



# Historisch waterbodemonderzoek

Kunstwerken A4/A20

projectnummer 0477966.100  
definitief revisie 00  
20 januari 2023

# Historisch waterbodemonderzoek

## Kunstwerken A4/A20

projectnummer 0477966.100  
documentnummer 0477966-VenR A4-A20-RAP-023  
definitief revisie 00  
20 januari 2023

### Auteur

B. Mutsters

### Opdrachtgever

Rijkswaterstaat  
Koningskade 4  
2596 AA 'S-GRAVENHAGE

### Gecontroleerd:

A. Hendrikx

| datum           | beschrijving | vrijgave |
|-----------------|--------------|----------|
| 20 januari 2023 | definitief   | R. Weber |

# Inhoudsopgave

Blz.

|          |                                                                                                               |          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding en leeswijzer</b>                                                                                | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek</b>                                                                                          | <b>2</b> |
| 2.1      | Algemeen                                                                                                      | 2        |
| 2.2      | Hoofddoelstelling waterbodemonderzoek NEN 5720                                                                | 2        |
| 2.3      | Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek                                           | 2        |
| 2.3.1    | 1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen                                                              | 2        |
| 2.3.2    | 2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden) | 4        |
| 2.4      | Tabel A.2 – Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek                                       | 5        |
| 2.4.1    | 3. Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting                        | 5        |
| 2.4.2    | 4. Overige onderzoeksaspecten                                                                                 | 6        |
| 2.5      | Asbest                                                                                                        | 6        |
| 2.6      | Terreinverkenning                                                                                             | 6        |
| <b>3</b> | <b>Conclusies en aanbevelingen</b>                                                                            | <b>7</b> |

## Bijlagen

Bijlage 1 Foto's terreinverkenning

## Tekeningen

|                 |                                              |
|-----------------|----------------------------------------------|
| 0477966.100-O-1 | Overzichtstekening onderzoeklocaties         |
| 0477966.100-S-1 | Overzichtstekening waterlichamen Kethelplein |
| 0477966.100-S-2 | Overzichtstekening bodemlocaties Bijdorp     |

# 1 Inleiding en leeswijzer

In opdracht van Rijkswaterstaat is door Antea Group in de periode augustus 2022 t/m januari 2023 een historisch waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de A4/A20 rondom knooppunt Kethelplein en de wijk Bijdorp te Schiedam.

## Aanleiding

Aanleiding van het historisch onderzoek is de voorgenomen vervanging dan wel renovatie van een aantal kunstwerken aan de A4/A20 en de hieruit voortvloeiende werkzaamheden in de aanwezige waterbodems.

## Doel

Het vooronderzoek leidt tot de vaststelling van de hoofddoelstelling van het in een later stadium uit te voeren waterbodemonderzoek, het watertype en de bijbehorende onderzoeksinspanning per deellocatie.

## Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het historisch waterbodemonderzoek is uitgevoerd aan de hand van de richtlijnen uit de NEN 5717: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Dit vooronderzoek is aan de hand van de controletabellen uit bijlage A van de NEN 5717:2017 uitgewerkt.

De voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen zijn niet altijd zonder fouten en volledig. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd aan de hand van de NEN 5717:2017. Hierbij zijn de onderzoeksaspecten van het basis milieuhygiënisch onderzoek (Tabel A.1) en het specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek (Tabel A.2) geïnterpreteerd. De onderzoeksaspecten zijn normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente Vlaardingen
- Gemeente Schiedam
- Hoogheemraadschap Delfland
- Archief Antea Group
- Rijkswaterstaat
- Bodeminformatiesysteem DCMR
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

### 2.2 Hoofddoelstelling waterbodemonderzoek NEN 5720

De hoofddoelstelling van het in een later stadium uit te voeren verkennend waterbodemonderzoek NEN5720 is in deze fase niet eenduidig vast te stellen, aangezien dit mede afhankelijk is van de werkzaamheden die ter plaatse uitgevoerd gaan worden. Wanneer baggerwerkzaamheden noodzakelijk zijn, is hoofddoelstelling a van toepassing. Wanneer inzicht in de waterbodemkwaliteit gewenst is, voor o.a. de te bepalen veiligheidsklasse volgens CROW 400 (werken in of met verontreinigde grond) is hoofddoelstelling b van toepassing:

- Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen **baggerwerkzaamheden**.
- Verkenning van de waterbodemkwaliteit vanuit **overige beheertaken**.

