verontreinigde grond omvat. Teven is de grond licht verontreinigd met lood.

*Verkennend asbestonderzoek, Boot, M04127, d.d. 9 september 2004*

Op basis van het verkennend onderzoek wordt geconcludeerd dat in de bodem asbesthoudend materiaal is aangetroffen. De concentratie asbest in de bovengrond overschrijdt de interventiewaarde niet.

**Beoordeling:** Verwacht is dat de aanwezigheid van deze Wbb-locatie de bodemkwaliteit op huidige onderzoekslocatie niet in negatieve zin heeft beïnvloed. Dit gezien de afstand en het een immobiele verontreiniging betreft.

#### **4.11 Ref.11: GE028900093 Veerstraat 130-140A (heeft betrekking op locatie C)**

*Verkennend en nader bodemonderzoek, Kattenbroek van de Streek en DHV, MT-BD949602 en MT-BD955837, d.d. 19 december 1996*

Uit de onderzoeken blijkt dat de bovengrond sterk verontreinigd is met PAK, matig met lood en zink en licht met cadmium, koper, kwik, nikkel en molybdeen. De ondergrond is matig verontreinigd met lood en licht met koper, kwik en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, zink, toluen en xylenen.

*Ontwerpbeschikking van gedeputeerde staten van Gelderland, 12609/GE/420/067, d.d., 14 februari 2000*

In de grond zijn gehalten aan lood gemeten die de interventiewaarden overschrijden. Tevens zijn overschrijdingen van de streefwaarden van zink en PAK gemeten. De hoeveelheid boven de interventiewaarde verontreinigde grond wordt op meer dan 25 m<sup>3</sup> geschat. In het grondwater zijn (lichte) overschrijdingen van de streefwaarde van zink en VAK (vluchtige aromatische koolwaterstoffen) gemeten.

Beoordeling: Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als gevolg van lood en zink verontreiniging binnen een straal van 5 meter van deellocatie C. Door de aanwezigheid van deze verontreiniging is niet uit te sluiten dat de grond in de bovenste meter van deellocatie C eveneens sterk verontreinigd is. Individuele analyses hier zijn aanbevolen.

#### **4.12 Ref.12: GE028900139 Grebbedijk 37-39 (heeft betrekking op locatie E)**

*Verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, 10078-11743, d.d. januari 1993*

In deze rapportage staat beschreven dat de ondergrond, nabij een dieseltank, matig verontreinigd is met minerale olie. Op de rest van de locatie zijn licht verhoogde gehalten EOX en PAK aangetoond. Naar aanleiding van de matige verontreiniging bij de dieseltank is een in augustus 1992 een sanering rond de tank uitgevoerd door 'Veldwachter. In totaal is circa 20 m<sup>3</sup> verontreinigde grond verwijderd. In 1993 zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten EOX, PAK en minerale olie aangetoond. Op basis van de resultaten wordt de sanering geacht als volledig uitgevoerd.

*Verkennd bodemonderzoek, Oranjewoud, 04323-00, d.d. 7 december 1999*

Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met PAK en nikkel. Het grondwater is niet onderzocht.

*Verkennd en nader onderzoek, Boot, M04099.vs2, d.d. 26 oktober 2004*

Uit het onderzoek blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met EOX. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. Het grondwater blijkt sterk verontreinigd te zijn met arseen en licht met nikkel en tetrachlooretheen. De sterke arseen verontreiniging in het grondwater betreft een kleine spot.

Beoordeling: Langs Ref 12 worden geen dijkverbeteringen buitendijks (rivierzijde) uitgevoerd. Enige invloed op overige delen van de te onderzoeken locaties wordt niet verwacht.

#### **4.13 Ref.13: GE028900212 Grebbedijk 19-21 (heeft betrekking op locatie E)**

*Nader bodemonderzoek, Royal Haskoning, 9V8210/R00001/902363/DenB, d.d. 18 januari 2011*

De grond van 0,5 tot circa 4,0 m -mv is matig tot sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie. De verontreiniging is zintuiglijk afgeperkt op basis van olie-waterreactie op grondmonsters. De zintuiglijk schone grond is niet verontreinigd. De grond (dieper dan 4,0 m -mv) is niet verontreinigd met vluchtige aromaten en/of minerale olie. De hoogste gehalten zijn aangetroffen ter plaatse van het noordelijk deel van de tankput en het noordelijk gelegen laadplatform. Het freatische grondwater in de zandlaag is sterk verontreinigd met vluchtige aromaten en minerale olie.

Op basis van het bodemonderzoek uit 2011 is een saneringsplan opgesteld. Op basis van de huidige beschikbare gegevens is de verwachting dat de omvang van de verontreiniging in de grond en grondwater een stabiele situatie heeft bereikt.

*Monitoring grondwater 2013, Royal Haskoning DHV, BC2967/R00002/902363/Rott, d.d. 1 augustus 2013*

In het grondwater op de locatie is een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aanwezig. De verontreiniging in het diepe grondwater langs de kade is afgeperkt. Er is geen sprake van afstroming langs de damwand naar de Rijn. Op de randen van de grondwaterverontreiniging is geen verspreiding vastgesteld. De aangetoonde concentraties zijn vergelijkbaar met voorgaande jaren. In de kern en de pluim is sprake van fluctuaties.



*Grondwatermonitoring, DS milieu-consult, 16.03.037, d.d. 3 juni 2016*

Geconcludeerd in het onderzoek is dat er ten opzichte van de voorgaande bodemonderzoeken en monitoring, geen significante verschillen zijn er is dus sprake van een stabiele eindsituatie.

Beoordeling: Langs Ref 13 worden geen dijkverbeteringen buitendijks (rivierzijde) uitgevoerd. Enige invloed op overige delen van de te onderzoeken locaties wordt niet verwacht.

#### **4.14 Ref.14: GE028900197 Grebbedijk 17 (heeft betrekking op locatie E)**

*Inventariserend bodemonderzoek, Geofox BV, 44420/MV, d.d. 27 april 1995*

Uit het onderzoek blijkt dat op de locatie in het verleden meerdere ondergrondse brandstoftanks lagen. Alle brandstoftanks zijn in 1991 verwijderd. Tijdens het verwijderen zijn zintuigelijk geen verontreinigingen waargenomen. In 1991 zijn nieuwe ondergrondse brandstoftanks aangelegd. Sinds 1971 is de locatie in gebruik door BV Automobiëlbedrijf Kirpestein als autoherstelinrichting.

Ter plaatse van de verdachte bedrijfsactiviteiten is de grond onderzocht. Op één van de onderzochte locaties is de grond licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Bij de overige verdachte locaties zijn geen verontreinigingen aangetoond.

*Nader bodemonderzoek DHV B.V., ON-D20081150, d.d. juli 2008*

Aan de voorzijde van de bebouwing is de grond ernstig verontreinigd met minerale olie en vluchtige aromaten. Het betreft een verontreiniging van circa 450 m<sup>3</sup>. In het grondwater is tevens een ernstige verontreiniging aangetoond met minerale olie en vluchtige aromaten. De omvang van de grondwaterverontreiniging is geschat op 1.240 m<sup>3</sup>.

Beoordeling: Langs Ref 14 worden geen dijkverbeteringen buitendijks (rivierzijde) uitgevoerd. Enige invloed op overige delen van de te onderzoeken locaties wordt niet verwacht.

#### **4.15 Uiterwaarden deellocaties G, LG, WG, H, J, W en K**

Voor deze locaties zijn geen onderzoeken bekend in het archief van de gemeente Wageningen, omgevingsdienst De Vallei, de provincie Gelderland en Rijkswaterstaat.

## 5 CONCLUSIES

Per deellocatie is de conclusie van het vooronderzoek weergegeven. Deellocatie A t/m E betreffen de dijk. Deellocaties G, LG, WG en H liggen in de Plassenwaard en deellocaties J, W en K liggen in het westelijk deel van de Bovenste Polder.

### **Deellocatie A**

Van de kwaliteit van het asfalt (wel of niet teerhoudend) zijn geen gegevens bekend. Veiligheidshalve wordt ervan uitgegaan dat onder de asfaltverharding een fundering aanwezig is. Indien dit het geval is, is het funderingsmateriaal door de onbekende herkomst en leeftijd (naar verwachting voor 1993) verdacht op de aanwezigheid van asbest. De bodemlaag onder de fundatie is heterogeen verdacht op voorkomen van verontreinigingen met zware metalen en PAK.

