



MWTL Water- en oeverplanten in de zoete stromende rijkswateren, meetjaar 2020

Hoofdrapport

Status:

Definitief, versie 02

In opdracht van:

Rijkswaterstaat CIV (Centrale Informatie Voorziening)

Amsterdam, 22 maart 2021

Verantwoording

Titel : MWTL Water- en oeverplanten in de zoete stromende
rijkswateren, meetjaar 2020

Subtitel : Hoofdrapport

Opdrachtgever: : Rijkswaterstaat CIV (Centrale Informatie Voorziening)

Referentie klant : 31154489

Projectnummer : J00002884 – Water- en oeverplanten

Status : Definitief


Revisie : 02

Datum : 22-3-2021


Auteur(s) : J.J. van Deelen

E-mail adres : Joostvandeelen@eurofins.com

Gecontroleerd door : T. Schellekens

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : A. de Beauvesère-Storm

Paraaf goedgekeurd : 

Contact : Eurofins Omegam B.V.
Eurofins AquaSense
H.J.E. Wenkebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Postbus 94685
1090 GR Amsterdam
T +31 (0) 20 5976 680

Inhoudsopgave

1	SAMENVATTING	4
2	INLEIDING	5
3	METHODEN	9
4	RESULTATEN.....	13
5	CONCLUSIES	34
6	AANBEVELINGEN	36
7	REFERENTIES	38
8	BIJLAGEN	389

Afzonderlijke bijlagen bij dit rapport:

- *MWTL_Water_en_oeverplanten_2020_Figuren_en_tabellen* (Excel-bestand)
- *Aquokit_OVWFLOA-rivieren_2020* (mappen met log- en resultaatfiles Aquokit)

1 Samenvatting

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en resultaten van het MWTL Water- en oeverplantenmeetnet in de stromende zoete rijkswateren in 2020. Een beschrijving van de uitvoering en resultaten van het MWTL Water- en oeverplanten meetnet in stagnante rijkswateren maakt geen deel uit van dit rapport.

In de stromende zoete rijkswateren zijn in 2020 water- en oeveropnamen gemaakt in de waterlichamen Boven- en Beneden Merwede (24 locaties), Dordtse Biesbosch (23 locaties), Hollandsche IJssel (6) en Vecht-Zwarte Water (12 locaties). Daarnaast is in 2020 een biezenkartering uitgevoerd in de zoetwatergetijdenrivieren (KRW-type R8) waarmee het biezenareaal is bepaald.

In dit hoofdrapport wordt per waterlichaam de toestand in 2020 kort beschreven en vergeleken met de eerdere meetjaren vanaf 2005. De waarnemingen van nieuwe en opvallende soorten zijn per waterlichaam benoemd. Ook worden de gegevens gebruikt bij de beoordeling van Natura 2000 doelstellingen in de aangewezen gebieden.

De resultaten van 2020 laten een wisselend beeld zien. In de Boven- en Beneden Merwede lijkt de eerder opgemerkte toename in waterplantenbedekking nu af te nemen. In de Dordtse Biesbosch is een toename in waterplantenbedekking zichtbaar. In de Hollandsche IJssel is het aandeel waterplantenbedekking net als in eerdere jaren bijzonder laag. In de Vecht-Zwarte water valt op dat de gemiddelde bedekking van zowel ondergedoken waterplanten als drijvende waterplanten is afgenomen vergeleken met eerdere jaren.

In de R8-wateren is een lichte toename in biezenareaal zichtbaar, hoofdzakelijk als gevolg van nieuwe natuurontwikkelingsgebieden die in 2020 voor het eerst onderzocht zijn.

Tenslotte wordt een aantal aanbevelingen gedaan voor de uitvoering in de komende jaren.

De gegevens waarop dit rapport is gebaseerd zijn terug te vinden in de spreadsheet-bijlage 'MWTL_Water_en_oeverplanten_2020_Figuren_en_tabellen'. Met de in 2020 verzamelde gegevens zijn invoerbestanden opgesteld voor gebruik in het programma Aquokit t.b.v. de KRW-toetsing en beoordeling van de 'overige waterflora'.

2 Inleiding

2.1 Achtergrond en doelstelling MWTL water- en oeverplanten meetnet

Het MWTL Water- en oeverplanten meetnet bestaat uit verschillende onderdelen. Sinds 2005 worden opnamen van permanente kwadraten (PQ's) in zoete stagnante rijkswateren uitgevoerd. Vanaf 2007 worden ook opnamen van PQ's in zoete stromende rijkswateren uitgevoerd. Vanaf 2012 wordt daarnaast ook een biezenkartering uitgevoerd in de zoetwatergetijdervieren (KRW-type R8).

Binnen het meetnet worden vrijwel alle waterlichamen eenmaal in de drie jaar onderzocht. Dit geldt in principe zowel voor de PQ's in de stromende en stagnante wateren als de biezenkartering. Hierop zijn enkele uitzonderingen. In het verleden is om diverse redenen weleens afgeweken van deze frequentie. Ook worden bepaalde waterlichamen die meer aandacht behoeven (o.a. Boven- en Beneden Merwede en Hollandsche IJssel) frequenter onderzocht, namelijk jaarlijks.

Het doel van het MWTL meetnet Water- en Oeverplanten is om jaarlijkse gegevens te verzamelen over de water- en oevervegetatie ten behoeve van het volgen van de ontwikkeling van de ecologische toestand en de effecten van beheer en beleid. Op basis van de verzamelde gegevens kan men namelijk de ecologische toestand beoordelen met behulp van de KRW-maatlatten. Daarnaast kunnen ontwikkelingen en trends in de vegetatie worden gesignaleerd en gevolgd.

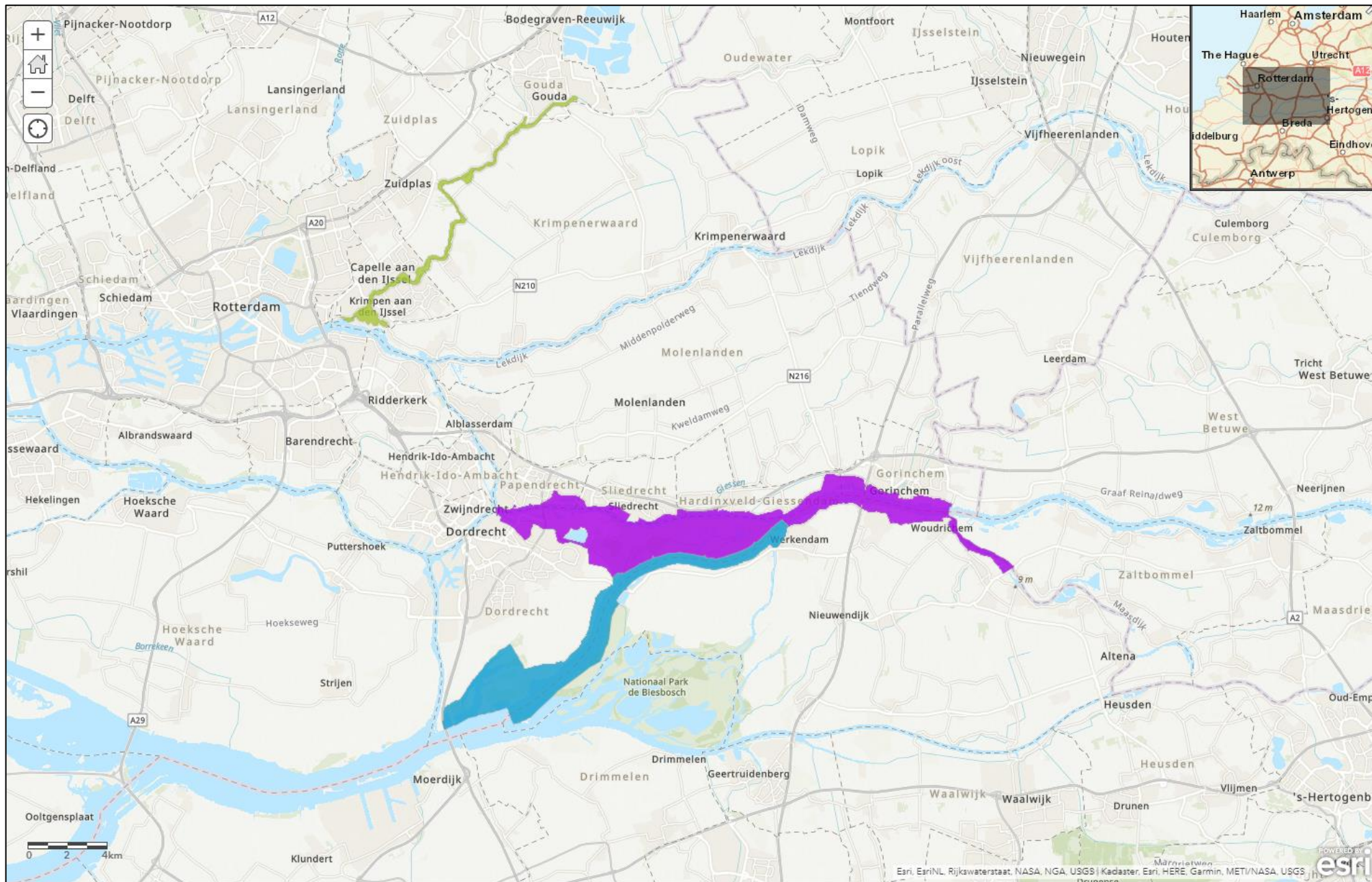
Dit rapport gaat verder in op de resultaten van de opnamen van PQ's in de zoete stromende rijkswateren en de biezenkartering die zijn uitgevoerd in 2020. Dit wordt gedaan aan de hand van de databestanden en logboeken van de veldwerkzaamheden. De resultaten van de opnamen van PQ's in stagnante rijkswateren maken geen onderdeel uit van dit rapport. Hierover is een aparte rapportage opgesteld.

2.2 Uitvoering veldwerkzaamheden 2020

In 2020 zijn opnamen van water- en oeverplanten uitgevoerd in de waterlichamen Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch, Hollandsche IJssel en Vecht-Zwarte Water. Tevens is een biezenkartering uitgevoerd in het zoetwatergetijdengebied. De onderzochte waterlichamen zijn op kaart weergegeven in figuren 2.2.1 en 2.2.2.

De opnameprocedure van zowel de water- en oeveropnamen als de biezenkartering is in detail beschreven in het RWSV (RWSV 913.00.B006, Opname van water- en oeverplanten", versie 10 datum uitgave: 30-09-2019).

De uitvoering van de monitoring van de water- en oeverplanten en de biezenkartering is uitgevoerd door Eurofins AquaSense met als onderaannemers Adviesbureau E.C.O. Logisch B.V. en Kooistra Visserij B.V., ondersteund door de externe experts Roelf Pot, Klaas van Dort en Emile Nat.



Figuur 2.2.1. Overzichtkaart waterlichamen Boven- en Beneden Merwede (paars), Dordtse Biesbosch (blauw) en Hollandsche IJssel (groen)

2.3 Opzet veldcampagne 2020

2.3.1 KRW-meetnet stromende wateren

In de rivieren zijn de PQ's opgedeeld in een water-PQ en een oever-PQ, die afzonderlijk worden opgenomen. De in 2020 onderzochte waterlichamen en deelgebieden hiervan staan vermeld in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1. Onderzochte waterlichamen en deelgebieden in 2020

Waterlichaam	KRW-type	Deelgebied	N2000-aanwijzing
Boven- en Beneden Merwede	R8	Afgedamde Maas-Noord	
		Beneden Merwede	
		Boven Merwede	
		Sliedrechtse Biesbosch	Vogel- en Habitatrichtlijn
Dordtse Biesbosch	R8	Dordtse Biesbosch	Vogel- en Habitatrichtlijn
		Nieuwe Merwede	Vogel- en Habitatrichtlijn
Hollandsche IJssel	R8	Hollandsche IJssel	
Vecht-Zwarte water	R7	Vecht-Zwarte water	

2.3.2 Biezenkartering

In 2020 is een gebiedsdekkende inventarisatie van biezenbestanden uitgevoerd in de waterlichamen in het zoetwatergetijdengebied: Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch en Hollandsche IJssel. Hierbij zijn de oevers van de betreffende waterlichamen geïnventariseerd om de soorten biezen en de oppervlakten van alle bestanden groter dan 1 m² te bepalen.

2.4 Resultaten veldcampagne 2020

De uitvoering van het veldwerk is goed verlopen, mede dankzij de ervaring van de uitvoerders. Tijdens het veldwerk zijn er geen externe audits uitgevoerd. Er zijn geen wijzigingen toegepast in de KRW-meetlocaties. De resultaten van de veldwerkzaamheden zijn opgeleverd in de vorm van gegevensbestanden met bijbehorende logboeken of rapportages. In de logboeken of aparte rapportages is in principe alle informatie opgenomen over de uitvoering, resultaten en aanvullende afwijkingen of bijzonderheden die van belang kunnen zijn bij de verwerking en interpretatie van de gegevensbestanden. Voor het KRW-meetnet stromende wateren wordt verwezen naar het logboek over de water- en oeverplanten 2020 (Honcoop & van Deelen, 2020). Voor de biezenkartering wordt verwezen naar de aparte rapportage over de biezenkartering 2020 (Van Deelen & Honcoop, 2020).