### 2.3 Tabel A.1 – Onderzoeksaspecten basis milieuhygiënisch vooronderzoek

#### 2.3.1 1. Gegevens over de onderzoekslocatie - Algemeen

##### Ligging en afbakening onderzoekslocatie

De afbakening van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 0477966.100-O-1.

De westelijke onderzoekslocatie is gelegen rondom knooppunt Kethelplein, heeft een oppervlakte van circa 230.000 m<sup>2</sup> en heeft voornamelijk een infrastructurele functie. Binnen dit onderzoeksgebied zijn zeven waterlichamen aanwezig (1 t/m 7).

Het oostelijke onderzoeksgebied (Bijldorp) is gelegen tussen de Churchillweg en Parkweg te Schiedam, heeft een oppervlakte van circa 185.000 m<sup>2</sup> en is voornamelijk in gebruik voor infrastructurele doeleinden. Ten noorden van de rijksweg A20 is de onderzoekslocatie deels in gebruik als parkeerterrein en deels in gebruik als park. Ten zuiden van de rijksweg A20 is heeft

het onderzoeksgebied voornamelijk een infrastructurele functie. Binnen het oostelijke onderzoeksgebied zijn zeven waterlichamen aanwezig (8 t/m 14). De situering van de watergangen 1 t/m 7 is weergegeven op tekening 0477966.100-S-1. De situering van de watergangen 8 t/m 14 is weergegeven op tekening 0477966.100-S-2.

### Historische situatie

Historische kaarten van topotijdreis.nl zijn gebruikt om te beoordelen hoe de onderzoekslocaties en de directe omgeving in de loop der jaren zijn ontwikkeld. Uit het kaartmateriaal blijkt dat de rijksweg A20 en de rijksweg A4 ten zuiden van knooppunt Kethelplein in de jaren '60 zijn aangelegd. De omliggende wijken dateren ook uit deze periode. Hiervoor was het gebied in gebruik als landbouw-/natuurgebied. In de periode 2010-2015 is de rijksweg A4 ten noorden van het knooppunt Kethelplein aangelegd. Op basis van de kaarten zijn geen duidelijke potentiële bronnen van bodemverontreiniging naar voren gekomen. De Poldervaart (waterlichamen 8 en 13) is al sinds tenminste 1900 aanwezig. De overige waterlichamen zijn gerealiseerd bij de ontwikkelingen van de rijkswegen en woonwijken.

### Watertype

De waterlichamen bestaan uit bermsloten en wadi's en betreffen kleine regionale oppervlaktewaterlichamen. Binnen het onderzoeksgebied Kethelplein worden de waterlichamen 1, 2 en 7 als lintvormig water (bermsloten) aangemerkt. Waterlichamen 3 t/m 6 worden aangemerkt als overig water (wadi's). Binnen het onderzoeksgebied Bijdorp worden alle waterlichamen (8 t/m 14) aangemerkt als lintvormig water (bermsloten).

### Sedimentatiepatroon

Over sedimentatie in van bermsloten en wadi's is geen informatie bekend.

### Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Waterlichaam 1 is in baggerjaar 2014/2015 voor het laatst gebaggerd. Waterlichamen 2 t/m 7 en 14 zijn in het baggerjaar 2021/2022 voor het laatst gebaggerd. Waterlichamen 8, 9, 11 en 12 zijn voor het laatst gebaggerd in baggerjaar 2019/2020. Waterlichaam 10 is voor het laatst gebaggerd in het baggerjaar 2016/2017.

### Achterhaal beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

Na raadpleging van de bodeminformatiesystemen en navraag bij de verschillende organisatie zijn de onderstaande waterbodemonderzoeken naar voren gekomen.

*Rapportage waterbodemonderzoek in het kader van voorgenomen onderhoudsbaggerwerk Waterbodemtraject 19OB21605-042 Baggervak 21605 Poldervaartpolder Schiedam, kenmerk: onbekend, Hoogheemraadschap Delfland, d.d. 29 december 2020*

Dit onderzoek is ter plaatse van waterlichaam 10 van voorliggend onderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. Op basis van de analyseresultaten blijkt dat de bagger vrij verspreidbaar is over aangrenzende percelen. Daarnaast is het altijd toepasbaar op of in bodem en in oppervlaktewater.

