



Water- en oeverplanten, biez en fytobenthos in de stromende Rijkswateren, MWTL meetjaar 2024

Bedijkte Maas, Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Boven Rijn, Waal,
Brabantse Biesbosch, Grensmaas, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, IJssel,
Nederrijn-Lek, Noordwaard, Oude Maas

In opdracht van:

Rijkswaterstaat CIV (Centrale Informatie Voorziening)

Amsterdam, 8 mei 2025

Verantwoording

Titel : Water- en oeverplanten, biezten en fyto­benthos in de stromende Rijkswateren, MWTL meetjaar 2024

Subtitel : Bedijkte Maas, Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Boven Rijn, Waal, Brabantse Biesbosch, Grensmaas, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, IJssel, Nederrijn-Lek, Noordwaard, Oude Maas

Opdrachtgever: : Rijkswaterstaat CIV (Centrale Informatie Voorziening)

Referentie klant : 31154489

Projectnummer : J00003771 – Water- en Oeverplanten

Status : Definitief

Versie : 3

Datum : 08-05-2025

Auteur(s) : S.A.S. Honcoop; L.M. van Son; L. Lubos

E-mail adres : lisa.vanson@etbnl.eurofins.com

Gecontroleerd door : L.M. van Son

Paraaf gecontroleerd : 

Goedgekeurd door : J. Tukker

Paraaf goedgekeurd : 

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

Inhoudsopgave

1	SAMENVATTING	6
2	INLEIDING.....	7
2.1	ACHTERGROND EN DOELSTELLING MEETNETTEN	7
2.2	WEERVERLOOP GROEISEIZOEN 2024	7
2.3	UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN 2024.....	9
2.4	OPZET VELDCAMPAGNE 2024	14
2.4.1	KRW-meetnet stromende wateren	14
2.4.2	Biezenkartering.....	14
2.4.3	Fytobenthos	14
3	METHODEN	15
3.1	WATER- EN OEVERPLANTEN.....	15
3.1.1	Locaties en opnameperiode.....	15
3.1.2	Vorbereiding	15
3.1.3	Opname	16
3.1.4	Determinatie en kwaliteit	18
3.1.5	Analyse	18
3.2	BIEZENKARTERING.....	19
3.2.1	Locaties en opnameperiode.....	19
3.2.2	Opname	19
3.2.3	Dataverwerking	20
3.2.4	Referentieareaal	20
3.2.4.	Afwijkingen methode zoals beschreven in RWSV.....	20
3.3	FYTOBENTHOS.....	21
3.3.1	Locaties en opnameperiode.....	21
3.3.2	Vorbereiding van het materiaal.....	21
3.3.3	Analyse	21
3.4	GEGEVENSBESTANDEN	22
3.5	VERIFICATIE RAPPORTAGES	22
3.6	GEGEVENSVWERKING	22
4	RESULTATEN EN ANALYSE	24
4.1	BEDIJKTE MAAS.....	24
4.1.1	Water- en oeverplanten.....	24
4.1.2	Fytobenthos.....	27
4.1.3	EKR-scores.....	28
4.2	BERGSCH E MAAS.....	30
4.2.1	Water- en oeverplanten.....	30
4.2.2	Nieuwe soorten en exoten	32
4.2.3	Biezen	33
4.2.4	Fytobenthos	34
4.2.5	EKR-scores.....	35
4.3	BOVEN- EN BENEDEN MERWEDE	36
4.3.1	Water- en Oeverplanten	36
4.3.2	Nieuwe soorten en exoten	38
4.3.3	Biezen	40
4.3.4	Fytobenthos	42
4.3.5	EKR-scores.....	42
4.4	BOVENRIJN-WAAL	44
4.4.1	Water- en oeverplanten.....	44
4.4.2	Nieuwe soorten en exoten	46

4.4.3	Fytobenthos	47
4.4.4	EKR-scores.....	48
4.5	BRABANTSE BIESBOSCH (INCLUSIEF NOORDWAARD)	50
4.5.1	Water- en oeverplanten.....	50
4.5.2	Nieuwe soorten en exoten	52
4.5.3	Biezen	55
4.5.4	Fytobenthos	56
4.5.5	EKR-scores.....	57
4.6	GRENSMAAS	58
4.6.1	Water- en oeverplanten.....	58
4.6.2	Nieuwe soorten en exoten	61
4.6.3	Fytobenthos	62
4.6.4	EKR-scores.....	63
4.7	HARINGVLIET-OOST	64
4.7.1	Water- en oeverplanten.....	64
4.7.2	Nieuwe soorten en exoten	66
4.7.3	Biezen	69
4.7.4	Fytobenthos	70
4.7.5	EKR-scores.....	71
4.8	HOLLANDSCHE IJSSEL.....	73
4.8.1	Water- en Oeverplanten	73
4.8.2	Nieuwe soorten en exoten	75
4.8.3	Biezen	76
4.8.4	Fytobenthos	77
4.8.5	EKR-scores.....	77
4.9	IJSSEL	79
4.9.1	Water- en oeverplanten.....	79
4.9.2	Nieuwe soorten en exoten	81
4.9.3	Fytobenthos	83
4.9.4	EKR-scores.....	84
4.10	NEDERRIJN-LEK	85
4.10.1	Water- en oeverplanten	85
4.10.2	Nieuwe soorten en exoten.....	87
4.10.3	Fytobenthos.....	88
4.10.4	EKR-scores	89
4.11	OUDE MAAS.....	91
4.11.1	Water- en oeverplanten	91
4.11.2	Nieuwe soorten en exoten.....	93
4.11.3	Biezen	95
4.11.4	Fytobenthos.....	97
4.11.5	EKR-scores	97
5	CONCLUSIES	99
5.1	TOESTAND EN TRENDS.....	99
5.1.1	Bedijkte Maas en Hollandsche IJssel.....	99
5.1.2	Bergsche Maas	99
5.1.3	Boven- en Beneden Merwede.....	99
5.1.4	Bovenrijn-Waal	100
5.1.5	Brabantse Biesbosch.....	100
5.1.6	Grensmaas, IJssel & Nederrijn-Lek.....	101
5.1.7	Haringvliet-Oost.....	101
5.1.8	Oude Maas	101
5.1.9	Ontwikkeling biezenareaal	101
5.1.10	Fytobenthos.....	101
5.2	VERGELIJKEN GEGEVENS WATER- EN OEVERPLANTEN OVER DE JAREN.....	102
6	AANBEVELINGEN	103

7	REFERENTIES	104
8	BIJLAGEN	105
8.1	LIGGING MEETPUNTEN	105
8.2	OVERZICHT VERPLAATSTE MEETPUNTEN.....	116
8.3	BIEZENAREALEN	117
8.4	ANALYSERESULTATEN FYTOBENTHOS	123
8.5	LOCATIE INFORMATIE BESTAND MEETJAAR 2024.....	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

Bijlagen bij dit rapport:

- *31154489_MWTL_Water_en_oeverplanten_2024_Figuren_en_Tabellen_v3.xlsx* (Excel-bestand)
- *Aquokit_OVWFLORA-rivieren_2024* (mappen met log- en resultaatfiles Aquokit)

1 Samenvatting

Het voorliggend rapport beschrijft de uitvoering en resultaten van het MWTL Water- en Oeverplanten meetnet, de biezenkartering en het fyto-benthos meetnet in de stromende zoete rijkswateren in 2024.

In de stromende zoete rijkswateren zijn in 2024 water- en oeveropnamen gemaakt in de waterlichamen Bedijkte Maas (13 meetpunten), Bergsche Maas (8 meetpunten), Boven- en Beneden Merwede (24 meetpunten), Boven Rijn, Waal (30 meetpunten), Brabantse Biesbosch (22 meetpunten), Grensmaas (23 meetpunten), Haringvliet-Oost (22 meetpunten), Hollandsche IJssel (6 meetpunten), IJssel (26 meetpunten), Nederrijn-Lek (28 meetpunten), Noordwaard (19 meetpunten) en Oude Maas (28 meetpunten). Daarnaast is in 2024 een biezenkartering uitgevoerd in de zoetwatergetijdenrivieren (KRW-type R8) waarmee het biezenareaal is bepaald. Ook is er een fyto-benthos analyse uitgevoerd op monsters genoemd door Rijkswaterstaat (op basis van 1 meetpunt per waterlichaam).

In het voorliggend rapport wordt per waterlichaam de ecologische toestand in 2024 kort beschreven en vergeleken met die in eerdere meetjaren vanaf 2005. De waarnemingen van nieuwe en opvallende soorten zijn per waterlichaam benoemd.

In veel waterlichamen lijkt de gemiddelde waterplantenbedekking af te nemen. Met name in de Hollandsche IJssel is het aandeel waterplantenbedekking nog altijd bijzonder laag. De gevolgen van de hoogwatergolf in 2021 zijn in 2024 nog goed zichtbaar in de Grensmaas. Wel is er een stijging in de waterplanten bedekking en lijkt het systeem herstellende. In waterlichamen Bergsche Maas, Brabantse Biesbosch, IJssel en Nederrijn-Lek laten ook hogere bedekkingen waterplanten zien.

In de R8-wateren is een wisselend beeld in de ontwikkeling van biezenareaal zichtbaar. In de Sliedrechtse Biesbosch lijken de biezen na de drastische afname in 2023 weer langzaam te herstellen. In de Hollandsche IJssel is een afname zichtbaar en ook in de Brabantse Biesbosch is het areaal afgenomen. De hoeveelheid biezen in de Bergsche Maas en Haringvliet-Oost laten een stijging zien sinds de laatste kartering in 2021.

De EKR-score voor fyto-benthos laat in de meeste waterlichamen een positieve ontwikkeling zien sinds 2021. Voor enkele waterlichamen blijft het gelijk of neemt de score licht af.

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 Excel-Bijlage '31154489_MWTL_Water_en_oeverplanten_2024_Figuren_en_Tabellen_v3'. Met de in 2024 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 meetnetten

Het MWTL Water- en Oeverplanten meetnet bestaat uit verschillende onderdelen. Sinds 2005 worden opnamen van permanente kwadranten (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). Sinds 2005 worden in de zoete rijkswateren fytobenthosbemonsteringen uitgevoerd.

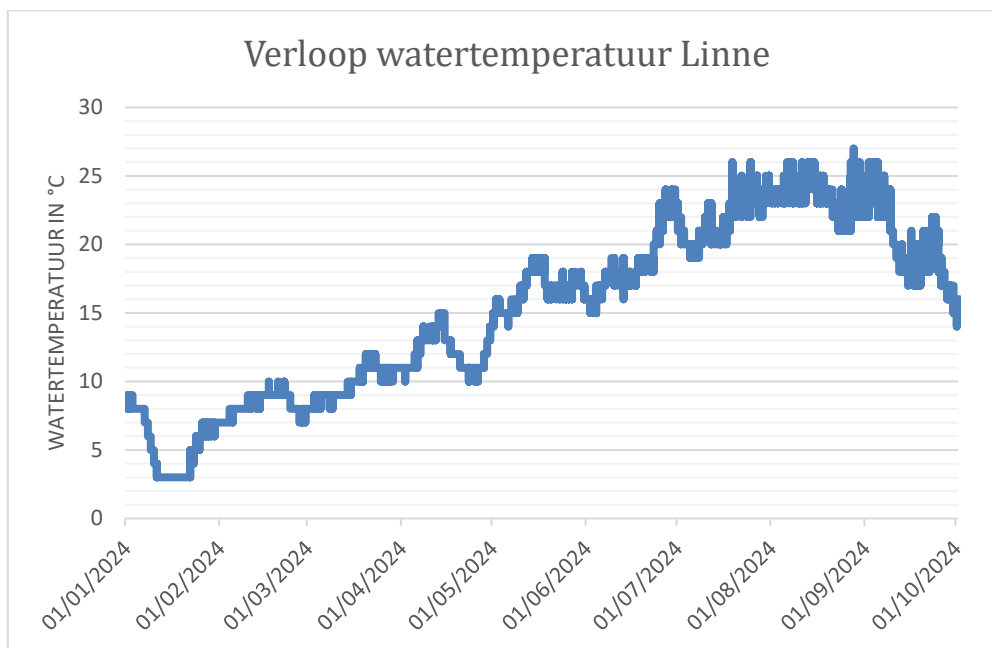
Binnen het meetnet worden vrijwel alle waterlichamen in een cyclus van eenmaal in de drie jaar onderzocht. Ieder jaar worden enkele waterlichamen onderzocht. Dit geldt in principe zowel voor de PQ's in de stromende en stagnante wateren, de biezenkartering en het fytobenthos. Hierop zijn enkele uitzonderingen. In het verleden is om diverse redenen weleens afgeweken van deze frequentie. De Waterlichamen Boven- en Beneden Merwede en Hollandsche IJssel worden van 2021 tot en met 2027 jaarlijks gemeten.

Het doel van het MWTL-meetnet Water- en Oeverplanten en fytobenthos is om elke 3 jaar gegevens te verzamelen over de water- en oevervegetatie en het voorkomen van fytobenthos soorten 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.

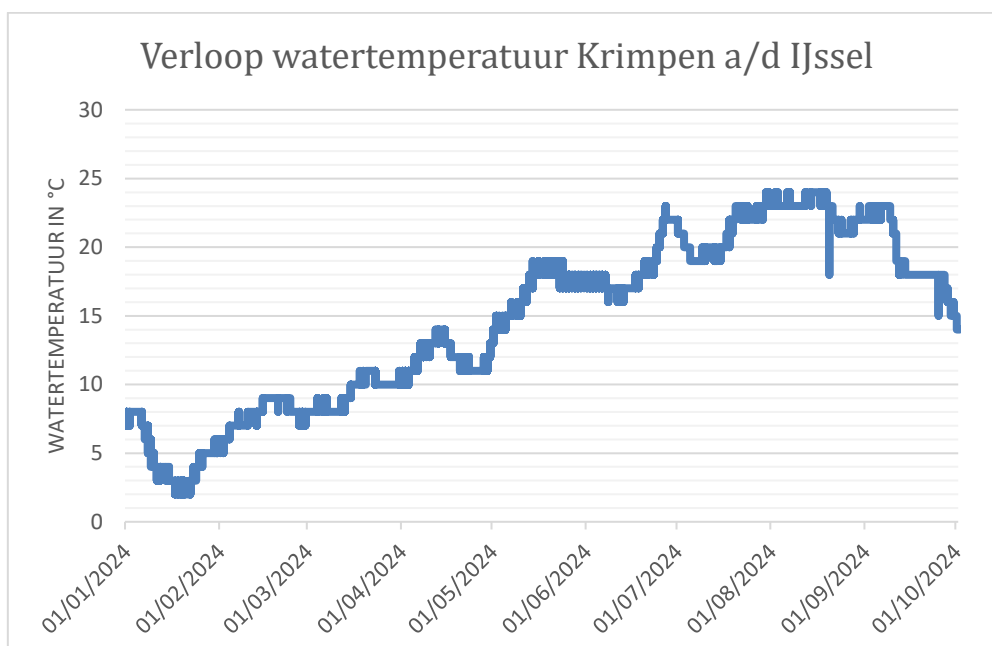
Dit rapport gaat verder in op de resultaten van de opnamen van PQ's in de zoete stromende rijkswateren, de biezenkarteringen en de fytobenthos analyses die zijn uitgevoerd in 2024. Voor de Water- en Oeverplanten opname en biezenkartering wordt dit gedaan aan de hand van de databestanden en verificatie rapportages van de veldwerkzaamheden. Voor de fytobenthos analyses wordt dit gedaan aan de hand van de uitkomsten van de geanalyseerde monsters.

2.2 Weerverloop groeiseizoen 2024

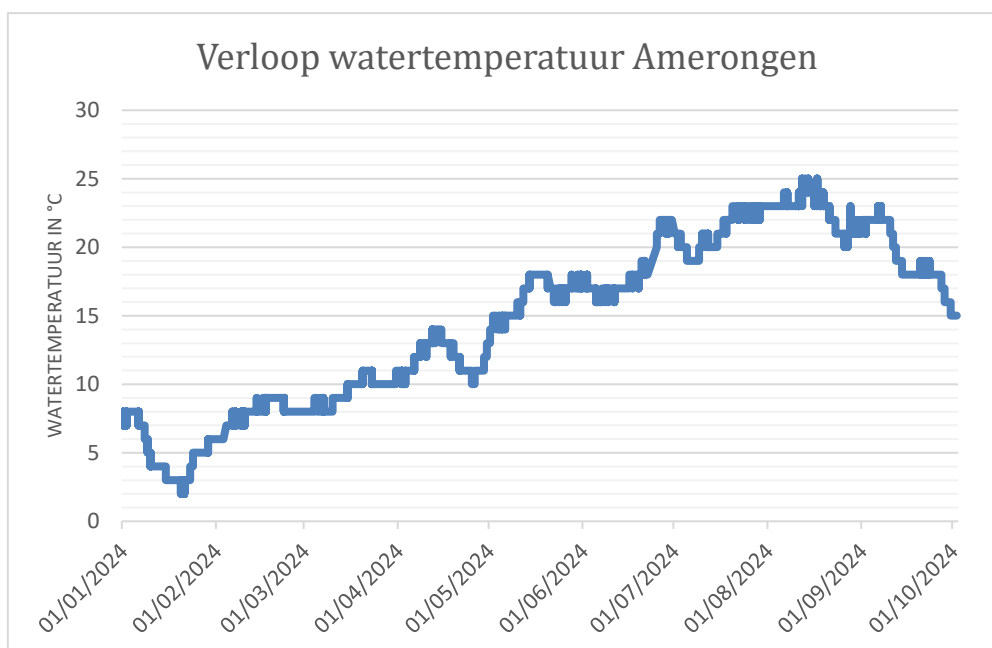
Figuren 2.2.1, 2.2.2 en 2.2.3 laten de watertemperatuur zien op 3 meetstations in de buurt van de Hollandsche IJssel, Grensmaas en Lek. Zowel bij meetstation Linne (Grensmaas) als Krimpen a/d IJssel (Hollandsche IJssel) als Amerongen (Lek) is te zien dat de watertemperatuur na 23 juni voor het eerst boven de 20 graden Celcius komt. Bron: RWS Waterinfo.



Figuur 2.2.1. Watertemperatuur gemeten op Meetstation Linne (Grensmaas) tussen 1 januari 2024 en 1 oktober 2024.



Figuur 2.2.2. Watertemperatuur gemeten op Meetstation Krimpen a/d IJssel (Hollandsche IJssel) tussen 1 januari 2024 en 1 oktober 2024.



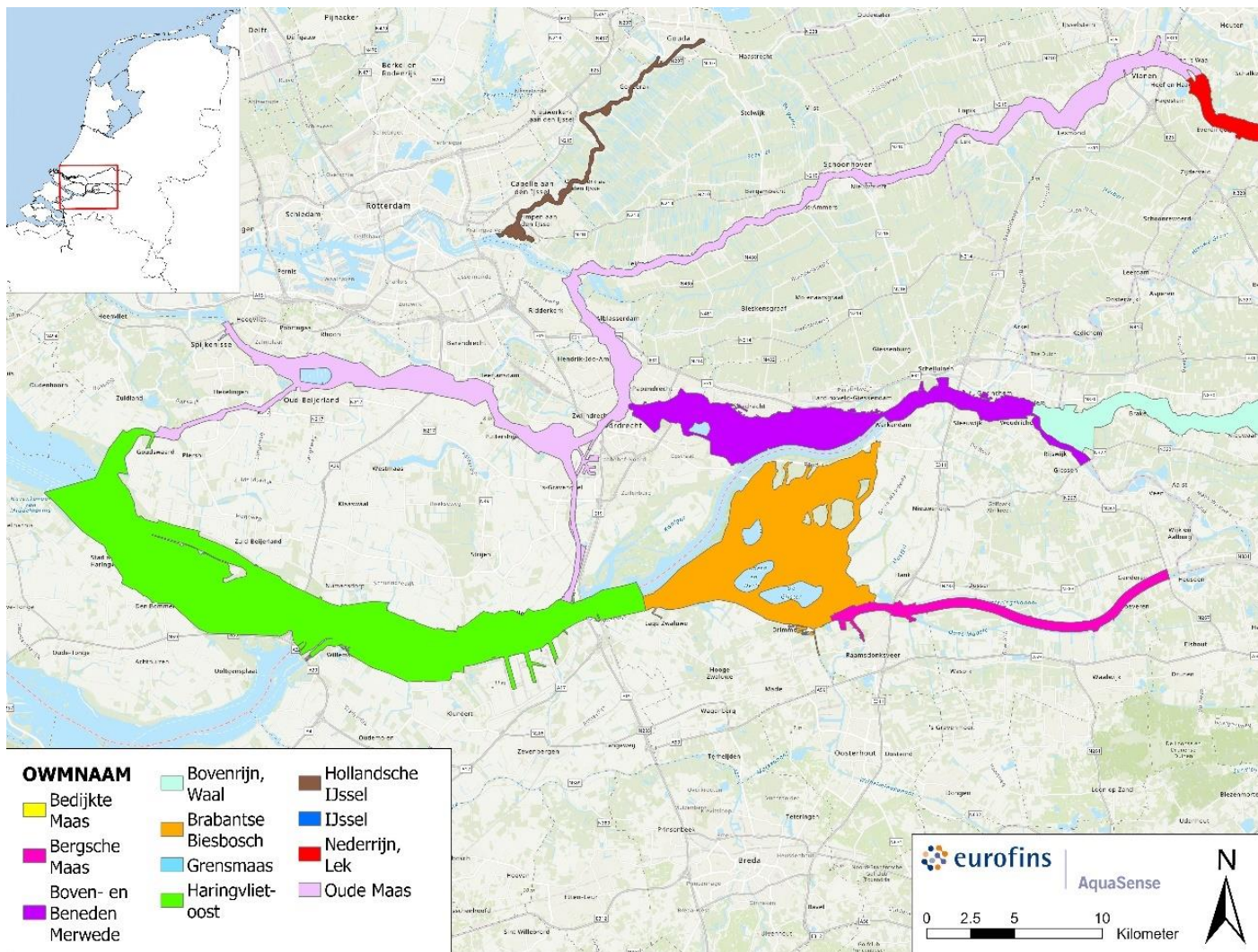
Figuur 2.2.3. Watertemperatuur gemeten op Meetstation Amerongen (Lek) tussen 1 januari 2024 en 1 oktober 2024.

2.3 Uitvoering veldwerkzaamheden 2024

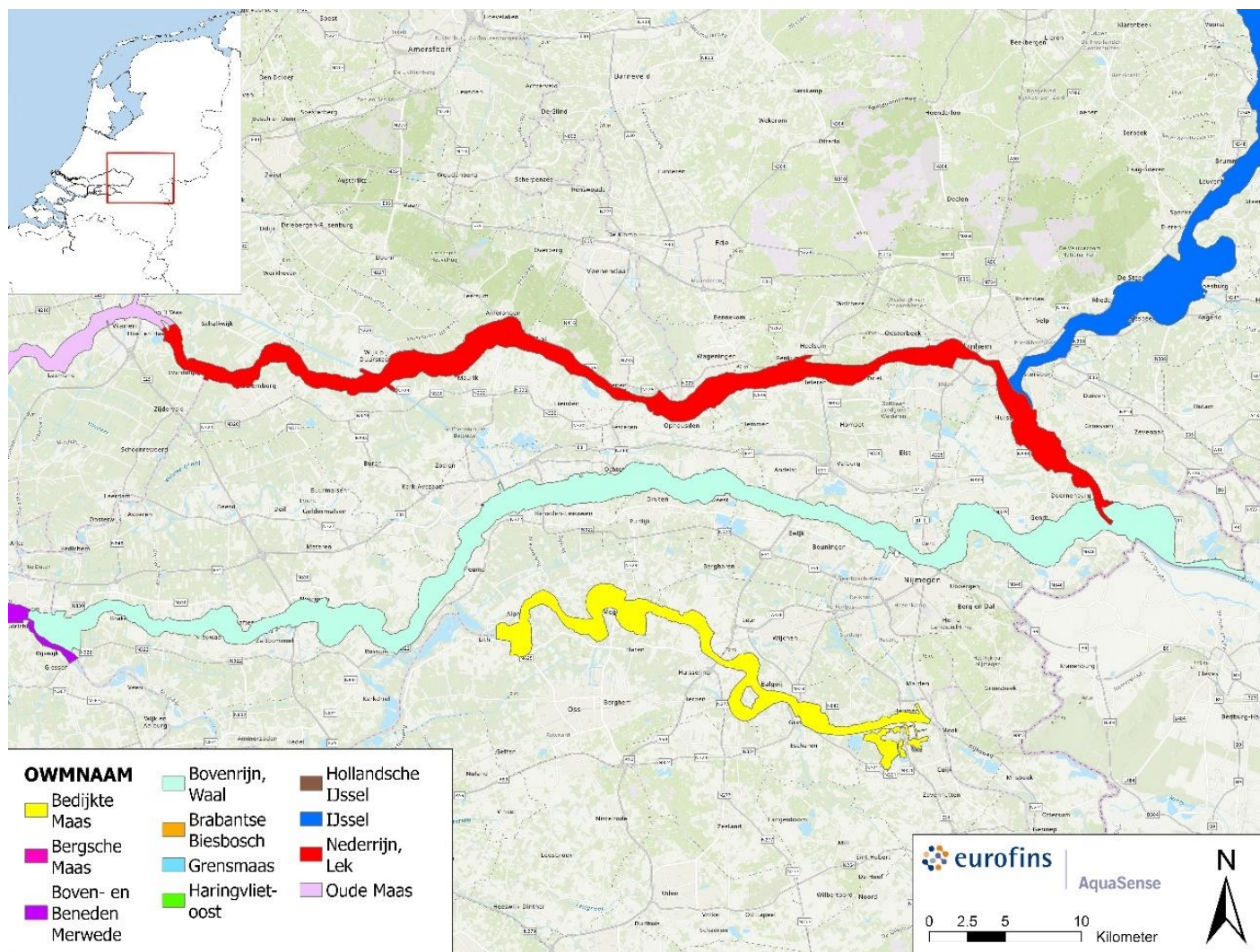
In 2024 zijn opnamen van Water- en Oeverplanten uitgevoerd in de waterlichamen Bedijkte Maas, Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Bovenijn, Waal, Brabantse Biesbosch, Grensmaas, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, IJssel, Nederrijn-Lek, Noordwaard en Oude Maas. Tevens is een biezenkartering uitgevoerd in het zoetwatergetijdengebied (R8 waterlichamen Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Brabantse Biesbosch, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, Noordwaard en Oude Maas). Ook zijn er in alle hiervoor genoemde waterlichamen fyto-benthosmonsters verzameld. De onderzochte waterlichamen zijn op kaart weergegeven in Figuren 2.3.1 en 2.3.2.

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., Arda, Diemeer & van Trigt Flora en Fauna advies en Stichting Zeeschelp, ondersteund door de externe experts Roelf Pot, Jan Pellicaan en Emile Nat.