3 Methoden

3.1 Uitvoeringsgegevens

3.1.1 *KRW-meetnet stromende wateren*

In de stromende wateren zijn in 2020 in de periode 8 juli 2020 – 30 juli 2020 water- en oeveropnamen gemaakt in de waterlichamen Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch, Hollandsche IJssel en Vecht-Zwarte Water, conform het voorschrift “RWSV 913.00.B006, Opname van water- en oeverplanten”, versie 10 datum uitgave: 30-09-2019”. Op elke locatie is een aparte opname gemaakt van de oever en van de waterzone tot 3 meter diepte of maximaal 100 meter uit de oever. De periode waarin de opnamen per waterlichaam zijn uitgevoerd en het aantal opgenomen meetpunten is weergegeven in tabel 3.1.1. Alle geplande KRW-locaties, bestaande uit een water-PQ en een oever-PQ, in bovengenoemde waterlichamen zijn opgenomen. In de wateren in het zoetwatergetijdengebied zijn de locaties benaderd per boot (m.u.v. Noordwaard), in de andere wateren vanaf het land.

Tabel 3.1.1. Uitvoeringsperiode veldwerkzaamheden 2020

Waterlichaam	Aantal locaties	Uitvoeringperiode	Aantal dagen
Boven- en Beneden Merwede	24	20 juli – 22 juli 2020	3
Dordtse Biesbosch	23	8 juli – 10 juli 2020	3
Hollandsche IJssel	6	20 juli 2020	1
Vecht-Zwarte water	12	29 juli – 30 juli 2020	2

3.1.2 *Biezenkartering*

In 2020 is een kartering van biezenbestanden uitgevoerd in de waterlichamen Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch en Hollandsche IJssel, alle aangemerkt als zoetwatergetijderivieren (KRW-type R8). De kartering is uitgevoerd in de periode van 25 augustus 2020 - 7 september 2020. De periode waarin de biezenkartering per waterlichaam is uitgevoerd, is weergegeven in tabel 3.1.2. Bij de biezenkartering zijn de oevers per boot of vanaf het land geïnventariseerd op het voorkomen van biezenbestanden. De locaties van biezenbestanden uit de monitoringsronde van 2018 en 2019 zijn opnieuw bezocht. Daarnaast zijn nieuwe locaties bezocht waarvan op basis van de inventarisatie voor de water- en oeverplanten eerder biezenbestanden vastgesteld waren. Mogelijk zijn er bestanden gemist in de Ambachtspolder (waterlichaam Boven- en Beneden Merwede), omdat dit gebied slecht bereikbaar was. Het gebied is afgesloten voor vaartuigen d.m.v. een ballenlijn.

Tabel 3.1.1. Uitvoeringsperiode veldwerkzaamheden 2020

Waterlichaam	Uitvoeringperiode	Aantal dagen
Boven- en Beneden Merwede	27 augustus – 28 augustus 2020	2
Dordtse Biesbosch	7 september 2020	1
Hollandsche IJssel	25 augustus 2020	1

3.2 Bepaling van soorten en bedekkingen

3.2.1 *KRW-meetnet stromende wateren*

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Eurofins AquaSense een afstemmingsdag georganiseerd, waarop alle voor de uitvoering verantwoordelijke medewerkers aanwezig waren. Hierbij zijn de werkzaamheden en procedures doorgenomen. Er is daarbij o.a. aandacht besteed aan veiligheid, methodiek, conservering en kwaliteitswaarborging. Daarnaast is het bepalen van de oever- en waterzone behandeld middels een proefopname. De monsternamen van waterplanten is met de werphark uitgevoerd en er is een gezamenlijke inschatting van groeivormbedekkingen en soorten uitgevoerd. Ook werd aandacht geschonken aan waar

vegetatie opnemers op moeten letten bij het verzamelen van de mossen en is voor enkele moeilijk te vinden soorten een zoekbeeld aangereikt waar deze moeten worden gezocht. Een overzicht van de bij dit meetnet betrokken medewerkers is opgenomen in het logboek over de water- en oeverplantenkartering 2020 (Honcoop & Van Deelen, 2020) en het logboek over de biezenkartering 2020 (Van Deelen & Honcoop, 2020).

Van soorten die tijdens het veldwerk niet op soortsniveau te determineren zijn, zoals mossen en kranswieren, is materiaal verzameld en/of zijn foto's gemaakt. Deze zijn naderhand op naam gebracht. Hiervoor waren de experts Roelf Pot (water- en oeverplanten en draadwieren), Emile Nat (kranswieren) en Klaas van Dort (mossen) ingeschakeld.

Roelf Pot heeft daarnaast een validatie van in het veld gedetermineerde plantensoorten uitgevoerd waarbij dat volgens het RWSV noodzakelijk is. Dit is hoofdzakelijk gedaan aan de hand van in het veld genomen foto's. Het viel op dat bij enkele tientallen foto's de determinatie ernstig bemoeilijkt werd of niet mogelijk was doordat de foto's niet scherp waren. Daarnaast ontbraken op sommige foto's kenmerken, waardoor validatie niet zeker was. Het juist fotograferen van determinatiekenmerken is daarom een aandachtspunt voor de volgende kartering. Voor verdere details wordt verwezen naar het logboek over de water- en oeverplantenkartering 2020 (Honcoop & van Deelen, 2020).

3.2.2 Biezenkartering

Bij de biezenkartering zijn van alle aangetroffen bestanden de soortensamenstelling en oppervlakte bepaald. Er zijn 7 taxa van biezen onderscheiden tijdens de biezenkartering in 2020, zie tabel 3.2.1.

Tabel 3.2.1. Onderscheiden taxa tijdens biezenkartering 2020

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Oeverbies	<i>Bolboschoenus laticarpus</i>
Heen	<i>Bolboschoenus maritimus</i>
Gewone waterbies	<i>Eleocharis palustris</i>
Mattenbies	<i>Schoenoplectus lacustris</i>
Ruwe bies	<i>Schoenoplectus taebnamontanus</i>
Driekantige bies	<i>Schoenoplectus triqueter</i>
Bastaardbies (Mattenbies x Driekantige bies)	<i>Schoenoplectus x carinatus</i>
Bastaardbies (Ruwe bies x Driekantige bies)	<i>Schoenoplectus x kuekenthalii</i>

3.3 Gegevensbestanden

De ingewonnen gegevens van de opnamen van water- en oeverplanten en de biezenkartering zijn verwerkt tot aparte gegevensbestanden in Excel-format. Deze zijn gezamenlijk met de bijbehorende logboeken opgeleverd aan Rijkswaterstaat.

Met betrekking tot het gegevensbestand van de biezenkartering moet worden vermeld dat de waarnemingen van Heen (*Bolboschoenus maritimus*) in 2020 achteraf in het databestand zijn omgezet naar Oeverbies (*Bolboschoenus laticarpus*). Dit is gedaan om de resultaten van 2020 in overeenstemming te brengen met historische data voor een goede vergelijking. In 2012 was het onderscheid tussen beide soorten namelijk nog niet bekend en werden alle waarnemingen Heen genoemd. In 2018 zijn in het veld waarnemingen gedaan van Heen, Oeverbies en combinatie van beide. Deze waarnemingen zijn destijds achteraf omgezet tot een verzamelsoort "Heen/Oeverbies". In 2019 zijn de waarnemingen van de soorten Oeverbies en Heen ook achteraf tot een verzamelsoort gerekend. Bij het vergelijken van de gegevens van de verzamelsoort "Oeverbies" uit 2020 met gegevens uit eerdere jaren is het daarom belangrijk deze af te zetten tegen de verzamelsoort "Heen/Oeverbies" uit 2018 en de verzamelsoort "Oeverbies" uit 2019.

Daarnaast is de biezenkartering in 2020 uitgevoerd volgens de in het RWSV vastgestelde methode, waarbij van bestanden de lengte en breedte zijn geschat. In het veld is naast de vastgestelde methode tegelijkertijd ook gewerkt met het karteren m.b.v. de applicatie "Collector" van ESRI. Deze applicatie maakt het mogelijk om bestanden in te tekenen op een achtergrondkaart (bijv. satellietbeelden), waarbij de applicatie ook automatisch de oppervlakten van de getekende bestanden uitrekent. De resultaten van deze aanvullende methode zijn ter vergelijking toegevoegd als extra kolom aan het databestand van de biezenkartering 2020.

3.4 Logboeken

Om bijzonderheden vast te leggen die tijdens de bemonstering zijn geconstateerd wordt bij het gegevensbestand een logboek aangeleverd. De belangrijkste punten uit deze logboeken worden behandeld in deze rapportage. De volgende logboeken behoren bij de gebruikte gegevensbestanden:

- *Honcoop, S.A.S. & Van Deelen, J.J. (2020). Logboek MWTL Water-en Oeverplantenkartering 2020, Waterlichamen: Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch, Hollandsche IJssel, Vecht-Zwarte Water. Rapportnr. STRO-2020, Eurofins Aquasense.*
- *Van Deelen, J.J. & Honcoop, S.A.S. (2020). Hoofdrapport MWTL Biezenkartering 2020, Waterlichamen Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch en Hollandsche IJssel. Eurofins Aquasense.*

3.5 Gegevensverwerking

Voor de rapportage is uitgegaan van de definitieve gegevensbestanden. Deze bestanden zijn omgezet in tabellen per waterlichaam, waarin de presenties (aantal opnamen aanwezig) en gemiddelde bedekkingspercentage (in stromende wateren van de waterp'q's) van soorten en soortgroepen zijn weergegeven. Op basis van deze gegevens zijn de trendgrafieken voor soorten en groeivormen aangevuld.

De belangrijkste bijzonderheden die tijdens de gegevensverwerking aan het licht kwamen, staan hieronder vermeld:

- De afzonderlijke waarnemingen van Heen en Oeverbies in 2020 zijn samengevoegd tot de verzamelsoort "Heen/Oeverbies" om deze gegevens in overeenstemming te krijgen met historische gegevens.
- Van diverse soorten is de wetenschappelijke naamgeving in de historische gegevens t/m 2019 aangepast conform TWN-naamgeving.
- Tijdens de gegevensverwerking in de rapportages t/m 2019 over het MWTL Water- en oeverplantenmeetnet zijn voor de analyse van wateropnamen die voldoen aan het habitatype H3260B binnen N2000-gebied Biesbosch in het verleden enkel meetpunten geclassificeerd die in waterlichaam Brabantse Biesbosch en de Noordwaard liggen (Coops, 2020). Dit blijkt echter niet correct. Binnen het N2000-gebied Biesbosch liggen namelijk ook 13 meetlocaties uit waterlichaam Boven- en Beneden Merwede en alle 23 meetlocaties uit waterlichaam Dordtse Biesbosch. Daarnaast zouden de meetlocaties uit de Noordwaard niet meegenomen moeten worden in de analyse, aangezien deze buiten het N2000-gebied liggen. In deze rapportage is daarom een classificatie van opnamen in vegetatietypen uitgevoerd voor alle meetlocaties die binnen de grenzen van N2000-gebied Biesbosch vallen. De resultaten daarvan worden behandeld in hoofdstuk 4.
- Bij het opstellen van de invoerbestanden voor KRW-toetsing in Aquokit op basis van de gegevensbestanden is gewerkt volgens de door Rijkswaterstaat voorgeschreven handleiding voor het samenstellen van invoerbestanden voor Aquokit (Coops, 2019).

Tijdens de verwerking werd door opdrachtnemer vastgesteld dat de werkwijze in de handleiding verschilt met andere gangbare methoden om de invoerbestanden samen te stellen. Hierover is door opdrachtnemer een memo opgesteld waarin de verschillen tussen de methoden en consequenties (verschillen in EKR-scores tussen beide methoden) geduid worden. Op verzoek van Rijkswaterstaat is de KRW-toetsing in Aquokit echter toch uitgevoerd op basis van invoerbestanden zoals beschreven in de voorgeschreven handleiding voor het samenstellen van invoerbestanden voor Aquokit.

4 Resultaten

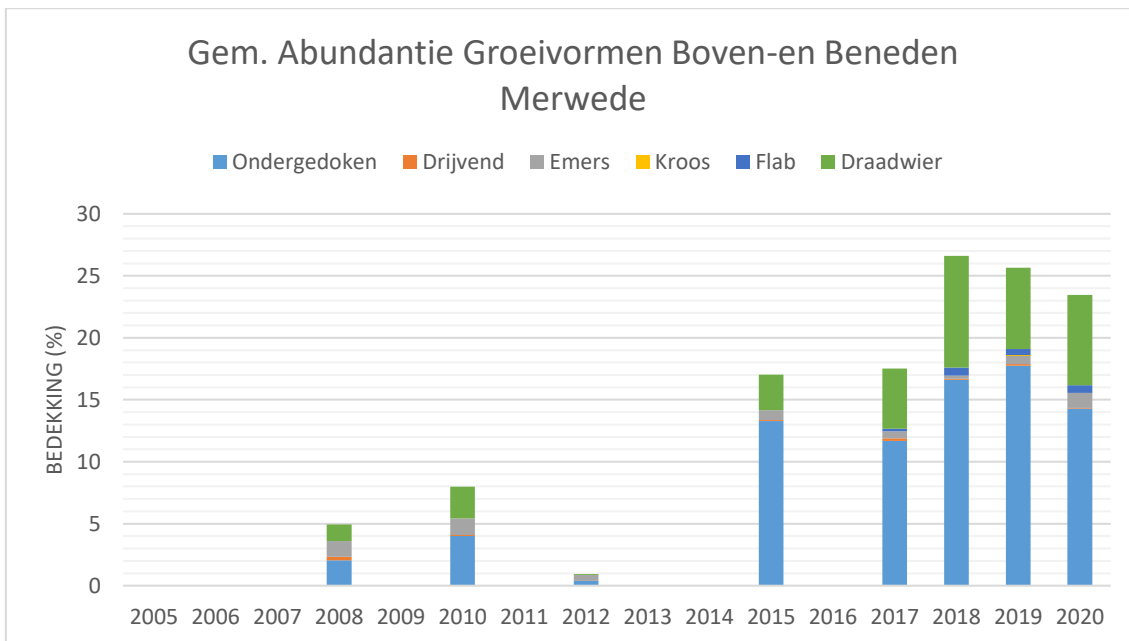
4.1 Boven- en Beneden Merwede

In de periode 20 t/m 22 juli 2020 zijn op 24 locaties in het waterlichaam Boven- en Beneden Merwede water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de figuren en tabellen in hoofdstuk 4.