*Rapportage waterbodemonderzoek in het kader van voorgenomen onderhoudsbaggerwerk Waterbodemtraject OB216S400 Baggervak 21604 Poldervaartpolder Onder snelweg,*

*watergangen nabij Parkweg gelegen in gemeente Schiedam, kenmerk: onbekend, Hoogheemraadschap Delfland, d.d. 10 juni 2016*

Dit onderzoek is ter plaatse van waterlichaam 11 van voorliggend onderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen. De bagger is geclassificeerd als Niet verspreidbaar op aangrenzende percelen. Voor toepassing in of op bodem is de bagger geclassificeerd als Industrie. Bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam is de baggerspecie gespecificeerd als klasse B.

#### **Aanwijzing voor aanwezigheid overschrijding interventiewaarde**

Op basis van de bekende gegevens zijn binnen de onderzoekslocaties geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van overschrijdingen van de interventiewaarde aangetroffen.

#### **Beheerders**

Waterlichamen 1, 8, 10, 11, 12 en 13 zijn in het beheer bij het hoogheemraadschap Delfland. Deze waterlichamen zijn aangemerkt als primair polderwater. De waterlichamen 2 tot en met 7 en 14 zijn in beheer bij Rijkswaterstaat.

### **2.3.2 2. Specifieke toetsaspecten, vaststellen of sprake is van diffuse of specifieke belasting (verleden en heden)**

#### **Beïnvloeding door puntbronnen**

Het afstromende wegwater komt via zelfreinigende kolken uit in inspectieputten in de buitenbermen, die hun water lozen op de watergangen en wadi's. Daarnaast zijn in onderstaande afbeelding de bekende riooloverstorten weergegeven. Op basis van de bekende gegevens wordt verwacht dat deze 1 à 2 keer per jaar in werking zijn.



*Figuur 2.1: Bekende riool overstorten (bron: Hoogheemraadschap Delfland)*

#### **Beïnvloeding door ongewone voorvallen**

Op basis van het SchadeVolgSysteem (SVS) van Rijkswaterstaat zijn geen calamiteiten naar voren gekomen welke verontreiniging in de betreffende watergangen heeft veroorzaakt. Op basis van de overige bronnen zijn ook geen ongewone voorvallen naar voren gekomen.

#### **Beïnvloeding door regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart**

Ter plaatse van de aanwezige waterlopen vindt geen regelmatige beroeps- of pleziermotorvaart plaats.

#### **Ligging langs wegen**

De waterlichamen 1 t/m 14 zijn gelegen naast wegen met meer een verkeersintensiteit van meer dan 500 voertuigen per dag. Op basis van de bekende gegevens vloeit het afstromend regenwater via inspectieputten naar deze waterlopen.

#### **Beïnvloeding onderzoekslocatie door oeverbeschroeiingen of steigers die bestaan uit met gecreosoteerde olie behandeld hout**

Op basis van de bekende gegevens zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van met gecreosoteerde olie behandeld hout.

#### **Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid van asbestverdachte materialen**

Op basis van de bekende gegevens zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

#### **Beïnvloeding onderzoekslocatie door materialen anders dan natuurlijke materialen, gebruikt voor kunstwerken, oeverbescherming en/of taluds (bijv. staalslakken)**

Op basis van de bekende gegevens zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van niet-natuurlijke materialen.

#### **Beïnvloeding onderzoekslocatie door overige niet genoemde diffuse bronnen**

Uit navraag bij het Hoogheemraadschap Delfland blijkt dat binnen hun beheergebied PFAS in de waterbodem veelvuldig voorkomt boven de achtergrondwaarde.

#### **Beïnvloeding onderzoekslocatie door aanwezigheid bodemvreemd materiaal in oeverbestortingen en of aanwezigheid bodemvreemd materiaal elders op/nabij de onderzoekslocatie**

Op basis van de bekende gegevens zijn geen aanwijzingen gevonden voor beïnvloeding van de diffuse bronnen.

## **2.4 Tabel A.2 – Onderzoeksaspecten specifiek milieuhygiënisch vooronderzoek**

### **2.4.1 3. Onderzoeksaspecten gericht op stoffen: diffuse belasting en/of specifieke belasting**

#### **Achtergrondbelasting / Probleemstoffen**

Uit navraag bij het Hoogheemraadschap Delfland blijkt dat binnen hun beheergebied PFAS in de waterbodem veelvuldig voorkomt boven de achtergrondwaarde. Verder dient gelet te worden op de volgende alom voorkomende stoffen: Kwik, Pentachloorbroomdifenylethers (PBDE's, broomvlamvertragers), PAK's, PFOS, Dioxines en Drins.