De fyto-benthos bemonsteringen zijn uitgevoerd door Rijkswaterstaat. Ook de verwerking van de monsters tot preparaten is verzorgd door Rijkswaterstaat. De analyses van de preparaten zijn uitgevoerd door Bart van der Tuin, werkzaam bij Plantentuin Meise.



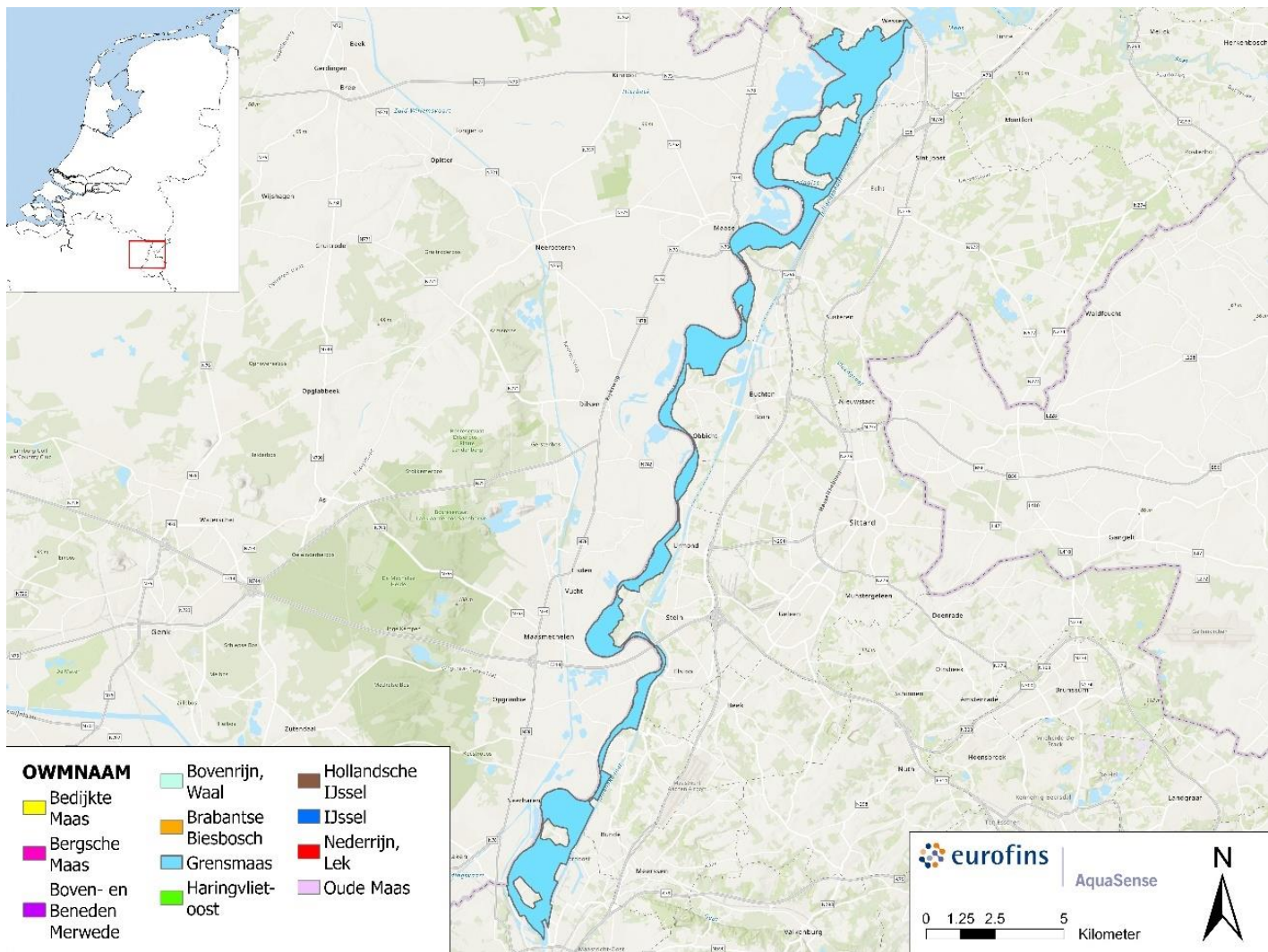
Figuur 2.3.1. Overzichtkaart waterlichamen Bergsche Maas (roze), Boven- en Beneden Merwede (paars), Bovenrijn, Waal (mint), Brabantse Biesbosch (oranje), Haringvliet-Oost (groen), Hollandsche IJssel (bruin), Nederrijn-Lek (rood) en Oude Maas (lichtroze).



Figuur 2.3.2. Overzichtkaart waterlichamen Bedijkte Maas (geel), Boven- en Beneden Merwede (paars), Bovenrijn, Waal (mint), IJssel (blauw), Nederrijn, Lek (rood) en Oude Maas (lichtroze).



Figuur 2.3.3. Overzichtskaart waterlichamen IJssel (blauw) en Nederrijn, Lek (rood).



Figuur 2.3.4. Overzichtskaart waterlichaam Grensmaas (lichtblauw).

2.4 Opzet veldcampagne 2024

2.4.1 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 2024 onderzochte waterlichamen en deelgebieden hiervan staan vermeld in Tabel 2.4.1.

Tabel 2.4.1. Onderzochte waterlichamen en deelgebieden in 2024.

Waterlichaam	KRW-type	Deelgebied
Bedijkte Maas	R7	Bedijkte Maas
Bergsche Maas	R8	Bergsche Maas
Boven- en Beneden Merwede	R8	Afgedamde Maas-Noord
		Beneden Merwede
		Boven Merwede
		Sliedrechtse Biesbosch
Boven Rijn, Waal	R7	Boven Rijn, Waal
Brabantse Biesbosch	R8	Amer
		Brabantse Biesbosch
		Noordwaard
Grensmaas	R16	Grensmaas
Haringvliet Oost	R8	Haringvliet-Oost
		Hollandsch Diep
Hollandsche IJssel	R8	Hollandsche IJssel
IJssel	R7	IJssel
Nederrijn_Lek	R7	Nederrijn_Lek
Oude Maas	R8	Dordtse Kil - Noord
		Getijdenlek
		Oude Maas
		Spui

2.4.2 Biezenkartering

In 2024 is een gebiedsdekkende oever-inventarisatie van biezenbestanden uitgevoerd in de waterlichamen in het zoetwatergetijdengebied: Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Brabantse Biesbosch, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, Noordwaard en Oude Maas (R8 wateren). Hierbij zijn de oevers van de betreffende waterlichamen geïnventariseerd om de soorten biezen en de oppervlakten van alle bestanden groter dan 1m² in kaart te brengen.

2.4.3 Fytobenthos

In 2024 zijn er 11 waterlichamen bemonsterd, zie tabel 2.4.1. Per waterlichaam is op 1 meetpunt een fytobenthos monster genomen door riet te bemonsteren met een snoeischaar (natuurlijk substraat, totaal 8 meetpunten). Op 3 locaties is er met rietdobbers met oud, schoongeborsteld riet bemonsterd (kunstmatig substraat (KMS)), zie ook tabel 3.3.1. Monsterring is uitgevoerd door Rijkswaterstaat volgens rwsv 913.00.B007.

3 Methoden

3.1 Water- en oeverplanten

3.1.1 Locaties en opnameperiode

De periode waarin de opnamen per waterlichaam zijn uitgevoerd en het aantal opgenomen meetpunten is weergegeven in Tabel 3.1.1. In bovengenoemde waterlichamen zijn alle 249 geplande KRW-locaties opgenomen, allen bestaande uit een water-PQ en een oever-PQ.

De meetpunten zijn ook weergegeven op kaart in hoofdstuk 8: Bijlagen figuren 8.1 tot en met 8.11. Voor aanvang van de veldwerkzaamheden heeft er een analyse plaatsgevonden of de uitgevraagde locaties konden worden ingewonnen dit heeft geresulteerd in de verplaatsing van opname locaties zie tabel 8.1.

Tabel 3.1.1. Uitvoeringsperiode veldwerkzaamheden Water- en Oeverplanten opnamen 2024.

Waterlichaam	Aantal meetpunten	Uitvoeringperiode
Bedijkte Maas	8	29, 30 juli 2024
Bergsche Maas	13	29 juli 2024
Boven- en Beneden Merwede	24	3, 4, 5 juli 2024
Boven Rijn, Waal	30	8, 9, 10, 11, 15 juli 2024
Brabantse Biesbosch	22	6, 7, 8 augustus 2024
Grensmaas	23	22, 23, 24 juli 2024
Haringvliet-Oost	22	31 juli 2024; 1, 2, 5 augustus 2024
Hollandsche IJssel	6	22 juli 2024
IJssel	26	9, 13, 14 augustus 2024
Nederrijn, Lek	28	15, 16, 17, 18, 19 augustus 2024
Noordwaard	19	30, 31 juli 2024; 1 augustus 2024
Oude Maas	28	8, 9, 10 juli 2024
Totaal	249	

3.1.2 Voorbereiding

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Eurofins AquaSense een afstemmingsdag georganiseerd op 1 juli 2024 op de locatie BATBNVGL (Batenburg Nevengeul), liggend in KRW-waterlichaam Bedijkte Maas. Namens Rijkswaterstaat was Bas Kers van het CIV aanwezig. Van de uitvoerende hoofdaannemer Eurofins Aquasense waren de projectleider Lisa van Son, hoofdvegetatie-opnemers Saskia Honcoop, Ton van Haaren, Norbert Daemen (zzp), Jaco Diemeer (zzp), Thijs van Trigt (zzp), vegetatie expert Roelf Pot (zzp) en administrateurs Lotte Lubos, Angela Dekker en Thomas van de Grootveheen aanwezig.

Tijdens het praktijkgedeelte is onder leiding van Eurofins Aquasense een veldwerkinstructie geweest. Veiligheid, methodiek, conservering en kwaliteitswaarborging kwamen aan bod.

Ook is er aandacht besteed aan de methodiek tijdens het praktijkgedeelte. Het bepalen van de oever- en waterzone is behandeld middels een proefopname, er is extra aandacht besteed aan het bepalen van de ondergrens van de oever in getijdewateren. De monsternamen van waterplanten is met de werphark uitgevoerd en er is een gezamenlijke inschatting van groeivormbedekkingen en soorten uitgevoerd. Er is in 2023 al afgesproken dat er dit monitoringsjaar per locatie standaard 10 harktrekken genomen worden over het hele PQ.

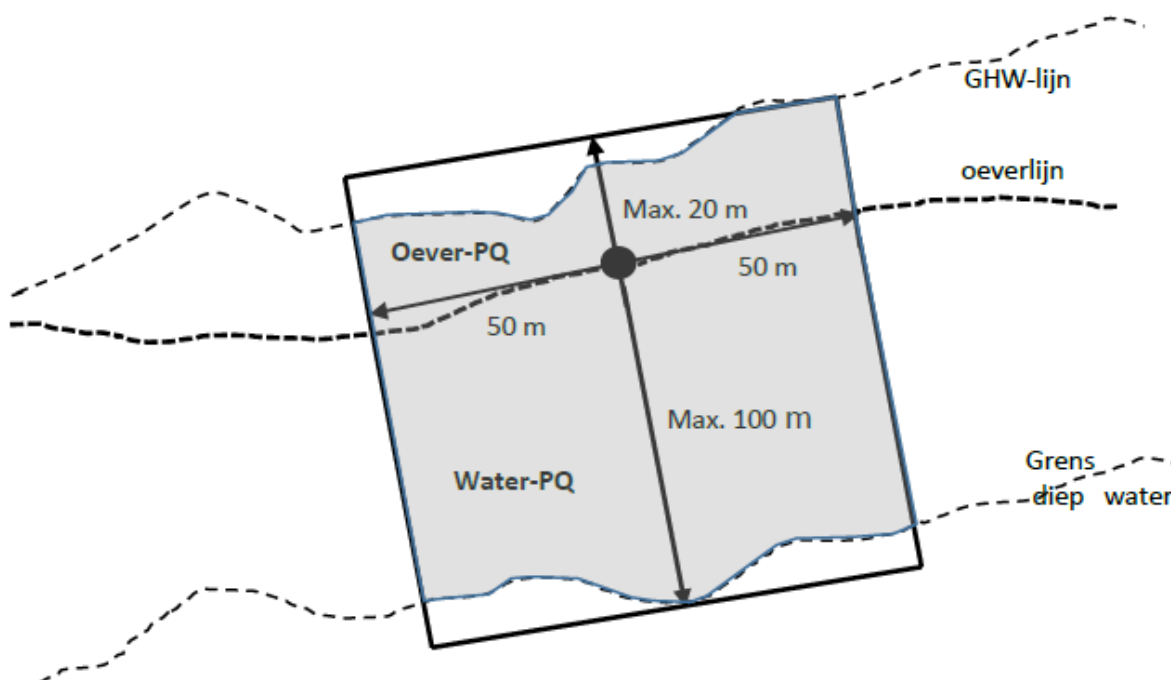
Daarnaast is er dit jaar extra aandacht besteed aan de oeverbedekking. Omdat sommige oevers veel gelaagdheid vertonen (moslaag, kruidlaag, helofytenlaag, klimplanten, et cetera), is er in overleg besloten dat als de oever uit veel afzonderlijke lagen bestaat, de bedekking van alle

soorten bij elkaar hoger mag/kan uitkomen dan 100%. Ook tellen voortaan houtige soorten zoals Salix mee. Dit laatste heeft op sommige locaties tot hogere bedekkingen geleid op de oever in vergelijking tot voorgaande jaren. Ook zijn deze houtige soorten dit jaar 'nieuw' gevonden volgens de analyse, echter komen deze mogelijk al jaren voor, maar zijn ze niet eerder opgevoerd.

3.1.3 Opname

Monitoring en bemonstering van de waterplanten is uitgevoerd conform het voorschrift "RWSV 913.00.B006, Opname van Water- en Oeverplanten", versie 10 datum uitgave: 30-09-2019".

In algemene zin ligt de bovengrens en ondergrens van de oever- en wateropname volgens Figuur 3.1. Dit is een Figuur afkomstig uit het RWSV. Het meetpunt is benaderd vanaf het middelpunt. Vervolgens is de waterzone vanaf de stroomafwaartse kant stroomopwaarts bemonsterd in verband met opwerveling van slib dat visueel zicht van waterplanten bemoeilijkt. Soorten en groeivormen zijn in kaart gebracht aan de hand van bedekkingspercentages. De oeverzone strekt vanaf de oeverlijn tot het gemiddelde hoogwaterpeil en maximaal tot 20 meter de oever op. De waterzone strekt vanuit de kant tot aan de ondergrens van de begroeibare zone tot maximaal 100 meter met dien verstande tot een diepte van maximaal 3 meter. Wanneer het punt niet vanaf het land benaderbaar is, werd deze met een kano of motorboot benaderd. Vanuit de boot werd met de werphark en op het oog wanneer mogelijk, een inschatting gemaakt van de bedekkingen. Plantensoorten werden steekproefsgewijs volgens Bijlage 1 van het RWSV.



Figuur 3.1 Begrenzing water- en oever-PQ in stromende wateren (Bron: RWSV 913.00.B006).

Getijdewateren

In getijdewateren met een getijslag >50 cm zoals de Hollandsche IJssel en de Boven- en Beneden Merwede, is de bovengrens van de oeveropname helder. De oeveropname vindt plaats tot waar het getij invloed heeft op de vegetatie met een maximale breedte van 20 meter. De ondergrens van de oever ligt op de gemiddelde laagwaterlijn (GLW-lijn), zie Figuur 3.2.



Figuur 3.2 Zonering van de oever in getijdewateren, de groene lijn is de GLW (gemiddelde laagwaterlijn).

In het oostelijk gedeelte van de Boven- en Beneden Merwede wordt de grens moeilijker, daar komen zandafzettingen voor tussen de kribvakken en is de invloed van getij minder groot, zie Figuur 3.3. Daar waar pioniervegetatie begint te groeien, start de ondergrens van de oeveropname. De bovengrens is daar waar of de grasmat gesloten is, of daar waar droge soorten de overhand krijgen in de opname of waar een vloedmerkvegetatie voorkomt. Per meetpunt verschilt de opbouw van vegetatie. De gemiddelde hoogwaterlijn (GHW-lijn) kan een harde grens zijn met kortgegraasd gras die abrupt overgaat in kaal zand, maar dit kan ook een onduidelijke grens zijn met pioniervegetatie, zoals weergegeven met de groene lijnen in Figuur 3.3.



Figuur 3.3 Zandige oever met harde grens en een zachte grens. De groene lijn is de GHW (gemiddelde hoogwaterlijn).

Rivieren met gestuwd peil

Op flauwe oevers is de smalle strook direct langs de waterlijn watergebonden en wordt alleen deze strook meegenomen in de opname, zie Figuur 3.4. Daar waar een vloedmerkvegetatie is of waar droge soorten gaan domineren, wordt de bovengrens van de oeveropname gelegd. Hier bestaat de oever merendeels uit pioniervegetaties, de ondergrens is waar de vegetatie tot ontwikkeling komt en de bovengrens is daar waar de invloed van het water niet meer zichtbaar is in de soortensamenstelling.



Figuur 3.4 links: Flauwe oever met gestuwd peil.
rechts: Natuurvriendelijke oever met gestuwd peil, de oever is afgekalfd.

Oevers met een reguliere basaltstenen oeverbekleding hebben een bovengrens tot daar waar watergebonden oeversoorten voorkomen in de begroeiing. De overgang van droog grasland naar oevervegetatie van vochtige tot natte standplaatsen is goed zichtbaar, zie Figuur 3.5. Soms wordt deze gescheiden door een (natte) strooiselruigte. Deze is niet meegenomen in de opname.



Figuur 3.5 Reguliere oever met stenen oeverbekleding, de bovengrens van de oever ligt daar waar een gesloten grasmat of waar ruigte aanwezig is.

3.1.4 *Determinatie en kwaliteit*

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 Jan Pellicaan (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. Voor verdere details wordt verwezen naar het verificatierapport over de Water- en Oeverplantenkartering 2024 (Honcoop & Van Son, 2024).

3.1.5 *Analyse*

Voor elke meetpunt binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de waterzone van alle voorkomende groeivormen (submers, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald in het veld. Alle resultaten zijn verwerkt in het Excel bestand "MWTL_Water_en_oeverplanten_2024_Figuren_en_Tabellen_concept_v3". Op basis van de waarden van alle meetpunten binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam, zie Excel tabblad 4. Voor alle in

de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald, zie ook tabblad 3. Vervolgens is de gemiddelde bedekking per soort bepaald over alle opnamen in het waterlichaam, zie tabblad 2. Tot slot is er bepaald hoeveel nieuwe soorten er gevonden zijn in het waterlichaam, de status betreffende de zeldzaamheid van deze gevonden soorten en een indicatie of de soort als exoot en/of invasief wordt geacht, zie tabbladen 6 en 7. De resultaten van deze analyse zijn weergegeven in hoofdstuk 4: Resultaten.

3.2 Biezenkartering

3.2.1 Locaties en opnameperiode

In 2024 is een kartering van biezenbestanden uitgevoerd in de waterlichamen Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Brabantse Biesbosch, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, Noordwaard en Oude Maas, alle aangemerkt als zoetwatergetijderivieren (KRW-type R8). De kartering is uitgevoerd vanaf een boot (6 m aluminium platbodem en rubberboot). Op diverse locaties zijn gegevens verzameld door middel van een kano of door aan land te gaan.

De kartering is uitgevoerd in de periode van 20, 26, 27 augustus 2024 en 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 18, 20 september 2024 en 8 oktober 2024. De periode waarin de biezenkartering per waterlichaam is uitgevoerd, is weergegeven in Tabel 3.2.1. Bij de biezenkartering zijn de oevers per boot, en eenmaal per auto, of vanaf het land geïnventariseerd op het voorkomen van biezenbestanden. De meetpunten van biezenbestanden uit de monitoringsronde van 2018 tot en met 2023 zijn opnieuw bezocht. Daarnaast zijn nieuwe meetpunten bezocht waarvan op basis van de inventarisatie voor de Water- en Oeverplanten eerder biezenbestanden vastgesteld waren en waar op basis van informatie van de website www.waarneming.nl arealen van biezen verwacht werden. Bovendien zijn de biezenbestanden zo gedetailleerd mogelijk in kaart gebracht, door naast alle hoofdgeulen ook polders, havens, neven- en andere zijgeulen in te varen of in te lopen.

Tabel 3.2.1. Uitvoeringsperiode veldwerkzaamheden biezenkartering 2024.

Waterlichaam	Uitvoeringperiode
Bergsche Maas	18 september 2024
Boven- en Beneden Merwede	26, 27 augustus 2024
Brabantse Biesbosch	11 september 2024
Haringvliet Oost	12, 13, 18 september 2024
Hollandsche IJssel	20 augustus 2024
Noordwaard	12, 20 september 2024; 8 oktober 2024
Oude Maas	2, 3, 4 september 2024

3.2.2 Opname

Bij de biezenkartering zijn van alle aangetroffen bestanden de soortensamenstelling en oppervlakte bepaald. Er is tijdens de biezenkartering in 2024 gelet op het voorkomen van 9 taxa van biezen, zie Tabel 3.2.2.

Tabel 3.2.2. Onderscheiden taxa tijdens biezenerkartering 2024.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Opmerkingen
<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	Oeverbies	
<i>Bolboschoenus maritimus</i>	Heen	
<i>Bolboschoenus maritimus/laticarpus</i>	Heen complex	Alleen opgevoerd bij ontbreken van bloeiwijzen
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	Mattenbies	
<i>Schoenoplectus pungens</i>	Stekende bies	
<i>Schoenoplectus taebnamontanus</i>	Ruwe bies	
<i>Schoenoplectus triqueter</i>	Driekantige bies	
<i>Schoenoplectus x carcinatus</i>	Bastaardbies (Mattenbies x Driekantige bies)	
<i>Schoenoplectus x kuekenthalii</i>	Bastaardbies 2 (Marrenbies x ruwe bies)	
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Bosbies	

In overleg met Rijkswaterstaat is de biezenerkartering in 2024 uitgevoerd m.b.v. de applicatie “Fielmaps” van ESRI. Deze applicatie maakt het mogelijk om bestanden in te tekenen op een achtergrondkaart, waarbij de applicatie ook automatisch de oppervlakten van de getekende bestanden uitrekt. Als achtergrondkaart zijn satellietbeelden gebruikt*. Deze recente satellietkaarten zijn een goede aanvulling als het gaat om navigatie in het gebied. Echter blijken biesenbestanden in de praktijk amper zichtbaar op deze kaarten. Een uitzondering hierop zijn enkele zeer grote en felgroengekleurde biesenbestanden. In 2020 is deze methode voor het eerst gebruikt naast de werkwijze zoals omschreven in het RWSV. De werkwijze waarbij gebruik wordt gemaakt met de applicatie is afwijkend van de in het RWSV vastgestelde methode, waarbij van bestanden de lengte en breedte moeten worden geschat en worden ingetekend op de achtergrondkaart.

3.2.3 Dataverwerking

De kaart met ingetekende arealen is gedownload als Geodatabase uit ArcGis online. De polygonen zijn omgezet naar punten, en de attribute table is bewerkt tot deze het gewenste format heeft. Deze Geodatabase is opgeslagen als shapefile. De attribute table van de polygonen-kaartlaag is geëxporteerd ten behoeve van de data oplevering voor de Biezenerkartering. Het resultaat van de biezenerkartering wordt opgenomen in de ecotopenviewer.

3.2.4 Referentieareaal

Voor de analyse is er voor ieder waterlichaam een referentieareaal gebruikt. De waarde voor het referentieareaal per deelgebied is afkomstig uit het document “Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers” (Coops, 2015).

3.2.4. Afwijkingen methode zoals beschreven in RWSV

Er is in 2 gevallen afgeweken van het RWSV 913.00.B006. In beiden gevallen gaat het om soortnotaties.

Ten eerste zijn Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*) en Slanke waterbies (*Eleocharis uniglumis*) op verzoek van de opdrachtgever sinds 2022 verwijderd uit de te onderscheiden taxa tijdens de biezenerkartering. Gezien de relatief lage oppervlakte van Gewone en Slanke waterbies, heeft dit geen invloed op de kwaliteit van de inwinning van de totale biesenbestanden. Ten tweede is er “Heen complex” opgevoerd in het geval van het ontbreken van bloeiwijzen van *Bolboschoenus* planten, zie ook Tabel 3.2.2.

* Specificaties achtergrond kaart: 20240601 20240715 30cm RD 8bit RGBMosaic Nederland. Bron: Satellietdataportaal.

3.3 Fytobenthos

3.3.1 Locaties en opnameperiode

Er zijn in totaal 11 monsters geanalyseerd, afkomstig van 11 verschillende meetpunten (Bijlage 'Analyseresultaten Fytobenthos'). De monsters bestaan uit aangroei van ondergedoken delen van Water- en Oeverplanten op kunstmatig substraat. De bemonstering is uitgevoerd door Rijkswaterstaat in mei 2024 volgens het RWSV 913.00B.007: Bemonstering van natuurlijk en kunstmatig substraat in zoete wateren ten behoeve van de analyse fytobenthos, versie 2.0 d.d. 17-01-2017.

Tabel 3.3.1. Bemonsteringslocaties fytobenthos 2024.

Locatiecode	Beschrijving	Bemonsteringsdatum	Bemonsteringsapparaat
BERMS_0002	Keizersveer	21/05/2024	Snoeischaar
BEDMS_0013	Grave beneden Sluis	22/05/2024	Snoeischaar
BNMWD_0007	Sliedrechtse Biesbosch	21/05/2024	Snoeischaar
BRBSB_0028	Brabantse Biesbosch	21/05/2024	Snoeischaar
HLLDP_0021	Bovensluis	21/05/2024	Snoeischaar
IJSSL_0003	Kampen	22/05/2024	Snoeischaar
LEK_0008	Hagestein Boven-Sluis	22/05/2024	Snoeischaar
ODDMS_0003	Kuipersveer	21/05/2024	Snoeischaar
BVRIJ_0001	Lobith ponton	22/05/2024	Kunstmatig substraat (KMS)
HLIJS_0005	Gouderak Noord	21/05/2024	Kunstmatig substraat (KMS)
GRSMS_0008	Stevensweert aanlegsteiger	22/05/2024	Kunstmatig substraat (KMS)

3.3.2 Voorbereiding van het materiaal

Elk monster is door Rijkswaterstaat voorbereid volgens analysevoorschrift: Oppervlaktewater-Analyse van benthische diatomeeën, code A2.118, versie 4 d.d. 11 januari 2016.

3.3.3 Analyse

De tellingen en determinaties zijn uitgevoerd door Bart van de Vijver van Plantentuin Meise volgens het Rijkswaterstaat analysevoorschrift: Oppervlaktewater-Analyse van benthische diatomeeën, code A2.118, versie 4 d.d. 11 januari 2016. Voorafgaand aan de telling is een lijst gemaakt van de aanwezige soorten. Vervolgens is de soortensamenstelling bepaald door 500 schaalpjes van kiezelwieren te determineren in minimaal 20 willekeurig gekozen beeldvelden, of in transecten verdeeld over het preparaat. Een uitzondering hierop is meetjaar 2017, om de jaren te kunnen vergelijken is ervoor gekozen dit meetjaar niet mee te nemen in de grafieken. De determinaties zijn uitgevoerd met de gebruikelijke standaardwerken. Van de meest abundante en bijzondere exemplaren zijn foto's gemaakt.