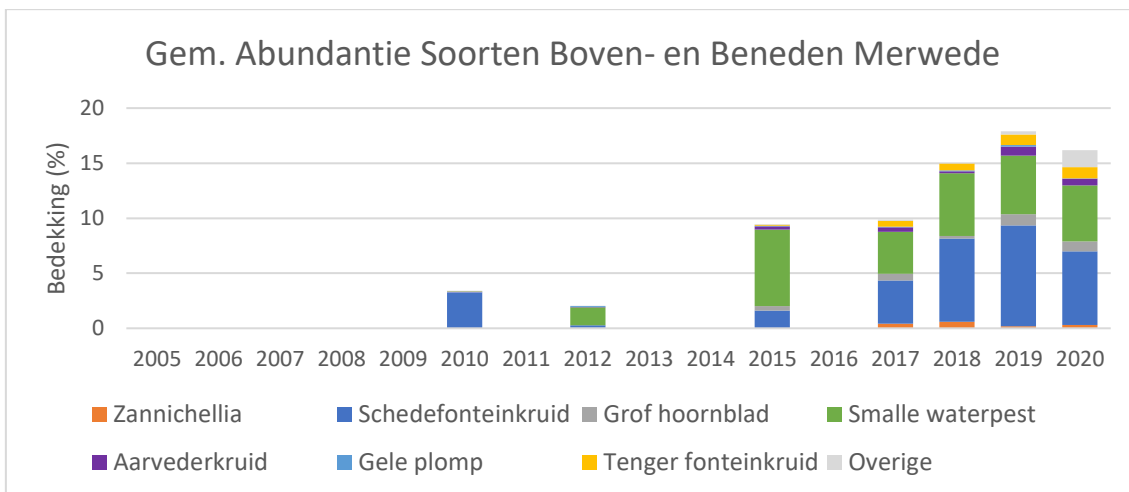
Figuur 4.1.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Boven- en Beneden Merwede (overzichtsfoto opnamelocatie MARPDR op 20 juli 2020)

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de waterzone van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de abundantie bepaald. Van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde abundantie bepaald voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde abundantie per groeivorm wordt weergegeven in figuur 4.1.2. Wanneer de gemiddelde abundantie per groeivorm in 2020 worden vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat deze vrij vergelijkbaar zijn met de gegevens van 2019 en 2018, en in mindere mate ook met die van 2017 en 2015. Ze passen binnen een trend van toegenomen bedekking van ondergedoken waterplanten en draadwier sinds de eerste monitoring in 2008. Wel lijkt de toename zich in 2020 iets te stabiliseren t.o.v. 2019 en daarvoor. Monitoring in aankomende jaren zal moeten uitwijzen hoe dit zich zal ontwikkelen.



Figuur 4.1.2. Gemiddelde abundantie (% bedekking) van groeivormen in de waterzone van de Boven- en Beneden Merwede 2005 t/m 2020. De gemiddelde abundantie is bepaald over alle opnamen in het gebied (2005 t/m 2015: N = 26, 2017: N = 25, 2018 t/m 2020: N = 24).

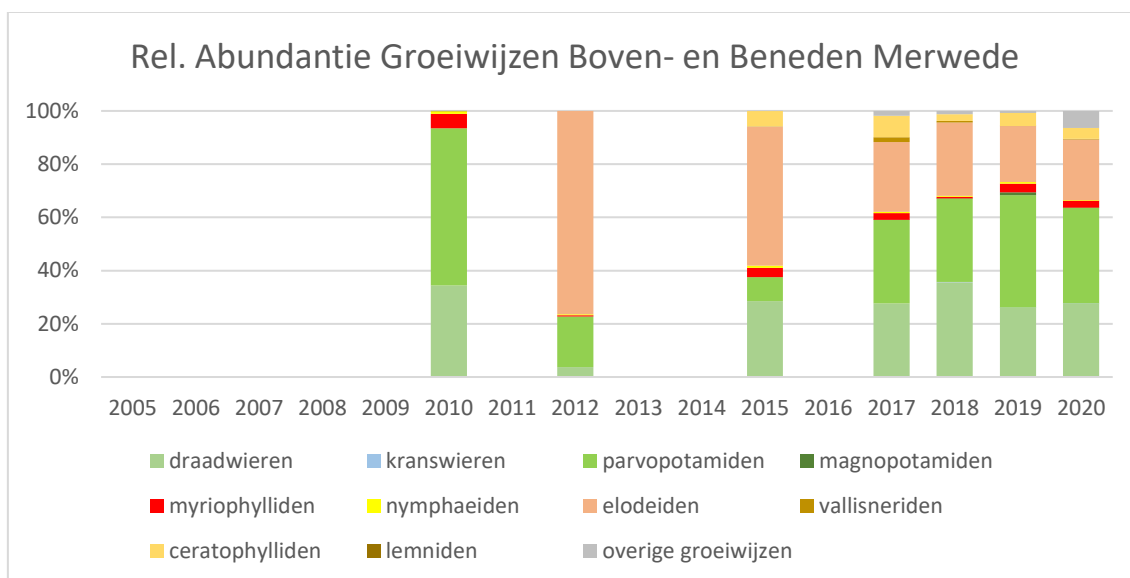
Voor alle in de opnamen waargenomen soorten binnen de waterzone is de gemiddelde abundantie in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde abundantie weergegeven in figuur 4.1.3. Hierin is te zien dat in 2020 de soorten Schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) (6.67%) en Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) (5.09%) de hoogste gemiddelde bedekking hadden. De gegevens uit 2020 vertonen gelijkenis met die van 2019, 2018 en 2017. De verhouding van de dominante soorten lijkt daarmee betrekkelijk stabiel over de periode 2017 – 2020.



Figuur 4.1.3. Gemiddelde abundantie (% bedekking) van de soorten in de waterzone van de Boven- en Beneden Merwede 2005 t/m 2020. De abundantie is een gemiddelde waarde van alle opnamen in het gebied (2005 t/m 2015: N = 26, 2017: N = 25, 2018 t/m 2020: N = 24).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten binnen de waterzone is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is de relatieve abundantie binnen de waterzone van het waterlichaam bepaald. Deze relatieve abundantie van groeiwijzen wordt

weergegeven in figuur 4.1.4. Net als de samenstelling van dominante soorten in figuur 4.1.3 vertoont de weergave van de relatieve abundantie van de groeiwijze in 2020 gelijkenis met die uit de jaren 2019 t/m 2017. Dit wijst erop dat de samenstelling van de verschillende groeiwijzen binnen het waterlichaam over de jaren 2017 t/m 2020 betrekkelijk stabiel is. Wel is de relatieve abundantie van overige groeivormen (o.a. helofyten) in 2020 met 6.35% hoger dan in eerdere jaren wordt waargenomen.



Figuur 4.1.4. Relatieve abundantie groeiwijzen (%) in de waterzone van de Boven- en Beneden Merwede 2005 t/m 2020. De abundantie is een gemiddelde waarde van alle opnamen in het gebied (2005 t/m 2015 N = 26, 2017: N = 25, 2018 t/m 2020: N = 24).

4.1.1 Nieuwe en opvallende soorten

In 2020 zijn in totaal 14 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabel 4.1.1. Het betreft 3 nieuwe soorten in de waterzone en 11 nieuwe soorten op de oever. Vermeldenswaardig zijn daarbij Holpijp (*Equisetum fluviatile*) en Rivierfonteinkruid (*Potamogeton nodosus*). De eerste soort is een kwelindicator. De aanwezigheid van de soort duidt doorgaans op de invloed van kwelwater op de standplaats. Echter gelet op de locatie waar deze soort is aangetroffen (op rivieroever) lijkt dit onwaarschijnlijk en is de vestiging hier hoogstwaarschijnlijk niet gebonden aan kwelwater. De tweede soort is van belang als karakteristieke soort binnen habitatype H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden). De soort is betrekkelijk zeldzaam.

Tabel 4.1.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2020 vergeleken met historische gegevens 2005-2019

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Stomphoekig sterrenkroos	<i>Callitriche obtusangula</i>	1		Thans niet bedreigd (4)
Kruldistel	<i>Carduus crispus</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Valse voszegge	<i>Carex otrubae</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
IJle zegge	<i>Carex remota</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Rood zwenkgras	<i>Festuca rubra</i>		1	Thans niet bedreigd (4)

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Gewone berenklaauw	<i>Heracleum sphondylium</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Veldlathyrus	<i>Lathyrus pratensis</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Melkeppe	<i>Peucedanum palustre</i>		1	Thans niet bedreigd (8)
Rivierfonteinkruid	<i>Potamogeton nodosus</i>	1		Thans niet bedreigd (2)
Gevleugeld helmkruid	<i>Scrophularia umbrosa</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Kleine egelskop	<i>Sparganium emersum</i>	1		Thans niet bedreigd (4)

In 2020 zijn in totaal 10 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.1.2. Veelal gaat dit om soorten die reeds lang in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 2 soorten in de waterzone en 8 soorten op de oever. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) werd aangetroffen op 8 locaties en Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) op 13 locaties. Beide soorten staan bekend als invasief en kunnen inheemse vegetatie verdringen. Klein springzaad (*Impatiens parviflora*) en Goudknopje (*Cotula coronopifolia*) worden weliswaar getypeerd als invasief, maar de verspreiding van de soorten in het waterlichaam lijkt vooralsnog beperkt (beide slechts waargenomen op 1 locatie) en ook de ecologische impact van de soorten lijkt beperkt.

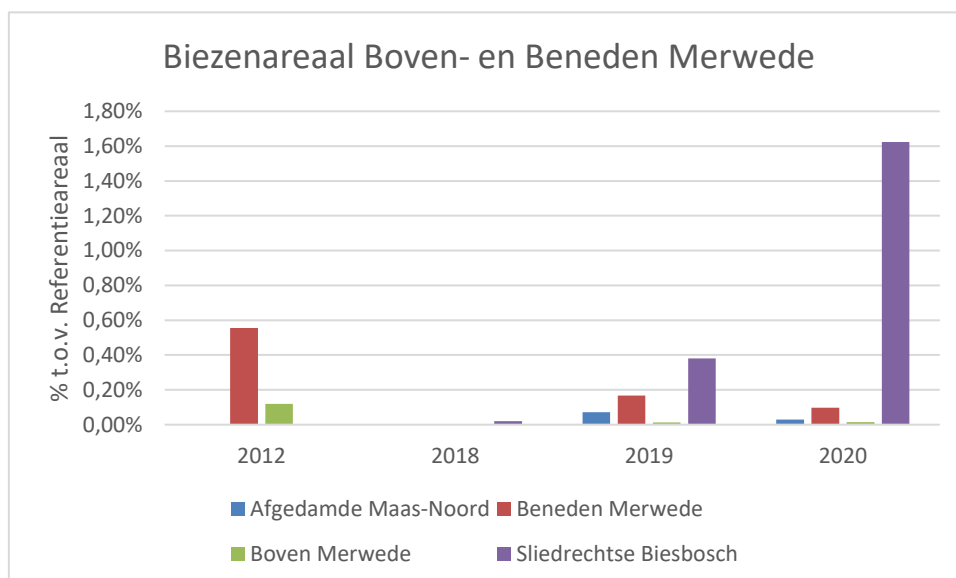
Tabel 4.1.2. Aangetroffen exotische plantensoorten in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2020

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Typering
Smal tandzaad	<i>Bidens connata</i>		1	
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>		3	
Goudknopje	<i>Cotula coronopifolia</i>		1	Invasief
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	8		Invasief
Zonnebloem	<i>Helianthus annuus</i>		1	
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>		13	Invasief
Klein springzaad	<i>Impatiens parviflora</i>		1	Invasief
Late guldenroede	<i>Solidago gigantea</i>		5	
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	1		
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>		1	

4.1.2 Biezenkartering

Op 27 en 28 augustus 2020 is in het waterlichaam Boven- en Beneden Merwede een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In totaal zijn er 211 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,84 ha (8353 m²). In figuur 4.1.5 en tabel 4.1.3. zijn de biezenarealen van de verschillende deelwaterlichamen over de periode 2012-2020 weergegeven. Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2020 is groter vergeleken met het areaal in 2019, 2018 en 2012, maar nog steeds ver onder het referentieareaal. De waarde voor het referentieareaal per deelgebied is afkomstig uit het document “Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers” (Coops, 2015). De toename in areaal in 2020 t.o.v. 2019, 2018 en 2012 is nagenoeg uitsluitend afkomstig uit deelwaterlichaam Sliedrechtse Biesbosch. Binnen dit deelwaterlichaam is de toename geconcentreerd in een aantal specifieke deelgebieden. Dit betreft veelal natuurontwikkelingsgebieden die ontpolderd zijn. Met name in de deelgebieden Voormalige Polder Stedelijk, de oevers langs de Zoetemelkskil, Jongeneele Ruigt en de Jonge Janswaard bleken aanzienlijke arealen van biezen

aanwezig te zijn. De soort Driekantige bies (*Schoenoplectus triquetus*) werd het meest aangetroffen (92 bestanden met een gezamenlijke oppervlakte van 6757 m²) en leek in het bijzonder te profiteren van de ontpolderde natuurontwikkelingsgebieden. Zie bijlagen voor kaartmateriaal over de verspreiding van de biezenarealen.