## 2.4.2 4. Overige onderzoeksaspecten

### Grondwaterbeschermingsgebieden

Binnen en nabij de onderzoeksgebieden zijn geen grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig.

### Natura 2000-gebied

Binnen en nabij de onderzoeksgebieden zijn geen Natura 2000-gebieden aanwezig.

## 2.5 Asbest

Uit de verzamelde informatie zijn geen historische en huidige asbestverdachte bronnen naar voren gekomen binnen 20 m van de waterlichamen. Vanwege de verkeersveiligheid was het niet mogelijk om een dekkende terreinverkenning uit te voeren (zie paragraaf 2.5).

Uit het gelijktijdig uitgevoerde vooronderzoek voor de landbodem (Antea Group, januari 2023) volgt dat binnen het projectgebied enkele ophooglagen aanwezig zijn. Daarnaast zijn op het maaiveld lokaal bijmengingen aan puin waargenomen, die voor zover bij Antea Group bekend is niet eerder zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. De genoemde locaties zijn allen gelegen op de landbodem en worden onderzocht op asbest tijdens het uit te voeren verkennend asbestonderzoek.

## 2.6 Terreinverkenning

Op 22 juni 2022 is door de heer B. Mutsters van Antea Group op een deel van de onderzoekslocatie een terreinverkenning uitgevoerd. Deze terreinverkenning is vanwege de verkeersveiligheid en onduidelijkheid over het exacte onderzoeksgebied later aangevuld met een digitale terreinverkenning met behulp van StreetSmart. Aangezien StreetSmart over actuele luchtfoto's en omgevingsfoto's beschikt wordt deze terreinverkenning als voldoende representatief geacht. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. Foto's van de terreinverkenning zijn opgenomen in bijlage 1.

## 3 Conclusies en aanbevelingen

In het uitgevoerde historisch waterbodemonderzoek zijn aan de hand van de NEN 5717 de hoofddoelstelling van het in een later stadium uit te voeren waterbodemonderzoek, het watertype en de bijbehorende onderzoeksinspanning per deellocatie vastgesteld.

### Hoofddoelstelling

De hoofddoelstelling van het in een later stadium uit te voeren verkennend waterbodemonderzoek is niet eenduidig vast te stellen, aangezien dit mede afhankelijk is van de werkzaamheden die ter plaatse uitgevoerd gaan worden. Wanneer baggerwerkzaamheden noodzakelijk zijn, is hoofddoelstelling a van toe passing. Wanneer inzicht in de waterbodemkwaliteit gewenst is, voor o.a. de te bepalen veiligheidsklasse volgens CROW 400 (werken in of met verontreinigde grond) is hoofddoelstelling b van toepassing:

- c. Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen **baggerwerkzaamheden**.
- d. Verkenning van de waterbodemkwaliteit vanuit **overige beheertaken**.

### Watertype en onderzoeksstrategie

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van verontreinigingen in de waterbodem. Aangezien slechts een beperkt aantal waterbodemonderzoeken bekend zijn en de ligging van de waterlichamen binnen bebouwd gebied in de omgeving van rijkswegen wordt geadviseerd om voor alle waterlichamen de hypothese verdacht aan te houden.

In de volgende tabel zijn per watergang de het watertype met bijbehorende onderzoeksstrategie en kritieke parameters weergegeven.

Tabel 3.1 Watertype en onderzoeksstrategie

| Water-lichaam | Hypothese | Watertype, onderzoeksstrategie                 | Kritieke parameters                                               |
|---------------|-----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1             | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 2             | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 3             | Verdacht  | Overig water, normale onderzoeksinspanning     | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 4             | Verdacht  | Overig water, normale onderzoeksinspanning     | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 5             | Verdacht  | Overig water, normale onderzoeksinspanning     | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 6             | Verdacht  | Overig water, normale onderzoeksinspanning     | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |

| Water-<br>lichaam | Hypothese | Watertype, onderzoeksstrategie                 | Kritieke parameters                                               |
|-------------------|-----------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 7                 | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 8                 | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 9                 | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 10                | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 11                | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 12                | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 13                | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |
| 14                | Verdacht  | Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning | Standaardpakket C2, PFAS, dioxines, pentachloorbroomdifenylethers |