#### Aanbevelingen onderzoek:

Asfalt: Onderzoek teerhoudendheid conform CROW210.

Fundatie: Verkennend onderzoek asbest in puin (NEN 5897) en indicatief onderzoek herbruikbaarheid als niet vormgegeven bouwstof (samenstelling en uitloog).

Bodem: Verkennend onderzoek bodem NEN5740, strategie onverdacht, lijnvormig (ONV-L).

### **Deellocatie B**

Voor deellocatie B zijn geen concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de bodem verontreinigd is.

#### Aanbeveling onderzoek:

Deellocatie B: Verkennend onderzoek bodem NEN5740, strategie onverdacht, lijnvormig (ONV-L). Gezien de ligging nabij (voormalige) boomgaarden wordt geadviseerd het standaardpakket wel uit te breiden met OCB's.

### **Deellocatie C**

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de deellocaties C of een deel ervan zijn verontreinigd met één of meer stoffen. Gezien het feit dat in de directe omgeving van de deellocatie C lichte en sterke verontreinigingen zijn vastgesteld in eerdere onderzoeken die mogelijk invloed hebben op deellocatie C.

Hiernaast zijn in het verleden veel boomgaarden aanwezig geweest in de nabije omgeving en is de bodem dus verdacht op het voorkomen van OCB's. De deellocaties kunnen als 'heterogeen verdacht' voor bodemverontreiniging worden beschouwd.

#### Aanbeveling onderzoek:

Deellocatie C: Verkennend onderzoek bodem NEN5740, strategie heterogeen verdacht, lijnvormig (VED-HE-L) waarbij het analysepakket aangevuld dient te worden met OCB's.

### **Deellocatie D en E**

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de deellocaties D en E of een deel ervan zijn verontreinigd met één of meer stoffen. Gezien in de directe omgeving van de deellocaties verontreinigingen zijn vastgesteld in eerdere onderzoeken en bodem-bedreigende bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. De deellocaties kunnen als 'heterogeen verdacht' voor waterbodemverontreiniging worden beschouwd.

Aanbeveling onderzoek:

Beide deellocatie: Verkennend onderzoek waterbodem NEN5720, oevergebied, normale onderzoeksinspanning zonder bodemverwachtingenkaart.

**Deellocatie G, LG, WG en H (uiterwaarden Plasserwaard)**

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de deellocaties G, LG, WG en H of een deel ervan zijn verontreinigd met één of meer stoffen. Gezien binnen het gebied van de deellocaties bodembedreigende bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. De deellocaties kunnen als 'heterogeen verdacht' voor waterbodemverontreiniging worden beschouwd.

Aanbeveling onderzoek:

Deellocaties G, LG en H: Verkennend onderzoek waterbodem NEN5720, oevergebied, normale onderzoeksinspanning zonder bodemverwachtingenkaart.

Deellocatie WG: Verkennen onderzoek waterbodem NEN5720, lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN).

**Deellocatie J, K en W (uiterwaarden Bovenste Polder)**

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen naar voren gekomen dat de deellocaties J, K en W of een deel ervan zijn verontreinigd met één of meer stoffen. Gezien op de deellocaties meerdere bodembedreigende bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden. De deellocaties kunnen als 'heterogeen verdacht' voor waterbodemverontreiniging worden beschouwd.

Aanbeveling onderzoek:

Deellocatie J en K: Verkennend onderzoek waterbodem NEN5720, oevergebied, normale onderzoeksinspanning zonder bodemverwachtingenkaart.

Deellocatie W: Verkennen onderzoek waterbodem NEN5720, lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN).

**PFAS (algemeen)**

De bodem is ook verdacht op het heterogeen voorkomen van een verontreiniging met PFAS. De verdenking op het voorkomen van PFAS komt voort uit het gestelde in het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. Gesteld wordt dat de bovenste circa 0,5 m van alle bodems en/of geroerde bodemlagen in Nederland verdacht zijn op het voorkomen van PFAS.

**GenX (algemeen)**

Het is onbekend in hoeverre GenX een rol speelt in dit project. Geadviseerd wordt om steekproefsgewijs onderzoek uit te voeren naar de aanwezigheid van GenX. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten kan het onderzoek naar GenX nog verder worden geïntensiveerd.

## **6 VOORBEREIDINGEN VELDWERK**

### **6.1 Vergunningen**

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden moet een hoogwatervergunning zijn afgegeven door het waterschap Vallei en Veluwe. Voor het verkrijgen van de vergunning dient een hoogwaterprotocol te zijn ingediend. In het hoogwaterprotocol moet beschreven staan hoe de waterkerende functie van de uiterwaarden en dijk niet in gevaar worden gebracht.

Dit hoogwaterprotocol is bijgevoegd als bijlage 6.

### **6.2 Kabels- en leidingen**

Uit de oriëntatie Klic-melding blijkt dat boven deelgebied J en W hoogspanningskabels gespannen zijn. Voorafgaand aan de werkzaamheden moet met Liander N.V. afgestemd zijn wat de voorzorgmaatregelen zijn.

Ter plaatse van de kruising met de Dijkstraat en de Grebbedijk ligt een drukriool van het waterschap Vallei en Veluwe. De boringen kunnen om deze leiding heen worden geplaatst.

Voor aanvang van de werkzaamheden wordt een volledige Klic-melding uitgevoerd.

### **6.3 Verkeersmaatregelen**

Een deel van de veldwerkzaamheden vindt plaats op of nabij de dijk. Om deze werkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren is het noodzakelijk om kleinschalig het werkgebied af te zetten. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van aanwijsborden en indien relevant een voorwaarschuwingswagen.

De gemeente Rhenen en Wageningen hebben op 19 januari 2022 goedkeuring gegeven op de beoogde inzet van deze maatregelen.

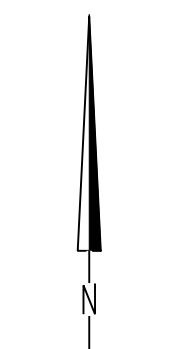
## Bijlage

### 1. Onderzoeksgebied op kadastrale ondergrond





**Legenda**  
— Deellocaties  
 kadastraal perceel



Maten in meters, tenzij anders vermeld  
 Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld  
 Hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld  
 Ligging beslaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Wk.	Datum	Get.	Omschrijving

**Project:**  
**Onderzoekgebied Gebbedijk**

**Opdrachtgever:**  
**Witteveen + Bos**

**Omschrijving:**  
 Ligging deellocaties en kadastrale percelen

<p><b>Rijkswaterstaat</b>          Landmeten en geo-informatie          Postbus 10000, 3720 BA Utrecht          T +31 (0) 49 50 50 50          W www.rws.nl</p>	Projectnummer: NL202018943 Projectleider: R. Vink Auteur: R. Lindemulder Fase: Vooronderzoek Logo-opschrijver:	Formaat: A0 Schaal: 1:3.000 Status: Definitief Datum: 15-2-2022 Blad: 1 van 2 Nummer: NL202018943-001
	WITTEVEEN + BOS WITTEVEEN + BOS WITTEVEEN + BOS	
	WITTEVEEN + BOS WITTEVEEN + BOS WITTEVEEN + BOS	
	WITTEVEEN + BOS WITTEVEEN + BOS WITTEVEEN + BOS	





**Legenda**  
— Deellocaties  
 kadastraal perceel



Maten in meters, tenzij anders vermeld  
 Diameters in millimeters, tenzij anders vermeld  
 Hoogtematen in meters L.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld  
 Ligging bestaande kabels en leidingen ter indicatie ingetekend

Wz.	Datum	Ge.	Omschrijving

**Onderzoekgebied Gebbedijk**

Onderzoekster:  
**Witteveen + Bos**

Omschrijving:  
 Ligging deellocaties en kadastrale percelen

<p><b>RPS</b>          Landmeten en geoinformatie          Postbus 17, 4161 JC Leersdam          T +31 85 56 04 00          www.rps.nl</p>	Projectnummer: NL202018943 Projectleider: R. Vink Auteur: R. Lindemulder Fase: Vooronderzoek Logo ontworpen door:	Plancode: A0 Schaal: 1:3.000 Status: Definitief Datum: 15-2-2022 Blad: 2 van 2 Nummer: NL202018943-001
--	---	---



## Bijlage

### 2. Formulier locatie-inspectie en locatiekaart foto's



## VELDVERSLAG LOCATIEBEZOEK

Adres onderzoekslocatie: Grebbedijk Wageningen en uiterwaarden

Inspectie uitgevoerd door: Roen Warring

Datum uitvoering: 25 januari

Let op: Graag enkele **overzichtfoto's** nemen van de locatie en van alle verdachte (onderstaande) deellocaties. Graag verdachte locaties aangeven (inschetsen) op kadastrale kaart.