Figuur 4.1.5. Areaal biezenbestanden in de Boven- en Beneden Merwede in de periode 2012-2020 uitgedrukt in % t.o.v. het referentieareaal (beschreven in tabel 4.1.3).

Tabel 4.1.3. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2020 vergeleken met referentiewaarde, 2012, 2018 en 2019

Deelwaterlichaam	Referentie- areaal (ha)	Areaal 2012 (ha)	Areaal 2018 (ha)	Areaal 2019 (ha)	Areaal 2020 (ha)
Afgedamde Maas-Noord	7	0	0	0.005	0.002
Beneden Merwede	18	0.10	0.0002	0.03	0.0176
Boven Merwede	25	0.03	0.0006	0.003	0.0035
Sliedrechtse Biesbosch	50	0	0.01	0.19	0.8122
Totaal	100	0.13	0.01	0.23	0.8353

4.1.3 EKR-score

Met de meetgegevens uit 2020 kan voor het waterlichaam een EKR-score berekend worden voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisatie van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2020 apart gegevens verzameld en een deelmaatlatscore berekend (De Beauvesère-Storm, 2021). De score wordt vervolgens vergeleken met de gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2020 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,484, zie tabel 4.1.4. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Matig”.

Tabel 4.1.4. EKR-score voor "Overige waterflora" van het waterlichaam Boven- en Beneden Merwede op basis van de meetgegevens uit 2020.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Boven- en Beneden Merwede	0,55	0,37	0,18	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Boven- en Beneden Merwede	0,329	0,434	0,688	0,484	Matig

4.2 Dordtse Biesbosch

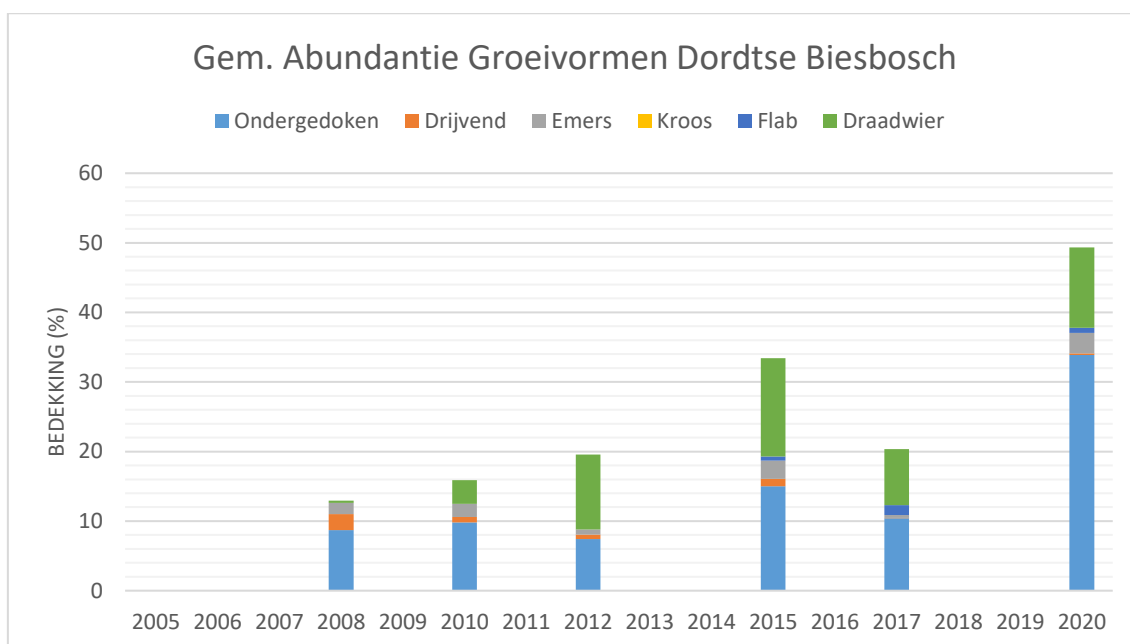
In de periode 8 t/m 10 juli 2020 zijn op 23 locaties in het waterlichaam Dordtse Biesbosch water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de figuren en tabellen in hoofdstuk 4.



Figuur 4.2.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Dordtse Biesbosch (overzichtsfoto opnamelocatie TONGPT3001 op 9 juli 2020)

4.2.1 Toestand en trends

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de waterzone van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) het de abundantie bepaald. Van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bepaald voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde abundantie per groeivorm wordt weergegeven in figuur 4.2.2. Wanneer de gemiddelde abundantie per groeivorm in 2020 worden vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de bedekking van ondergedoken waterplanten is toegenomen sinds 2005, met een dip in 2017.



Figuur 4.2.2. Gemiddelde abundantie (% bedekking) van groeivormen in de waterzone van de Dordtse Biesbosch 2005 t/m 2020. De gemiddelde abundantie is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2010: N = 20, 2012: N = 18, 2015: N = 20, 2017: N = 22, 2020: N = 23).

4.2.2 Nieuwe en opvallende soorten

In 2020 zijn in totaal 33 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Dordtse Biesbosch die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.2.1. Het betreft 4 nieuwe soorten in de waterzone en 32 nieuwe soorten op de oever.

Opmerkelijk is de vondst van Gewoon Kransblad (*Chara vulgaris*) op 3 verschillende locaties. De soort is vrij algemeen, maar wordt doorgaans niet geassocieerd met de grotere rivieren. De aanwezigheid van dit kranswier op meerdere locaties doet echter vermoeden dat deze soort in het verleden mogelijk ook al aanwezig moet zijn geweest, maar door zijn beperkte formaat eerder niet is opgemerkt. Kranswieren zijn bekend als echte pioniersoorten. Mogelijk wordt de soort bij verdere ontwikkeling van hogere vaatplanten weggeconcentreerd.

Tabel 4.2.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten waterlichaam Dordtse Biesbosch in 2020 vergeleken met historische gegevens 2005-2019

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Smal tandzaad	<i>Bidens connata</i>	1	1	N.v.t.
Bosveldkers	<i>Cardamine flexuosa</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Tweerijige zegge	<i>Carex disticha</i>		2	Thans niet bedreigd (8)
Valse voszegge	<i>Carex otrubae</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
IJle zegge	<i>Carex remota</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone bermzegge	<i>Carex spicata</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone hoornbloem	<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon kransblad	<i>Chara vulgaris</i>	3		N.v.t.
Groot heksenkruid	<i>Circaea lutetiana</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Goudknopje	<i>Cotula coronopifolia</i>		1	Thans niet bedreigd (3)

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Naaldwaterbies	<i>Eleocharis acicularis</i>	1	2	Thans niet bedreigd (4)
Viltige basterdwederik	<i>Epilobium parviflorum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Kruisdistel	<i>Eryngium campestre</i>		1	Thans niet bedreigd (8)
Gewone hennepnetel	<i>Galeopsis tetrahit</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Kleefkruid	<i>Galium aparine</i>		6	Thans niet bedreigd (4)
Slipbladige ooievaarsbek	<i>Geranium dissectum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Hop	<i>Humulus lupulus</i>		6	Thans niet bedreigd (4)
Veldlathyrus	<i>Lathyrus pratensis</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Slijkgroen	<i>Limosella aquatica</i>	1	1	Thans niet bedreigd (3)
Glaskruid	<i>Parietaria</i>		1	N.v.t.
Grote weegbree s.l.	<i>Plantago major</i>		3	N.v.t.
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Knopig helmkruid	<i>Scrophularia nodosa</i>		4	Thans niet bedreigd (4)
Blauw glidkruid	<i>Scutellaria galericulata</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Grote waterreppe	<i>Sium latifolium</i>		2	Thans niet bedreigd (8)
Gewone melkdistel	<i>Sonchus oleraceus</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasmelkdistel	<i>Sonchus palustris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasandoorn	<i>Stachys palustris</i>		8	Thans niet bedreigd (4)
Paardenbloem	<i>Taraxacum officinale</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Reukeloze kamille	<i>Tripleurospermum maritimum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)

In 2020 zijn in totaal 9 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Dordtse Biesbosch die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.2.2. Veelal gaat dit om soorten die reeds lang in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 3 soorten in de waterzone en 7 soorten op de oever. Smal tandzaad (*Bidens connata*) werd zowel aangetroffen in de waterzone als op de oever. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) werd aangetroffen op 10 locaties en Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) op 16 locaties. Beide soorten staan bekend als invasief en kunnen inheemse vegetatie verdringen. Goudknopje (*Cotula coronopifolia*) en Beklierde basterdwederik (*Epilobium ciliatum*) worden weliswaar getypeerd als invasief, maar de verspreiding van de soorten in het waterlichaam lijkt voornamelijk beperkt (beide slechts waargenomen op 1 locatie) en ook de ecologische impact van de soorten lijkt beperkt.

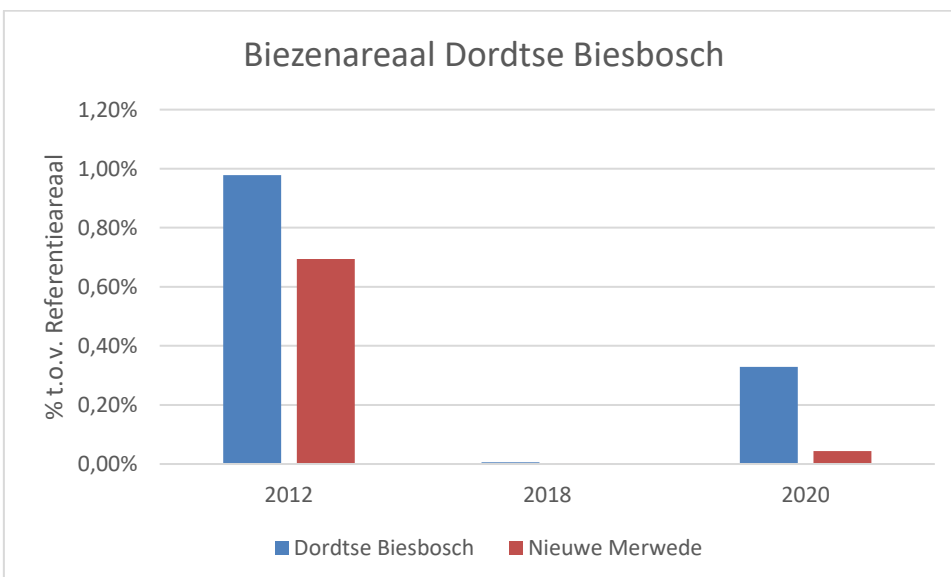
Tabel 4.2.2. Aangetroffen exotische plantensoorten in waterlichaam Dordtse Biesbosch in 2020

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Typering
Smal tandzaad	<i>Bidens connata</i>	1	1	
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>		4	
Goudknopje	<i>Cotula coronopifolia</i>		1	Invasief
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	10		Invasief
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>		1	Invasief
Oranje springzaad	<i>Impatiens capensis</i>		2	
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>		16	Invasief

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Typering
Late guldenroede	<i>Solidago gigantea</i>		15	
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	1		

4.2.3 Biezenkartering

Op 7 september 2020 is in het waterlichaam Dordtse Biesbosch een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenbestanden. In totaal zijn er 120 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,32 ha (3212 m²). In figuur 4.2.3 en tabel 4.2.3. zijn de biezenarealen van de verschillende deelwaterlichamen over de periode 2012-2020 weergegeven. Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2020 is groter vergeleken met het areaal in 2018, maar lager dan in 2012 en eveneens ver onder het referentieareaal. De waarde voor het referentieareaal per deelgebied is afkomstig uit het document "Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers" (Coops, 2015). Het merendeel van de waarnemingen is afkomstig uit deelwaterlichaam Dordtse Biesbosch en specifiek van de Tongplaat, een stuk voormalige landbouwgrond dat in de periode 2010-2012 ontpolderd is. Afgaand op het aantal aangetroffen bestanden, is dit gebied goed gekoloniseerd door met name Driekantige bies (*Schoenoplectus triquetet*), Oeverbies (*Bolboschoenus laticarpus*) en Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*). Opvallend is het aantal bestanden (60) en de gezamenlijke oppervlakte (1567 m²) van Driekantige bies (*Schoenoplectus triquetet*). In de karteringsronde uit 2018 is de soort in waterlichaam Dordtse Biesbosch in het geheel niet aangetroffen. Zie bijlagen voor kaartmateriaal over de verspreiding van de biezenarealen.



Figuur 4.2.3. Areaal biezenbestanden in de Dordtse Biesbosch in de periode 2012-2020 uitgedrukt in % t.o.v. het referentieareaal (beschreven in tabel 4.2.3).