Tijdens de monsternamen van het waterbodemonderzoek NEN 5720 dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Hierbij dient dan specifiek te worden gelet op asbesthoudend plaatmateriaal verwerkt in de beschoeiingen. Verder worden de oevers, het maaiveld en eventueel aangrenzende opstallen geïnspecteerd op de aanwezigheid van mogelijk asbesthoudend materiaal. Als blijkt dat de locatie bij veldinspectie verdacht is, dan dient het vermoedelijk belaste gebied gericht te worden bemonsterd en onderzocht op basis van de NEN 5720 (strategie (aanvullend) milieuhygiënisch onderzoek asbest), NEN 5707/C2 (oevergebieden c.q. 'niet permanent natte' waterbodemonderzoek) of NEN 5897/C2 (> 50 gewichtsprocent puin).

Geadviseerd wordt om het uiteindelijke onderzoeksprogramma af te stemmen op de voorgenomen werkzaamheden. Mogelijkerwijs is het uitvoeren van een waterbodemonderzoek ter plaatse van alle genoemde locaties niet nodig.

Antea Group  
Oosterhout, januari 2023

## **Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten (water)bodemonderzoek**

## Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten (water)bodemonderzoek

### Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

### Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema (AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

### Onderzoek naar asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem, geen onderdeel uitmaakt van het onderhavige onderzoek dat volgens de NEN 5720 is uitgevoerd.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem dient volgens de strategie zoals omschreven in paragraaf 5.2.3 van de NEN 5720 te worden uitgevoerd.

Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de waterbodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de waterbodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

## **Bijlage 2 Foto's terreinverkenning**

## Hargalaan



Fotonummer: 1

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,8 U)



Fotonummer: 2

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,8 U)



Fotonummer: 3

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,8 U)



Fotonummer: 4

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,8 U)



Fotonummer: 5

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,8 U)



Fotonummer: 6

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,7 U)



Fotonummer: 7

Omschrijving: A20/Hargalaan (hmp 22,8 U)

## Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad



Fotonummer: 1

Omschrijving: Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)



Fotonummer: 2

Omschrijving: Omschrijving: Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)



Fotonummer: 3

Omschrijving: Omschrijving: Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)



Fotonummer: 4

Omschrijving: Omschrijving: Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)



Fotonummer: 5

Omschrijving: Omschrijving: Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)



Fotonummer: 6

Omschrijving: Omschrijving: Fietspad Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)



Fotonummer: 7

Omschrijving: Omschrijving: Fietspad

Sporthalstraat/Burgemeester van der Lippad (hmp A20, 24.7)

## Kunstwerk Kethelplein



Fotonummer: 1

Omschrijving: Kunstwerk A4/A20 (A20 hmp 23.1)



Fotonummer: 3

Omschrijving: Kunstwerk A4/A20 (A20 hmp 23.1)