Bij de telling is van elk onderscheiden taxon het aantal waargenomen schaalpjes genoteerd. Voor de naamgeving is gebruik gemaakt van de meest actuele TWN-lijst. Wanneer het taxon niet in de TWN-lijst voorkwam is een aanvraag voor opname van het taxon ingediend.

Voor elk monster zijn bij de analyse de volgende gegevens vastgelegd:

- Monsterdatum;
- Monsterlocatie;
- Identificatie van de aangetroffen kiezelalg (naam volgens TWN);
- Het aantal schaalpjes per onderscheiden taxon in de telling.

Het aantal schaalpjes is per monster gesommeerd en per taxon is de procentuele abundantie berekend.

3.4 Gegevensbestanden

De ingewonnen gegevens van de opnamen van Water- en Oeverplanten en de fytobenthos analyse zijn verwerkt tot aparte gegevensbestanden in Aquadesk format. De gegevens van de biezencartering is aangeleverd in een GIS-format. Deze gegevens zijn eerder (gezamenlijk met de bijbehorende verificatie rapportages) opgeleverd aan Rijkswaterstaat.

3.5 Verificatie rapportages

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

- S.A.S. Honcoop, L.M. van Son, L. Lubos (2024). Verificatierapport MWTL Water- en Oeverplantencartering 2024. Waterlichamen: Waterlichamen: Bedijkte Maas, Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Bovenrijn, Waal, Brabantse Biesbosch, Grensmaas, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, IJssel, Nederrijn-Lek, Noordwaard, Oude Maas. Rapportnr. STRO-2024, Eurofins AquaSense
- S.A.S. Honcoop, L.M. van Son, L. Lubos (2024). Verificatierapport MWTL Biezencartering 2024. Waterlichamen: Waterlichamen Bergsche Maas, Boven- en Beneden Merwede, Brabantse Biesbosch inclusief Noordwaard, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel en Oude Maas - MWTL meetjaar 2024, Eurofins AquaSense.

3.6 Gegevensverwerking

Voor de rapportage is uitgegaan van de definitieve gegevensbestanden van de water- en oeverplanten, biezencartering en fytobenthos. Deze bestanden zijn omgezet in tabellen per waterlichaam, waarin de presenties (aantal opnamen aanwezig) en gemiddelde bedekkingspercentage (in stromende wateren van de water-pq's) van soorten en soortgroepen zijn weergegeven.

Deze tabellen staan in het bestand

'31154489_MWTL_Water_en_oeverplanten_2024_Figuren_en_Tabellen_v3.xlsx', deze Bijlage is onlosmakelijk verbonden aan dit rapport. 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:

- Van diverse soorten is de wetenschappelijke naamgeving in de historische gegevens t/m 2022 aangepast conform TWN-naamgeving.
- Bij diverse waterlichamen is het relatief voorkomen van groeivormen onderzocht. Deze groeivormen zijn gebaseerd op het systeem van Den Hartog & Segal, 1964 met aanpassingen volgens Coops, 2019 en aanpassingen naar eigen inzicht. De volgende groeivormen worden onderscheiden:
 - Draadwieren
 - Kranswieren
 - Parvopotamiden (wortelende planten die zich in de waterkolom vertakken, met smalle, lijnvormige bladeren. Soorten: Schedefonteinkruid, Tenger fonteinkruid, Puntig fonteinkruid, Gekroesd fonteinkruid, Zannichellia, Snavelrupsia)

- Magnopotamiden (wortelende planten met brede bladeren in de waterkolom en soms ook drijvend. Soorten: Doorgroeid fonteinkruid, Rivierfonteinkruid, Glanzig fonteinkruid)
- Myriophylliden (wortelende planten met fijnverdeelde bladeren in de waterkolom. Soorten: Aarvederkruid, Stijve waterranonkel, Vlottende waterranonkel)
- Nymphaeiden (wortelende planten met drijfbladeren. Soorten: Gele plomp, Witte waterlelie, Watergentiaan, Kikkerbeet, Veenwortel)
- Elodeïden (zwak wortelende planten met kransen van bladeren, die de waterkolom vanaf de bodem kunnen opvullen. Soorten: Smalle waterpest, Brede waterpest, Groot nimfkruid)
- Vallisneriden (wortelende planten met lange lintbladeren die in het water zweven (vaak watervorm van soorten met ook emergente groeiwijze. Soorten: Pijlkruid, Zwanebloem, Kleine egelskop, Smalle waterweegbree)
- Lemniden (Vrij op het wateroppervlak drijvende planten, zoals eendenkrozen en daarop gelijkend. Soorten o.a. Klein kroos, Bultkroos, Veelwortelig kroos, Grote kroosvaren, Wolffia)
- Overige groeiwijzen (omvat o.a. Helofyten: wortelende planten waarvan het grootste deel van de stengel en bladeren boven de waterspiegel uitsteekt. Soorten: o.a. Rietgras, Liesgras, Riet. Daarnaast horen bij overige groeiwijzen ook o.a.: Bronmos en Sterrenkroos)
- De afzonderlijke waarnemingen van Heen en Oeverbies in 2024 zijn samengevoegd tot de verzamelsoort “Heen/Oeverbies” om deze gegevens in overeenstemming te krijgen met historische gegevens.
- Bij het opstellen van de invoerbestanden voor KRW-toetsing in Aquokit op basis van de gegevensbestanden is van 2020-2023 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 afweek van de gangbare methoden om de invoerbestanden samen te stellen. In overleg met Rijkswaterstaat is dit per 2024 aangepast. De invoerbestanden zijn samengesteld volgens het stappenplan van Aquokit. Globaal worden de volgende stappen genomen om het Aquadesk bestand op te werken:
 - Breedte en DRAADAGN overig worden verwijderd. Ook worden soorten die op aanwezigheid staan uit de dataset gehaald.
 - DRIJFBPTN wordt aangepast naar GROTDDBPTN.
 - Monster.lokaalID wordt samengesteld uit de locatiebenaming met het Monsternummer en het compartiment (bijv: BEDMS_0014_2024EASR00002OR), dit is veranderd in aquokit. Soorten die zowel op de oever (OR) als op in het water (OW) voorkomen, hoeven niet meer verwijderd te worden.
 - Om abundanties te kunnen berekenen heeft Aquokit de somparameter: sSUBMSPTDAGN nodig. Deze wordt toegevoegd per locatie (OW) waarbij de hoogste waarde van SUBMSPTN en DRAADAGN totaal wordt genomen.
 - Het percentage aandeel biezten wordt per deel KRW-waterlichaam berekend en toegevoegd aan de corresponderende locaties.
 - De fyto benthos soorten worden toegevoegd.

Bij deze methode werd wel opgemerkt dat het belangrijk is om per 2025 een somparameter submerse bedekking en draadalgen op te nemen in het veld. Anders berekent Aquokit de som uit de afzonderlijke meetwaarden en kan dit tot een overschatting leiden.

4 Resultaten en analyse

4.1 Bedijkte Maas

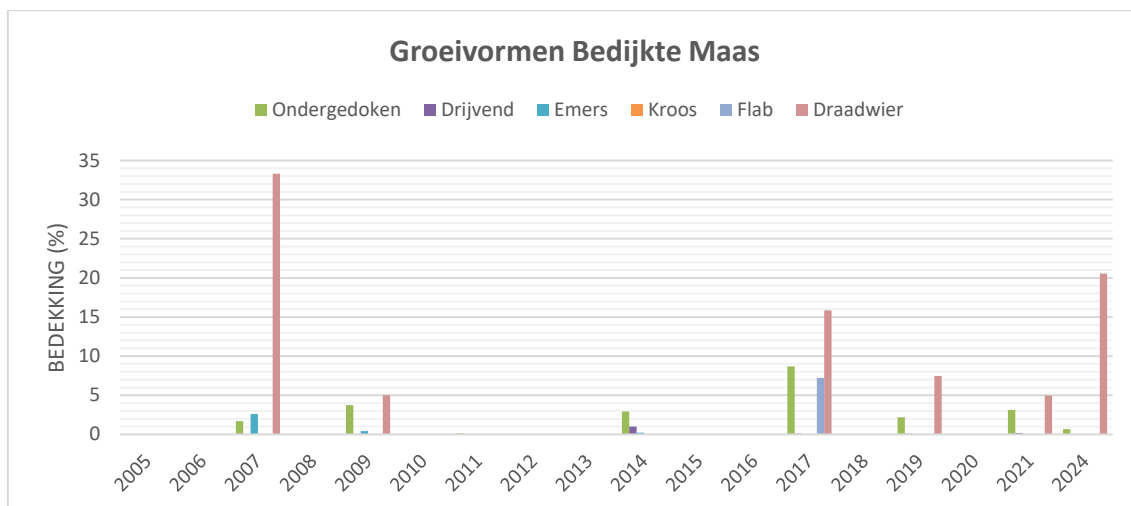
4.1.1 *Water- en oeverplanten*

Op 29 en 30 juli 2024 zijn op 13 locaties in het waterlichaam Bedijkte Maas water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.1.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



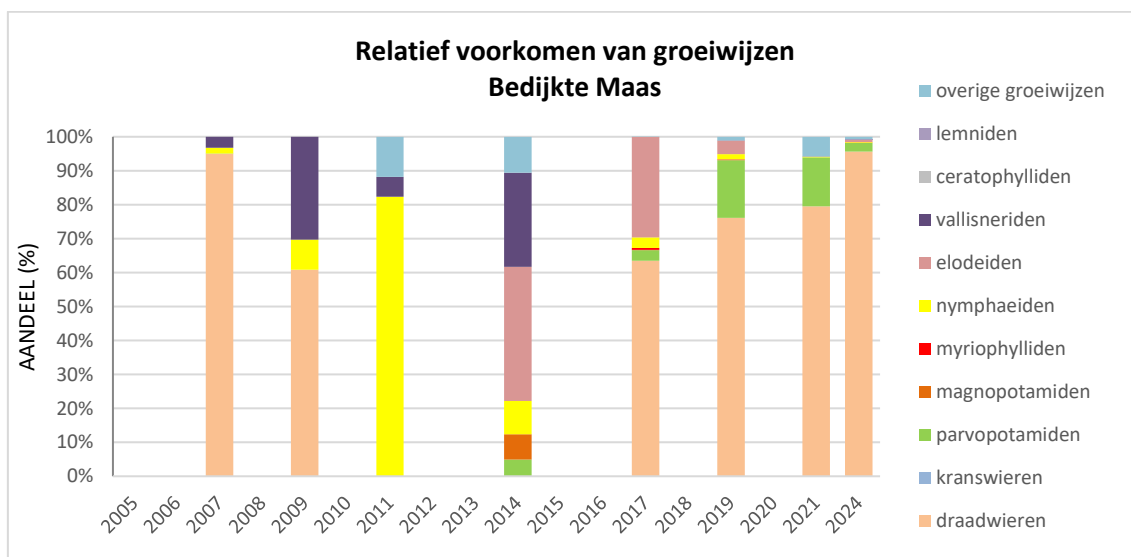
Figuur 4.1.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Bedijkte Maas (overzichtsfoto opnamelocatie KEENTNVGL op 29 juli 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.1.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat het gemiddelde bedekkingspercentage van draadwier hoger is dan voorgaande jaren. Andere groeivormen komen nauwelijks voor.



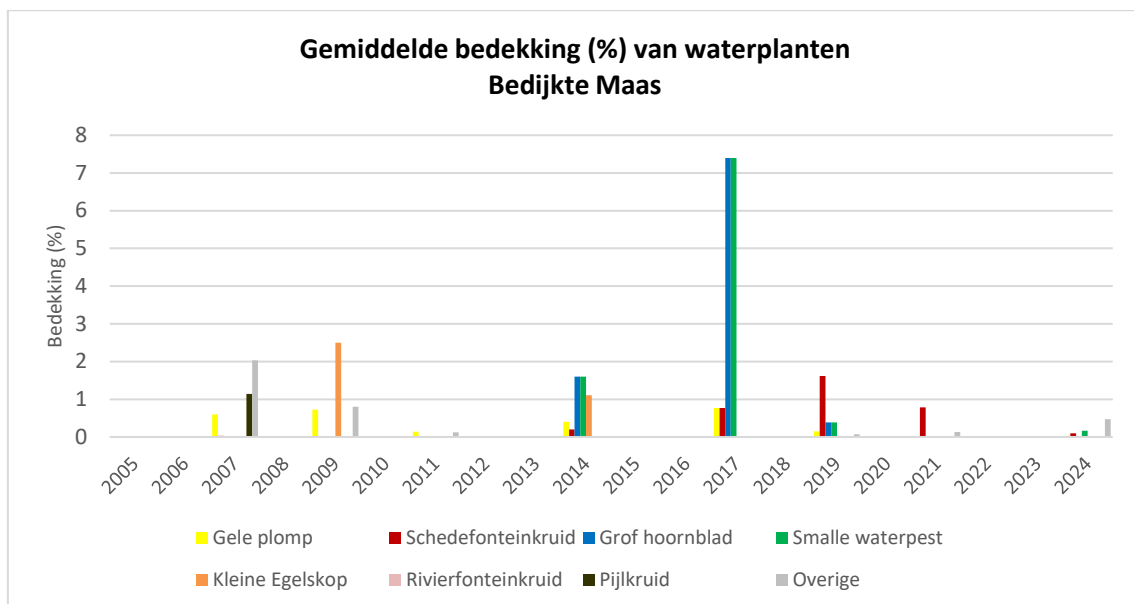
Figuur 4.1.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Bedijkte Maas 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007 t/m 2014: N = 10, 2017 t/ m 2024: N = 13).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.1.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat draadwieren opnieuw het grootste aandeel hebben in de aanwezige groeiwijzen. Parvopotamiden en overige groeiwijzen hebben een kleiner aandeel in vergelijking met de laatste kartering in 2021. Andere groeiwijzen zijn slechts beperkt aanwezig.



Figuur 4.1.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Bedijkte Maas 2005 t/m 2024 (2007 t/m 2014: N = 10, 2017 t/ m 2024: N = 13).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.1.4. Hierin is te zien dat er in 2024 een lichte toename is in de waterplant bedekking in de Bedijkte Maas. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) en overige waterplanten laten een stijging zien. Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*) is afgenomen.



Figuur 4.1.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Bedijkte Maas 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007 t/m 2014: N = 10, 2017 t/m 2024: N = 13).

In 2024 zijn in totaal 13 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Bedijkte Maas die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.1.1. Het betreft 13 nieuwe soorten oeverplanten, waarvan 4 mossen. Alle nieuwe soorten worden geclassificeerd als niet bedreigd volgens de Rode Lijst Vaatplanten uit 2012.

Tabel 4.1.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Bedijkte Maas in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

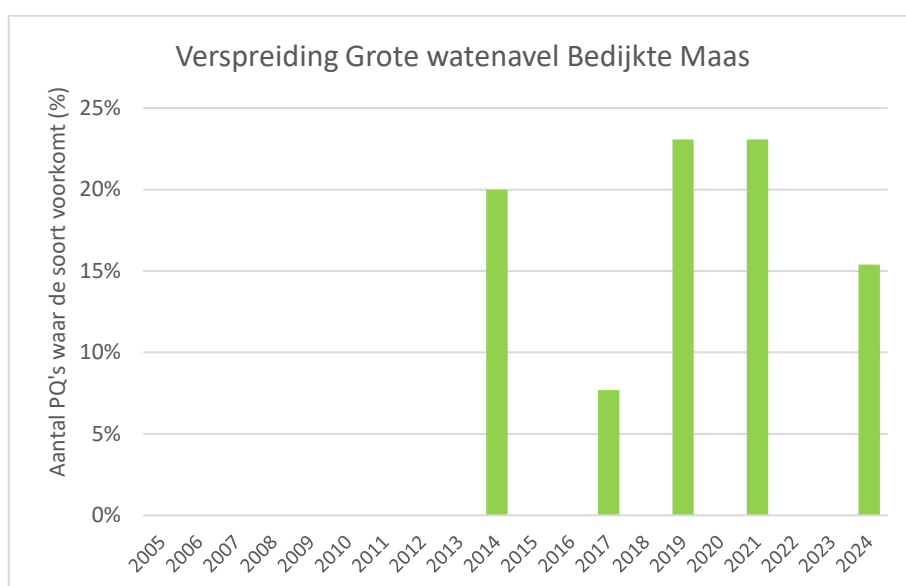
Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Hopklaver	<i>Medicago lupulina</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Grote bevernel	<i>Pimpinella major</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Straatgras	<i>Poa annua</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon varkensgras	<i>Polygonum aviculare</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Egelboterbloem	<i>Ranunculus flammula</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Tijmereprijs	<i>Veronica serpyllifolia</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Gewoon pluisdraadmos	<i>Amblystegium serpens</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Veenknikmos	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Knolletjes greppelmos	<i>Dicranella staphylina</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Moerassikkelmos	<i>Drepanocladus aduncus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Slibmos	<i>Physcomitrella patens</i>	2	Thans niet bedreigd (2)

In 2021 zijn in totaal 9 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Bedijkte Maas die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.1.2. Smalle aster (*Aster lanceolatus*) komt op 10 van de 13 locaties voor. Hoewel de soort niet bestempeld wordt als invasief, kan deze lokaal toch voor aanzienlijke concurrentie met inheemse vegetatie zorgen. Op 2 van de 13 locaties is de aanwezigheid van Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) vastgesteld. De soort kan fors concurreren met andere soorten en abiotische veranderingen teweegbrengen. Van de overige soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam voornamelijk beperkt of is de ecologische impact van de soorten vermoedelijk beperkt.

Tabel 4.1.2. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Bedijkte Maas in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>	Invasief	Concurrentie	1
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Invasief	Concurrentie, Abiotische verandering	2
Japanse duizendknoop	<i>Fallopia japonica</i>	Invasief	Concurrentie	1
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>	Invasief	Concurrentie	1
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	10
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	3
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	5

In figuur 4.1.5 is het percentage van aantal PQ's binnen de Bedijkte Maas waarin Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides*) is aangetroffen weergegeven over de periode 2005 t/m 2024. In 2014 is de soort voor het eerst waargenomen in dit waterlichaam. Sindsdien komt de soort in grofweg 20% van de PQ's die onderzocht worden voor, en is in 2024 zelfs minder aangetroffen dan de jaren ervoor. De verspreiding van deze woekeraar lijkt tot op heden dus nog beperkt.

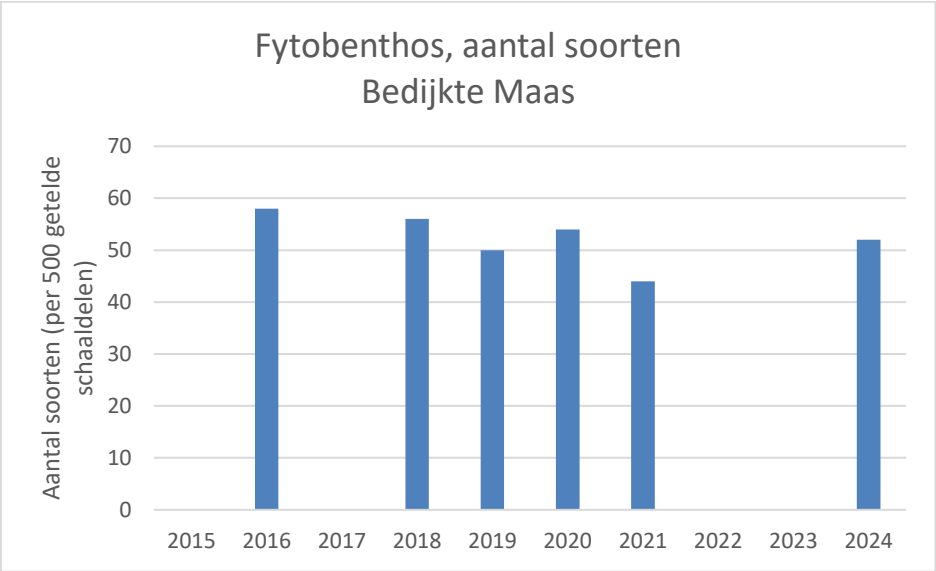


Figuur 4.1.5. Verspreiding van Grote waternavel in de Bedijkte Maas in de periode 2005-2024.

4.1.2 Fytobenthos

Op 17 mei 2021 is op locatie Grave Beneden Sluis in de Bedijkte Maas een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 52 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Melosira varians* (10,8 % van de waarnemingen), *Navicula gregaria* (10% van de waarnemingen), *Nitzschia dissipata* (7,6% van de waarnemingen), en *Navicula tripunctata* (7,4% van de waarnemingen). Tabel in Bijlage 'Analyseresultaten Fytobenthos' toont de uitgebreide resultaten.

Figuur 4.1.6 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 52 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos iets beter dan in 2021 en vergelijkbaar met andere voorgaande jaren.



Figuur 4.1.6. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Bedijkte Maas in de periode 2015-2024.

4.1.3 EKR-scores

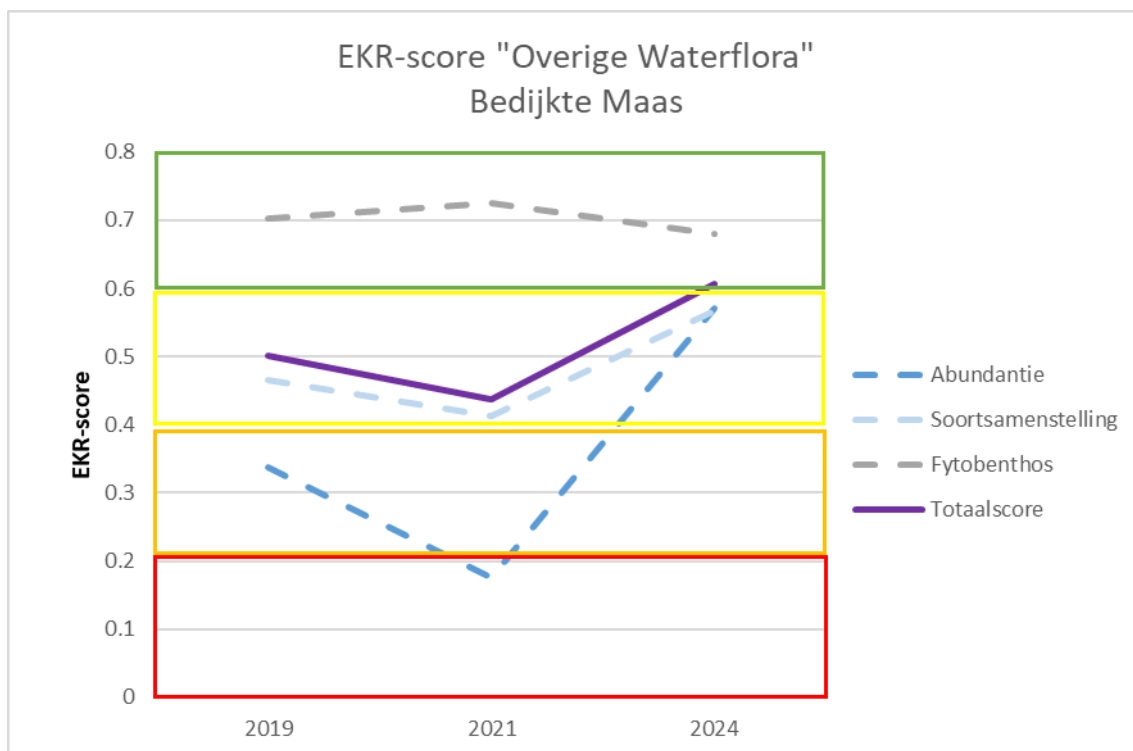
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2021 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2021 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,606, zie tabel 4.1.3. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Goed”.

Tabel 4.1.3. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Bedijkte Maas op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Bedijkte Maas	0,60	0,40	0,20	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Bedijkte Maas	0.571	0.567	0.679	0.606	Goed

In figuur 4.1.7 is de EKR score voor het waterlichaam Bedijkte Maas voor de “Overige Waterflora” in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2019, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend is. In 2018 en 2020 zijn geen gegevens verzameld. Het waterlichaam Bedijkte Maas scoort in 2024 hoger op alle onderdelen, met name op het onderdeel abundantie. Alleen fytobenthos heeft een ietwat lagere score dan in 2021. De totaalscore is in 2024 gestegen en is een klasse gestegen ten opzichte van 2021.



Figuur 4.1.7. EKR-score Overige Waterflora van de Bedijkte Maas in de periode 2018-2024.

4.2 Bergsche Maas

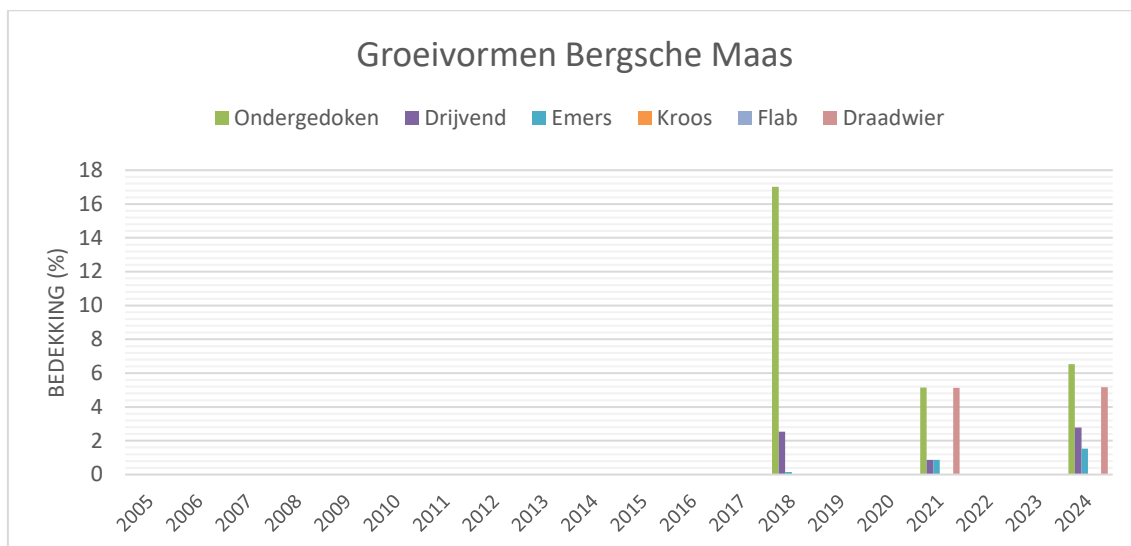
4.2.1 Water- en oeverplanten

Op 29 juli 2021 zijn op 8 locaties in het waterlichaam Bergsche Maas water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.2.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



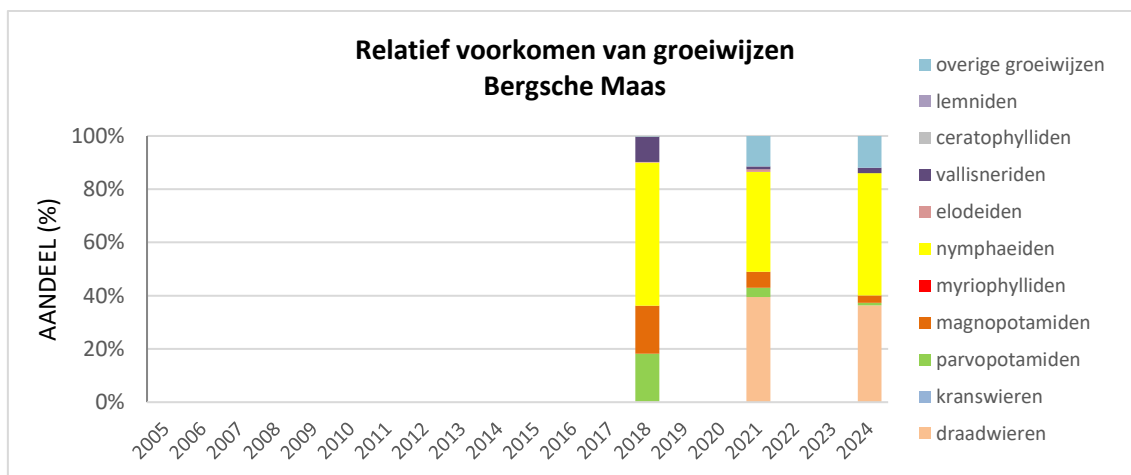
Figuur 4.2.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Bergsche Maas (overzichtsfoto opnamelocatie DUSSEN op 29 juli 2024).