Tabel 4.2.3. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Dordtse Biesbosch in 2020 vergeleken met referentiewaarde, 2012, 2018 en 2019

Deelwaterlichaam	Referentie-areaal (ha)	Areaal 2012 (ha)	Areaal 2018 (ha)	Areaal 2019 (ha)	Areaal 2020 (ha)
Dordtse Biesbosch	91	0.89	0.0057	n.v.t.	0.2995
Nieuwe Merwede	49	0.34	0.0007	n.v.t.	0.0217
Totaal	140	1.21	0.0064	n.v.t.	0.3212

4.2.4 EKR-score

Met de meetgegevens uit 2020 kan voor het waterlichaam een EKR-score berekend worden voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisatie van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2020 apart gegevens verzameld en een deelmaatlatscore berekend (De Beauvesère-Storm, 2021). De score wordt vervolgens vergeleken met de gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2020 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,495, zie tabel 4.2.4. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Goed”.

Tabel 4.2.4. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Dordtse Biesbosch op basis van de meetgegevens uit 2020.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Dordtse Biesbosch	0,47	0,31	0,16	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Dordtse Biesbosch	0,334	0,459	0,693	0,495	Goed

4.3 Hollandsche IJssel

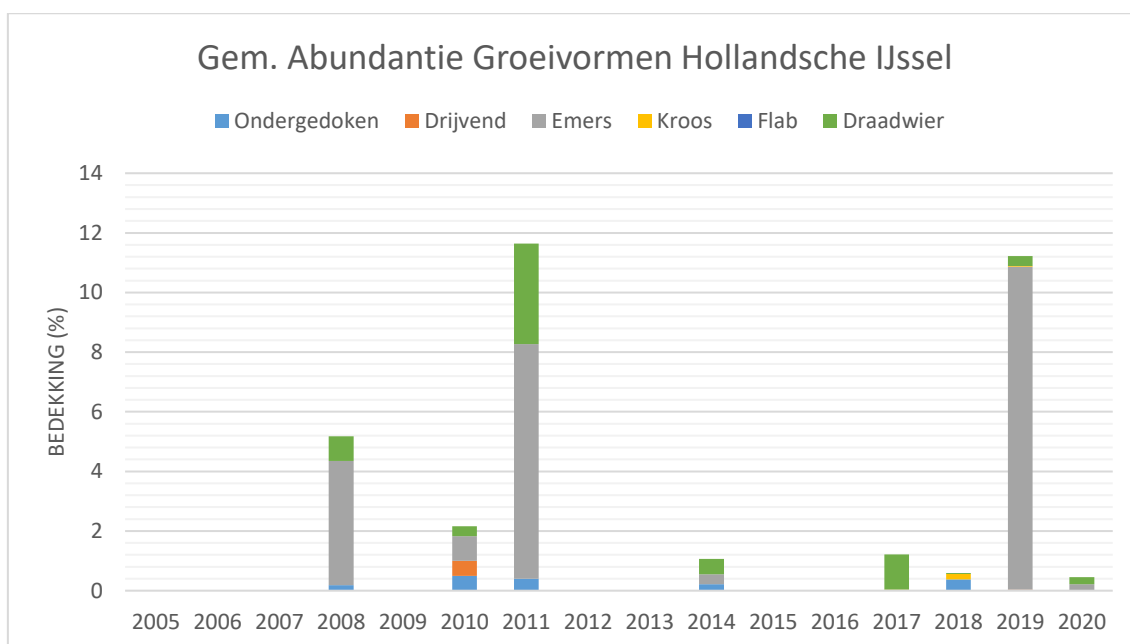
Op 20 juli 2020 zijn op 6 locaties in het waterlichaam Hollandsche IJssel water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de figuren en tabellen in hoofdstuk 4.



Figuur 4.3.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Hollandsche IJssel (overzichtsfoto opnamelocatie MOORDZD op 20 juli 2020)

4.3.1 Toestand en trends

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de waterzone van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de abundantie bepaald. Van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bepaald voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde abundantie per groeivorm wordt weergegeven in figuur 4.3.2. Wanneer de gemiddelde abundantie per groeivorm in 2020 worden vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat waterplanten in de Hollandsche IJssel nagenoeg afwezig zijn in 2020. In 2020 is enkel Gevleugeld sterrenkroos (*Callitriche stagnalis*) en Riet (*Phragmites australis*) aangetroffen. In eerdere jaren was dit aandeel ook al laag. Wel is te zien dat de gemiddelde bedekking van emerse vegetatie aanzienlijk wisselt tussen de jaren. Dit wordt veroorzaakt door de aan- of afwezigheid van waterriet. Met name de jaren 2011 en 2019 zijn daarin flinke uitschieters.



Figuur 4.3.2. Gemiddelde abundantie (% bedekking) van groeivormen in de waterzone van de Hollandsche IJssel 2005 t/m 2020. De gemiddelde abundantie is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2020: N = 6).

4.3.2 Nieuwe en opvallende soorten

In 2020 zijn in totaal 18 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Hollandsche IJssel die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.3.1. Het betreft 0 nieuwe soorten in de waterzone en 18 nieuwe soorten op de oever.

Tabel 4.3.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten waterlichaam Hollandsche IJssel in 2020 vergeleken met historische gegevens 2005-2019

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Fluitenkruid	<i>Anthriscus sylvestris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Groot moerasscherm	<i>Apium nodiflorum</i>		1	Thans niet bedreigd (3)
Gewoon barbarakruid	<i>Barbarea vulgaris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Tweerijige zegge	<i>Carex disticha</i>		1	Thans niet bedreigd (8)
Ruige zegge	<i>Carex hirta</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Hangende zegge	<i>Carex pendula</i>		1	Thans niet bedreigd (3)
Klein streepzaad	<i>Crepis capillaris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Grote kaardebol	<i>Dipsacus fullonum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Viltige basterdwederik	<i>Epilobium parviflorum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Japanse duizendknoop	<i>Fallopia japonica</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Rietzwenkgras	<i>Festuca arundinacea</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Hondsdraf	<i>Glechoma hederacea</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gevleugeld hertshooi	<i>Hypericum tetrapterum</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Zompvergeet-mij-nietje	<i>Myosotis laxa ssp. cespitosa</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Melkeppe	<i>Peucedanum palustre</i>		2	Thans niet bedreigd (8)
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Klein hoefblad	<i>Tussilago farfara</i>		1	Thans niet bedreigd (4)

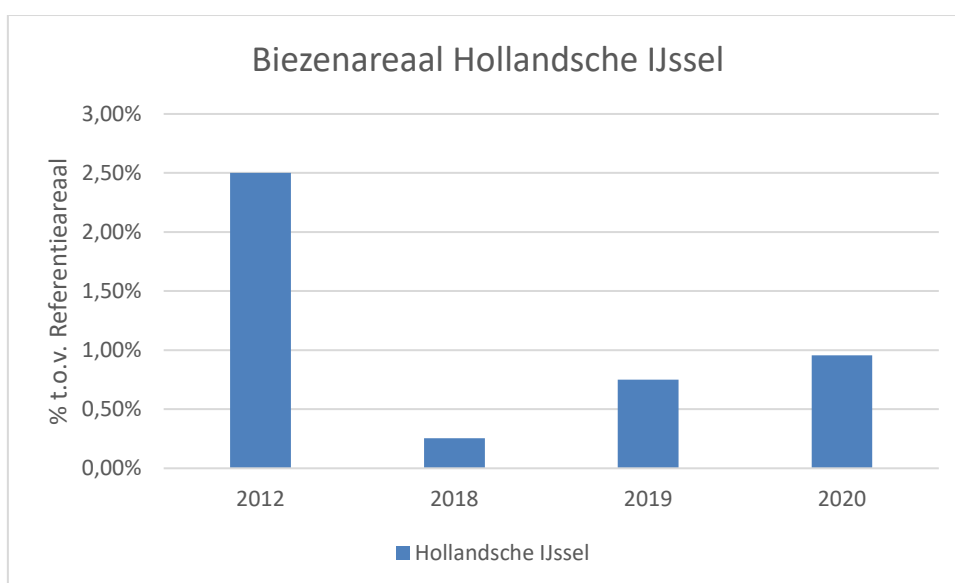
In 2020 zijn in totaal 2 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Hollandsche IJssel die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.3.2. Het betreft 0 soorten in de waterzone en 2 soorten op de oever. Japanse duizendknoop (*Fallopia japonica*) werd aangetroffen op 1 locatie in het waterlichaam. De soort staat bekend als invasief en kan indien onbeheerd inheemse vegetatie verdringen.

Tabel 4.3.2. Aangetroffen exotische plantensoorten in waterlichaam Hollandsche IJssel in 2020

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Typering
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>		4	
Japanse duizendknoop	<i>Fallopia japonica</i>		1	Invasief

4.3.3 Biezenkartering

Op 25 augustus 2020 is in het waterlichaam Hollandsche IJssel een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In totaal zijn er 147 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,19 ha (1913 m²). In figuur 4.3.3 en tabel 4.3.3. zijn de biezenarealen van de over de periode 2012-2020 weergegeven. Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2020 is iets groter vergeleken met het areaal in 2019 en 2018, maar lager dan in 2012 en eveneens ver onder het referentieareaal. De waarde voor het referentieareaal per deelgebied is afkomstig uit het document “Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers” (Coops, 2015). Zie bijlagen voor kaartmateriaal over de verspreiding van de biezenarealen.



Figuur 4.3.3. Areaal biezenbestanden in de Hollandsche IJssel in de periode 2012-2020 uitgedrukt in % t.o.v. het referentieareaal (beschreven in tabel 4.3.3).

Tabel 4.3.3. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Hollandsche IJssel in 2020 vergeleken met referentiewaarde, 2012, 2018 en 2019

Deelwaterlichaam	Referentie-areaal (ha)	Areaal 2012 (ha)	Areaal 2018 (ha)	Areaal 2019 (ha)	Areaal 2020 (ha)
Hollandsche IJssel	20	0.50	0.051	0.15	0.1913
Totaal	20	0.50	0.051	0.15	0.1913

4.3.4 EKR-score

Met de meetgegevens uit 2020 kan voor het waterlichaam een EKR-score berekend worden voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisatie van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2020 apart gegevens verzameld en een deelmaatlatscore berekend (De Beauvesère-Storm, 2021). De score wordt vervolgens vergeleken met de gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2020 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,358, zie tabel 4.3.4. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Matig”.

Tabel 4.3.4. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Hollandsche IJssel op basis van de meetgegevens uit 2020.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Hollandsche IJssel	0,53	0,35	0,18	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Hollandsche IJssel	0,004	0,533	0,538	0,358	Matig

4.4 Vecht – Zwarte water

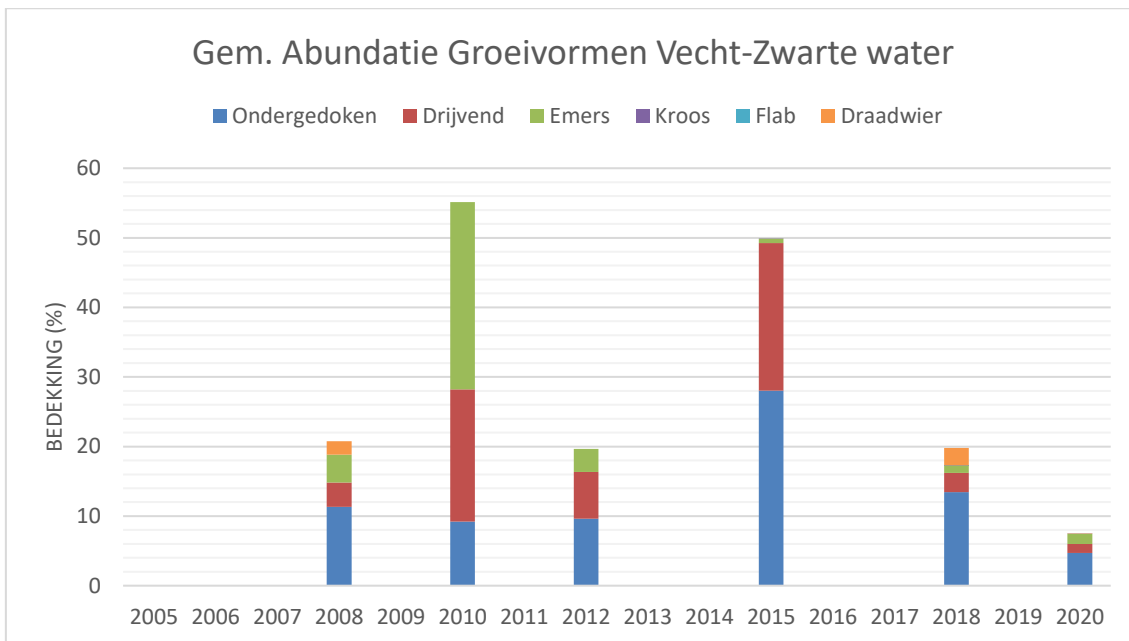
Op 29 en 30 juli 2020 zijn op 12 locaties in het waterlichaam Vecht-Zwarte water water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de figuren en tabellen in hoofdstuk 4.