Fotonummer: 2

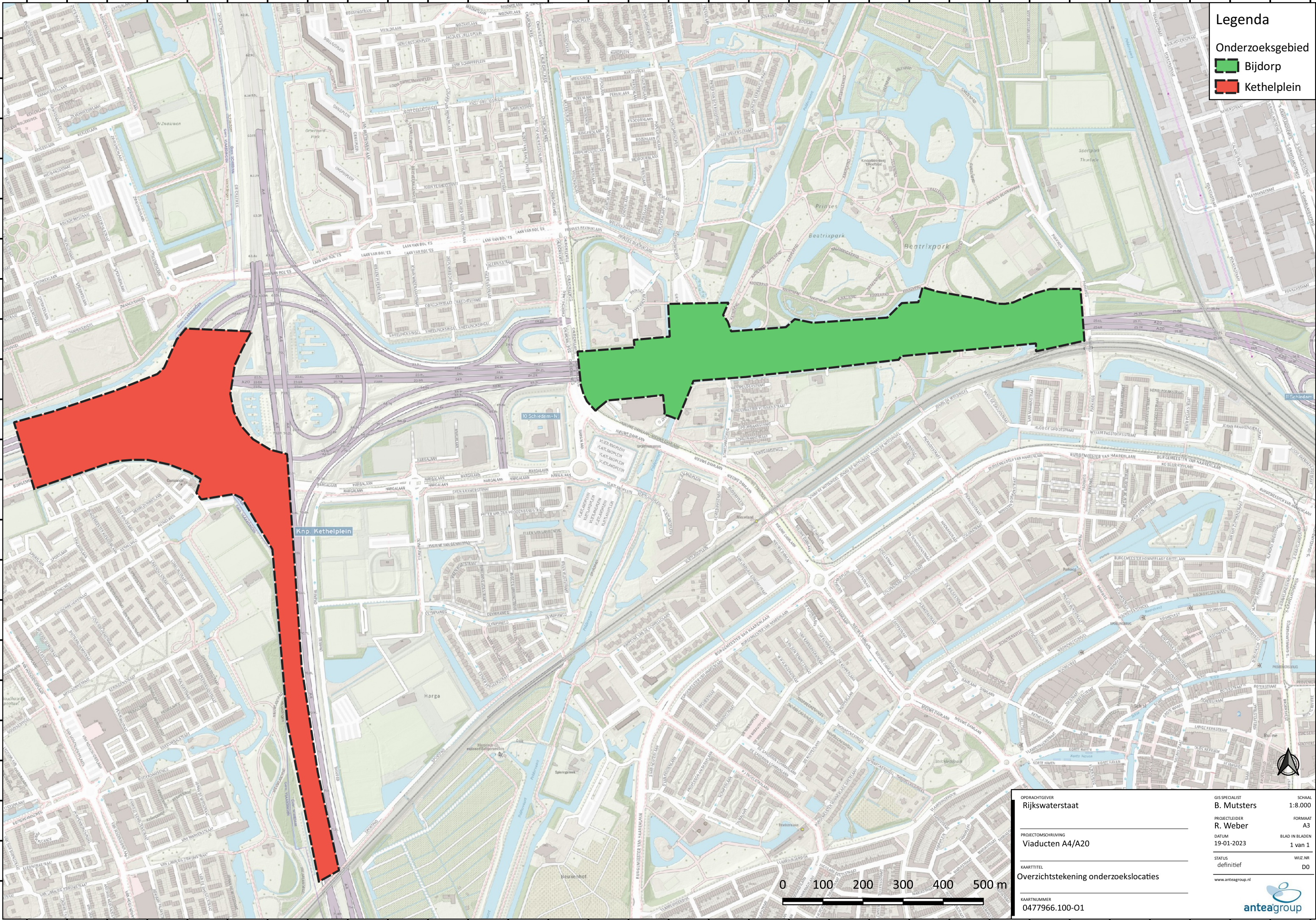
Omschrijving: Kunstwerk A4/A20 (A20 hmp 23.1)



Fotonummer: 4

Omschrijving: Kunstwerk A4/A20 (A20 hmp 23.1)