1. De onderzoekslocatie betreft een:					
SVP aankruisen of de onderstaande onderdelen aanwezig zijn op de onderzoekslocatie		JA	NEE	NVT	Opmerkingen
2.	bovengrondse tank (zo ja, inhoud en soort brandstof)		X		
3.	ondergrondse tank (zo ja, inhoud en soort brandstof)		X		
4.	olieopslag (drums, jerrycans)		X		
5.	spoelplaats		X		
6.	stortplaats (van bijv. afval)		X		
7.	opslag bestrijdingsmiddelen		X		
8.	gedempte sloot (kan je soms zien aan glooiing in landschap)		X		
9.	brandplaats (voor bijv. afval)		X		
10.	werkplaats / garage		X		
11.	Vinden er verdachte (dubieuze) activiteiten plaats? Zo ja, welke:		X		
12.	SVP aangeven welke activiteiten er op naastgelegen percelen plaatsvinden (weg/woonhuis/tankstation/water/etc) Het betreft de uiterwaarden en de berm langs de Grebbedijk. Aan 1 kant aangrenzend woningen en aan de andere kant van de weg zit industrie.				
13.	Algemene indruk van de locatie: In de uiterwaarden geen bijzonderheden gezien. Bij de haven ligt er asfalt en op het talud waar een paar boringen moeten komen, ligt er veel puin en basaltblokken				
14.	Overige opmerkingen: Geen				



Regionale ligging schaal 1:20.000

**Legenda**  
▲ Foto locaties



Project <b>Onderzoeksgebied Grebbedijk</b>		
Opdrachtgever: <b>Witteveen + Bos</b>		
Omschrijving: Foto locaties locatie inspectie		
	Projectnummer: NL202018943	
	Projectleider: R. Vink	
	Auteur: R. Lindemulder	
	Fase: Vooronderzoek	
	Logo opdrachtgever:	
Formaat: A3	Schaal: 1:20.000	
Status: Definitief	Datum: 1-2-2022	
Blad: 1 van 1	Nummer: xxxxxxxxxx-001	

## Bijlage

### 3. Locatie foto's





Bovenste\_polder\_west\_1.jpg (foto locatie 26)



Bovenste\_polder\_west\_2.jpg (foto locatie 29)



Bovenste\_polder\_west\_3.jpg (foto locatie 28)



Bovenste\_polder\_west\_4.jpg (foto locatie 28)



Bovenste\_polder\_west\_5.jpg (foto locatie 27)



Bovenste\_polder\_west\_6.jpg (foto locatie 27)



Bovenste\_polder\_west\_7.jpg (foto locatie 27)



Bovenste\_polder\_west\_8.jpg (foto locatie 27)



Grebbedijk\_1.jpg (foto locatie 1)



Grebbedijk\_10.jpg (foto locatie 5)



Grebbedijk\_11.jpg (foto locatie 5)



Grebbedijk\_12.jpg





Grebbedijk\_13.jpg (foto locatie 11)



Grebbedijk\_14.jpg (foto locatie 16)



Grebbedijk\_15.jpg (foto locatie 17)



Grebbedijk\_16.jpg (foto locatie 17)



Grebbedijk\_17.jpg (foto locatie 18)



Grebbedijk\_18.jpg (foto locatie 18)



Grebedijk\_19.jpg (foto locatie 19)



Grebedijk\_2.jpg (foto locatie 1)



Grebedijk\_20.jpg (foto locatie 20)



Grebedijk\_21.jpg (foto locatie 21)



Grebedijk\_22.jpg (foto locatie 22)



Grebedijk\_23.jpg (foto locatie 23)





Grebbedijk\_24.jpg (foto locatie 24)



Grebbedijk\_25.jpg (foto locatie 24)



Grebbedijk\_3.jpg (foto locatie 1)



Grebbedijk\_4.jpg (foto locatie 1)



Grebbedijk\_5.jpg (foto locatie 2)



Grebbedijk\_6.jpg (foto locatie 2)





Grebbedijk\_7.jpg (foto locatie 3)



Grebbedijk\_8.jpg (foto locatie 3)



Grebbedijk\_9.jpg (foto locatie 4)



Plasserwaard\_1.jpg (foto locatie 6)



Plasserwaard\_10.jpg (foto locatie 13)



Plasserwaard\_11.jpg (foto locatie 14)



Plasserwaard\_12.jpg (foto locatie 15)



Plasserwaard\_2.jpg (foto locatie 6)



Plasserwaard\_3.jpg (foto locatie 7)



Plasserwaard\_4.jpg (foto locatie 8)



Plasserwaard\_5.jpg (foto locatie 9)



Plasserwaard\_6.jpg (foto locatie 10)



Plasserwaard\_7.jpg (foto locatie 10)



Plasserwaard\_8.jpg (foto locatie 12)



Plasserwaard\_9.jpg (foto locatie 12)

## Bijlage

4. Potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI-model).

In onderstaande tabel is op basis van de Uniforme Bron Indeling potentieel bodemvervuilende activiteiten (UBI-model) aan elke bodembedreigende (bedrijfs)activiteit een UBI-klasse toegekend. Het UBI-model maakt hierbij onderscheid in 8 UBI klassen. De klassen 1 t/m 4 stellen dat de activiteit de potentie heeft de bodem te verontreinigen, maar dat deze verontreiniging waarschijnlijk beperkt blijft tot onder de interventiewaarde.

De klassen 5 t/m 8 stellen dat de activiteit de potentie heeft te leiden tot een ernstig geval van bodemverontreiniging (gehalten verontreinigde stoffen groter dan de interventiewaarde).

locatie	Deellocatie onderzoek	soort bedrijf	periode	UBI code
Aan de Rijn 12	G, H, J en K	brandstoftank (ondergronds)	onbekend	4
		stortplaats op land (niet gespecificeerd)	1963 - onbekend	7
		ontgronding	1955 - onbekend	3
		opslag van aromatische koolwaterstoffen	1924 - onbekend	6
		baksteenfabriek	1917 - onbekend	4
		scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	1909 - onbekend	8
Bedrijven-terrein de Nude	B en C	stortplaats op land (niet gespecificeerd)	1932 - 1949	7
		stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land	1923 - onbekend	8
		stortplaats huishoudelijk afval op land	1923 - onbekend	7
Dijkvak Grebbedijk	A, B, C, D en E	autospuitbedrijf (geen plaatwerkerij)	onbekend	7
		opslag van alifatische koolwaterstoffen	onbekend	6
		stortplaats grond op land	onbekend	1
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	4
		benzine-service-station	onbekend	8
		hbo-tank (ondergronds)	onbekend	4
		transportbedrijf	1981 - onbekend	5
		dieseltank (ondergronds)	1981 - onbekend	6
		minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1977 - 1981	8
		autoreparatiebedrijf	1976 - onbekend	5
		brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1976 - onbekend	8
		ontgronding	1955 - onbekend	3
		scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	1952 - onbekend	8
		machine- en apparatenreparatiebedrijf	1950 - onbekend	6
		stortplaats op land (niet gespecificeerd)	1943 - 1954	7
		benzinetank (bovengronds)	1935 - onbekend	4
		timmerwerkplaats	1932 - onbekend	1
		drukkerij (algemeen)	1925 - onbekend	5
		stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land	1923 - onbekend	8
stortplaats huishoudelijk afval op land	1923 - onbekend	7		
benzinepompinstallatie	1921 - onbekend	7		
Grebbedijk 15	D en E	metaalconstructiebedrijf	1975 - onbekend	6
Grebbedijk 19-21	D en E	minerale olieproductengroothandel (geen brandstoffen)	1977 - 1981	8
		benzine-service-station	1976 - onbekend	8
		brandstoffengroothandel (vloeibaar)	1976 - onbekend	8
		autoreparatiebedrijf	1976 - onbekend	5
		brandstoftank (ondergronds)	1976 - onbekend	4
Grebbedijk 38 Jansen van Doorn	B en C	opslag van alifatische koolwaterstoffen	1995 - onbekend	6
		dieseltank (bovengronds)	1973 - onbekend	4
Grebbedijk 39	D en E	dieselpompinstallatie	onbekend	7
		ontgronding	1955 - onbekend	3