Figuur 4.4.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Vecht-Zwarte water (overzichtsfoto opnamelocatie WELSM op 29 juli 2020)

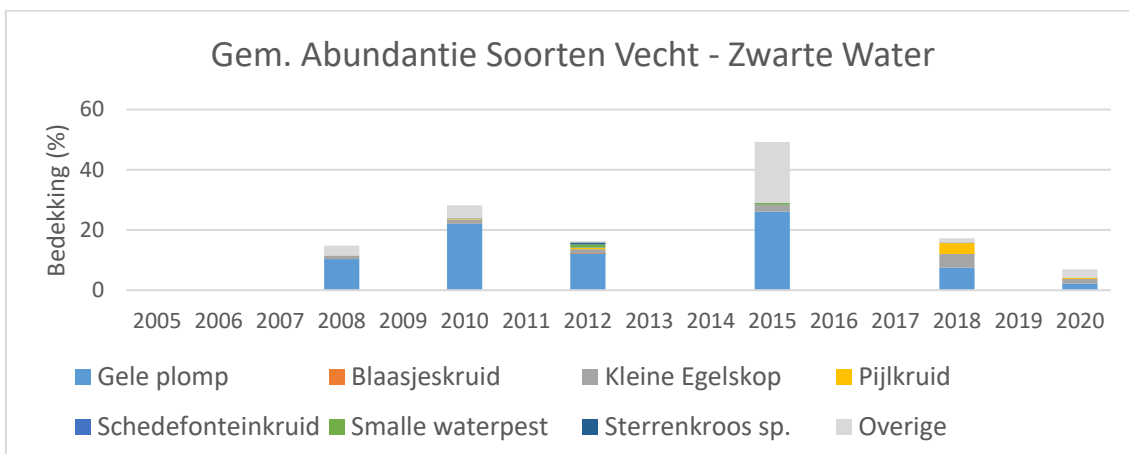
4.4.1 Toestand en trends

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de waterzone van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) het aandeel in de bedekking bepaald. Van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bepaald voor het gehele waterlichaam. Dit gemiddelde bedekkingspercentage per groeivorm wordt weergegeven in figuur 4.4.2. Wanneer de gemiddelde bedekkingspercentages per groeivorm in 2020 worden vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekking van zowel ondergedoken waterplanten en drijvende waterplanten fors lijkt te zijn afgenomen vergeleken met 2015 en 2018. De gemiddelde bedekkingspercentages van de overige groeivormen zijn vrij vergelijkbaar met eerdere jaren. Monitoring in aankomende jaren zal moeten uitwijzen hoe dit zich zal ontwikkelen.



Figuur 4.4.2. Gemiddelde abundantie (% bedekking) van groeivormen in de waterzone van de Vecht-Zwarte water 2005 t/m 2020. De gemiddelde abundantie is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2015: N = 10, 2018 t/m 2020: N =12).

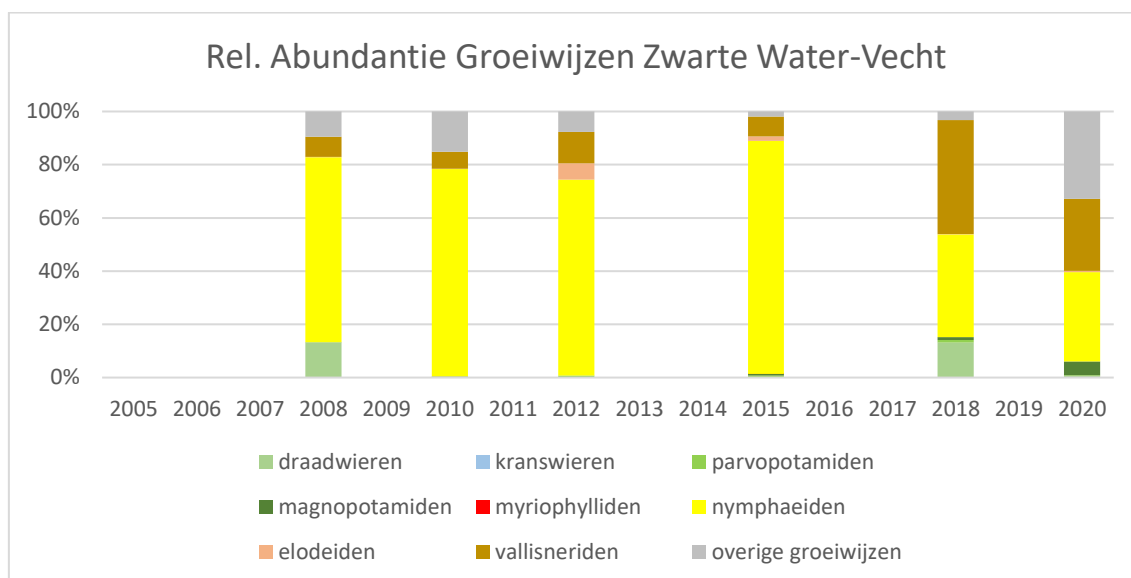
Voor alle in de opnamen waargenomen soorten binnen de waterzone is de gemiddelde abundantie in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde abundantie weergegeven in figuur 4.4.3. Hierin is te zien dat in 2020 de soorten Gele plomp (*Nuphar lutea*) (2.18%) en Kleine egelskop (*Sparganium emersum*) (1.60%) de hoogste gemiddelde bedekking hadden. Deze soorten waren in eerdere jaren ook dominant, hoewel de gemiddelde bedekkingen van deze soorten in 2020 aanzienlijk lager zijn dan in 2015 en 2018. Met name Gele plomp (*Nuphar lutea*) lijkt te zijn afgenomen.



Figuur 4.4.3. Gemiddelde abundantie soorten in de waterzone van de Vecht-Zwarte water 2005 t/m 2020. De gemiddelde abundantie is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2015: N = 10, 2018 t/m 2020: N =12).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten binnen de waterzone is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is de relatieve abundantie binnen de waterzone van het waterlichaam bepaald. Deze relatieve abundantie van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.4.4. In de groeiwijzen is een verschuiving zichtbaar van dominantie van nymphaeiden (met name Gele plomp) naar een balans tussen verschillende groeiwijzen.

Deze verschuiving komt vooral tot stand door een forse afname van drijfbladvegetatie in absolute zin.



Figuur 4.4.4. Relatieve abundantie Groeiwijzen (%) in de waterzone van de Vecht-Zwarte water 2005 t/m 2020. De abundantie is een gemiddelde waarde van alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2015: N = 10, 2018 t/m 2020: N =12).

4.4.2 Nieuwe en opvallende soorten

In 2020 zijn in totaal 24 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Vecht-Zwarte water die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.4.1. Het betreft 0 nieuwe soorten in de waterzone en 24 nieuwe soorten op de oever.

Groot warkruid (*Cuscuta europaea*) is een soort die hoofdzakelijk voorkomt langs de grote rivieren. Daar groeit de soort doorgaans in voedselrijke ruigten, parasiterend op diverse waardplanten. Het feit dat de soort in 2020 voor het eerst is aangetroffen, maar wel op meerdere locaties werd gevonden, doet vermoeden dat de soort in eerdere jaren mogelijk ook al aanwezig was maar niet werd waargenomen.

Tabel 4.4.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten waterlichaam Vecht-Zwarte water in 2020 vergeleken met historische gegevens 2005-2019

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Hoog struisgras	<i>Agrostis gigantea</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Zandraket	<i>Arabidopsis thaliana</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon herderstasje	<i>Capsella bursa-pastoris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Melganzenvoet	<i>Chenopodium album</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Klein streepzaad	<i>Crepis capillaris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Groot warkruid	<i>Cuscuta europaea</i>		3	Thans niet bedreigd (3)
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine ssp. helleborine</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Kleefkruid	<i>Galium aparine</i>		4	Thans niet bedreigd (4)

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Aanduiding Rode Lijst 2012
Glad walstro	<i>Galium mollugo</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon biggenkruid	<i>Hypochaeris radicata</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Vlasbekje	<i>Linaria vulgaris</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Kransmunt	<i>Mentha x verticillata</i>		1	N.v.t.
Groot hoefblad	<i>Petasites hybridus</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Smalle weegbree	<i>Plantago lanceolata</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasbeemdgras	<i>Poa palustris</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i>		2	Thans niet bedreigd (4)
Knopig helmkruid	<i>Scrophularia nodosa</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Echte koekoeksbloem	<i>Silene flos-cuculi</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Akkermelkdistel	<i>Sonchus arvensis</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Grasmuur	<i>Stellaria graminea</i>		1	Thans niet bedreigd (4)
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>		4	Thans niet bedreigd (4)

In 2020 zijn in totaal 4 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Vecht-Zwarte water, welke vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.4.2. Veelal gaat dit om soorten die reeds lang in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 2 soorten in de waterzone en 3 soorten op de oever. Kalmoes (*Acorus calamus*) werd zowel aangetroffen op 2 locaties, waarbij de soort op 1 locaties zowel in de waterzone als op de oever stond. De soort staat bekend als invasief maar is reeds honderden jaren in Nederland aanwezig en kan daarmee als ingeburgerd worden beschouwd. De ecologische impact beperkt zich tot concurrentie. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) werd aangetroffen op 4 locaties De soort staat bekend als invasief en kan inheemse vegetatie verdringen.

Tabel 4.4.2. Aangetroffen exotische plantensoorten in waterlichaam Vecht-Zwarte water in 2020

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Water PQs (n)	Oever PQs (n)	Typering
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>	1	2	Invasief
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>		4	
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	4		Invasief
Late guldenroede	<i>Solidago gigantea</i>		3	

4.4.3 EKR-score

Met de meetgegevens uit 2020 kan voor het waterlichaam een EKR-score berekend worden voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisatie van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2020 apart gegevens verzameld en een deelmaatlatscore berekend (De Beauvesère-Storm, 2021). De score wordt vervolgens vergeleken met de gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2020 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,722, zie tabel 4.4.3. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse "Goed".

Tabel 4.4.3. EKR-score voor "Overige waterflora" van het waterlichaam Vecht-Zwarte water op basis van de meetgegevens uit 2020.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Vecht-Zwarte water	0.60	0.40	0.20	0.00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Vecht-Zwarte water	0,667	0,828	0,672	0,722	Goed

4.5 N2000-gebied Biesbosch

Een deel van de meetlocaties die bezocht zijn tijdens de water- en oeverplantenkartering zijn gelegen in N2000-gebied Biesbosch. Het gaat daarbij om dertien van de meetlocaties in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede (AMBTPDR1, AMBTPDR2, GATVDHT, HELSPDR, HELST, KIKVKL, KOPOWND, MARPDR, MOLDP, NEDERHDVD, RUIGTS, WANTDROT en ZOETMKL) en alle 23 meetlocaties in waterlichaam Dordtse Biesbosch.

N2000-gebied Biesbosch heeft een aanwijzing voor het habitatype H3260_B Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden). Met name Rivierfonteinkruid (*Potamogeton nodosus*) is een karakteristieke soort voor dit habitatype.

Op locatie GATVDHT (Boven- en Beneden Merwede) en ZUIDHVND (Dordtse Biesbosch) werd in 2020 voor het eerst Rivierfonteinkruid (*Potamogeton nodosus*) aangetroffen. Zowel de opname op de locatie GATVDHT en ZUIDHVND zijn te classificeren als behorend tot de associatie van Doorgroeid fonteinkruid ofwel het *Ranunculo fluitantis* – *Potamogeton perfoliati*. Dit zijn de enige 2 locaties van de in totaal 36 locaties binnen het N2000-gebied die voldoen aan een vegetatietype zoals behorend bij het habitatype H3260_B.

5 Conclusies

Dit rapport beschrijft de resultaten van het MWTL Water- en oeverplantenmeetnet in de stromende zoete rijkswateren in 2020. Het brengt daarnaast de ontwikkelingen in vegetatie- en soortensamenstelling in de betreffende waterlichamen over de periode 2005-2020 in beeld.

Toestand en trends

In de Boven- en Beneden Merwede valt op dat de gegevens van 2020 vrij vergelijkbaar zijn met die van 2019 en 2018, en in mindere mate ook met die van 2017 en 2015. Ze passen binnen een trend van toegenomen bedekking van ondergedoken waterplanten en draadwier sinds de eerste monitoring in 2008. Wel lijkt de toename zich in 2020 te stabiliseren t.o.v. 2019 en daarvoor. De ecologische toestand van het waterlichaam wordt op basis van de EKR-score beoordeeld als “Matig” voor “Overige waterflora”.

In de Dordtse Biesbosch lijken met name de ondergedoken soorten zich aanzienlijk te hebben uitgebreid sinds 2017. Daarnaast zijn er in 2020 ook veel nieuwe soorten aangetroffen (35). Dit betrof hoofdzakelijk oeverplanten maar ook enkele waterplanten. Mogelijk zijn in het verleden soorten over het hoofd gezien. De ecologische toestand van het waterlichaam wordt op basis van de EKR-score beoordeeld als “Goed” voor “Overige waterflora”.

In de Hollandsche IJssel ontbreken waterplanten nagenoeg volledig in de opnamen. Het waterlichaam Hollandsche IJssel scoort daardoor bijzonder laag op het onderdeel abundantie in de EKR-berekening voor “Overige waterflora”. Een relatief diverse oevervegetatie compenseert de EKR-score enigszins. De ecologische toestand van het waterlichaam wordt op basis van deze EKR-score beoordeeld als “Matig”.

In de Vecht-Zwarte water is een afname van gemiddeld bedekkingspercentage van individuele soorten en groeivormen zichtbaar sinds 2015. Ondanks deze afname scoort waterlichaam Vecht-Zwarte water nog steeds een betrekkelijk hoge score in de berekening voor “Overige waterflora”. De ecologische toestand van het waterlichaam wordt op basis van deze EKR-score beoordeeld als “Goed”. In vergelijking met de Dordtse Biesbosch scoort de Vecht-Zwarte water echter een veel hogere EKR-score voor “Overige waterflora”.