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 bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.2.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 worden vergeleken met eerdere jaren, is te zien dat 2024 redelijk vergelijkbare resultaten laat zien met 2021. Emerse en drijvende planten zijn licht gestegen, evenals ondergedoken vegetatie.



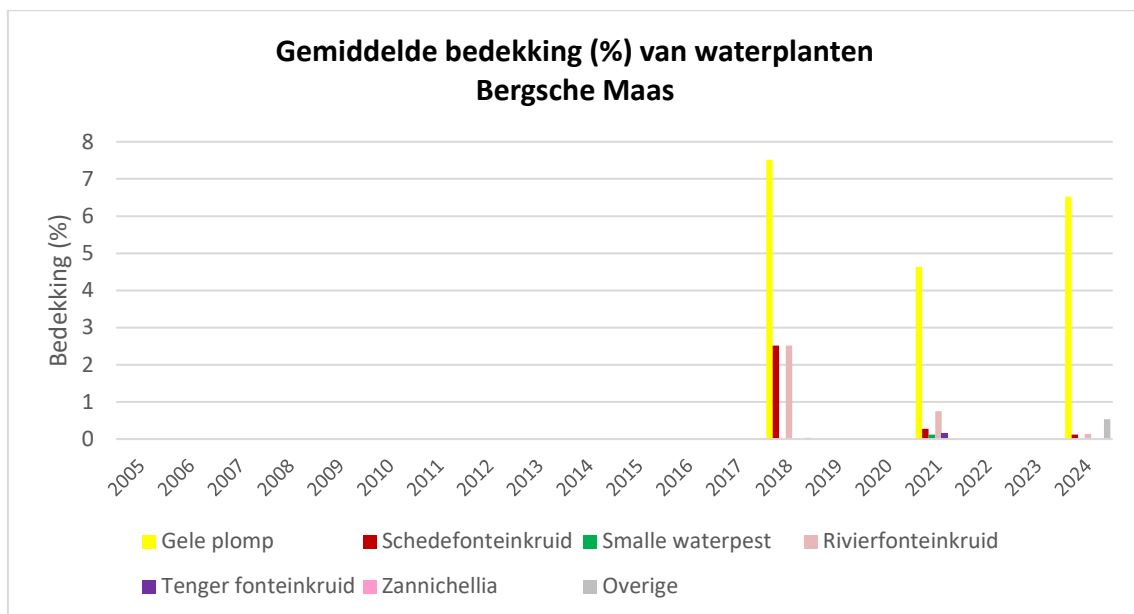
Figuur 4.2.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Bergsche Maas over de periode 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het waterlichaam (2018 t/m 2024: N = 8).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.2.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met 2021 is te zien dat alle groeiwijzen relatief gelijk zijn gebleven. De nymphaeïden zijn licht gestegen.



Figuur 4.2.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Bergsche Maas 2005 t/m 2024 (2018 t/m 2024: N = 8).

De gemiddelde bedekking per soort is bepaald over alle opnamen in het waterlichaam. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.2.4. De gemiddelde bedekkingen zijn betrekkelijk laag. Echter is wel te zien dat Gele plomp (*Nuphar lutea*) gemiddeld de hoogste bedekking heeft en licht is gestegen ten opzichte van 2021. Ook het aandeel 'overige waterplanten' is licht gestegen. Andere soorten zijn gedaald in vergelijking met voorgaande karteringen.



Figuur 4.2.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Bergsche Maas 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2018 t/m 2024: N = 8).

4.2.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2024 zijn in totaal 15 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Bergsche Maas die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.2.1 en 4.2.2. Het betreft 1 nieuwe soort waterplant en 14 nieuwe soorten op de oever, waarvan 3 nieuwe mossoorten. Geen van de nieuwgevonden soorten staat bekend als bedreigd volgens de Rode lijst 2012.

Tabel 4.2.1. Nieuw aangetroffen soorten waterplanten in het waterlichaam Bergsche Maas in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Doorgroeid fonteinkruid	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	Thans niet bedreigd (8)

Tabel 4.2.2. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het Bergsche Maas in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gekroesde melkdistel	<i>Sonchus asper</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gele waterkers	<i>Rorippa amphibia</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone engelwortel	<i>Angelica sylvestris</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Lidrus	<i>Equisetum palustre</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Moerasspirea	<i>Filipendula ulmaria</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Reuzenzwenkgras	<i>Festuca gigantea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Ridderzuring	<i>Rumex obtusifolius</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Slanke waterkers	<i>Nasturtium microphyllum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	2	Exoot
Geelkorrelknikmos	<i>Bryum barnesii</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon muisjesmos	<i>Grimmia pulvinata</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Uiterwaardmos	<i>Leskea polycarpa</i>	2	Thans niet bedreigd (4)

In 2021 zijn in totaal 3 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Bergsche Maas die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.2.3. Het gaat om soorten die reeds lang in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 3 soorten op de oever. Dit is minder dan in 2021, toen er 5 soorten exoten waren. Smalle waterpest en Late guldenroede zijn in 2024 niet aangetroffen. Van de gevonden soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam vooralsnog beperkt. Elke soort komt slechts in 2 PQ's voor en met lage bedekkingen; Reuzenbalsemien heeft het hoogste gemiddelde bedekkingspercentage van 1,26% over de hele Bergsche Maas.

Tabel 4.2.3. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Bergsche Maas in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie, Nieuwe bron voedselweb	2
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	2

4.2.3 Biezen

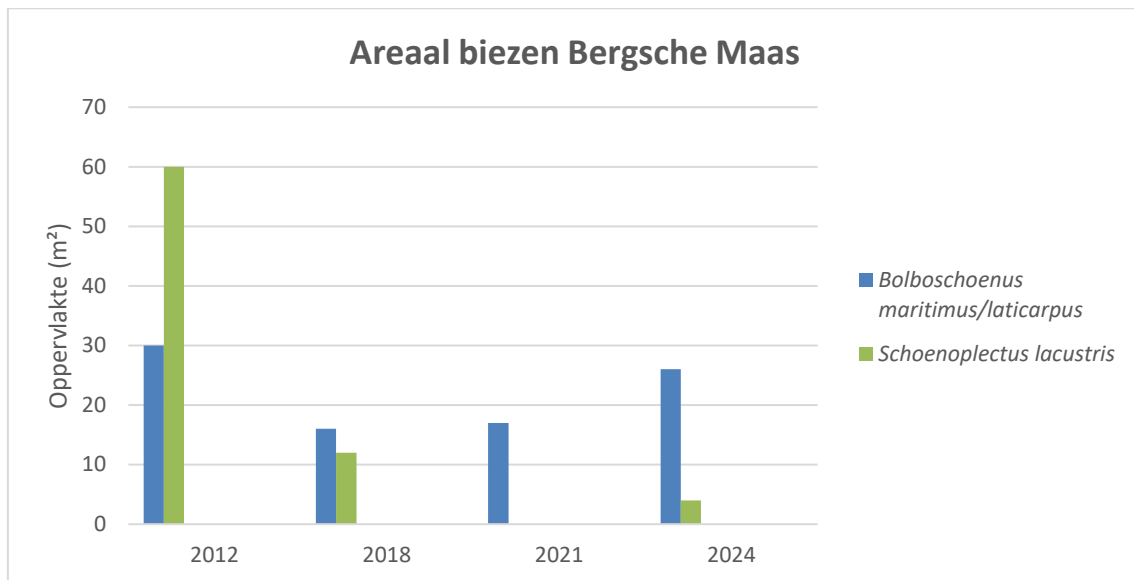
Op 18 september 2024 is in de Bergsche Maas een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In 2012, 2018 en 2021 zijn in dit waterlichaam eerder biezenkarteringen uitgevoerd. In tabel 4.2.4 zijn de biezenarealen in de Bergsche Maas over de periode 2012-2021 weergegeven. In 2024 zijn er in totaal 11 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,00303 ha (30,3 m²). Dit is bijna een verdubbeling ten opzichte van 2021 en is vergelijkbaar met het areaal uit 2018. Een overzicht van het biezenareaal op kaart is weergegeven in bijlagen figuren 8.12 t/m 8.17.

De waarde voor het referentieareaal per deelgebied is afkomstig uit het document “Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers” (Coops, 2015). Voor waterlichaam de Bergsche Maas is echter geen referentieareaal vastgesteld. Voor het gebruik in de beoordeling is daarom uitgegaan van een fictief referentieareaal van 0 hectare.

Tabel 4.2.4. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Bergsche maas in 2024 vergeleken met referentiewaarde, 2012, 2018, en 2021.

Deelwaterlichaam	Referentie-areaal (ha)	Areaal (ha) 2012	Areaal (ha) 2018	Areaal (ha) 2021	Areaal (ha) 2024
Totaal	-	0,009	0,0028	0,0017	0,00303

Figuur 4.2.5 toont de oppervlakte van de aangetroffen biezensoorten in de Bergsche Maas tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012 t/m 2024. In de Bergsche Maas zijn slechts 2 biezensoorten aangetroffen, namelijk Heen/Oeverbies (*Bolboschoenus maritimus/laticarpus*) en Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*). Heen/Oeverbies heeft zich uitgebreid en Mattenbies is in 2024 weer waargenomen, waar deze niet voorkwam tijdens de kartering van 2021. Zie bijlagen voor kaartmateriaal over de verspreiding van de biezenarealen.

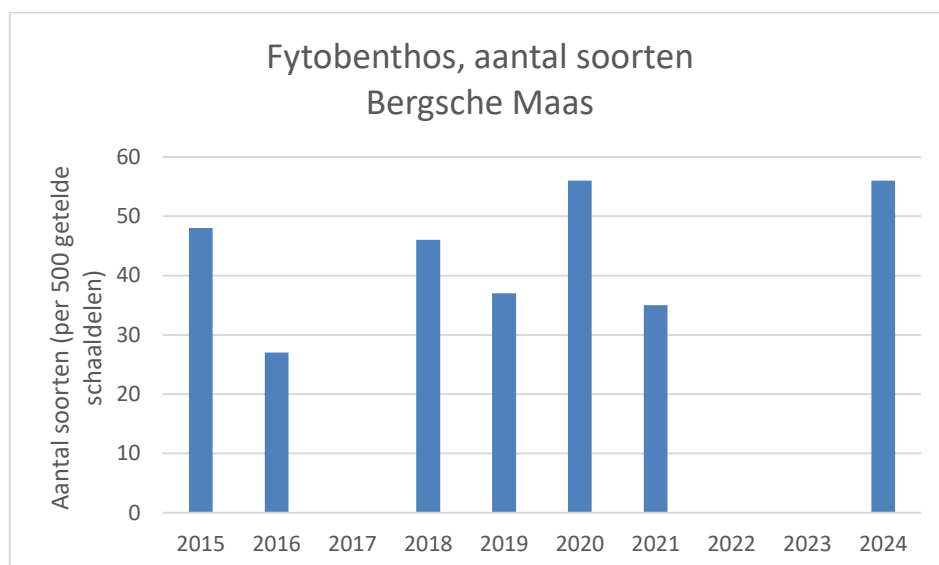


Figuur 4.2.5. Oppervlakte (m²) van biesenbestanden in de Bergsche Maas aangetroffen tijdens de biesenkarteringen in de periode 2012-2024.

4.2.4 Fytobenthos

Op 17 mei 2021 is op locatie Keizersveer in de Bergsche Maas een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 56 soorten aangetroffen, 21 meer dan in 2021. De meest voorkomende soorten waren *Amphora pediculus* (15,8% van de waarnemingen), *Navicula tripunctata* (8,8% van de waarnemingen) en *Rhoicosphenia abbreviata* (8,4 % van de waarnemingen). Tabel in Bijlage 'Analyseresultaten Fytobenthos' toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.2.6 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 56 soorten is 2024 samen met 2020 het meest soortenrijke jaar.



Figuur 4.2.6. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Bergsche Maas in de periode 2015-2024.

4.2.5 EKR-scores

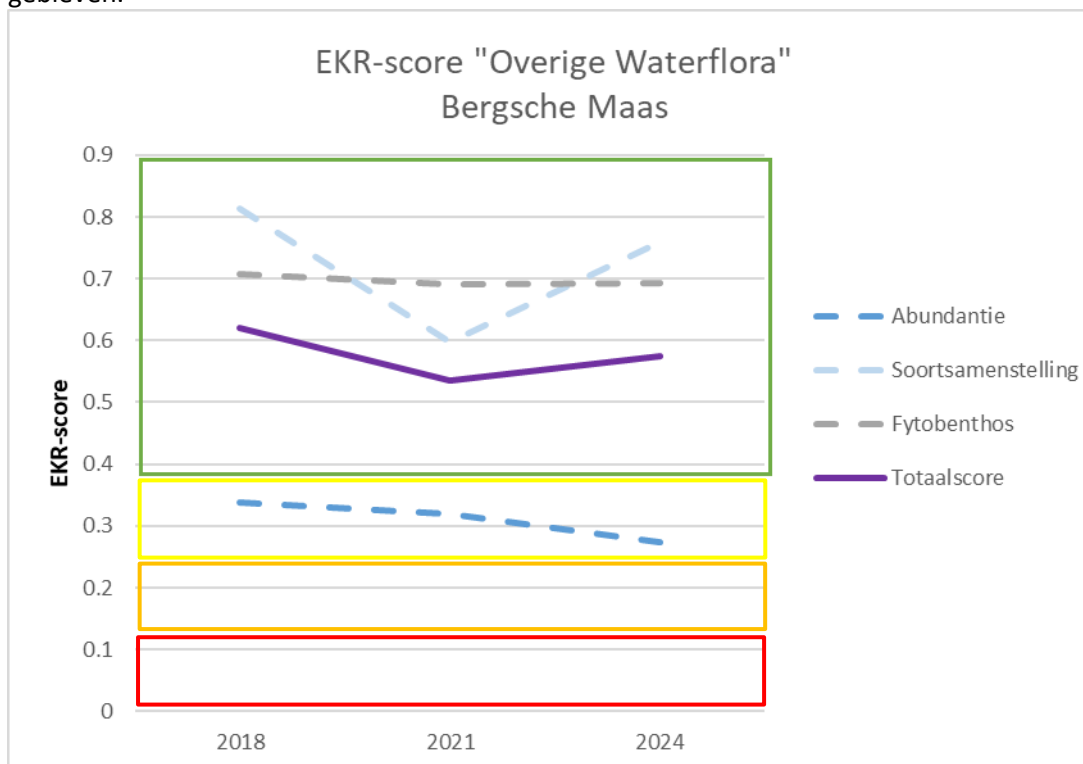
Met de meetgegevens uit 2021 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora m.b.v. het programma Aquo-kit. Deze EKR-score bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsaamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsaamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2021 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassengrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,575, zie tabel 4.2.5. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse "Matig". Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van "Goed" valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlatten, scoort het waterlichaam een 'matig' volgens de testresultaten van Aquokit. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de lage score voor de deelmaatlat abundantie.

Tabel 4.2.5. EKR-score voor "Overige waterflora" van het waterlichaam Bergsche Maas op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Bergsche Maas	0,40	0,27	0,13	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsaamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Bergsche Maas	0,273	0,759	0,693	0,575	Matig

Figuur 4.2.7 toont de EKR-scores van de verschillende deelmaatlatten en de totaal score van het waterlichaam Bergsche Maas over de periode 2018 – 2024. In de Bergsche Maas zijn in 2018, 2021 en 2024 gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend zijn. In de tussenliggende jaren zijn geen gegevens verzameld. De score voor abundantie is licht gedaald. De soortenrijkdom is daarentegen wel gestegen en het aandeel fytobenthos is nagenoeg gelijk gebleven.



Figuur 4.2.7. EKR-score Overige Waterflora van de Bergsche Maas in de periode 2018-2024.

4.3 Boven- en Beneden Merwede

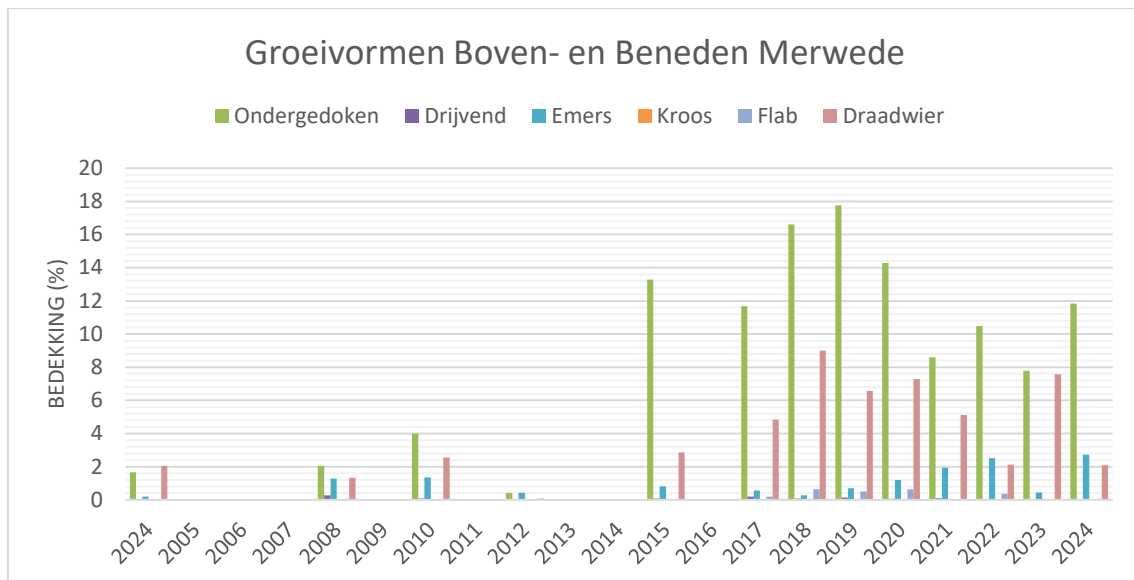
4.3.1 Water- en Oeverplanten

Op 24, 25 en 26 juli 2024 zijn op 24 meetpunten in het waterlichaam Boven- en Beneden Merwede Water- en Oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande Figuren en Tabellen. Figuur 4.3.1 geeft een voorbeeld van de meetpunten waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



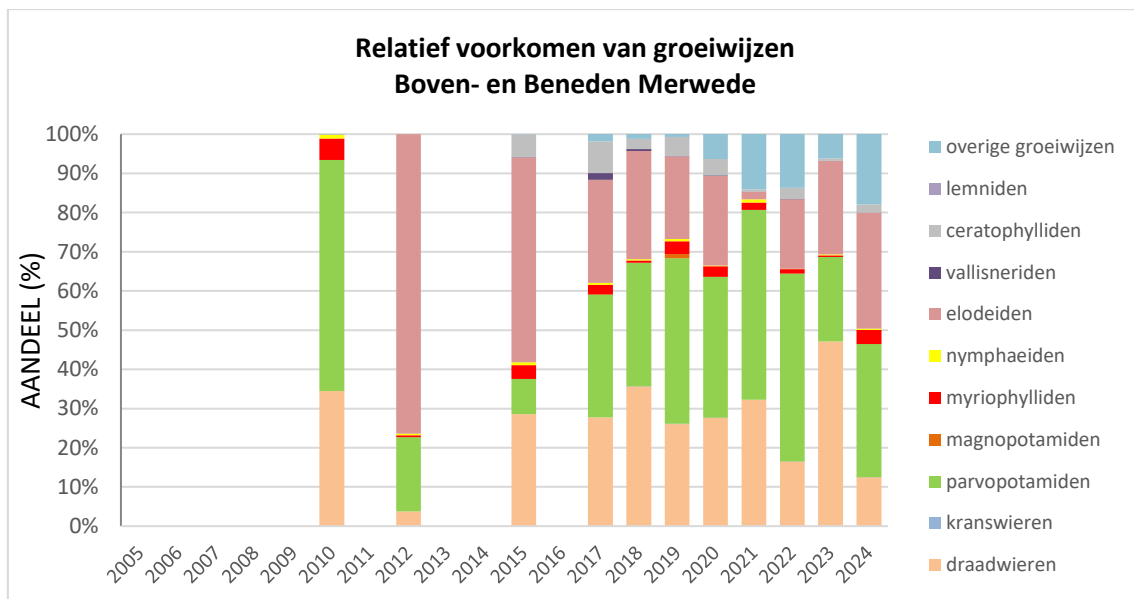
Figuur 4.3.1. Voorbeeld van een meetpunt in de Boven- en Beneden Merwede (overzichtsfoto meetpunt KOPOWND op 4 juli 2024).

De gemiddelde bedekking per groeivorm in de waterzone is weergegeven in Figuur 4.3.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekkingspercentages van alle groeivormen lijken weer toe te nemen na afname na 2019. Alleen de hoeveelheid draadwier is afgenomen.



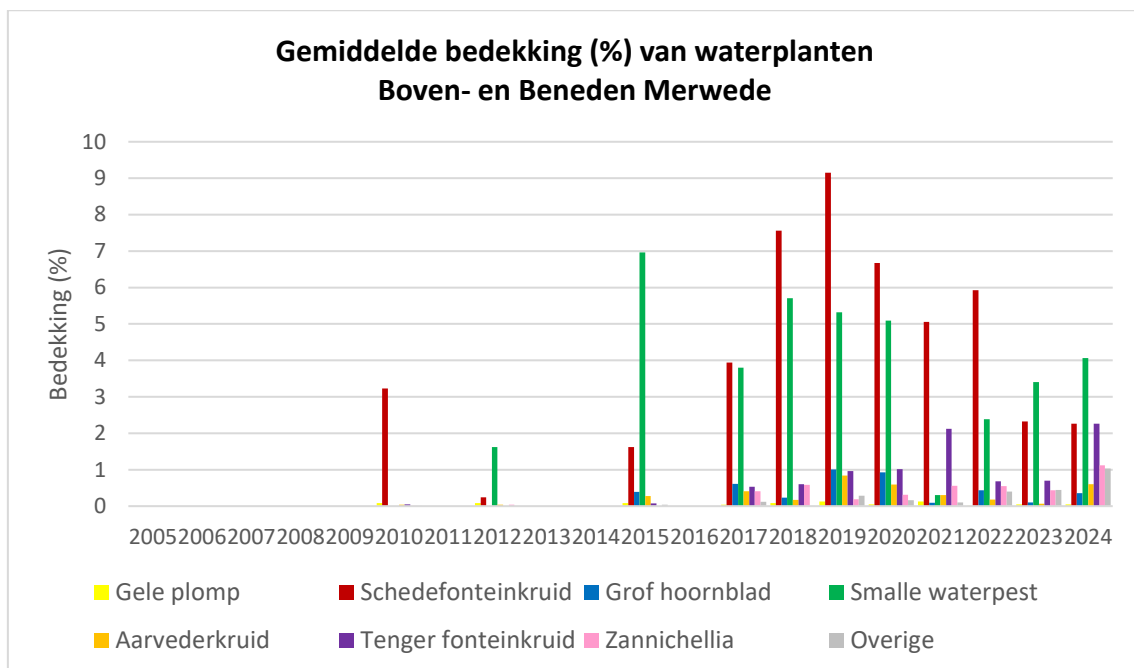
Figuur 4.3.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Boven- en Beneden Merwede 2005 t/m 2024. De gemiddelde abundantie is bepaald over alle opnamen in het gebied (2005 t/m 2015: N=26, 2017: N=25, 2018 t/m 2024: N=24).

Het relatieve voorkomen van groeiwijzen in de waterzone wordt weergegeven in Figuur 4.3.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat de stijgende trend in de Elodeïden zicht voortzet. Ook het aantal Myriophylliden, Parvopotamiden en overige groeiwijzen, waaronder helofyten, is gestegen. Zoals ook te zien in figuur 4.3.2, is de abundantie draadwier behoorlijk gedaald in vergelijking met 2023.



Figuur 4.3.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Boven- en Beneden Merwede 2005 t/m 2024 (2005 t/m 2015 N=26, 2017: N=25, 2018 t/m 2024: N=24).

De gemiddelde bedekking van de dominante soorten in de waterzone is weergegeven in Figuur 4.3.4. Hierin is te zien dat in 2024 de soorten Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*) en Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) opnieuw de hoogste gemiddelde bedekking hadden, samen met Tenger fonteinkruid (*Potamogeton pusillus*) dit keer. Na de grote afname in 2021 lijken de meeste soorten stabiel of toenemend in aantal.



Figuur 4.3.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Boven- en Beneden Merwede 2005 t/m 2024. De bedekking is een gemiddelde waarde van alle opnamen in het gebied (2005 t/m 2015: N=26, 2017: N=25, 2018 t/m 2024: N=24).

4.3.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2024 zijn er 15 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Het betreft 2 soorten in het water, 8 oeverplanten en 5 nieuwe soorten mos, zie tabel 4.3.1 en 4.3.2.

Een bijzondere verschijning is de nieuwe soort hydrofyt *Zannichellia obtusifolia*. Deze is nog niet eerder in Nederland waargenomen. De soort komt oorspronkelijk voor in de zoete en brakke wateren van Zuid-Europa, in het Middellandse Zeegebied en staat daar geclassificeerd als “gevoelig” volgens de IUCN Rode Lijst van bedreigde soorten (2017).