## TEKENINGEN



**Legenda**

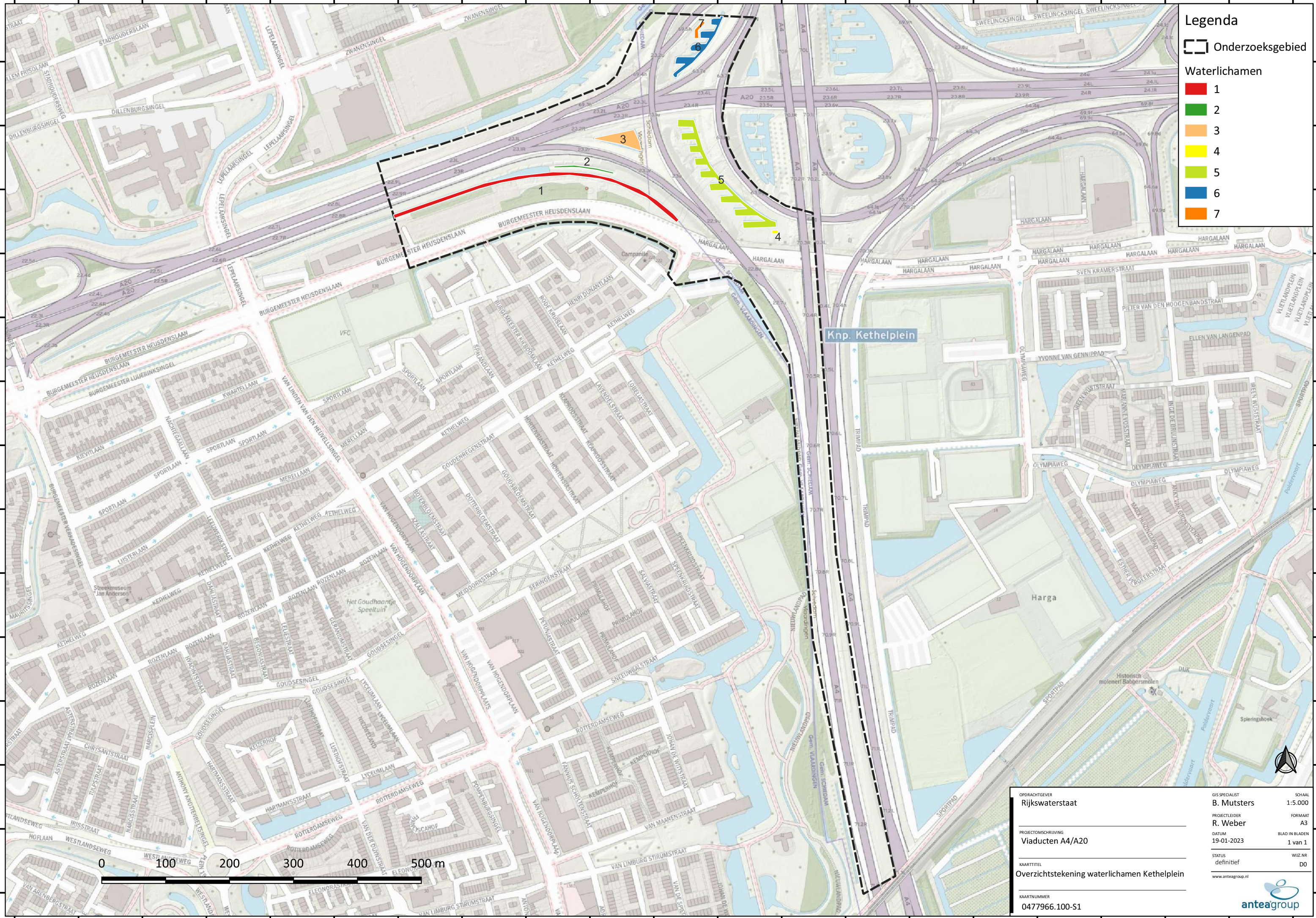
Onderzoeksgebied

- Bijldorp
- Kethelplein

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| OPDRACHTGEVER       | Rijkswaterstaat                       |
| PROJECTLEIDER       | R. Weber                              |
| PROJECTOMSCHRIJVING | Viaducten A4/A20                      |
| DATUM               | 19-01-2023                            |
| KAARTTITEL          | Overzichtstekening onderzoekslocaties |
| KAARTNUMMER         | 0477966.100-01                        |

|                                                          |             |                |         |
|----------------------------------------------------------|-------------|----------------|---------|
| GIS SPECIALIST                                           | B. Mutsters | SCHAAL         | 1:8.000 |
| PROJECTLEIDER                                            | R. Weber    | FORMAAT        | A3      |
| DATUM                                                    | 19-01-2023  | BLAD IN BLADEN | 1 van 1 |
| STATUS                                                   | definitief  | WIJZ NR        | D0      |
| <a href="http://www.anteagroup.nl">www.anteagroup.nl</a> |             |                |         |