Biezenkartering

Er is een toename in biezenareaal zichtbaar in 2020 vergeleken met de meetjaren 2018, 2019. Uit de vergelijking van de resultaten uit de bezochte gebieden in 2020 met die van de karteringsrondes uit 2019 (Boven- en Beneden Merwede en Hollandsche IJssel) en 2018 (Dordtse Biesbosch) blijkt dat in 2020 meer biezenbestanden en een groter areaal zijn aangetroffen dan bekend uit de tot dan toe meest recente en uitgebreide karteringsresultaten uit respectievelijk 2019 of 2018. Meest in het oogspringend daarbij is wel de zeer forse toename van Driekantige biezen in de Boven- en Beneden Merwede en de Dordtse Biesbosch. Het verschil kan deels mogelijk te maken hebben met een grotere karteringsinspanning in 2020 t.o.v. eerdere jaren en het bezoeken van deelgebieden die in eerdere jaren niet meegenomen zijn. Dit verklaart echter maar een beperkt deel van het verschil. Ondanks deze toename zijn de arealen in 2020 in de Dordtse Biesbosch en Hollandsche IJssel nog altijd lager dan in 2012 tijdens de eerste inventarisatie werd waargenomen. In de Boven- en Beneden Merwede is wel een toename zichtbaar van het areaal van biezen t.o.v. 2012. Dit is echter nagenoeg allemaal afkomstig uit deelgebied Sliedrechtse Biesbosch, waar de onderzoeksinspanning in 2020 is uitgebreid t.o.v. eerdere jaren. De conclusie uit eerdere rapportages t/m 2019 over het MWTL Water- en oeverplantenmeetnet, waarin wordt gesteld dat het bestaande biezenareaal sinds de eerste inventarisatie in 2012 achteruit is gegaan, blijft

daarom gehandhaafd voor Dordtse Biesbosch en Hollandsche IJssel. In positieve zin kan worden opgemerkt dat biezen lijken te profiteren van nieuw ontwikkelde natuurgebieden in o.a. de Sliedrechtse Biesbosch en Dordtse Biesbosch. Met name de zeldzame Driekantige bies, die rond 2001 vrijwel niet meer voorkwam, zie Kers & Van Gennip (2002), is flink toegenomen.

N2000-gebied Biesbosch

Binnen N2000-gebied Biesbosch vallen in totaal 36 locaties (13 meetlocaties Boven- en Beneden Merwede en alle 23 meetlocaties Dordtse Biesbosch). Van deze locaties konden 2 opnamen worden geassocieerd als behorend tot de associatie van Doorgroeid fonteinkruid ofwel het *Ranunculo fluitantis – Potamogeton perfoliati*. Op basis van de gegevens uit de inventarisatie voor water- en oeverplanten kan worden geconcludeerd dat het habitatype H3260B binnen N2000-gebied Biesbosch slechts beperkt voorkomt. Hierbij moet worden opgemerkt dat dit geen gebiedsdekkende kartering betrof en daarmee dus geen volledig beeld geeft. Een vergelijking van het voorkomen van dit habitatype met voorgaande jaren is niet uitgevoerd vanwege het ontbreken van juiste historische gegevens uit voorgaande karteringen.

6 Aanbevelingen

Naamgeving gegevensbestanden

Uniforme naamgeving van parameters en biotaxonnamen is belangrijk voor de verdere verwerking en analyse van de gegevens. De aanbeveling uit eerdere rapportages t/m 2019 over het MWTL Water- en oeverplantenmeetnet, om een parameterlijst en een nomenclatuurlijst in de RWSV op te nemen of als bijlage met de RWSV mee te sturen, wordt hier nogmaals onderstreept.

Biezenkartering

Gelet op de vrij forse toename van bovenal Driekantige bies in heringerichte natuurontwikkelingsgebieden in o.a. de Sliedrechtse Biesbosch is het te overwegen om in volgende jaren andere natuurontwikkelingsgebieden in het zoetwatergetijdengebied ook te karteren ondanks de slechte bereikbaarheid. Hier zouden zich mogelijk nog aanzienlijke biezenbestanden kunnen bevinden. Dit vereist echter extra inspanning bovenop de geplande inzet.

De biezenkartering is uitgevoerd volgens de in het RWSV vastgestelde methode, waarbij van bestanden de lengte en breedte zijn ingeschat. Op basis daarvan zijn van de bestanden de oppervlakten berekend. In het veld is naast de vastgestelde methode tegelijkertijd ook gewerkt met het karteren m.b.v. de applicatie “Collector” van ESRI. Deze applicatie maakt het mogelijk om bestanden in te tekenen op een achtergrondkaart (bijv. satellietbeelden), waarbij de applicatie ook automatisch de oppervlakten van de getekende bestanden uitrekt.

Het gebruik van deze applicatie kent enkele voordelen t.o.v. de traditionele methode:

- D.m.v. het intekenen in de applicatie op een achtergrondkaart (bijv. satellietbeelden), worden ook automatisch de oppervlakten van de getekende bestanden uitrekend. Dit hoeft niet meer achteraf te gebeuren.
- Het intekenen op een kaart maakt het mogelijk om de oppervlakten van niet-rechthoekige bestanden veel nauwkeuriger vast te leggen.
- De veldapplicatie geeft ook de eigen positiebepaling weer.
- Het is mogelijk om in de applicatie ook de vindplaatsen van eerdere jaren op te nemen zodat men middels de eigen plaatsbepaling direct kan zien waar men alert moet zijn op het voorkomen van biezen vanuit het verleden.

Hoewel het gebruik van de applicatie t.o.v. de traditionele methode vooral voordelen kent, zijn er ook enkele aandachtspunten om rekening mee te houden.

- De mate van herkenning van biezenvegetatie op satellietbeelden is sterk afhankelijk van de kwaliteit van die beelden en de specifieke plantensoort. Echter, doordat het intekenen op locatie gedaan wordt, kan ook de weergave van de eigen positie op de kaart gebruikt worden als referentiepunt.

Gelet op de grotere nauwkeurigheid van het gebruik van de veldapplicatie t.o.v. de traditionele methode en de andere genoemde voordelen is het te overwegen om het gebruik van deze veldapplicatie op te nemen in het standaard protocol voor de biezenkartering.

N2000-gebied biesbosch

In de rapportages t/m 2019 over het MWTL Water- en oeverplantenmeetnet zijn voor de analyse naar wateropnamen die voldoen aan het habitatype H3260B binnen N2000-gebied Biesbosch in het verleden enkel meetpunten geanalyseerd die in waterlichaam Brabantse

Biesbosch en de Noordwaard liggen. Zoals eerder gesteld is dit niet correct en volledig. Binnen het N2000-gebied Biesbosch liggen namelijk ook 13 meetlocaties uit waterlichaam Boven- en Beneden Merwede en alle 23 meetlocaties uit waterlichaam Dordtse Biesbosch. Daarnaast zouden de meetlocaties uit de Noordwaard niet meegenomen moeten worden in de analyse, aangezien deze buiten het N2000-gebied liggen. In het verleden (t/m 2019) zijn dus niet alle locaties binnen N2000-gebied Biesbosch geïnclassificeerd. Er wordt daarom geadviseerd om indien nodig met de historische gegevens t/m 2019 de classificatie van de in N2000-gebied Biesbosch gelegen meetlocaties alsnog uit te voeren en meetlocaties uit de Noordwaard t/m 2019 uit de analyse te verwijderen.

Naast habitattypen H3260B heeft N2000-gebied Biesbosch ook een aanwijzing voor habitattypen H3270 "Slikke rivieroeveren". Momenteel wordt dit habitattypen niet meegenomen in de analyse. De ingewonnen gegevens binnen het MWTL Water- en Oeverplanten meetnet zouden mogelijk ook gebruikt kunnen worden om te rapporteren over het voorkomen van dit habitattypen. Afhankelijk van de informatiebehoefte van de opdrachtgever zou dit in de toekomst eventueel meegenomen kunnen worden.

EKR-berekeningen

Op verzoek van Rijkswaterstaat is de KRW-toetsing in Aquokit uitgevoerd op basis van invoerbestanden zoals beschreven in de voorgeschreven handleiding voor het samenstellen van invoerbestanden voor Aquokit. Zoals eerder vermeld, is de opdrachtnemer van mening dat de werkwijze voor het samenstellen van de invoerbestanden zoals beschreven in de handleiding niet (meer) aansluit bij de laatste inzichten over hoe deze invoerbestanden moeten worden samengesteld. Het wordt daarom geadviseerd de wijze van samenstellen van de invoerbestanden en bijbehorende handleiding te herzien, zodat deze aansluiten bij de laatste inzichten hieromtrent. Als gevolg van geconstateerde verschillen in EKR-scores tussen de methode in de handleiding en de methode zoals voorgesteld door de opdrachtnemer zouden mogelijk ook de EKR-scores uit eerdere meetjaren moeten worden herberekend.

Oeverplanten

Het huidige format van deze hoofdrapportage gaat nadrukkelijk in op de toestand en trends van de waterplanten in de verschillende waterlichamen. De oeverplanten worden kort besproken, maar worden niet zo gedetailleerd geanalyseerd als de waterplanten. Afhankelijk van de informatiebehoefte van de opdrachtgever kan overwogen worden om ook de toestand en trends van oeverplanten nadrukkelijker te analyseren als onderdeel van de hoofdrapportage aangezien hier extra informatie uit kan worden ontleend. Deze aanbeveling sluit aan bij de eerdere aanbeveling om ook habitattypen H3270 "Slikkige rivieroeveren" op te nemen in de analyses.

7 Referenties

Coops, H. (2015). Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers. Scirpus Ecologisch Advies

Coops, H. (2019). Handleiding Aquokit. Maatlat Overige Waterflora in rijkswateren. Scirpus Ecologisch Advies

Coops, H. (2020). Water- en Oeverplanten in de Zoete Rijkswateren, MWTL meetjaar 2019 - Hoofdrapport. Scirpus Ecologisch Advies

De Beauvesère-Storm, A. (2021). Soortensamenstelling en abundantie van fyto bentos uit de Rijkswateren, MWTL meetjaar 2020. Eurofins AquaSense

Honcoop, S.A.S. & Van Deelen, J.J. (2020). Logboek MWTL Water-en Oeverplantenkartering 2020, Waterlichamen: Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch, Hollandsche IJssel, Vecht-Zwarte Water. Rapportnr. STRO-2020, Eurofins AquaSense

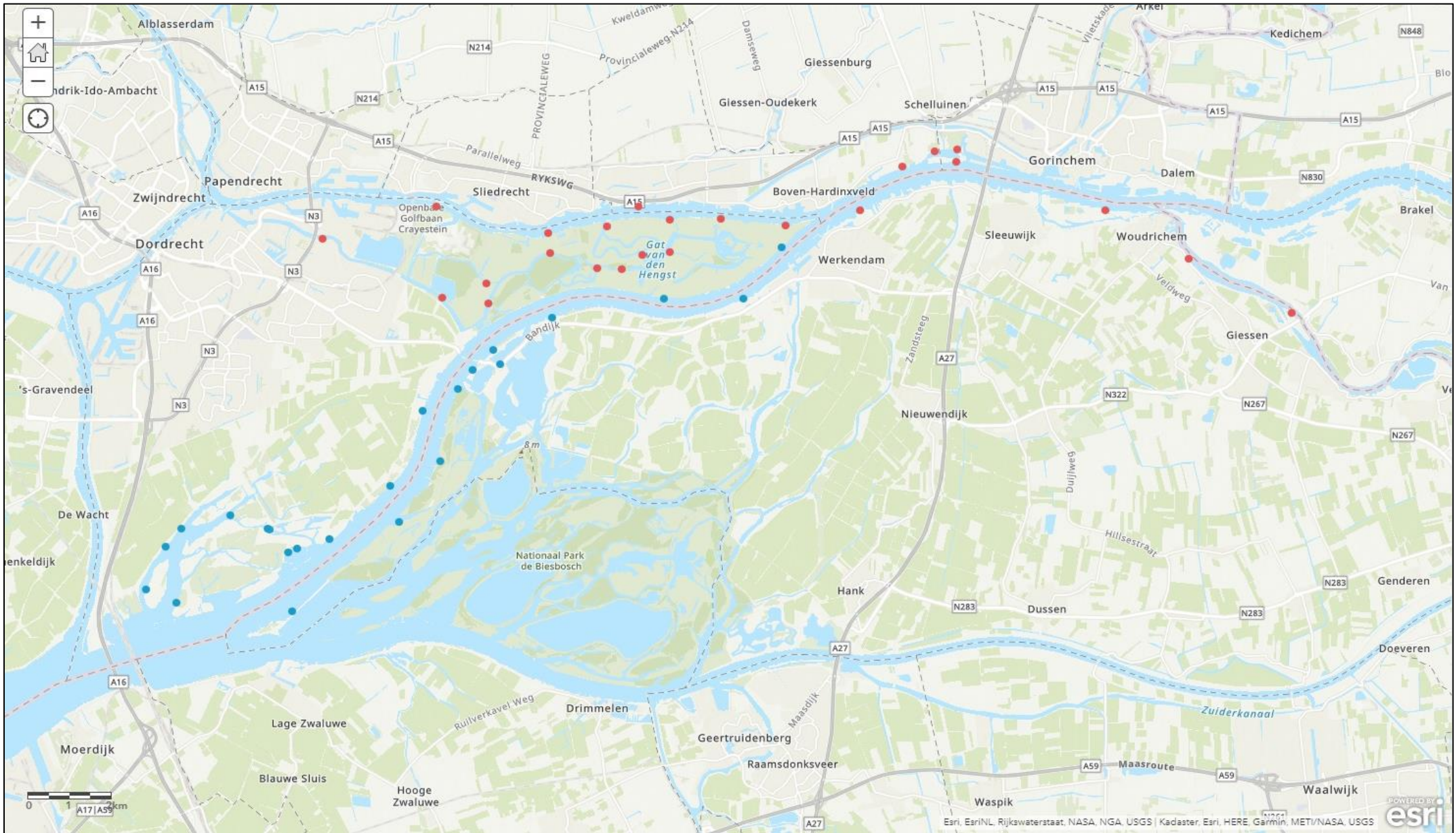
Kers, A.S. & B. van Gennip (2002). Soortskartering Rijn/Maasmonding 2001. Rijkswaterstaat, Meetkundige Dienst, Delft