Volgens onze externe expert Roelf Pot is de soort waarschijnlijk wel al langer in ons land, maar is hij niet eerder als zodanig herkend. De belangrijkste kenmerken van de nieuwe soort zijn dat de mannelijke bloemen (zeer lang) gesteeld zijn, tot wel 7 centimeter en dat de bladen breder en stomp zijn met een topspitsje. Opvallend is ook dat de vruchtjes weliswaar zelf extreem kort gesteeld zijn, maar dat ze op korte zijtakjes zitten van tot wel een centimeter, terwijl de bloemen van *Zannichellia palustris* altijd in de oksels zitten.

Een van deze soorten, Dodemansvingers (*Oenanthe corcata*), staat op de Rode lijst 2012 als ‘gevoelig (1)’.

Tabel 4.3.1. Aangetroffen nieuwe soorten waterplanten in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Breekbaar kransblad	<i>Chara globularis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
-	<i>Zannichellia obtusifolia</i>	2	-

Tabel 4.3.2. Aangetroffen nieuwe soorten planten en mossen in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Hoog struisgras	<i>Agrostis gigantea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>	1	Thans niet bedreigd (8)
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Geveugeld hertshooi	<i>Hypericum tetrapterum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Wollige munt	<i>Mentha x rotundifolia</i>	1	-
Dodemansvingers	<i>Oenanthe crocata</i>	2	Gevoelig (1)
Glad dikkopmos	<i>Brachythecium salebrosum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rivierdubbeltandmos	<i>Didymodon nicholsonii</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Boomsnavelmos	<i>Rhynchostegium confertum</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Watervalmos	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon watervorkje	<i>Riccia fluitans</i>	2	Thans niet bedreigd (4)

Net als voorgaande jaren zijn er in 2024 opnieuw exoten aangetroffen in dit waterlichaam. In totaal zijn er 11 soorten in de Boven- en Beneden Merwede gevonden die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in Tabel 4.3.2 en 4.3.3. Veelal gaat dit om soorten die al langere tijd in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 2 waterplanten en 9 soorten op de oever. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) werd aangetroffen op 11 meetpunten en Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) op 11 meetpunten. Beide soorten staan bekend als invasief en kunnen inheemse vegetatie verdringen. Late guldenroede (*Solidago gigantea*) werd op 5 meetpunten waargenomen. Hoewel niet als invasief bestempeld, kan de soort concureren met inheemse soorten. Van de overige soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam vooralsnog beperkt en ook de ecologische impact van de soorten lijkt beperkt.

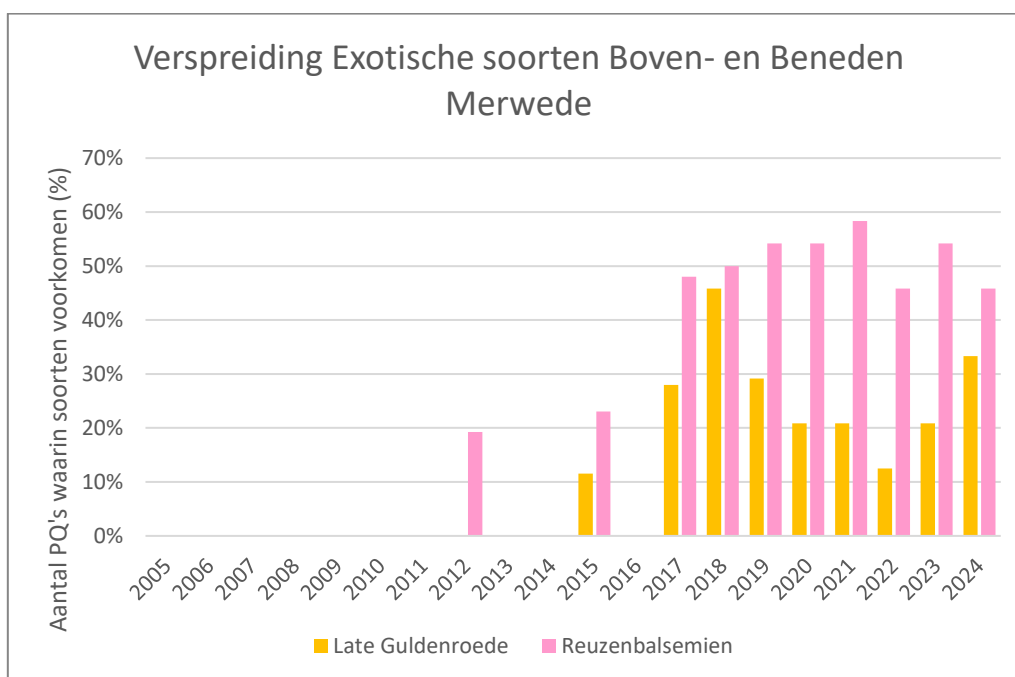
Tabel 4.3.2. Aangetroffen exotische soorten waterplanten in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasief	Concurrentie	3
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	12

Tabel 4.3.3. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Invasief	Concurrentie	3
Klein springzaad	<i>Impatiens parviflora</i>	Invasief	Concurrentie	3
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	8
Oostenrijkse kers	<i>Rorippa austriaca</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	1
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie	11
Reuzenberenklauw	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Invasief	Concurrentie	1
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Wollige munt	<i>Mentha x rotundifolia</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	1

Figuur 4.3.5 toont het percentage van aantal PQ's binnen de Boven- en Beneden Merwede waarin Late guldenroede (*Solidago gigantea*) en Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) zijn aangetroffen, weergegeven over de periode 2005 t/m 2024. In 2018 was er een piek in het aantal PQ's waarin Late guldenroede werd aangetroffen (ongeveer 45% van alle PQ's). Daarna zijn de waarnemingen van Late guldenroede weer afgenomen naar ongeveer 20 % van alle PQ's. Echter is de soort in 2024 weer toegenomen en bevat 33% van alle PQ's weer Late Gulderoede. Reuzenbalsemien werd in 2012 voor het eerst waargenomen. Sindsdien is het aantal PQ's waarin de soort wordt aangetroffen jaarlijks toegenomen tot en met 2021 tot 58%. Sinds dat jaar lijkt de verspreiding stabiel en is zelfs de gemiddelde bedekking van de soort in 2024 (~3,75%) afgenomen in vergelijking met 2023 (~5,5%, bron: 31154489_MWTL_Water_en_oeverplanten_2024_Figuren_en_Tabellen_v3). Kijkend naar de grafiek lijkt de soort zich op dit moment niet drastischer uit te breiden. Komende meetjaren zullen uitwijzen of de soorten stabiel blijven of dat ze zich verder gaan verspreiden.



Figuur 4.3.5. Verspreiding van Late guldenroede en Reuzenbalsemien in de Boven- en Beneden Merwede in de periode 2005-2024.

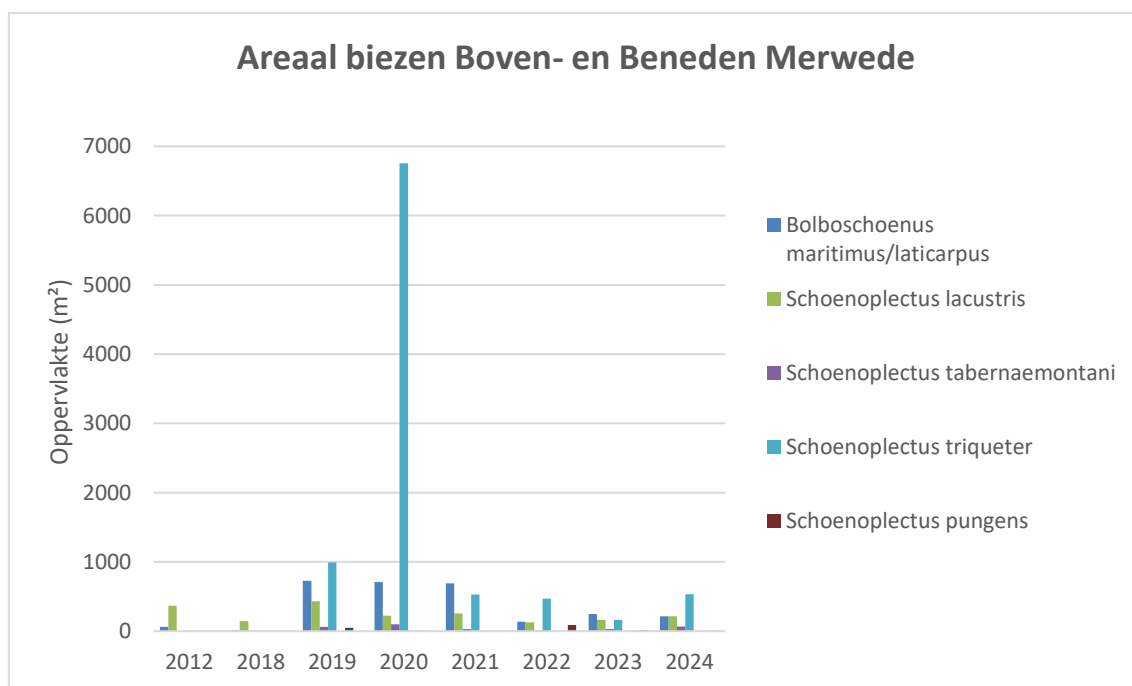
4.3.3 Biezen

Op 26 en 27 augustus 2024 is in de Boven- en Beneden Merwede een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In 2012 en 2018 t/m 2023 zijn in dit waterlichaam eerder biezenkarteringen uitgevoerd. In Tabel 4.3.4 zijn de aangetroffen biezenarealen in de verschillende deelwaterlichamen van de Boven- en Beneden Merwede over de periode 2012-2024 weergegeven. In 2024 zijn er in totaal 252 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,10326 ha (1032,6m²). Dit is een flinke toename in vergelijking met 2023 waar de hoeveelheid biezen gedaald was naar 0.0619ha (619m²). Een overzicht van het biezenareaal op kaart is weergegeven in bijlagen figuren 8.12 t/m 8.17.

Tabel 4.3.4. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Boven- en Beneden Merwede in 2024 vergeleken met referentiewaarde, 2012 en 2018 t/m 2024.

Deelwater- lichaam	Ref- areaal (ha)	Areaal (ha) 2012	Areaal (ha) 2018	Areaal (ha) 2019	Areaal (ha) 2020	Areaal (ha) 2021	Areaal (ha) 2022	Areaal (ha) 2023	Areaal (ha) 2024
Afgedamde Maas-Noord	7	0,008	0	0,005	0,002	0,0029	0,0014	0,0013	0,00026
Beneden Merwede	18	0,03	0,0031	0,0236	0,0093	0,0117	0,0073	0,012	0,01209
Boven Merwede	25	0,0055	0,0007	0,003	0,0035	0,0028	0,0078	0,0041	0,01316
Sliedrechtse Biesbosch	50	0,0039	0,012	0,2052	0,8205	0,1787	0,1629	0,0445	0,07775
Totaal	100	0,0431	0,0158	0,2368	0,8353	0,1961	0,1794	0,0619	0,10326

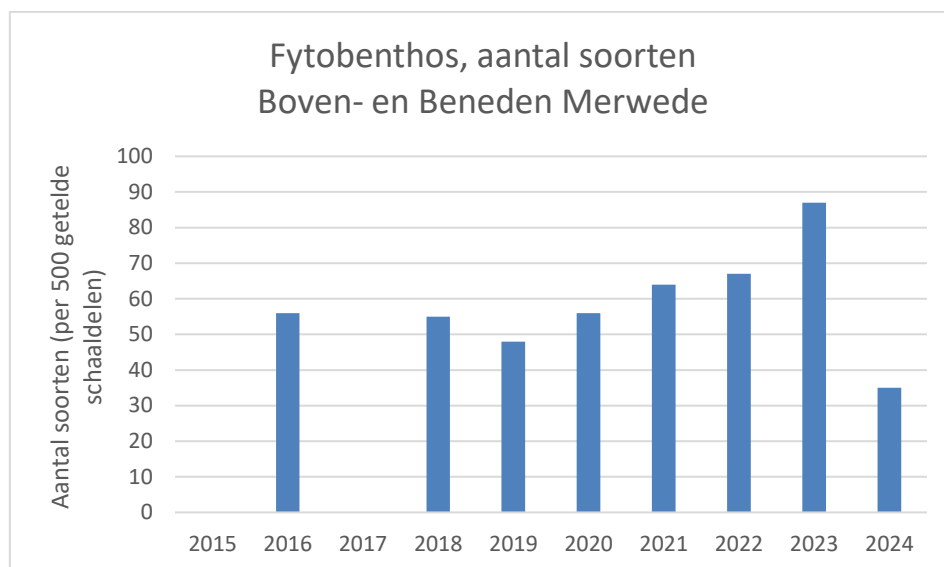
Figuur 4.3.6 toont de oppervlakte van de aangetroffen biezensoorten in de Boven- en Beneden Merwede tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012 t/m 2024. In de Boven- en Beneden Merwede zijn gedurende deze periode 5 biezensoorten gevonden, namelijk Heen/Oeverbies (*Bolboschoenus maritimus/laticarpus*), Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*), Ruwe bie (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Driekantige bie (*Schoenoplectus triquetus*) en Stekende bie (*Schoenoplectus pungens*). In de grafiek is te zien dat voornamelijk Driekantige bie zich heeft uitgebreid.



Figuur 4.3.6. Oppervlakte (m²) van biezenbestanden in de Boven- en Beneden Merwede aangetroffen tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012-2024.

4.3.4 Fytobenthos

Op 31 mei 2024 is op meetpunt Sliedrechtse Biesbosch in de Boven- en Beneden Merwede een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 35 soorten aangetroffen, meer dan een halvering ten opzichte van het jaar ervoor, zie Figuur 4.3.7. De meest voorkomende soorten waren *Amphora pediculus* (18,4 % van de waarnemingen), *Rhoicosphenia abbreviata* (16,2% van de waarnemingen) en *Luticola frequentissima* (11,2 % van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.



Figuur 4.3.7. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Boven- en Beneden Merwede in de periode 2015-2024.

4.3.5 EKR-scores

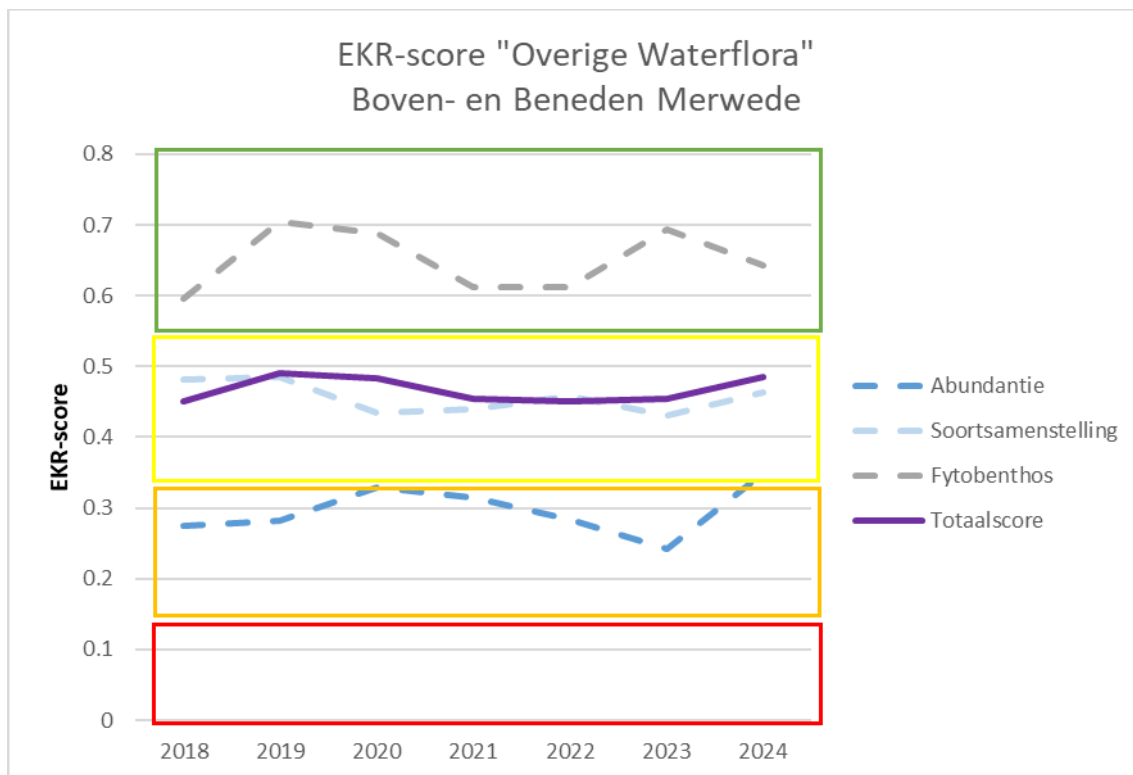
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de Water- en Oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,485, zie Tabel 4.3.5. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Matig”.

Tabel 4.3.5. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Boven- en Beneden Merwede op basis van de meetgegevens uit 2024.

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	0.349	0.463	0.643	0.485	Matig

In Figuur 4.3.8 is de EKR score voor het waterlichaam Boven- en Beneden Merwede voor de "Overige Waterflora" in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. De totale EKR-score voor "Overige Waterflora" is over de jaren 2018-2024 vrij constant rond de 0,450 of net daarboven. De 3 deelaspecten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos vertonen beperkte variatie over de jaren, echter is de deelmaatlat Abundantie hoger dan in 2023.



Figuur 4.3.8. EKR-score Overige Waterflora van de Boven- en Beneden Merwede in de periode 2018-2024.

4.4 Bovenrijn-Waal

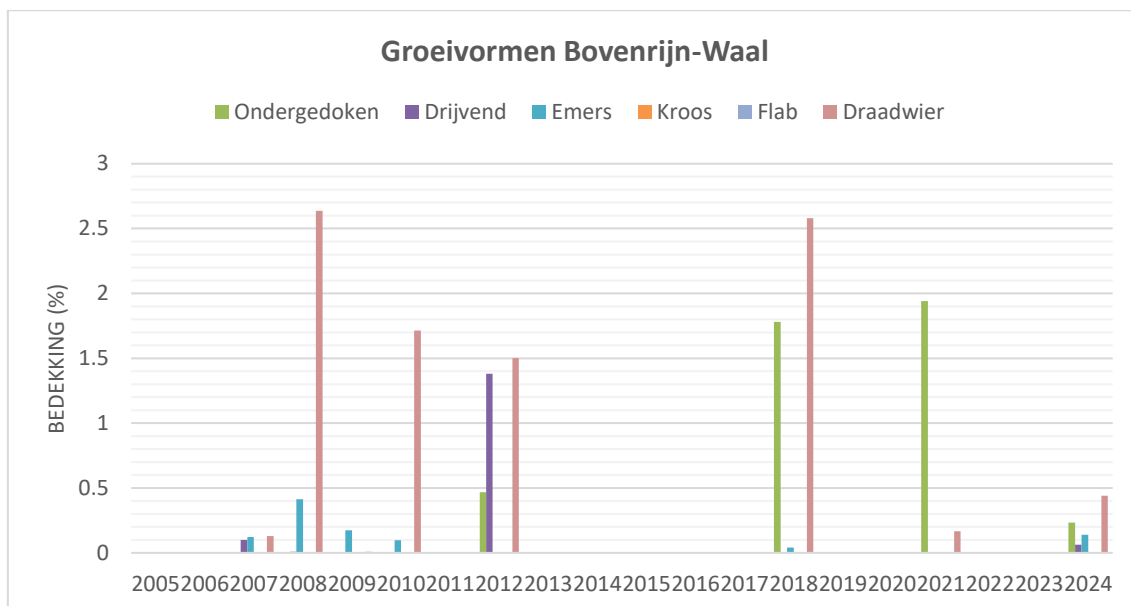
4.4.1 Water- en oeverplanten

Op 8 t/m 11 en 15 juli 2024 zijn op 30 locaties in het waterlichaam Bovenrijn-Waal water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.4.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



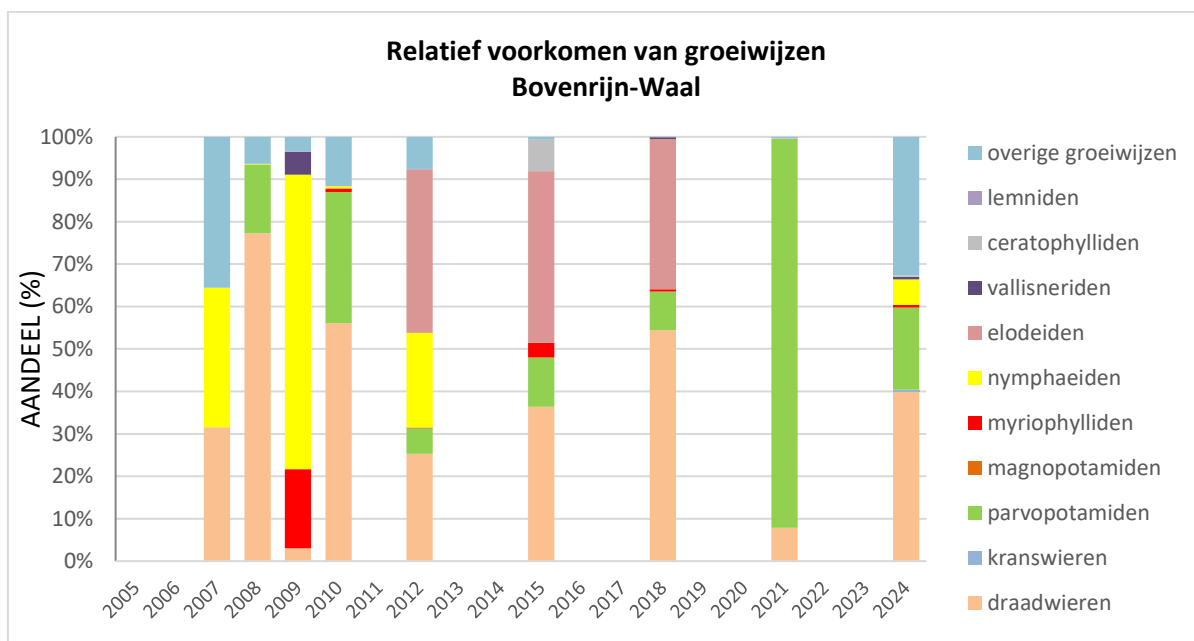
Figuur 4.4.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Bovenrijn-Waal (overzichtsfoto opnamelocatie HULHZN op 15 juli 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.4.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekkingspercentages van ondergedoken vegetatie een stuk lager uitvalt. De groeivormen emers, drijvend en draadwier zijn wel licht gestegen. De bedekkingspercentages van draadwier zijn wel fors afgenomen. Kroos is niet waargenomen en flab kwam zeer beperkt voor.



Figuur 4.4.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Bovenrijn-Waal 2005 t/m 2021. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007: N = 24, 2008: N = 23, 2009: N = 21, 2010: N = 25, 2012: N = 23, 2015: N = 24, 2018 t/m 2024: N = 30).

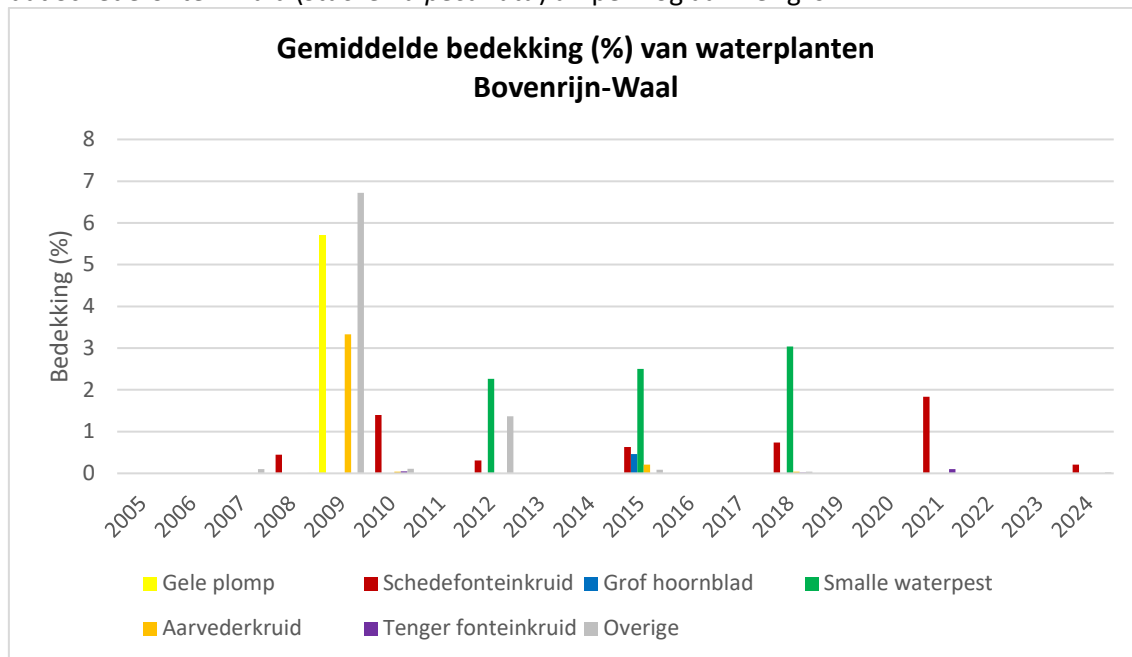
Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.4.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat de parvopotamiden (wortelende planten die zich in de waterkolom vertakken, met smalle, lijnvormige bladeren) behoorlijk is afgenomen. Draadwieren en overige groeiwijzen (met name helofyten) zijn toegenomen.



Figuur 4.4.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Bovenrijn-Waal 2005 t/m 2021 (2007: N = 24, 2008: N = 23, 2009: N = 21, 2010: N = 25, 2012: N = 23, 2015: N = 24, 2018 t/m 2024: N = 30).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven

in figuur 4.4.4. Hierin is te zien dat Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) sinds 2021 ontbreekt en dat Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*) amper nog aanwezig is.



Figuur 4.4.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Bovenrijn-Waal 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007: N = 24, 2008: N = 23, 2009: N = 21, 2010: N = 25, 2012: N = 23, 2015: N = 24, 2018 t/m 2024: N = 30).

4.4.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2024 zijn in totaal 13 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Bovenrijn-Waal die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.4.1 en 4.4.2. Het gaat hierbij om 2 soorten waterplanten en 11 soorten op de oevers, waaronder 4 mossen. Er zijn geen soorten geclassificeerd als bedreigd volgens de Rode Lijst Vaatplanten uit 2012.