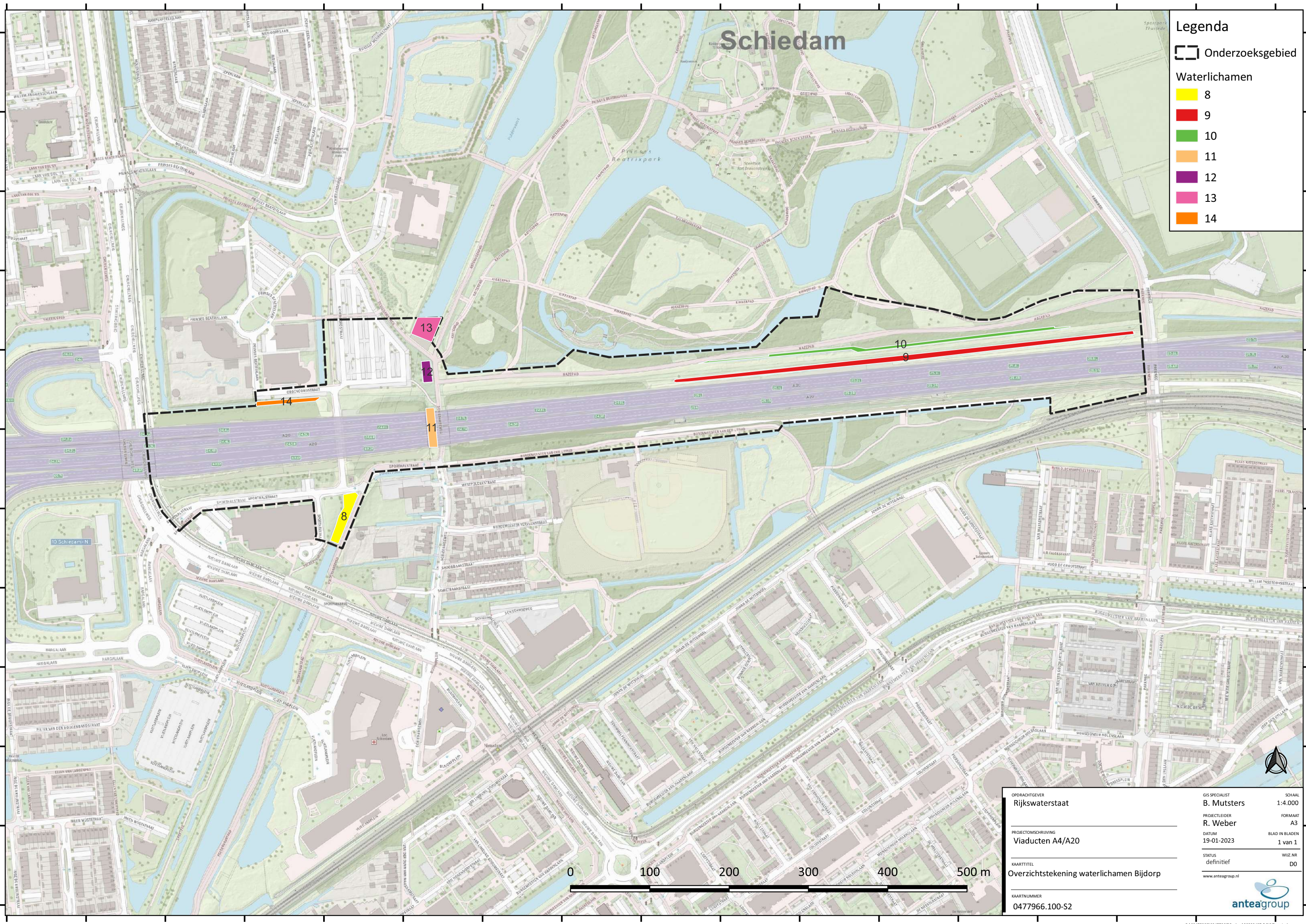
## Legenda

 Onderzoeksgebied

### Waterlichamen

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

|                     |                                              |                |             |                |         |
|---------------------|----------------------------------------------|----------------|-------------|----------------|---------|
| OPDRACHTGEVER       | Rijkswaterstaat                              | GIS SPECIALIST | B. Mutsters | SCHAAL         | 1:5.000 |
| PROJECTLEIDER       | R. Weber                                     | FORMAAT        | A3          |                |         |
| PROJECTOMSCHRIJVING | Viaducten A4/A20                             | DATUM          | 19-01-2023  | BLAD IN BLADEN | 1 van 1 |
| KAARTTITEL          | Overzichtstekening waterlichamen Kethelplein | STATUS         | definitief  | WIZ-NR         | D0      |
| KAARTNUMMER         | 0477966.100-S1                               |                |             |                |         |



# Schiedam

## Legenda

Onderzoeksgebied

### Waterlichamen

- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14

|                                  |                                                        |                           |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|
| OPDRACHTGEVER<br>Rijkswaterstaat | GIS SPECIALIST<br>B. Mutsters                          | SCHAAL<br>1:4.000         |
| PROJECTLEIDER<br>R. Weber        | PROJECTOMSCHRIJVING<br>Viaducten A4/A20                | FORMAAT<br>A3             |
| DATUM<br>19-01-2023              | KAARTTITEL<br>Overzichtstekening waterlichamen Bijdorp | BLAD IN BLADEN<br>1 van 1 |
| STATUS<br>definitief             | KAARTNUMMER<br>0477966.100-S2                          | WIJZ-NR<br>D0             |

www.anteagroup.nl

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij [security@anteagroup.nl](mailto:security@anteagroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

---

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

---

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ OOSTERHOUT  
Postbus 40  
4900 AA OOSTERHOUT

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2023

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.