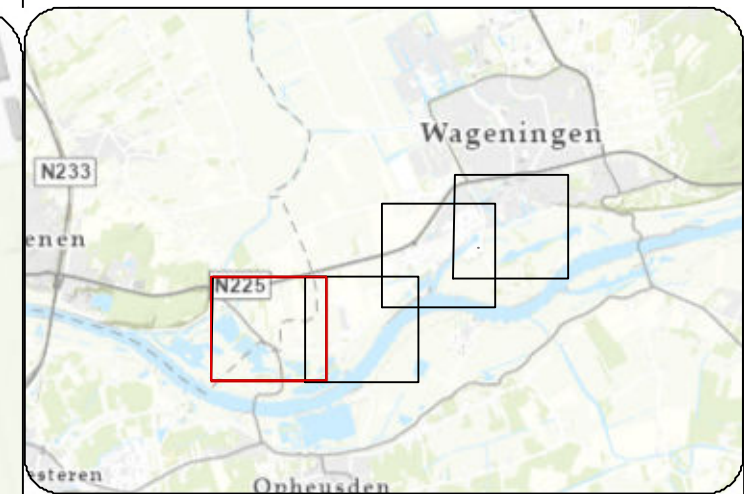
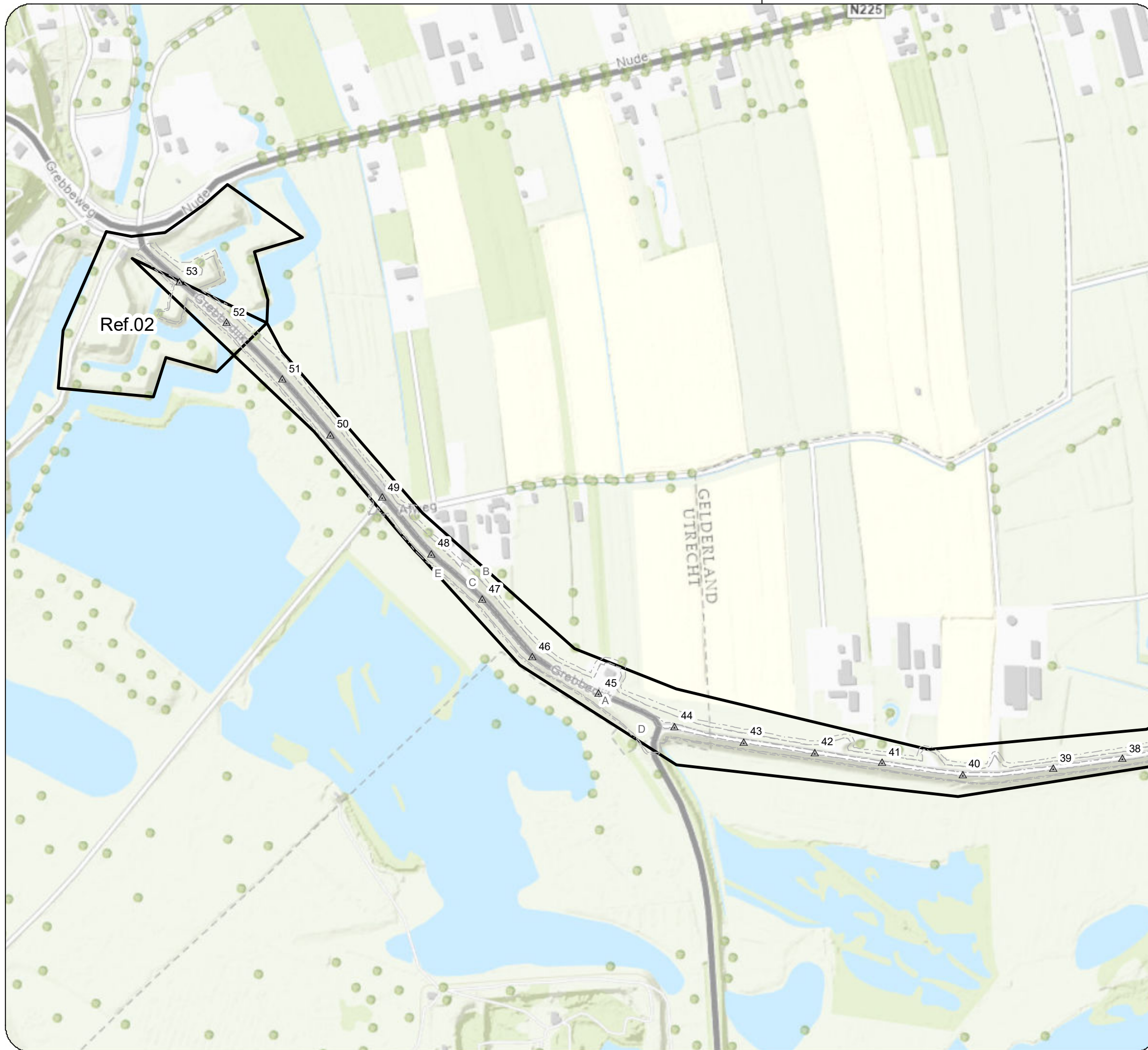
locatie	Deellocatie onderzoek	soort bedrijf	periode	UBI code
		scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	1909 - onbekend	8
Havenstraat 19	B en C	laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart)	1978 - 1982	4
Havenstraat / Niemeijerstraat	B en C	timmerwerkplaats	1932 - onbekend	1
Industrieweg 6-8	B en C	metaalconstructiebedrijf	1972 - onbekend	6
Niemeijerstraat 33	B en C	benzinetank (ondergronds)	onbekend - 1994	6
Niemeijerstraat 35-37	B en C	hbo-tank (ondergronds)	onbekend - 1994	4
		drukkerij (algemeen)	1925 - onbekend	5
Nude 1	B en C	autowasserij	onbekend - huidig	3
		afgewerkte olietank (bovengronds)	onbekend - huidig	4
		opslag van alifatische koolwaterstoffen	onbekend - huidig	6
		vrachtwagenreparatiebedrijf	onbekend - huidig	6
		erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	onbekend - huidig	6
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend - 1991	4
		hbo-tank (bovengronds)	onbekend	4
		dieseltank (ondergronds)	onbekend - 2011	6
		dieseltank (ondergronds)	2011 - huidig	6
		benzinetank (ondergronds)	1991 - 2011	6
		benzinetank (ondergronds)	2011 - huidig	6
		dieselpompinstallatie	1991 - huidig	7
		transportbedrijf	1924 - 1928	5
Nude 3	B en C	brandstoftank (ondergronds)	onbekend	4
		autoreparatiebedrijf	1926 - 1954	5
		benzinetank (ondergronds)	1926 - onbekend	6
		benzine-service-station	1926 - onbekend	8
Nude 19	B en C	autowasserij	onbekend - huidig	3
		hbo-tank (ondergronds)	1988 - 1996	4
		chemische afvalstoffenopslag/kca-depot	1974 - huidig	5
		autoplaatwerkerij annex -spuiterij	1965 - huidig	7
		autoreparatiebedrijf	1965 - huidig	5
Nude 23	B en C	autoreparatiebedrijf	onbekend	5
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	4
		benzine-service-station	1967 - 1988	8
		autoverhuurbedrijf	1967 - 1988	2
		metaaloppervlaktebehandelingsbedrijf	1957 - 1965	8
		metaalconstructiebedrijf	1955 - 1961	6
		machine- en apparatenindustrie	1955 - 1961	6
		ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal)	1955 - 1961	6
		lasinrichting	1955 - 1961	2
		machine- en apparatenreparatiebedrijf	1950 - onbekend	6
		landbouwmachinereparatiebedrijf	1949 - 1955	5
Nude 23A	B en C	benzine-service-station	onbekend	8
		autowasserij	onbekend	3
		autoreparatiebedrijf	onbekend	5
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend	4
		motorenrevisiebedrijf	1981 - onbekend	6
		lpg-tank installatiebedrijf	1966 - 1981	2
		benzinetank (ondergronds)	1966 - 1981	6