Tabel 4.4.1. Nieuw aangetroffen waterplantensoorten in het waterlichaam Bovenrijn-Waal in 2021 vergeleken met historische gegevens 2005-2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Breekbaar kransblad	<i>Chara globularis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kleine egelskop	<i>Sparganium emersum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

Tabel 4.4.2. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Bovenrijn-Waal in 2021 vergeleken met historische gegevens 2005-2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Duizendblad	<i>Achillea millefolium</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Moeraswalstro	<i>Galium palustre</i> [2]	4	Thans niet bedreigd (4)
Geel walstro	<i>Galium verum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Pitrus	<i>Juncus effusus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i> [1]	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Hakig greppelmos	<i>Dicranella schreberiana</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Moerassikkelmos	<i>Drepanocladus aduncus</i> var. <i>polycarpus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Boomsnavelmos	<i>Rhynchostegium confertum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

In 2021 zijn in totaal 6 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Bovenrijn-Waal die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.4.3. Late guldenroede (*Solidago gigantea*) komt op 7 van de 30 locaties voor. Dit is ruim gehalveerd ten opzichte van 2021, toen de soort in 16 PQ's is gevonden. Van alle soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam vooralsnog beperkt of is de ecologische impact van de soorten vermoedelijk beperkt; de gemiddelde bedekking over de gehele Bovenrijn-Waal is ruim onder 1%.

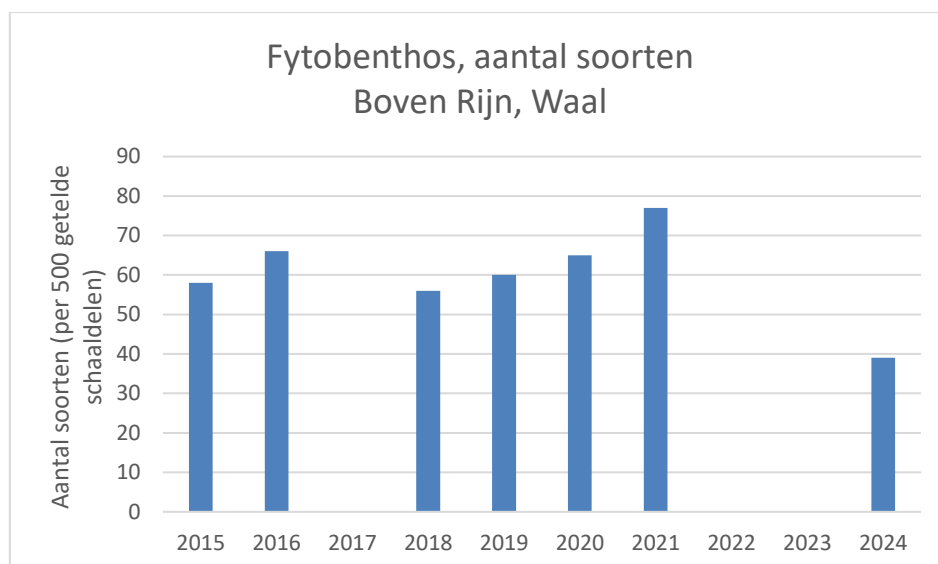
Tabel 4.4.3. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Bovenrijn-Waal in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>	Invasief	Concurrentie	1
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	7
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>	Niet invasief	Concurrentie	4
Oostenrijkse kers	<i>Rorippa austriaca</i>	Invasief	Concurrentie	5
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	2

4.4.3 Fytobenthos

Op 17 mei 2021 is op locatie Lobith ponton in de Bovenrijn-Waal een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 39 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Rhoicosphenia abbreviata* (18,2% van de waarnemingen), *Nitzschia dissipata* (15,6% van de waarnemingen), *Amphora pediculus* (14% van de waarnemingen) en *Achnanthydium microcephalum* (9,8% van de waarnemingen). Bijlage "Analyseresultaten fytobenthos" toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.4.5 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 39 soorten in 2024 is de fytobenthos diversiteit erg laag in vergelijking met alle andere metingen.



Figuur 4.4.5. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Bovenrijn-Waal in de periode 2015-2024.

4.4.4 EKR-scores

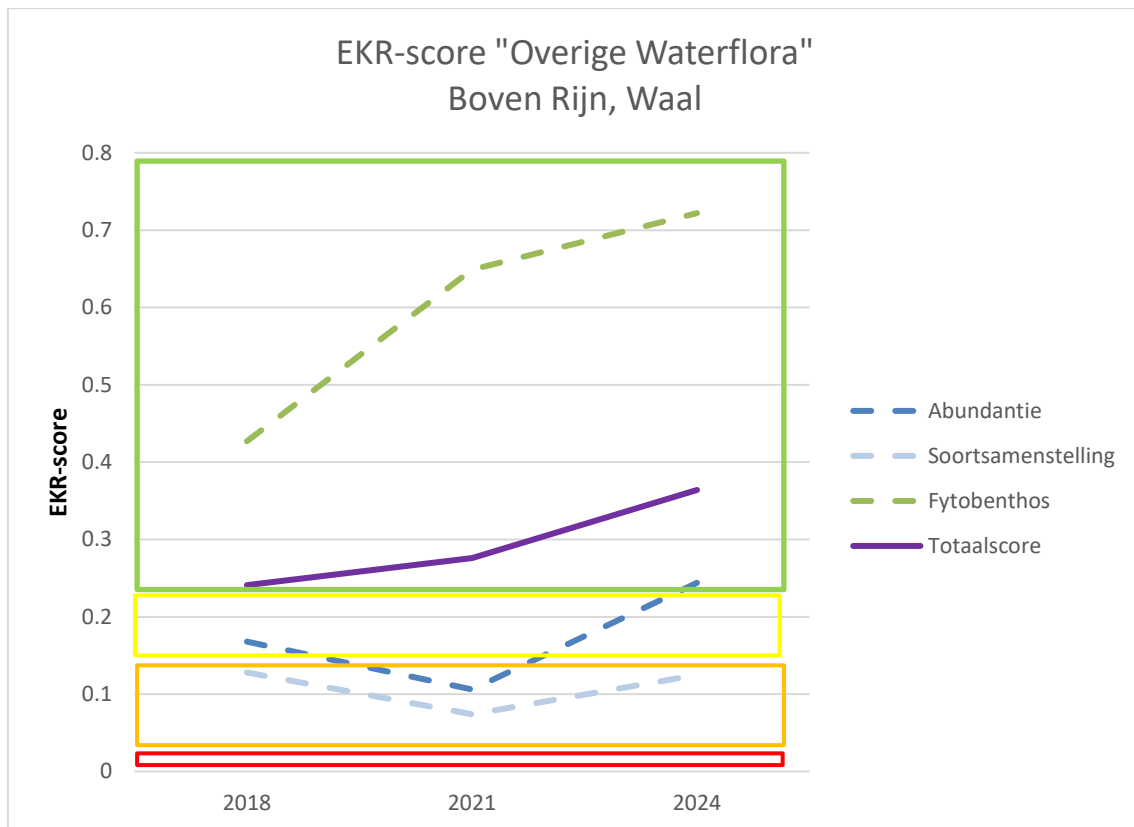
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassengrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,364, zie tabel 4.4.4. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Goed”. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van “Goed” valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlatten, scoort het waterlichaam een 'Ontoereikend' volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor is waarschijnlijk omdat de deelmaatlat Soortsamenstelling zo laag is.

Tabel 4.4.4. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Bovenrijn-Waal op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Bovenrijn-Waal	0,23	0,15	0,08	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Bovenrijn-Waal	0.244	0.125	0.722	0.364	Ontoereikend

In figuur 4.4.6 is de EKR-score voor het waterlichaam Bovenrijn-Waal voor de “Overige Waterflora” in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend zijn. In 2019 en 2020 zijn geen gegevens verzameld. In alle aspecten zijn de scores gestegen ten opzichte van 2021. Dit kan net als in de Grensmaas te maken hebben met het langdurige hoge water dat ook in de Bovenrijn-Waal voor problemen gezorgd heeft. De totaalscore is dan ook hoger dan in 2021.



Figuur 4.4.6. EKR-score Overige Waterflora van de Boven Rijn, Waal in de periode 2018-2024.

4.5 Brabantse Biesbosch (inclusief Noordwaard)

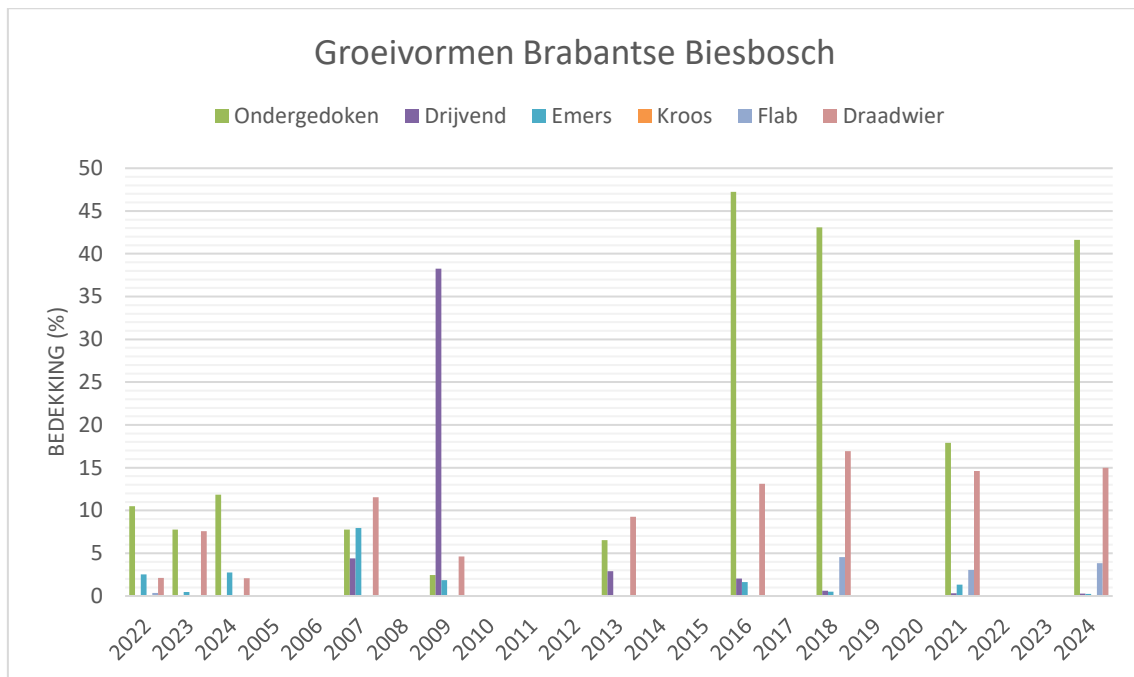
4.5.1 Water- en oeverplanten

Op 30, 31 juli 2024 en 1, 6, 7, 8 augustus 2024 zijn op 41 locaties in het waterlichaam Brabantse Biesbosch (inclusief Noordwaard) water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.5.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



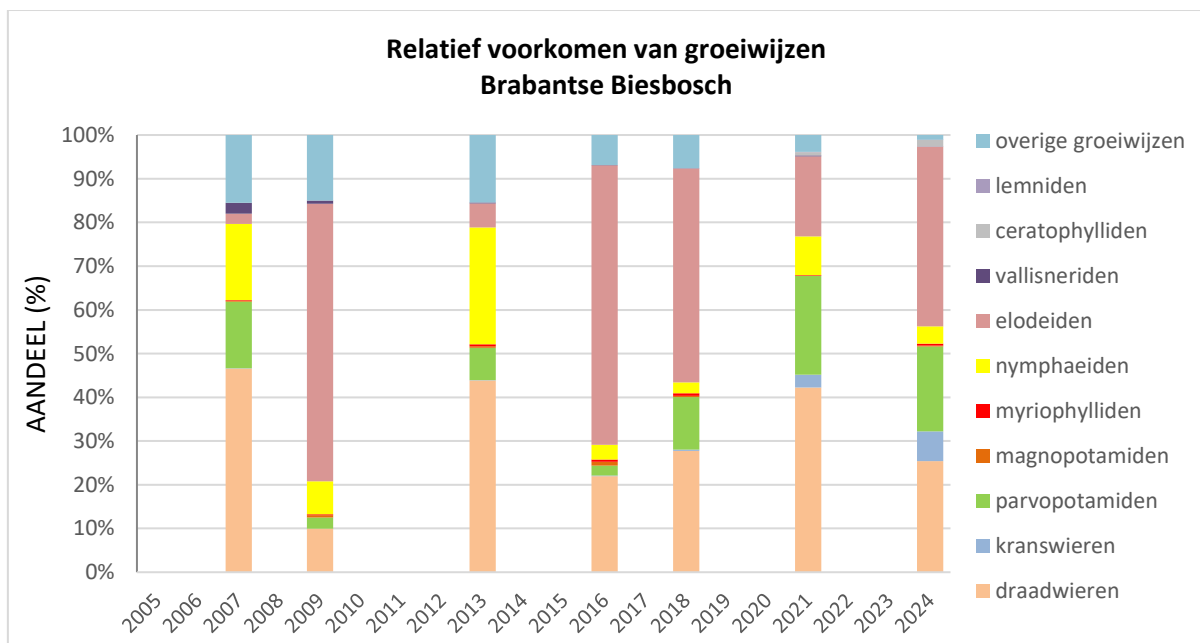
Figuur 4.5.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Brabantse Biesbosch (overzichtsfoto opnamelocatie VISPT1001 op 7 augustus 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.5.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekkingspercentages van ondergedoken vegetatie de laatste 10 jaar behoorlijk hoog zijn. In 2016 is voor het eerst ook de Noordwaard toegevoegd aan het waterlichaam Brabantse Biesbosch, met als gevolg dat het aantal opnamen fors toenam van 20 naar 40 en ook de verhouding in groeivormen verschoven is.



Figuur 4.5.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Brabantse Biesbosch 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007 t/m 2013: N = 20, 2016: N = 40, 2018: N = 42, 2021 t/m 2024: N = 41).

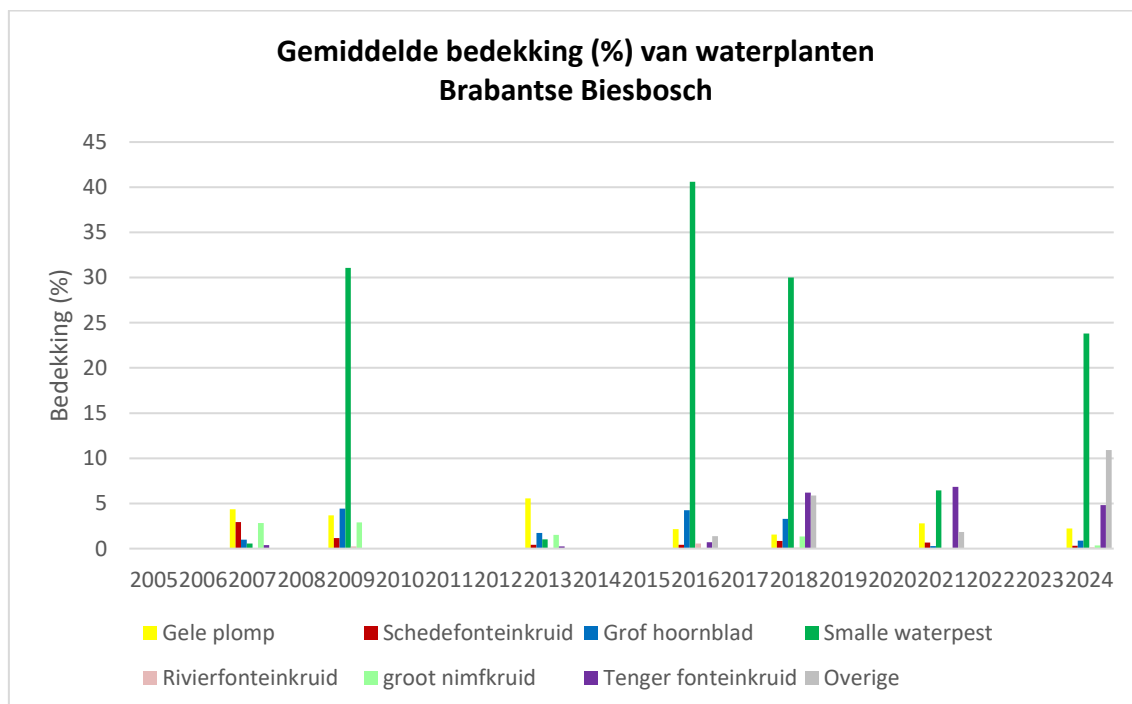
Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.5.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat het aandeel elodeïden weer is toegenomen. Ook is er meer kranswier gevonden dan voorgaande jaren. De hoeveelheid draadwier en nymphaeïden is licht gedaald.



Figuur 4.5.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Brabantse Biesbosch 2005 t/m 2024 (2007 t/m 2013: N = 20, 2016: N = 40, 2018: N = 42, 2021, 2024: N = 41).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven

in figuur 4.5.4. Hierin is te zien dat vooral Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) in de jaren 2016 en 2018 en eerder ook in 2009 een forse gemiddelde bedekking had. In 2024 is de gemiddelde bedekking van Smalle waterpest weer gestegen en is ze bijna op hetzelfde niveau als in 2018.



Figuur 4.5.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Brabantse Biesbosch 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007 t/m 2013: N = 20, 2016: N = 40, 2018: N = 42, 2021, 2024: N = 41).

4.5.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2024 zijn in totaal maar liefst 48 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Brabantse Biesbosch die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.5.1 en 4.5.2. Het betreft 8 nieuwe soorten waterplanten en 40 nieuwe soorten op de oever, waarvan 12 mossen. Een nieuwe soort waterplant (Brede waterpest) staat geclassificeerd als gevoelig (16) op de Rode lijst van 2012. Van de oeverplanten staat Rode ogentroost ook geclassificeerd als gevoelig (12), en Kegelmoss staat als kwetsbaar (6) op de Rode lijst.

Ook in de Brabantse Biesbosch is de opvallende verschijning *Zannichellia obtusifolia* aangetroffen, in 8 opnamen. Zie hoofdstuk 4.3.2 voor een uitgebreide beschrijving.

Tabel 4.5.1. Nieuw aangetroffen soorten waterplanten in het waterlichaam Brabantse Biesbosch in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Gewoon kransblad var. vulgaris	<i>Chara vulgaris</i> var. <i>vulgaris</i>	2	Thans niet bedreigd (3)
Gewoon kransblad var. longibracteata	<i>Chara vulgaris</i> var. <i>longibracteata</i>	2	Thans niet bedreigd (3)
Brokkelig kransblad var. contraria	<i>Chara contraria</i> var. <i>contraria</i>	2	Thans niet bedreigd (2)
Puntdragend glanswier var. mucronata	<i>Nitella mucronata</i>	6	Thans niet bedreigd (2)
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>	2	Gevoelig (16)
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	1	-
Waterteunisbloem	<i>Ludwigia glandiflora</i>	1	-
-	<i>Zannichellia obtusifolia</i>	8	-

Tabel 4.5.2. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Brabantse Biesbosch in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Hoog struisgras	<i>Agrostis gigantea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Slanke waterweegbree	<i>Alisma lanceolatum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kraailook	<i>Allium vineale</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	1	-
Madeliefje	<i>Bellis perennis</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Oeverbies	<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Zwanenbloem	<i>Butomus umbellatus</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Akkerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Mannetjesvaren	<i>Dryopteris filix-mas</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Slipbladige ooievaarsbek	<i>Geranium dissectum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Hop	<i>Humulus lupulus</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Oranje springzaad	<i>Impatiens capensis</i>	2	-
Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>	7	Thans niet bedreigd (4)
Penningkruid	<i>Lysimachia nummularia</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode ogentroost	<i>Odontites vernus</i>	3	Gevoelig (12)
Perzikkruid	<i>Persicaria maculosa</i>	6	Thans niet bedreigd (4)
Groot hoefblad	<i>Petasites hybridus</i>	8	Thans niet bedreigd (4)
Echt bitterkruid	<i>Picris hieracioides</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Akkerkers	<i>Rorippa sylvestris</i>	7	Thans niet bedreigd (4)
Moeraszuring	<i>Rumex palustris</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	7	Thans niet bedreigd (4)
Paardenbloem	<i>Taraxacum officinale</i> [1]	3	Thans niet bedreigd (4)
Basterdklaver	<i>Trifolium hybridum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Heggenwikke	<i>Vicia sepium</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon pluisdraadmos	<i>Amblystegium serpens</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gedraaid knikmos	<i>Bryum capillare</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon purpersteeltje	<i>Ceratodon purpureus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kegelmoss	<i>Conocephalum conicum</i>	1	Kwetsbaar (6)
Knolletjesgreppelmoss	<i>Dicranella staphylinia</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Breed dubbeltandmos	<i>Didymodon luridus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rivierdubbeltandmos	<i>Didymodon nicholsonii</i>	2	Thans niet bedreigd (2)
Bros dubbeltandmos	<i>Didymodon sinuosus</i>	2	Thans niet bedreigd (3)
Gewoon muisjesmos	<i>Grimmia pulvinata</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Gesnaveld klauwtjesmos	<i>Hypnum cupressiforme</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Boomsnavelmoss	<i>Rhynchostegium confertum</i>	2	Thans niet bedreigd (4)

In 2024 zijn in totaal 12 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Brabantse Biesbosch die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.5.3 en 4.5.4. Veelal gaat dit om soorten die reeds lang in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 5 soorten waterplanten en 7 soorten op de oever. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) werd aangetroffen op maar liefst 36 van de 41 onderzochte locaties. Hoewel vaak aanwezig is de gemiddelde bedekking van Smalle waterpest niet hoger dan voor 2021.

Voor het eerst is de invasieve exoot Waterteunisbloem (*Ludwigia grandiflora*) aangetroffen in de Noordwaard polder. Deze soort vormt, met name in voedselrijk water, dikke drijvende matten en concurreert water- en oeverplanten weg. Veroorzaakt daarnaast zuurstofgebrek wat sterfte onder vissen en macrofauna kan veroorzaken. Ook scheidt de plant allelopathische stoffen af die sommige andere planten in hun ontwikkeling remmen. bron: Nederlands Soortenregister.

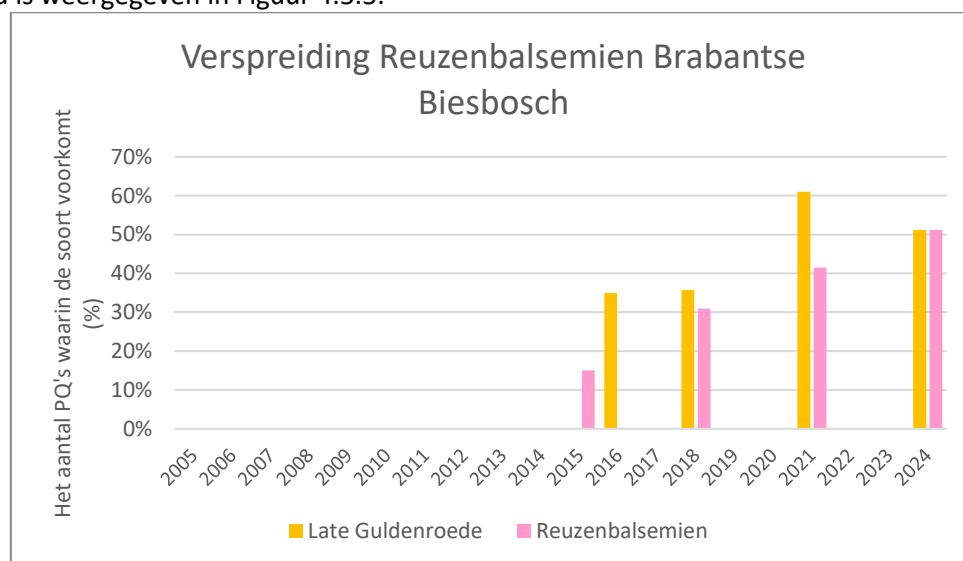
Tabel 4.5.3. Aangetroffen exotische soorten waterplanten in waterlichaam Brabantse Biesbosch in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>	Invasief	Concurrentie	2
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Invasief	Concurrentie, Abiotische veranderingen	1
Grote waterteunisbloem	<i>Ludwigia grandiflora</i>	Invasief	Concurrentie, decompositie, Abiotische veranderingen	1
Smalle Waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	36
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	Niet invasief	Concurrentie	1

Tabel 4.5.4. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Brabantse Biesbosch in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Basterdklaver	<i>Trifolium hybridum</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>	Invasief	Concurrentie	7
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	21
Oranje springzaad	<i>Impatiens capensis</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	2
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie	21
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	10

Zowel Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) als Late guldenroede (*Solidago gigantea*) werden op 21 locaties waargenomen. Beide soorten kunnen een forse ecologische impact hebben. In 2016 werden beide soorten voor het eerst aangetroffen. Sindsdien nemen de aantallen PQ's waarin de soorten worden aangetroffen jaarlijks toe. Hun verspreiding over het gebied is weergegeven in Figuur 4.5.5.



Figuur 4.5.5. Verspreiding van Late guldenroede en Reuzenbalsemien in de Brabantse Biesbosch in de periode 2005-2024.

4.5.3 Biezen

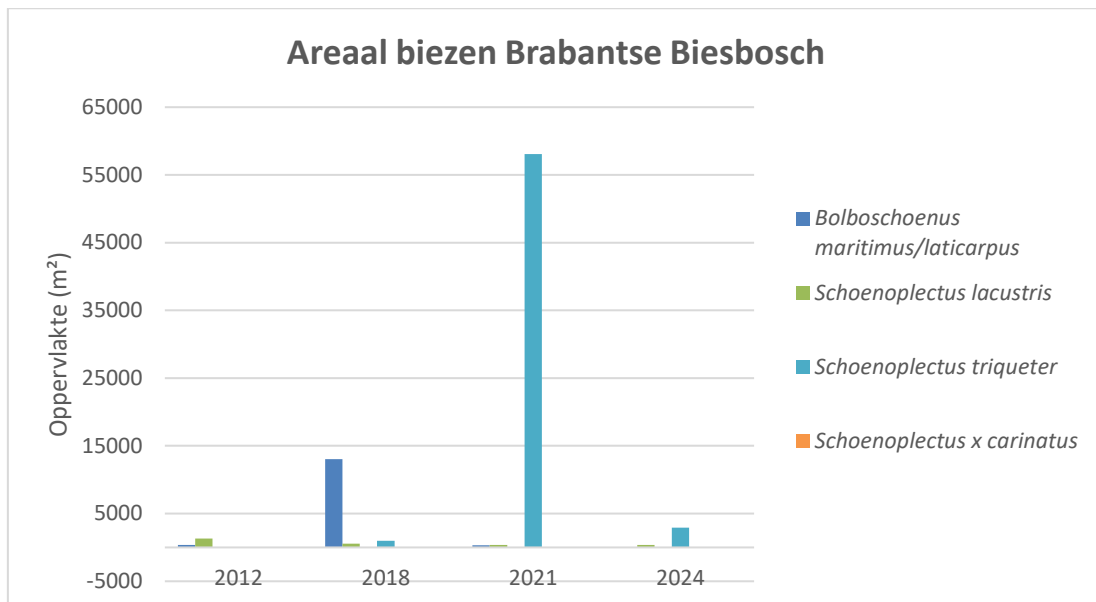
Op 11 september 2024 is in de Brabantse Biesbosch de biezenkartering uitgevoerd en op 12 en 20 september en 8 oktober 2024 in de Noordwaard. In 2012 en 2018 zijn in dit waterlichaam eerder biezenkarteringen uitgevoerd. In tabel 4.5.5 zijn de aangetroffen biezenarealen in de verschillende deelwaterlichamen binnen de Brabantse Biesbosch over de periode 2012-2021 weergegeven. In 2021 zijn er in totaal 623 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,5904 ha (5904 m²). Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2024 is 10 keer kleiner vergeleken met het areaal in 2021. Echter is het aantal gevonden bestanden wel groter, 623 bestanden in 2024 tegenover 168 bestanden in 2021. Opvallend was de hoeveelheid losdrijvende stengels die in 2024 aangetroffen zijn in de Noordwaard, hetzelfde fenomeen dat in 2023 ook in de Sliedrechtse Biesbosch werd waargenomen, zie ook 'Verificatierapport MWTL Biezenkartering 2024'. Een mogelijke verklaring voor deze sterke afname kan begrazing of concurrentie met soorten als riet zijn. Bij het vergelijken van satelliet luchtfoto's van september/oktober 2021 met die van september/oktober 2024 valt op dat de kleur en samenstelling van de gebieden waar voorheen veel biezen stonden verandert lijkt (Bron: viewer.satellietdataportaal.nl). Daar waar in 2021 grote bestanden biezen gevonden waren is een intense donkere kleur groen te zien op de luchtfoto. In 2024 lijkt dit vervangen door een grijziger riet(ruigte). Ook de veldmedewerker die de biezenkartering van 2024 uitgevoerd heeft en daarbij de waarnemingen van 2021 nagelopen is gaf aan veel (riet)ruigte waar te nemen.