Naber, A. (2019) RWSV 913.00.B006: Opname van water- en oeverplanten, versie 10, datum uitgave: 30-9-2019

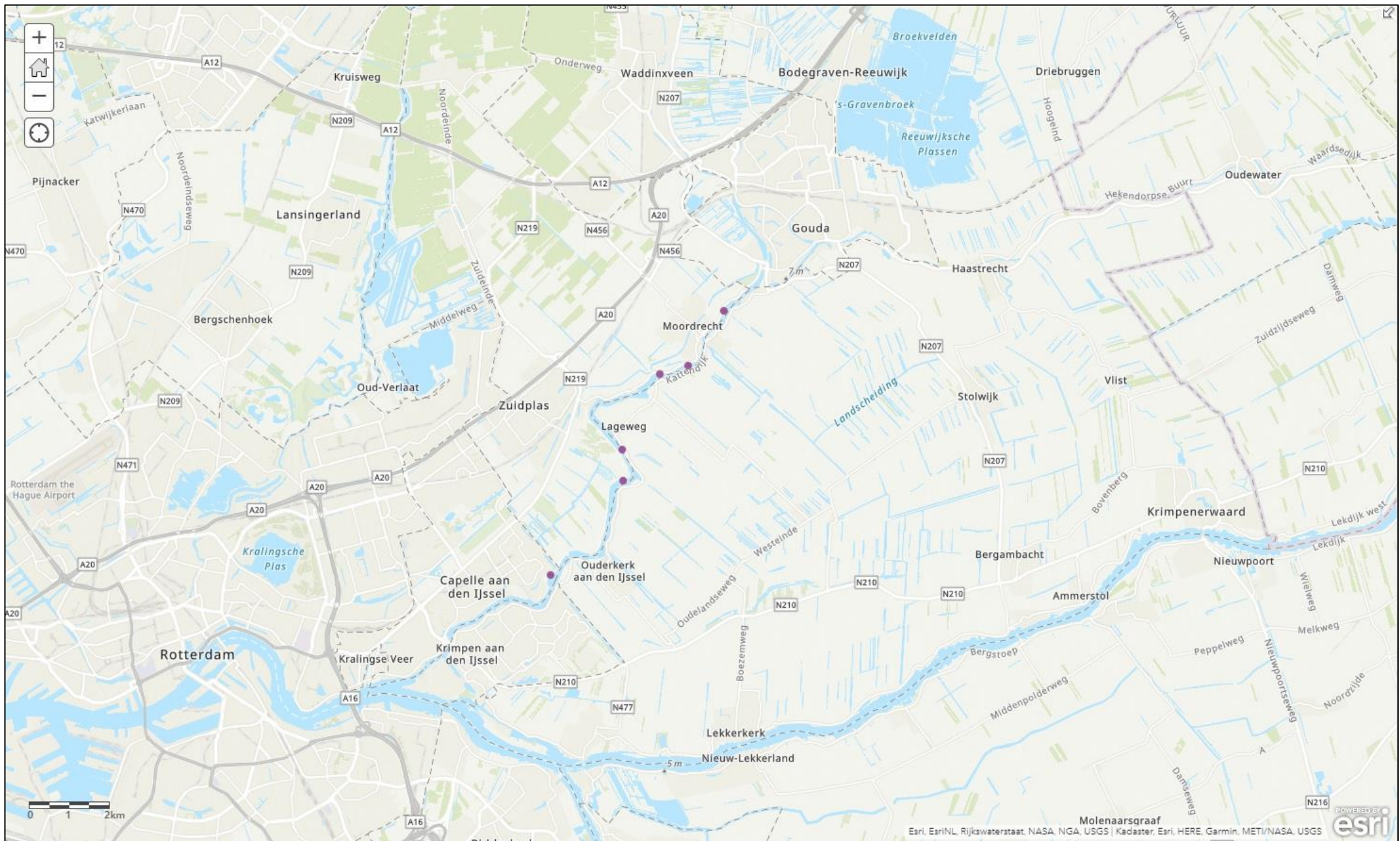
Pot, R. (2021). Memo handleiding Aquokit t.a.v. Eurofins AquaSense

Van Deelen, J.J. & Honcoop, S.A.S. (2020). Hoofdrapport MWTL Biezenkartering 2020, Waterlichamen Boven- en Beneden Merwede, Dordtse Biesbosch en Hollandsche IJssel. Eurofins AquaSense

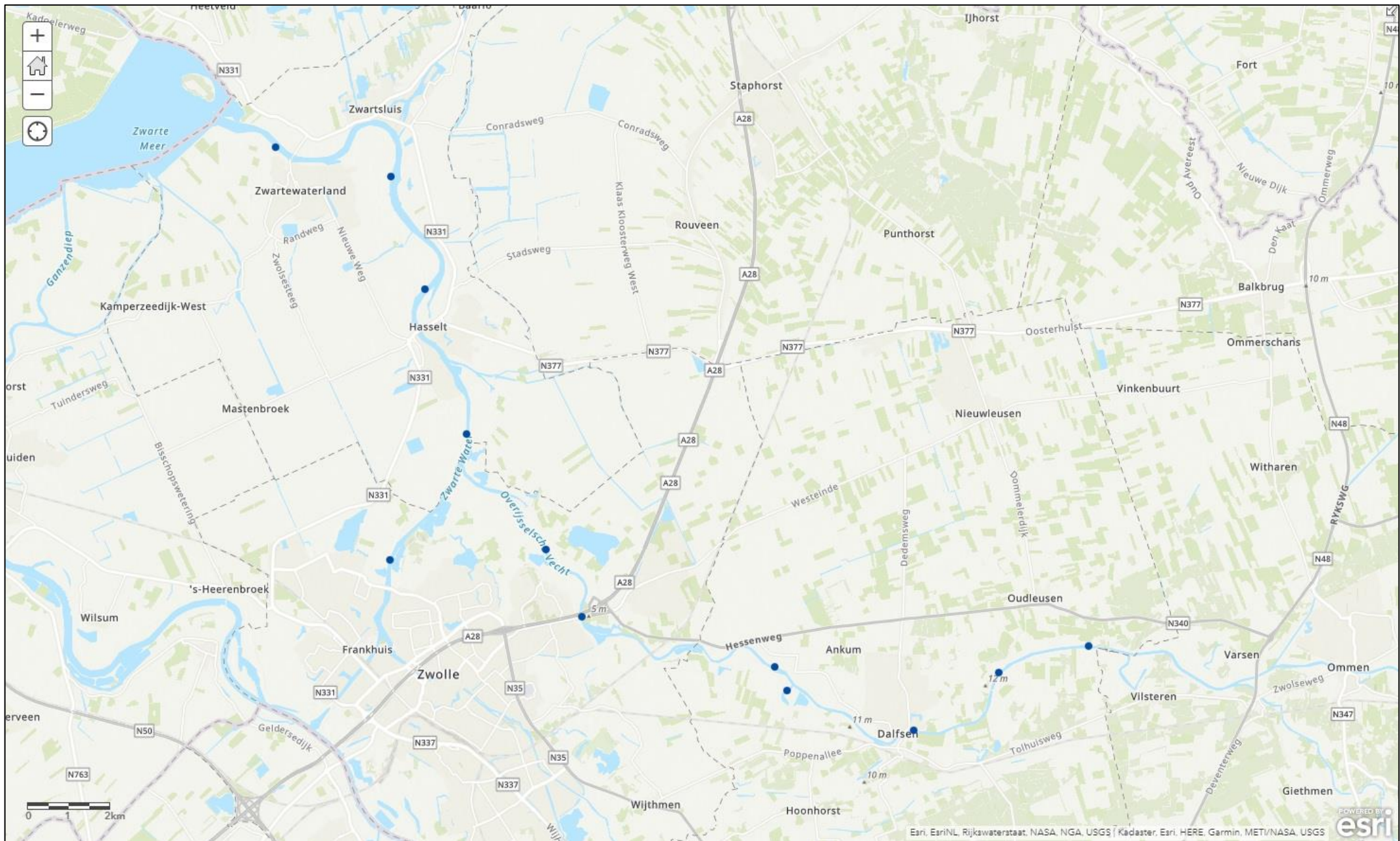
Bijlagen



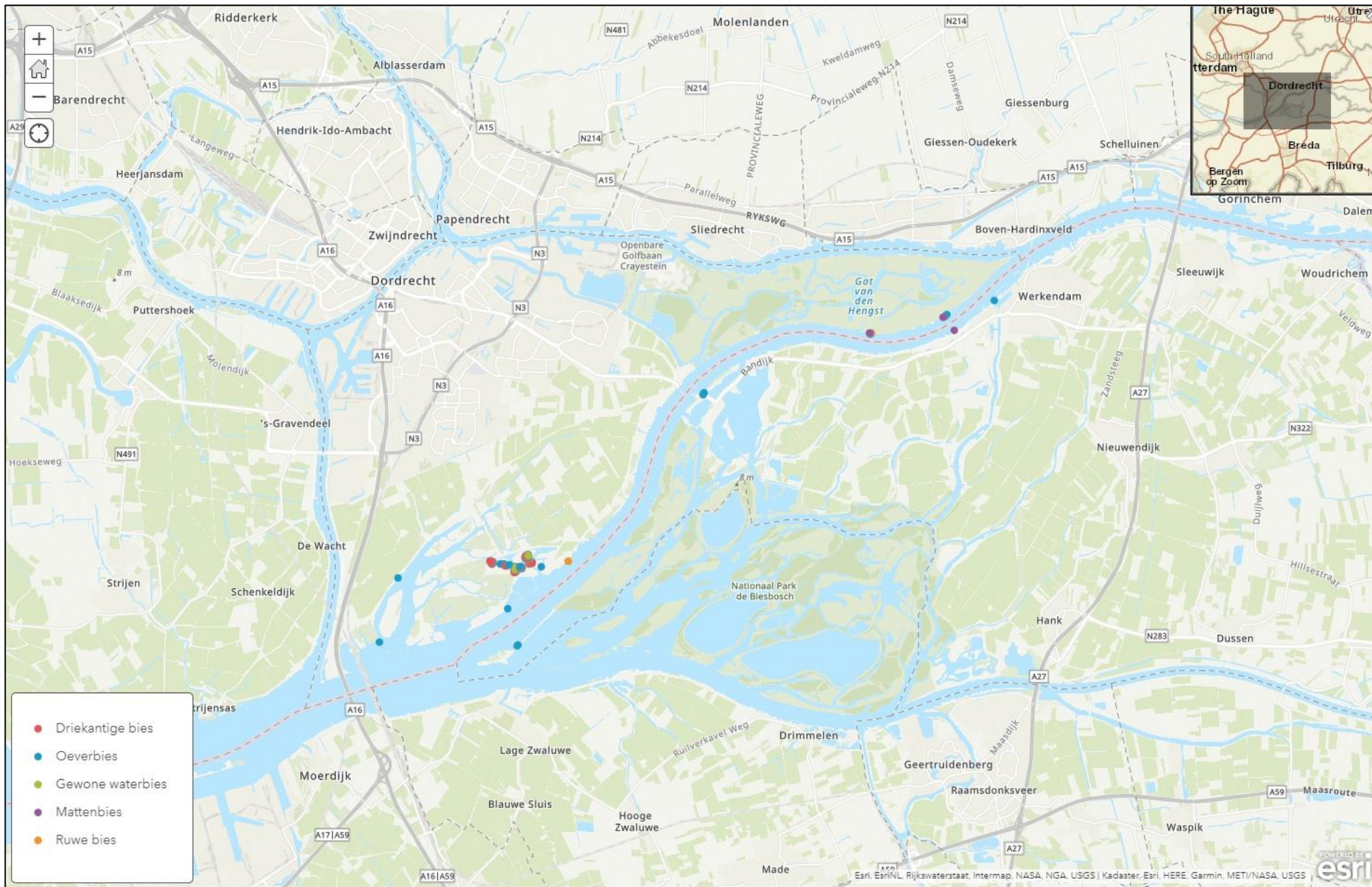
Figuur 8.1. Ligging meetpunten Stromende wateren Boven- en beneden merwede (rood) en Dortse biesbosch (blauw) (Bron ondergrond: ESRI Nederland)



Figuur 8.2. Ligging meetpunten Stromende wateren Hollandsche IJssel (Bron ondergrond: ESRI Nederland)



Figuur 8.3. Ligging meetpunten Stromende wateren Vecht-Zwarte water (Bron ondergrond: ESRI Nederland)



Figuur 8.5. Verspreidingskaart biezenbestanden waterlichaam Dordtse biesbosch