locatie	Deellocatie onderzoek	soort bedrijf	periode	UBI code
		autoverhuurbedrijf	1966 - 1985	2
Nude 26	B en C	aardewerkindustrie	1843 - 1930	3
Nude 28-30	B en C	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - 2001	4
		kantoormachinefabriek	1954 - 1959	6
		dakpannenfabriek	1927 - onbekend	4
Nude 37D	B en C	electriciteitsproductie en -distributiebedrijf	onbekend	7
Nude 37G	B en C	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - 1998	4
		burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1988 - onbekend	3
		zeilen-, tenten- en dekkledenfabriek	1982 - onbekend	5
		dieseltank (ondergronds)	1981 - onbekend	6
		sportartikelenfabriek	1973 - onbekend	2
		transportbedrijf	1921 - onbekend	5
		koelpakhuis	1921 - onbekend	2
		kunstofproductenindustrie	1903 - onbekend	5
Nude 46	B en C	machine- en apparatenfabriek voor de voedings- en genotmiddelenindustrie	1975 - 1979	6
Nude 54	B en C	smederij	onbekend	4
		grond-, water- en wegenbouwkundige bedrijven	1976 - onbekend	3
		burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1932 - onbekend	3
		transportbedrijf	1932 - onbekend	5
Nude 56B	B en C	brandstoftank (ondergronds)	onbekend 1998	4
Pabstsendam 14-16	J	dieseltank (bovengronds)	onbekend - onbekend	4
		betonmortelcentrale	onbekend - onbekend	5
		bitumineus wegenbouwmaterialaalfabriek	onbekend - onbekend	8
		wegenbouwbedrijf	onbekend - onbekend	3
		ophooglaag met grond	1974	1
		puinbreekinstallatie (niet mobiel)	1974 - onbekend	1
		ontgroning	1955 - onbekend	3
		betonfabriek	1933 - onbekend	5
		slachthuis	1927 - onbekend	3
		kolenopslagplaats (berging)	1927 - onbekend	4
scheepswerf, nieuwbouw en reparatie (metaal na 1890)	1909 - onbekend	8		
Rijnhaven 11	D en E	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - 2002	4
		dieseltank (ondergronds)	onbekend - 2002	6
Rijnhaven 14	D en E	benzinepompinstallatie	onbekend - 1986	7
		hbo-tank (ondergronds)	onbekend - 1994	4
		brandstoftank (ondergronds)	onbekend - huidig	4
		autowasserij	onbekend - huidig	3
		dieseltank (ondergronds)	onbekend - 1986	6
		vee- en mengvoederfabriek	onbekend - huidig	6
		dieselpompinstallatie	1993 - huidig	7
		metaalconstructiebedrijf	1975 - onbekend	6
ophooglaag met grond	1995 - huidig	1		
		laad- los-, op- en overslagbedrijf (binnenvaart)	1935 - onbekend	4
Rustenburg 28	B en C	gasfabriek	1902 - onbekend	8
Veerstraat 124- 128	B en C	brandstoftank (ondergronds)	onbekend - 1998	4
		ophooglaag met puin en/of bouw- en sloopafval	onbekend	6



## Bijlage

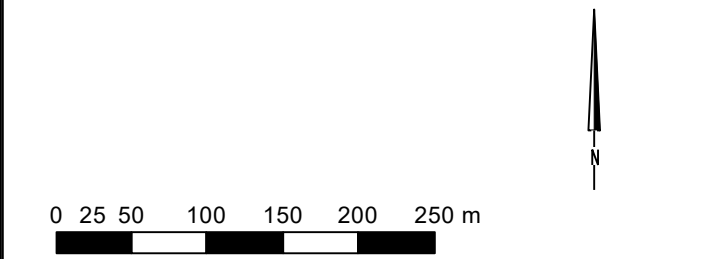
5. Tekening met weergave eerdere onderzoeken, bekende bodemverontreinigingen en verdachte (bodem)locaties



Regionale ligging schaal 1:5.000

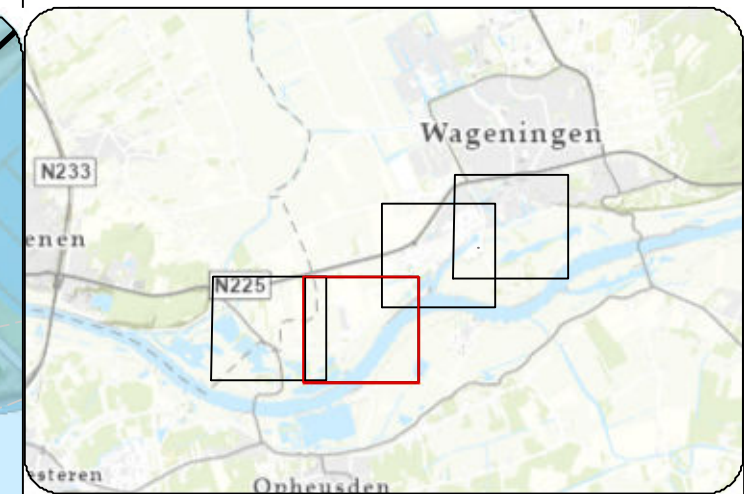
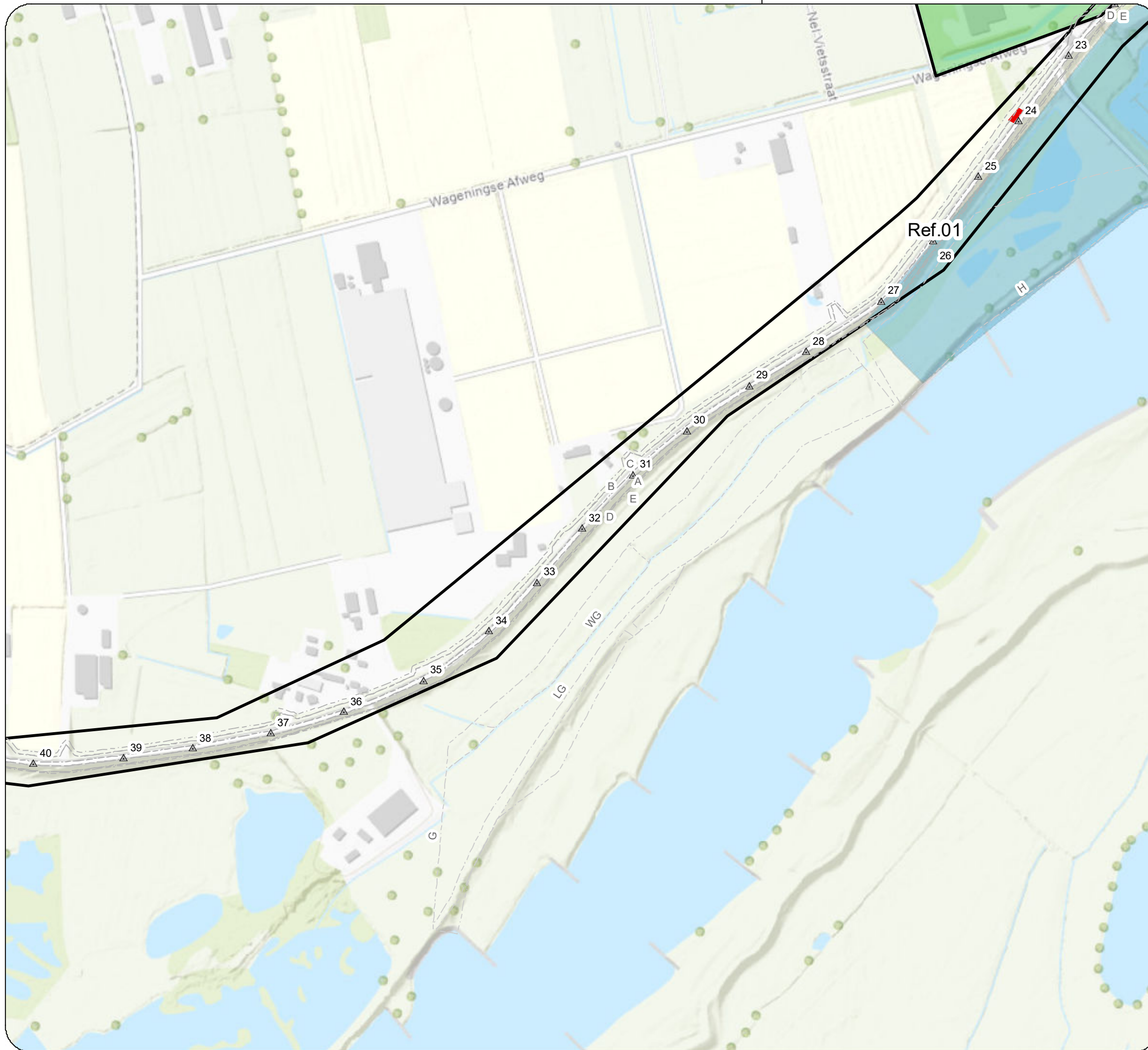
**Legenda**