De waarde voor het referentieareaal per deelgebied is afkomstig uit het document "Beschrijving Methodiek en Meetgegevens KRW-Deelmaatlat Oevers" (Coops, 2015). Een overzicht van het biezenareaal op kaart is weergegeven in bijlagen figuren 8.12 t/m 8.17.

Tabel 4.5.5. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Brabantse Biesbosch in 2024 vergeleken met referentiewaarde, 2012, 2018 en 2021.

Deelwaterlichaam	Referentie-areaal (ha)	Areaal (ha) 2012	Areaal (ha) 2018	Areaal (ha) 2021	Areaal (ha) 2024
Amer	60	0,0506	0,0071	0,0205	0,00296
Brabantse Biesbosch	228	0,1149	1,1668	0,9864	0,06811
Noordwaard	112	0,0002	0,2807	4,906	0,4185
totaal	400	0,1657	1,4546	5,9129	0,5904

Figuur 4.5.6 toont de oppervlakte van de aangetroffen biezensoorten in de Brabantse Biesbosch tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012 t/m 2024. In de Brabantse Biesbosch zijn gedurende deze periode 4 biezensoorten gevonden, namelijk Heen/Oeverbies (*Bolboschoenus maritimus/laticarpus*), Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*) en Driekantige bies (*Schoenoplectus triqueter*).

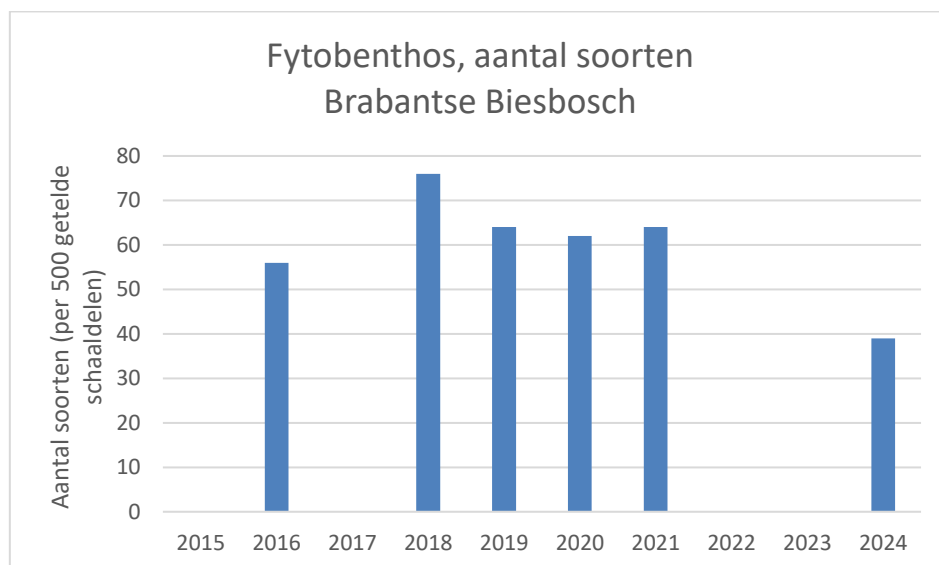


Figuur 4.5.6. Oppervlakte (m²) van bieztenbestanden in de Brabantse Biesbosch aangetroffen tijdens de bieztenkarteringen in de periode 2012-2024.

4.5.4 Fytobenthos

Op 18 mei 2021 is op locatie Brabantse Biesbosch in de Brabantse Biesbosch een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 39 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Rhoicosphenia abbreviata* (24,8% van de waarnemingen), *Amphora pediculus* (20,6% van de waarnemingen) en *Karayevia ploenensis* (7,8% van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.5.7 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 39 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos lager met voorgaande jaren.



Figuur 4.5.7. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Brabantse Biesbosch in de periode 2015-2024.

4.5.5 EKR-scores

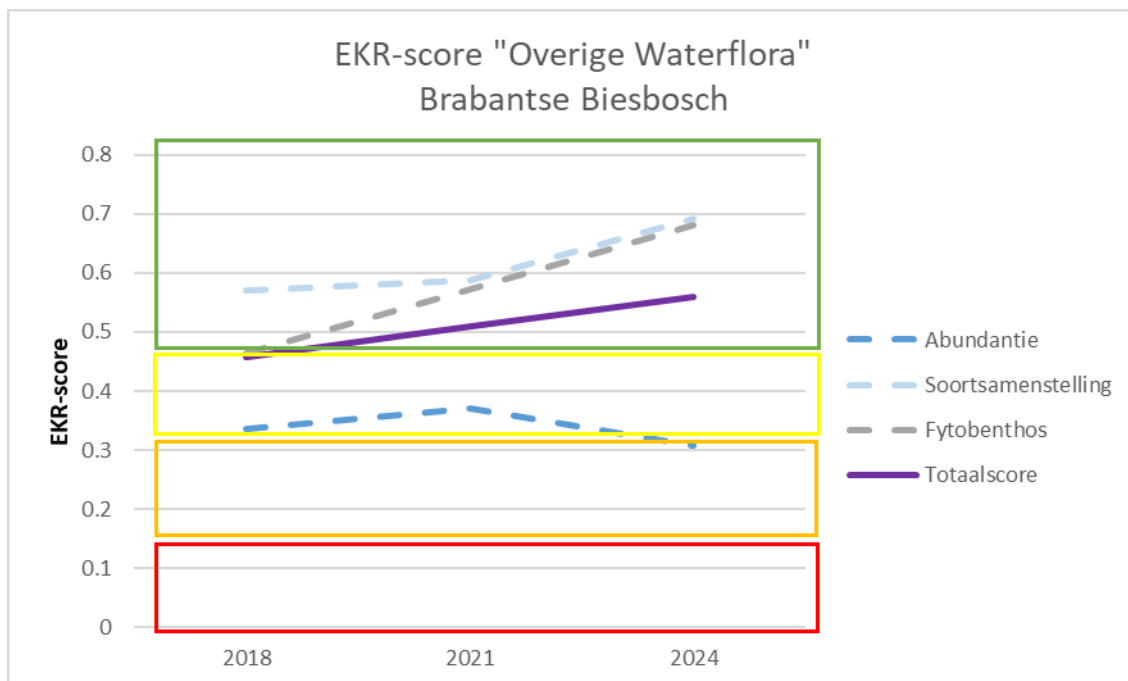
Met de meetgegevens uit 2021 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassengrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2021 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,56, zie tabel 4.5.6. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse 'Goed'. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van 'Goed' valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlatten, scoort het waterlichaam een 'Matig' volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor is waarschijnlijk de lage score voor de deelmaatlat abundantie.

Tabel 4.5.6. EKR-score voor "Overige waterflora" van het waterlichaam Brabantse Biesbosch op basis van de meetgegevens uit 2021.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Brabantse Biesbosch	0,46	0,31	0,15	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Brabantse Biesbosch	0,307	0,692	0,681	0,56	Matig

In figuur 4.5.8 is de EKR score voor het waterlichaam Brabantse Biesbosch voor de "Overige Waterflora" in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend zijn. In de tussenliggende jaren zijn geen gegevens verzameld. Ondanks dat de abundantie is gedaald, zijn soortsamenstelling en fytobenthos wel gestegen en daarmee ook de totaalscore.



Figuur 4.5.8. EKR-score Overige Waterflora van de Brabantse Biesbosch in de periode 2018-2024.

4.6 Grensmaas

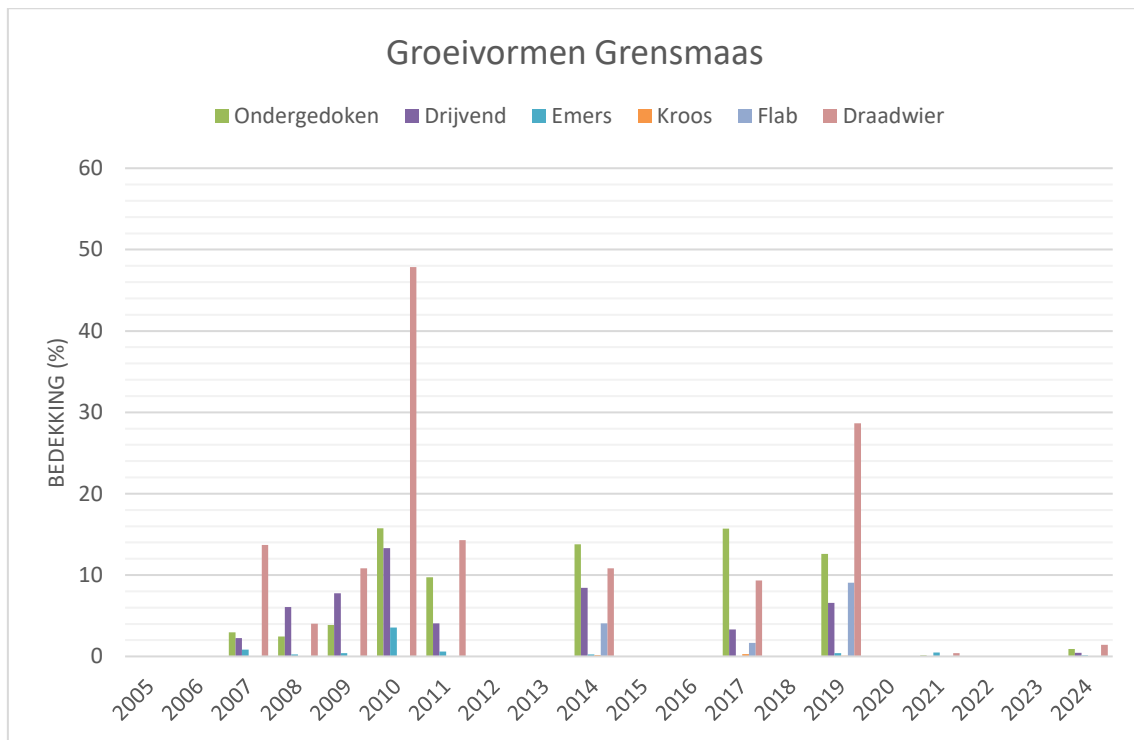
4.6.1 Water- en oeverplanten

Op 22 t/m 24 juli 2024 zijn op 23 locaties in het waterlichaam Grensmaas water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.6.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



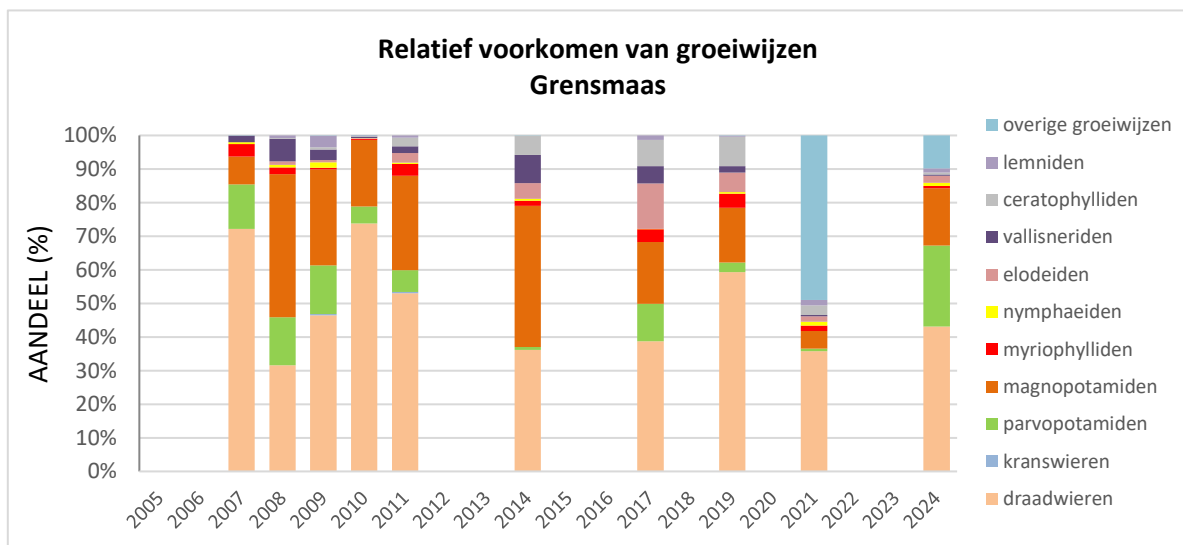
Figuur 4.6.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Grensmaas (overzichtsfoto opnamelocatie KOKLT op 24 juli 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.6.2. De gevolgen van de hoogwatergolf in 2021 lijken nog steeds zichtbaar. Wel lijkt de waterplantengemeenschap zich langzaam te herstellen met een lichte stijging van ondergedoken vegetatie ten opzichte van 2021. Echter zijn de gemiddelde bedekkingspercentages van de groeivormen nog zeer laag.



Figuur 4.6.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Grensmaas 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007 t/m 2011: N = 20, 2014: N = 18, 2017 t/m 2024: N = 23).

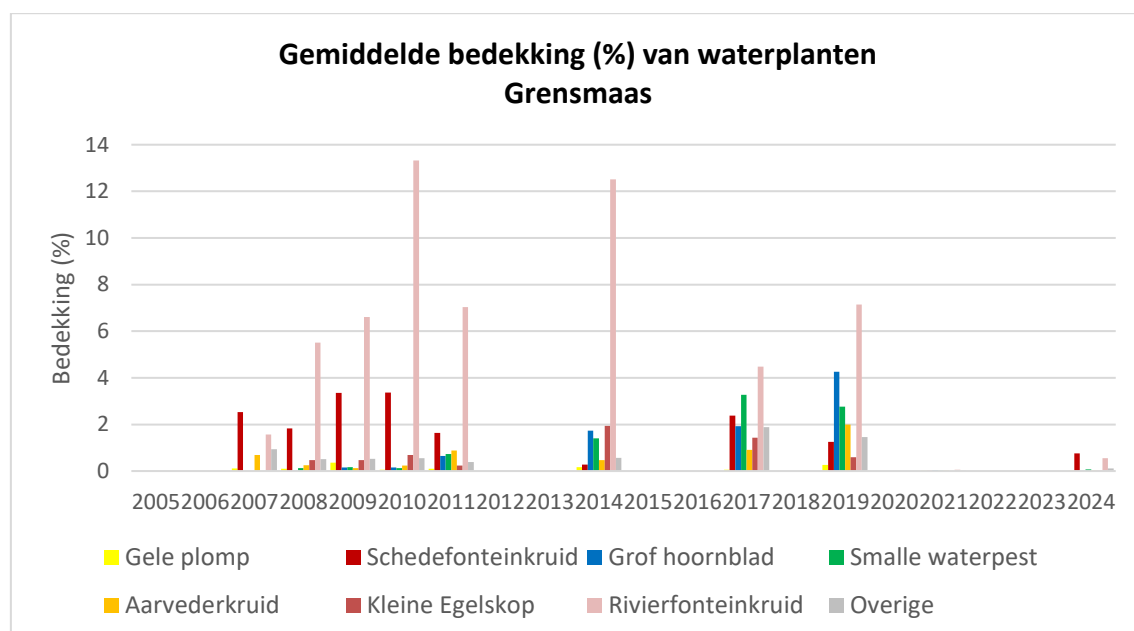
Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.6.3. Ondanks de nog zeer kleine hoeveelheden watergebonden vegetatie, zoals ook te zien in figuur 4.6.2, is het aandeel parvopotamiden en magnopotamiden in de watergang relatief een stuk hoger dan in 2021.



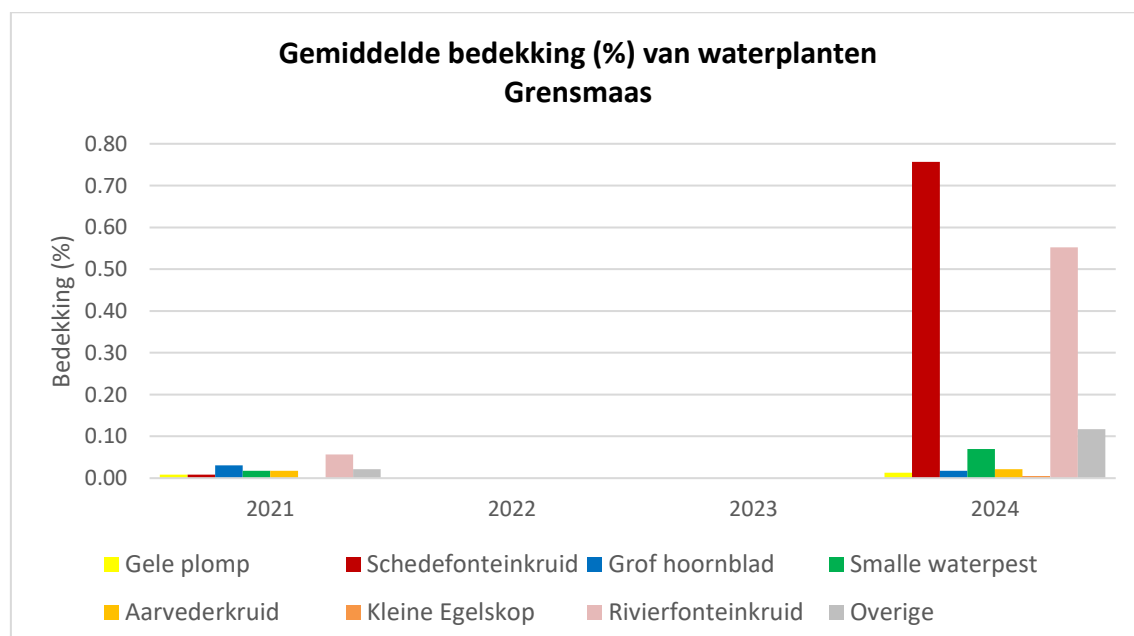
Figuur 4.6.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Grensmaas 2005 t/m 2024 (2007 t/m 2011: N = 20, 2014: N = 18, 2017 t/m 2024: N = 23).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.6.4. Een meer gedetailleerd overzicht van de laatste karteerjaren is bovendien

weergegeven in Figuur 4.6.5. Hierin is te zien dat nadat bijna alle waterplanten zo goed als verdwenen waren in 2021, Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*) en Rivierfonteinkruid (*Potamogeton nodosus*) weer aan het toenemen zijn.



Figuur 4.6.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Grensmaas 2005 t/m 2021. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007 t/m 2011: N = 20, 2014: N = 18, 2017 t/m 2021: N = 23).



Figuur 4.6.5. Gedetailleerd overzicht van de gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Grensmaas in 2021 en 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2021, 2024: N = 23).

4.6.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2021 zijn in totaal 19 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Grensmaas die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.6.1. Het betreft alleen oeversorten, waarvan 4 mossen. Rode ogentroost (*Odontites vernus* subsp. *Serotinus*) en Kattedoorn (*Ononis repens* ssp. *Spinosa*) staat op de Rode lijst 2012 als 'Gevoelig (12)'. Verder staan alle nieuwe soorten worden geclassificeerd als niet bedreigd volgens de Rode Lijst Vaatplanten uit 2012.

Tabel 4.6.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten in het waterlichaam Grensmaas in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Kale jonker	<i>Cirsium palustre</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Akkerwinde	<i>Convolvulus arvensis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kweek	<i>Elytrigia repens</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Aardpeer	<i>Helianthus tuberosus</i>	1	-
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Sint-Janskruid	<i>Hypericum perforatum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i> [1]	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode ogentroost	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	1	Gevoelig (12)
Kattedoorn	<i>Ononis repens</i> ssp. <i>spinosa</i>	1	Gevoelig (12)
Gewone brunel	<i>Prunella vulgaris</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Akkerkers	<i>Rorippa sylvestris</i>	18	Thans niet bedreigd (4)
Witte klaver	<i>Trifolium repens</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Valeriaan	<i>Valeriana officinalis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	6	Thans niet bedreigd (4)
Waterpluisdraadmos	<i>Amblystegium tenax</i>	2	Thans niet bedreigd (3)
Gewone haarmuts	<i>Orthotrichum affine</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Slibmos	<i>Physcomitrella patens</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Rondbladig boogsterremos	<i>Plagiomnium affine</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

In 2024 zijn in totaal 9 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Grensmaas die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.10.3 en 4.10.4. Meest opvallend is de waarneming van de invasieve exoot Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) op een van de locaties. Dit is de eerste keer dat de soort is aangetroffen in dit waterlichaam. Late guldenroede (*Solidago gigantea*) is bovendien in 2024 niet waargenomen. Van de overige soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam vooralsnog beperkt of is de ecologische impact van de soorten vermoedelijk beperkt. Late stekelnoot en Zwart tandzaad zijn in het merendeel van de opnames waargenomen, maar hebben gemiddeld geen hoge bedekkingen, met enkele planten per opname.

Tabel 4.6.3. Aangetroffen exotische soorten waterplanten in waterlichaam Grensmaas in 2021

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	3

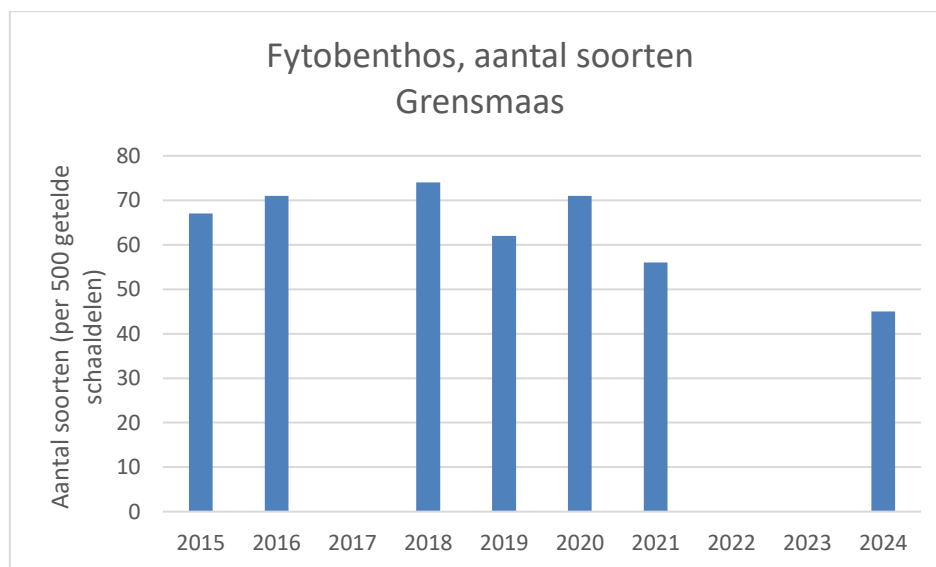
Tabel 4.6.4. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Grensmaas in 2021

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Aardpeer	<i>Helianthus tuberosus</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	1
Japanse duizendknoop	<i>Fallopia japonica</i>	Invasief	Concurrentie	3
Kleine majer	<i>Amaranthus blitum</i>	Invasief	Concurrentie	4
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>	Niet invasief	Concurrentie	16
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie, nieuwe bron voedselweb	1
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	12
Wollige munt	<i>Mentha x rotundifolia</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	14

4.6.3 Fytobenthos

Op 17 mei 2021 is op locatie Stevensweert, aanlegsteiger in de Grensmaas een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 45 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Navicula lanceolata* (22,8% van de waarnemingen), *Melosira varians* (15,2% van de waarnemingen) en *Nitzschia dissipata* (10% van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.6.6 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 45 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos opnieuw iets lager dan in voorgaande jaren.



Figuur 4.6.6. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Grensmaas in de periode 2015-2024.

4.6.4 EKR-scores

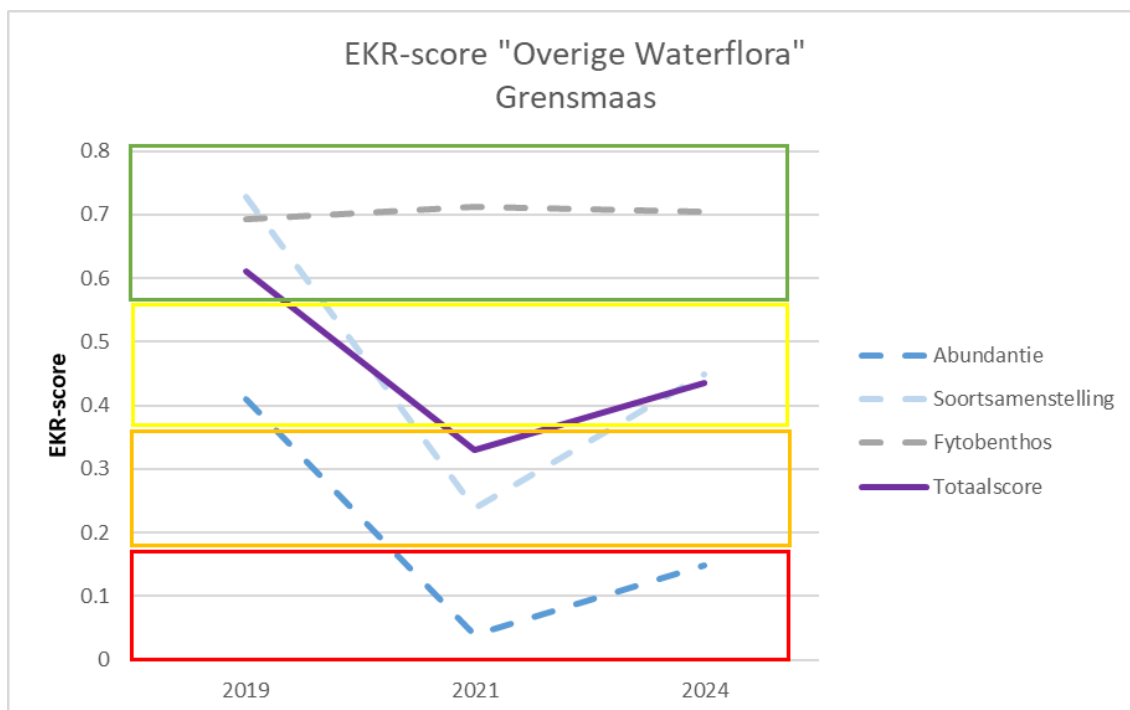
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,435, zie tabel 4.6.5. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse “Matig”.