- Hectometerpaaltje
- Deellocatie
- Ontvangen bodemonderzoek
- Aangevoerde sterke verontreiniging eerder onderzoek
- UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten**
- autoplaatwerkerij annex -spuiterij
- benzine- en dieselpompinstallatie
- benzine-service-station
- bitumineus wegenbouwmaterialfabriek
- brandstoffengroothandel (vloeibaar)
- dieselpompinstallatie
- elektriciteitsproductie en -distributiebedrijf
- gasfabriek
- metaaloppervlakbehandelingsbedrijf
- scheepswerf
- stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land
- stortplaats op land (niet gespecificeerd)



Project <b>Onderzoeksgebied Grebbedijk</b>		
Opdrachtgever: <b>Witteveen + Bos</b>		
Omschrijving: Ligging ontvangen bodemonderzoeken, UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten en aangevoerde sterke verontreinigingen		
<p>Water en bodem          Postbus 75, 4140 AB Leendam          T +31 88 - 99 04 800          W www.rps.nl</p>	Projectnummer: NL202018943	
	Projectleider: R. Vink	Formaat: A3
	Auteur: R. Lindemulder	Schaal: 1:5.000
	Fase: Vooronderzoek	Status: Definitief
	Logo opdrachtgever:	Datum: 10-3-2022
	Blad: 1 van 4	
	Nummer: NI202018943-001	Wjz:

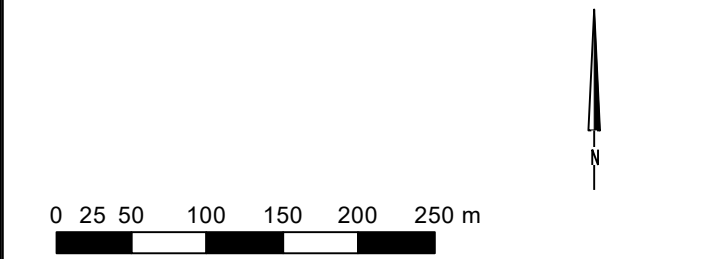




Regionale ligging schaal 1:5.000

**Legenda**

- Hectometerpaaltje
- Deellocatie
- Ontvangen bodemonderzoek
- Aangevoerde sterke verontreiniging eerder onderzoek
- UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten**
- autoplaatwerkerij annex -spuiterij
- benzine- en dieselpompinstallatie
- benzine-service-station
- bitumineus wegenbouwmaterialfabriek
- brandstoftengroothandel (vloeibaar)
- dieselpompinstallatie
- elektriciteitsproductie en -distributiebedrijf
- gasfabriek
- metaaloppervlakbehandelingsbedrijf
- scheepswerf
- stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land
- stortplaats op land (niet gespecificeerd)

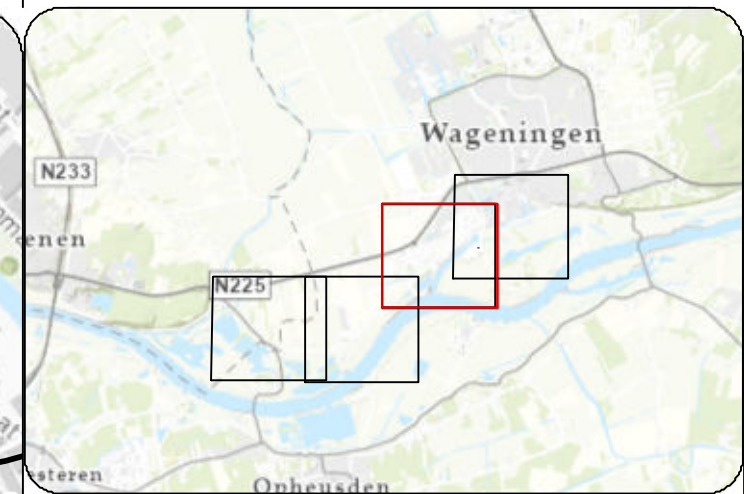
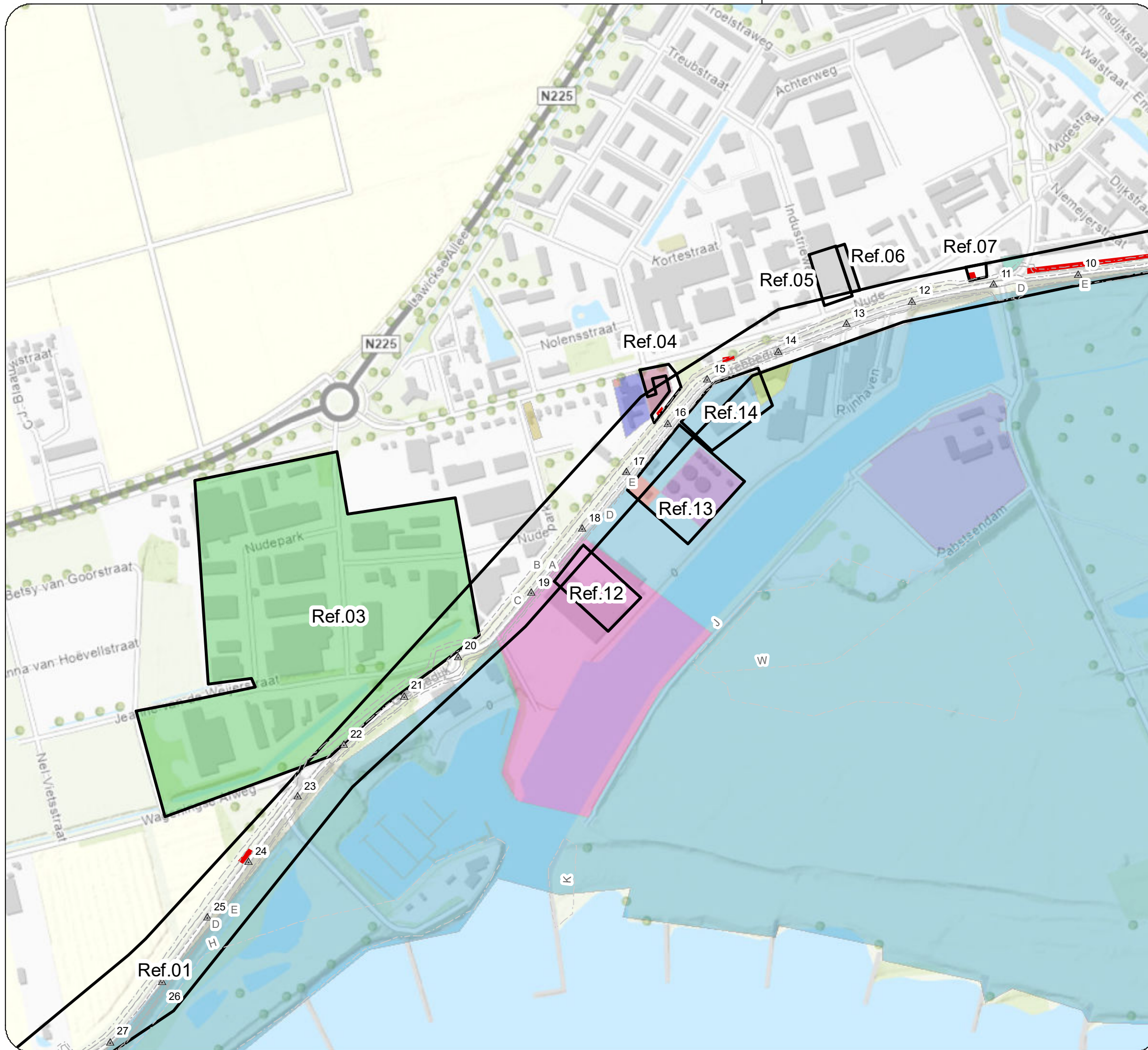


Project	Onderzoeksgebied Grebbedijk
Opdrachtgever:	Witteveen + Bos
omschrijving:	Ligging ontvangen bodemonderzoeken, UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten en aangevoerde sterke verontreinigingen

Projectnummer:	NL202018943
Projectleider:	R. Vink
Auteur:	R. Lindemulder
Fase:	Vooronderzoek
Logo opdrachtgever:	

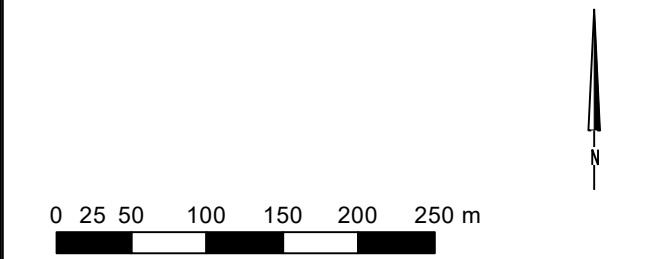
Formaat:	A3
Schaal:	1:5.000
Status:	Definitief
Datum:	10-3-2022
Blad:	2 van 4
Nummer:	NL202018943-001





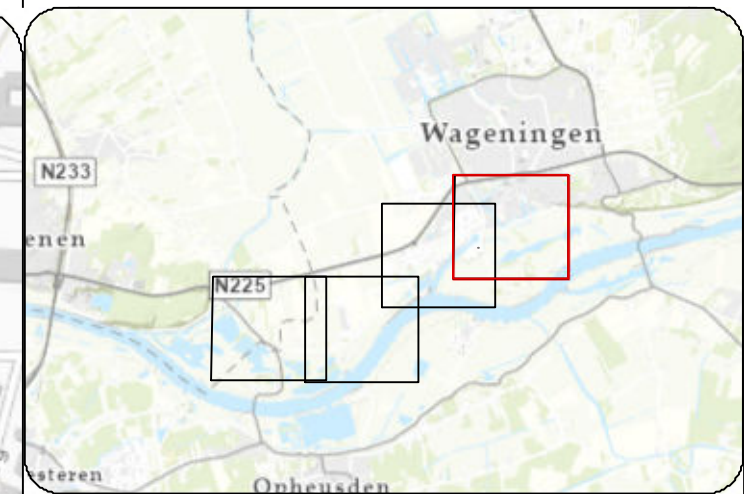
Regionale ligging schaal 1:5.000

- Legenda**
- ▲ Hectometerpaaltje
  - Deellocatie
  - ▭ Ontvangen bodemonderzoek
  - Aangevoerde sterke verontreiniging eerder onderzoek
- UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten**
- autoplaatwerkerij annex -spuiterij
  - benzine- en dieselpompinstallatie
  - benzine-service-station
  - bitumineus wegenbouwmaterialfabriek
  - brandstoffengroothandel (vloeibaar)
  - dieselpompinstallatie
  - elektriciteitsproductie en -distributiebedrijf
  - gasfabriek
  - metaaloppervlakbehandelingsbedrijf
  - scheepswerf
  - stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land
  - stortplaats op land (niet gespecificeerd)



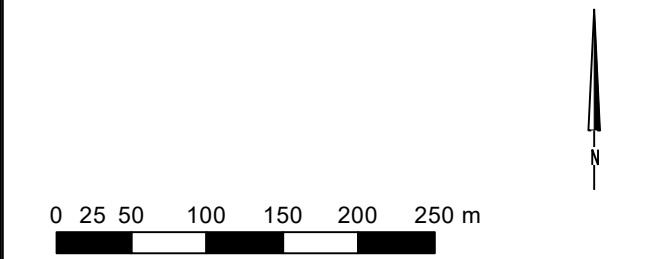
Project <b>Onderzoeksgebied Grebbedijk</b>		
Opdrachtgever: <b>Witteveen + Bos</b>		
Omschrijving: Ligging ontvangen bodemonderzoeken, UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten en aangevoerde sterke verontreinigingen		
	Projectnummer: NL202018943	Formaat: A3
	Projectleider: R. Vink	Schaal: 1:5.000
	Auteur: R. Lindemulder	Status: Definitief
	Fase: Vooronderzoek	Datum: 10-3-2022
	Logo opdrachtgever:	Blad: 3 van 4
	Nummer: NI202018943-001	Wjz:





Regionale ligging schaal 1:5.000

- Legenda**
- ▲ Hectometerpaaltje
  - Deellocatie
  - ▭ Ontvangen bodemonderzoek
  - Aangevoerde sterke verontreiniging eerder onderzoek
- UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten**
- autoplaatwerkerij annex -spuiterij
  - benzine- en dieselpompinstallatie
  - benzine-service-station
  - bitumineus wegenbouwmaterialfabriek
  - brandstoffengroothandel (vloeibaar)
  - dieselpompinstallatie
  - elektriciteitsproductie en -distributiebedrijf
  - gasfabriek
  - metaaloppervlakbehandelingsbedrijf
  - scheepswerf
  - stortplaats industrieel- en bedrijfsafval op land
  - stortplaats op land (niet gespecificeerd)



Project <b>Onderzoeksgebied Grebbedijk</b>		
Opdrachtgever: <b>Witteveen + Bos</b>		
Omschrijving: Ligging ontvangen bodemonderzoeken, UBI potentieel bodemvervuilende activiteiten en aangevoerde sterke verontreinigingen		
	Projectnummer: NL202018943	Formaat: A3
	Projectleider: R. Vink	Schaal: 1:5.000
	Auteur: R. Lindemulder	Status: Definitief
	Fase: Vooronderzoek	Datum: 10-3-2022
	Logo opdrachtgever:	Blad: 4 van 4
	Nummer: NI202018943-001	Wjz:



## Bijlage

### 6. Hoogwaterprotocol

# NOTITIE



aan	Waterschap Vallei en Veluwe	Postbus 75
t.a.v.	De heer R. Stellingwerff	4140 AB Leerdam
van	RPS advies- en ingenieursbureau bv	Prins Mauritsstraat 17
datum	7 februari 2022	4141 JC Leerdam
referentie	NL202018943-N22-019	T +31 88 99 04 800
onderwerp	Hoogwater protocol verhardings-, bodem-, en waterbodemonderzoek Grebbedijk en uiterwaarden	

## Inleiding

In opdracht van Witteveen+Bos verricht RPS advies- en ingenieursbureau (RPS) een verhardings-, bodem- en waterbodemonderzoek aan de Grebbedijk in Rhenen en Wageningen. Bij RPS staat het project geregistreerd onder het nummer NL202018943.

De aanleiding voor het project is het dijkverbeteringsproject 'Grebbedijk' waarbij over een lengte van 5,5 km de dijk verbeterd gaat worden en tegelijk het buitendijkse gebied aangepakt wordt. De onderzoeken worden uitgevoerd om een definitief ontwerp te maken.

Het doel van het onderzoek is meerledig, te weten:

- Vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van het asfalt en de verharding ter plaatse van de weg op de Grebbedijk.
- Vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater ter plaatse van de dijk.
- Vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de uiterwaarden.
- Vaststellen van de biochemische kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de uiterwaarden.

Deze notitie gaat in op het hoogwater protocol dat geldt tijdens de werkzaamheden. In de notitie wordt antwoord gegeven op de volgende vragen gesteld vanuit het waterschap Vallei en Veluwe:

- Waar komen welke onderzoeken?
- Welke uitvoeringsmethode?
- Wat is de uitvoeringsfasering en de periode van uitvoering?
- Hoe wordt de planning en voortgang gecommuniceerd?
- Wat is de periode van uitvoering (begin- en einddatum)?
- Toegang tot werkterrein, hoe rijdt het onderzoeksvoertuig over dijk/talud/teen/onderhoudspaden en wordt schade voorkomen?
- Hoe wordt gezorgd voor erosiebestendigheid op de plek waar bekleding verwijderd is (tijdens, maar vooral na uitvoering van de onderzoekswerkzaamheden)?
- Welke beschermingsmaatregelen kunnen worden getroffen om het functioneren van de dijk te waarborgen bij hoogwater en hoe snel kunnen die worden aangebracht/uitgevoerd?
- Welke informatie wordt gebruikt om in een toolbox het uitvoerend personeel te informeren over werkwijze en risico's?
- Welke contactpersonen van de onderzoeker/aannemer zijn op het werk verantwoordelijk bij aankomend hoogwater en hoe wordt 24/7 bereikbaarheid geborgd?

**Vraag: waar komen welke onderzoeken?**

Antwoord RPS: Het onderzoek wordt uitgevoerd langs de Grebbedijk tussen Rhenen en Wageningen en in de uiterwaarden. In bijlage 1 staat een kaart met de ligging van de onderzoekslocaties en met de ligging van boorpunten en de dieptes.

Locaties:

Dijkpaal: 1 t/m 54

Dijkvakken:

- GR000-011
- GR011-013
- GR013-022
- GR022-033
- GR033-043
- GR043-054

**Vraag: welke uitvoeringsmethode?**

Antwoord RPS: Het betreft handboringen met een edelmanboor (Ø 10 cm). In bijlage 1 staan de boorlocaties en dieptes van boringen weergegeven. De maximale boordiepte is 5,0 m -mv. Indien nodig (bij het aantreffen van bijvoorbeeld dikke grindpakketten) kan opgeschaald worden naar machinaal boorwerk.

De uitgekomen grond wordt gedeeltelijk meegenomen voor het analyseren van de grond. De boorgaten worden na afloop zoveel mogelijk opgevuld met de uitgekomen grond. Indien nodig wordt het boorgat nog aangevuld met bentoniet om te voorkomen dat er een gat overblijft (risico voor vee)". De uitgekomen asfaltkernen worden ten behoeve van de analyse meegenomen. De asfaltgaten worden opgevuld met filtergrind en afgewerkt met koud asfalt.

**Vraag: wat is uitvoeringsfasering en de periode van uitvoering?**

Antwoord RPS: De werkzaamheden van RPS starten in week 6 van 2022 en duren tot week 10 met een uitloop naar week 11 of 12, afhankelijk van het verloop van de werkzaamheden.

**Vraag: hoe wordt de planning en voortgang gecommuniceerd?**

Antwoord RPS: Wekelijks wordt u per mail op de hoogte gehouden van de planning en de voortgang van de werkzaamheden.

**Vraag: wat is de periode van uitvoering (begin- en einddatum)?**

Antwoord RPS: De huidige planning is uitvoering van de veldwerkzaamheden van week 6 t/m week 11 van 2022.

**Vraag: waar en hoe worden de uitkomende materialen (tijdelijk) opgeslagen?**

Antwoord RPS: De uitgeboorde grond wordt op een zeil gelegd, zodat wij duidelijk een boorbeschrijving kunnen maken en schoon de grondmonsters kunnen nemen. Na afloop van de boring gaat de overtollige grond terug.

**Vraag: toegang tot werkterrein, hoe rijdt het onderzoeksvoertuig over dijk/talud/teen/ onderhoudspaden en wordt schade voorkomen?**

Antwoord RPS: Voor het onderzoek op het dijktaalud en aan de voet van de dijk worden de boorpunten lopend bereikt vanaf de dijk. Het voertuig wordt met bebording en pionnen gedeeltelijk op de weg geparkeerd.

Voor het bereiken van deellocatie G wordt het voertuig geparkeerd ter hoogte van de Grebbedijk 24 waar een opgang ligt naar de uitwaarden, zie figuur 1. Vanaf deze locatie wordt te voet en met behulp van een gator naar de boorlocaties gelopen en/of gereden.



Figuur 1: opgang naar uitwaarden ten behoeve van deellocatie G

De boorpunten deellocatie H wordt lopend bereikt vanuit de jachthaven. Het voertuig wordt geparkeerd op de openbare parkeerplaats bij de jachthaven. Vanaf deze locatie wordt te voet en met behulp van een gator naar de boorlocaties gelopen en/of gereden.

Deellocaties J en K worden bereikt vanaf de weg parallel aan het Havenkanaal. Op deze weg (enkel bestemd voor bestemmingsverkeer) wordt het voertuig geparkeerd. Gezien de weg enkel bestemd is voor bestemmingsverkeer is de verwachting dat het een rustige weg betreft en worden er geen verdere verkeersmaatregelen getroffen. In figuur 2 is de weg rood gemarkeerd waarop geparkeerd wordt. Vanaf deze locatie wordt te voet en met behulp van een gator naar de boorlocaties gelopen en/of gereden.



Figuur 2: deellocaties J en K groen omrand, weg waarop geparkeerd wordt rood gemarkeerd

**Vraag: hoe wordt gezorgd voor erosiebestendigheid op de plek waar bekleding verwijderd is (tijdens, maar vooral na uitvoering van de onderzoekswerkzaamheden)?**

Antwoord RPS: Schade aan de grasbekleding van de waterkering en uitwaarden zal gezien de beperkte boordiameter beperkt zijn. Tevens wordt het in te zetten materieel hierop aangepast.

Aan de landbodempzijde worden ten behoeven het grondwateronderzoek veertien peilbuizen geplaatst. De peilbuizen worden rondom afgesloten met zwelklei om te voorkomen dat langs de peilbuizen grondwater van de ene laag naar de andere stroomt. De peilbuizen worden twee weken na bemonstering verwijderd. De gaten worden na verwijdering van de peilbuizen opgevuld met zwelklei.



In het dijktalud en zomerdijk zullen de boringen met een grote zorgvuldigheid worden uitgevoerd om beschadiging van de erosiebestendige dijkbekleding te voorkomen. Uitkomend materiaal wordt in dezelfde volgorde teruggeplaatst. Daarbij wordt zwelklei gebruikt ter vervanging van de bemonsterd grond. Betreding van de taluds zal niet tot schade lijden.

Bij deellocatie H zullen tijdens de boringen in het talud van de kribvakken enkele stenen tijdelijk verwijderd moeten worden. Deze zullen na afronding van de boring worden teruggelegd. Enkel losliggende stenen zullen verwijderd worden, daarom is de verwachting dat het geen effect heeft op de erosiebestendigheid na het uitvoeren van het onderzoek.

De onderzoekslocaties worden achterlaten zoals aangetroffen, booropbrengst wordt afgevoerd of passend verwerkt op locatie.

**Vraag: welke beschermingsmaatregelen kunnen worden getroffen om het functioneren van de dijk te waarborgen bij hoogwater en hoe snel kunnen die worden aangebracht/uitgevoerd?**

Antwoord RPS: Wekelijks zal de verwachte waterstand worden gecontroleerd via de website van Rijkswaterstaat. De werkzaamheden worden direct gestopt bij dreiging van hoogwater en de boorgaten worden correct gedicht. Onze werkzaamheden hebben in principe geen invloed op het functioneren van de dijk.

**Vraag: welke informatie wordt gebruikt om in een toolbox het uitvoerend personeel te informeren over werkwijze en risico's?**

Antwoord RPS: Het waterschap Vallei en Veluwe zal voorafgaand aan de werkzaamheden een toolbox geven over de belangen op het vlak van waterveiligheid en calamiteitenalarmering bij hoogwater.

**Vraag: welke contactpersonen van de onderzoeker/aannemer zijn op het werk verantwoordelijk bij aankomend hoogwater en hoe wordt 24/7 bereikbaarheid geborgd?**

Antwoord RPS: Vanuit RPS zijn de contactpersonen in de tabel opgenomen. De 24/7 bereikbaarheid wordt geborgd door verschillende escalatieniveau 's. De contactgegevens van de verschillende escalatieniveau 's zijn opgenomen in tabel 1. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden wordt tevens een onderaannemer ingehuurd. In tabel 2 zijn de contactgegevens van de onderaannemer opgenomen.

Tabel 1: contactpersonen escalatieniveau 's

Naam	Functie	Telefoonnr.	Escalatie
Mark van de Vliert	Veldtechnisch medewerker	+31 6 15 33 94 22	Peter van Vuuren
Peter van Vuuren	Veldwerkcoördinator	+31 6 11 09 24 81	Roos Lindemulder
Roos Lindemulder	Adviseur	+31 6 11 73 46 34	Ruud Vink
Ruud Vink	Projectleider	+31 6 10 21 32 36	-

Tabel 2: contactpersoon onderaannemer Sialtech

Naam	Functie	Telefoonnr.
<b>Ryan Gerfen</b>	Veldwerkcoördinator	+ 030 659 40 60