Tabel 4.6.5. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Grensmaas op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Grensmaas	0,55	0,37	0,18	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Grensmaas	0,149	0,45	0,705	0,435	Matig

In figuur 4.6.7 is de EKR score voor het waterlichaam Grensmaas voor de “Overige Waterflora” in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2019, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend is. In 2018 en 2020 zijn geen gegevens verzameld. Het waterlichaam Grensmaas scoort in 2024 relatief veel hoger op in de categorieën abundantie en soortsamenstelling. Fytobenthos scoort vergelijkbaar met 2021. De impact van de hoogwatergolf in 2021 is ook in figuur 4.6.7 goed zichtbaar. Echter lijkt de planten diversiteit weer toe te nemen. De totaalscore stijgt dan ook goed vergeleken met 2021.



Figuur 4.6.7. EKR-score Overige Waterflora van de Grensmaas in de periode 2018-2024.

4.7 Haringvliet-Oost

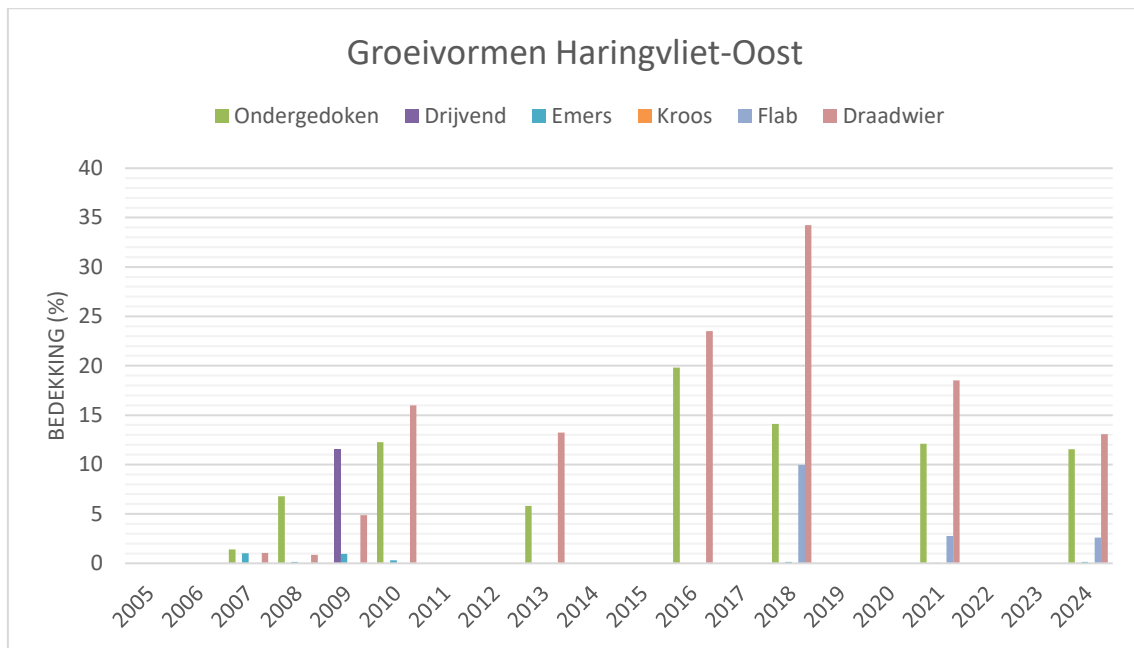
4.7.1 Water- en oeverplanten

Op 31 juli 2024 en 1, 2, 5 augustus 2024 zijn op 22 locaties in het waterlichaam Haringvliet-Oost water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.7.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



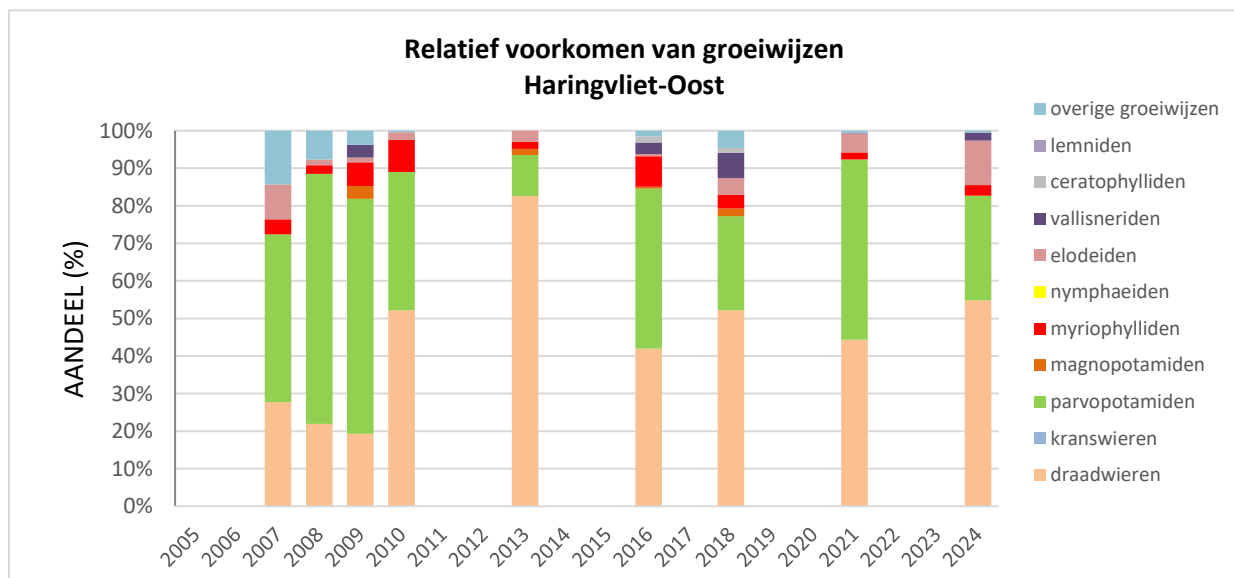
Figuur 4.7.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in het Haringvliet-Oost (overzichtsfoto opnamelocatie BOVSS2 op 5 augustus 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.7.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de bedekkingen vrij stabiel lijken te zijn in dit waterlichaam. Alleen de hoeveelheid draadwier is licht gedaald.



Figuur 4.7.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van het Haringvliet-Oost 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007: N = 20, 2008: N = 19, 2009: N = 20, 2010: N = 10, 2013 & 2016: N = 20, 2018 & 2024: N = 22).

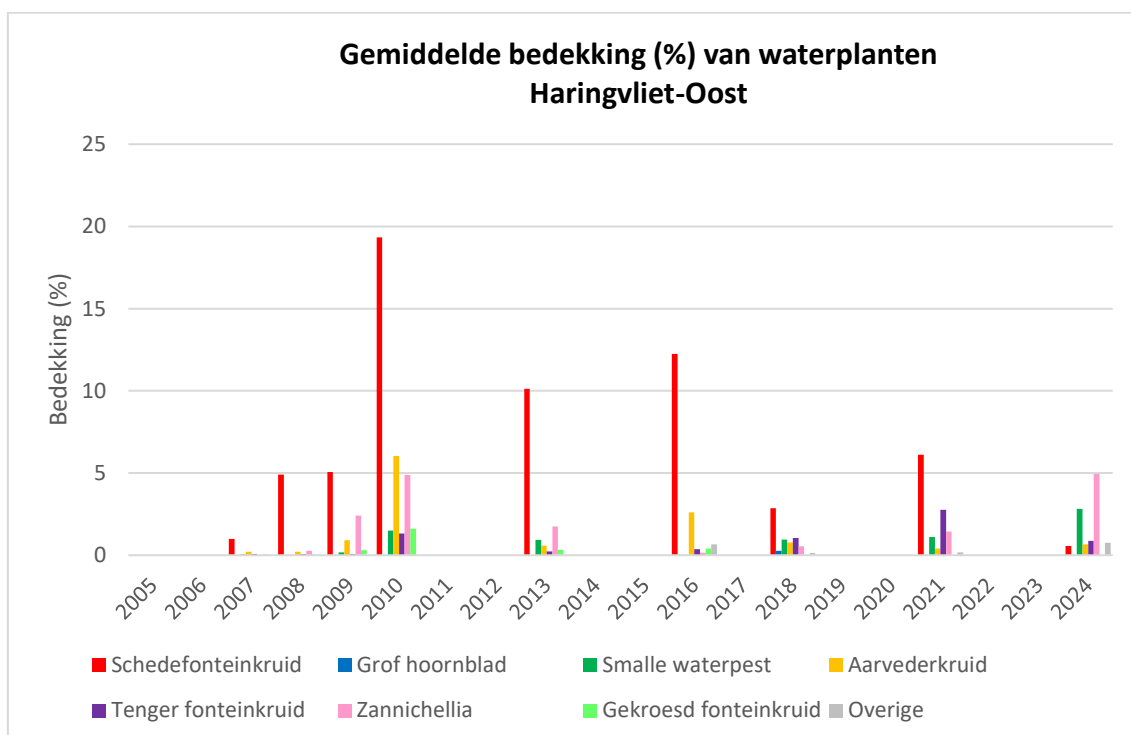
Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.7.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat het aandeel draadwieren iets is toegenomen en het aantal parvopotamiden licht is gedaald.



Figuur 4.7.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van het Haringvliet-Oost 2005 t/m 2024 (2007: N = 20, 2008: N = 19, 2009: N = 20, 2010: N = 10, 2013 & 2016: N = 20, 2018 & 2024: N = 22).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.7.4. Hierin is te zien dat Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*) van de meest voorkomende waterplant in 2021 naar een van de minder voorkomende planten is gegaan.

Daarentegen is *Zannichellia* behoorlijk gestegen. Ook Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) is iets gestegen.



Figuur 4.7.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van het Haringvliet-Oost 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007: N = 20, 2008: N = 19, 2009: N = 20, 2010: N = 10, 2013 & 2016: N = 20, 2018 & 2024: N = 22).

4.7.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2024 zijn in totaal maar liefst 72 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Haringvliet-Oost die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.7.1 en 4.7.2. Er zijn 2 nieuwe soorten waterplanten aangetroffen, en 70 soorten op de oever, waarvan 16 mossen. Nagenoeg alle nieuwe soorten worden geclassificeerd als niet bedreigd volgens de Rode Lijst Vaatplanten uit 2012. Uitzonderingen hierop zijn de soorten Dodemansvingers (*Oenanthe crocata*, Gevoelig (1)), Zilt torkruid (*Oenanthe lachenalii*, Bedreigd (10)), Kattendoorn (*Ononis repens ssp. spinosa*) Gevoelig (12) en Sierlijke vetmuur (*Sagina nodosa*, Kwetsbaar (11)).

Naast waterlichamen Boven- en Beneden Merwede en Brabantse Biesbosch, is ook in waterlichaam Haringvliet-Oost *Zannichellia obtusifolia* aangetroffen. Met 12 PQ's is het Haringvliet het waterlichaam met de grootste representatie van deze nieuwe soort. Voor een uitgebreidere beschrijving, zie hoofdstuk 4.3.2.

Tabel 4.7.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Haringvliet-Oost in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Groot nimfkruid	<i>Najas marina</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
-	<i>Zannichellia obtusifolia</i>	12	-

Tabel 4.7.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Haringvliet-Oost in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Zevenblad	<i>Aegopodium podagraria</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	6	Thans niet bedreigd (4)
Gewone klit	<i>Arctium minus [1]</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Kleine watereppe	<i>Berula erecta</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Zachte dravik	<i>Bromus hordeaceus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Bittere veldkers	<i>Cardamine amara</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Knoopkruid	<i>Centaurea jacea</i>	2	Thans niet bedreigd (3)
Groot heksenkruid	<i>Circaea lutetiana</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Speerdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Moerasstreepzaad	<i>Crepis paludosa</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Peen	<i>Daucus carota</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Ruwe smele	<i>Deschampsia cespitosa</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Heermoes	<i>Equisetum arvense</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Reigersbek	<i>Erodium cicutarium</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Tuinwolfsmelk	<i>Euphorbia peplus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasspirea	<i>Filipendula ulmaria</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Glad walstro	<i>Galium mollugo</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Lievevrouwebedstro	<i>Galium odoratum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Slipbladige ooievaarsbek	<i>Geranium dissectum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Zachte ooievaarsbek	<i>Geranium molle</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Robertskruid	<i>Geranium robertianum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Klimop	<i>Hedera helix</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Tengere rus	<i>Juncus tenuis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Paarse dovenetel	<i>Lamium purpureum [1]</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Akkerkool	<i>Lapsana communis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Waterpostelein	<i>Lythrum portula</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Citroengele honingklaver	<i>Melilotus officinalis</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Slanke waterkers	<i>Nasturtium microphyllum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Witte waterkers	<i>Nasturtium officinale</i>	6	Thans niet bedreigd (4)
Dodemansvingers	<i>Oenanthe crocata</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Zilt torkruid	<i>Oenanthe lachenalii</i>	1	Gevoelig (1)
Middelste teunisbloem	<i>Oenothera biennis</i>	1	Bedreigd (10)
Kattendoorn	<i>Ononis repens ssp. spinosa</i>	4	Thans niet bedreigd (4)
Kleine duizendknoop	<i>Persicaria minor</i>	1	Gevoelig (12)
Scherpe boterbloem	<i>Ranunculus acris</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Akkerkers	<i>Rorippa sylvestris</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Sierlijke vetmuur	<i>Sagina nodosa</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Grauwe wilg	<i>Salix cinerea</i>	1	Kwetsbaar (11)
Katwilg	<i>Salix viminalis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone vlier	<i>Sambucus nigra</i>	5	Thans niet bedreigd (4)
Wit vetkruid	<i>Sedum album</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Rivierkruiskruid	<i>Senecio sarracenicus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Late guldenroede	<i>Solidago gigantea</i>	15	Thans niet bedreigd (2)
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	1	-
Gladde iep	<i>Ulmus minor</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Veldereprijs	<i>Veronica arvensis</i>	2	Thans niet bedreigd (8)
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kleismaragdsteeltje	<i>Barbula unguiculata</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Oeverdikkopmos	<i>Brachythecium plumosum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Glad dikkopmos	<i>Brachythecium salebrosum</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Veenknikmos	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Violetknolknikmos	<i>Bryum violaceum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Langsteelkribbenmos	<i>Clinclidotus riparius</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Bros dubbeltandmos	<i>Didymodon sinuosus</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Gewoon spatwatermos	<i>Hygrohypnum luridum</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Gedrongen kantmos	<i>Lophocolea heterophylla</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Halvemaantjesmos	<i>Lunularia cruciata</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Slibmos	<i>Physcomitrella patens</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Gesnaveld boosgterrenmos	<i>Plagiomnium rostratum</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Waternalms	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	4	Thans niet bedreigd (2)
Muurachterlichtmos	<i>Schistidium crassipilum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon muursterretje	<i>Tortula muralis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

In 2024 zijn in totaal 12 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Haringvliet-Oost die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.7.3 en 4.7.4. Veelal gaat dit om soorten die reeds lang in Nederland aanwezig zijn. Het betreft 2 soorten waterplanten en 10 soorten op de oever. Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) werd aangetroffen op 6 van de 22 onderzochte locaties. Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) op 11 locaties en Late guldenroede (*Solidago gigantea*) werd op 15 locaties waargenomen. Beide soorten kunnen een forse ecologische impact hebben. Gelet op het grote aantal locaties waar de bovenstaande soorten zijn waargenomen is hun verspreiding een ontwikkeling die gevolgd dient te worden. Van de overige soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam voornamelijk beperkt of is de ecologische impact van de soorten vermoedelijk klein.

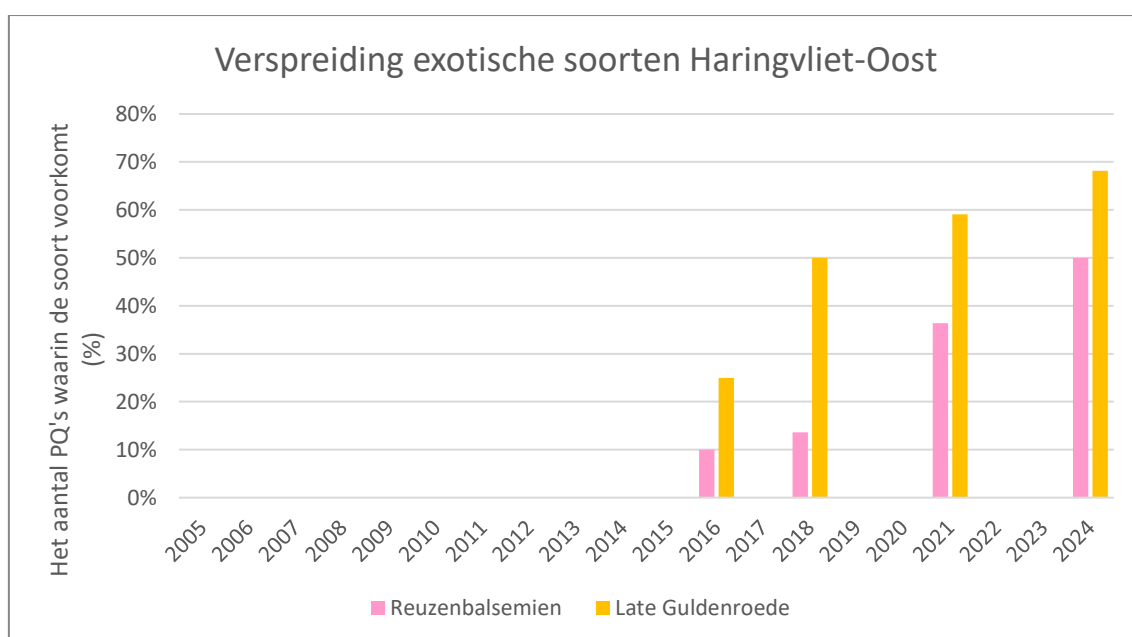
Tabel 4.7.3. Aangetroffen exotische soorten waterplanten in waterlichaam Haringvliet-Oost in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	6
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	Niet invasief	Concurrentie	2

Tabel 4.7.4. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Haringvliet-Oost in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>	Invasief	Concurrentie	1
Canadese fijnstraal	<i>Conyza canadensis</i>	Invasief	Concurrentie	3
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Invasief	Concurrentie	2
Goudknopje	<i>Cotula coronopifolia</i>	Invasief	Concurrentie	2
Kleine kattanstaart	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	15
Middelste teunisbloem	<i>Oenothera biennis</i>	Invasief	Concurrentie	1
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie, nieuwe bron voedselweb	11
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	5

Figuur 4.7.5 toont het percentage van aantal PQ's binnen het Haringvliet-Oost waarin Late guldenroede en Reuzenbalsemien zijn aangetroffen, weergegeven over de periode 2005 t/m 2024. In 2016 werden beide soorten voor het eerst aangetroffen. Sindsdien nemen de aantallen PQ's waarin de soorten worden aangetroffen jaarlijks toe. In 2024 werd Late guldenroede in 68% van alle PQ's aangetroffen en Reuzenbalsemien in 50% van alle PQ's.



Figuur 4.7.5. Verspreiding van Late guldenroede en Reuzenbalsemien in het Haringvliet-Oost in de periode 2005-2024.

4.7.3 Biezen

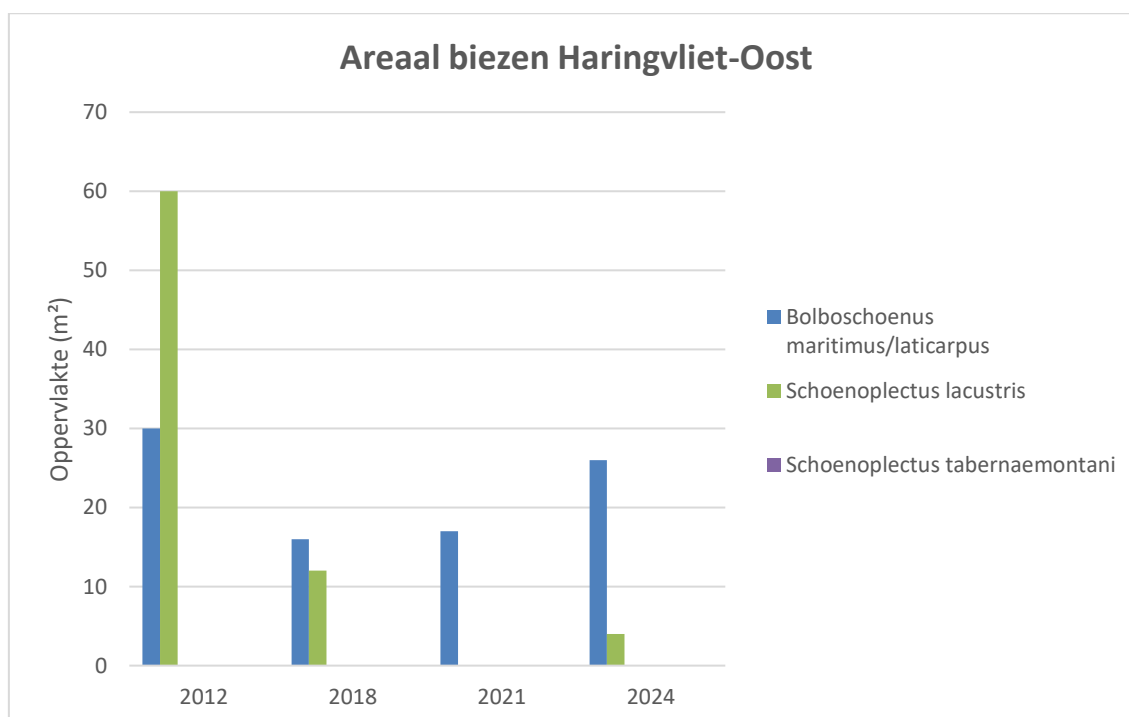
Op 12, 13 en 18 september 2022 is in de Haringvliet-Oost een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In 2012, 2018 en 2021 zijn in dit waterlichaam eerder biezenkarteringen uitgevoerd. In tabel 4.7.5 zijn de aangetroffen biezenarealen in de verschillende deelwaterlichamen binnen de Haringvliet-Oost over de periode 2012-2024 weergegeven. In 2024 zijn er in totaal 74 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,05904 ha (590,4 m²). Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2024 is groter vergeleken met het areaal in 2018 en 2021. De waarde blijft echter 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). Een overzicht van het biezenareaal op kaart is weergegeven in bijlagen figuren 8.12 t/m 8.17.

Tabel 4.7.5. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Haringvliet-Oost in 2024 vergeleken met referentiewaarde, 2012, 2018 en 2021.

Deelwaterlichaam	Referentie- areaal (ha)	Areaal (ha) 2012	Areaal (ha) 2018	Areaal (ha) 2021	Areaal (ha) 2024
Haringvliet-Oost	262	0,0483	0,0137	0,0054	0,04582
Hollandsch Diep	174	0,0551	0,0046	0,0026	0,01322
Totaal	436	0,1034	0,0183	0,008	0,05904

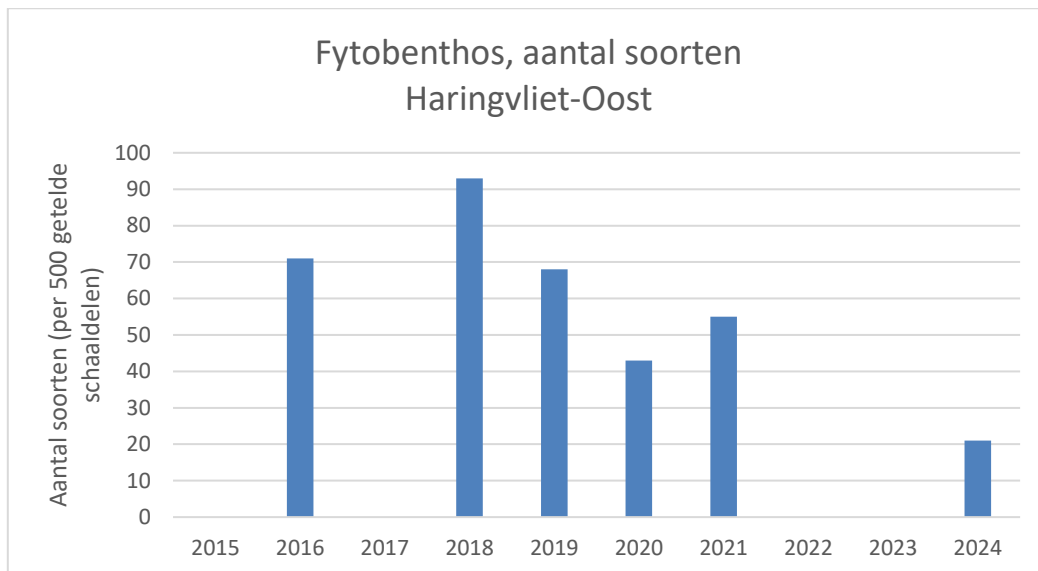
Figuur 4.7.6 toont de oppervlakte van de aangetroffen biezensoorten in de Haringvliet-Oost tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012 t/m 2024. In de Haringvliet-Oost zijn gedurende deze periode 3 biezensoorten gevonden, namelijk Heen/Oeverbies (*Bolboschoenus maritimus/laticarpus*) en Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*). Van Heen/Oeverbies werden verreweg de meeste bestanden aangetroffen. De biezen in dit waterlichaam lijken zich weer uit te breiden.



Figuur 4.7.6. Oppervlakte (m²) van biezenbestanden in de Haringvliet-Oost aangetroffen tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012-2024.

4.7.4 Fytobenthos

Op 18 mei 2021 is op locatie Haringvliet- Oost bij monding (Bovensluis) in het Haringvliet-Oost een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 21 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Amphora pediculus* (45,8% van de waarnemingen), *Rhoicosphenia abbreviata* (36,2% van de waarnemingen) en *Karayevia ploenensis* (4,8% van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.



Figuur 4.7.7. Aantal soorten fyto­benthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Haringvliet-Oost in de periode 2015-2024.

Figuur 4.7.7 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fyto­benthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. In 2015 en 2017 t/m 2020 is het Haringvliet-Oost op een andere locatie bemonsterd. Deze gegevens worden daarom niet getoond. Met 21 soorten in 2024 is het aantal soorten fyto­benthos iets lager dan in voorgaande jaren.

4.7.5 EKR-scores

Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlat­ten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenu­kartering. Voor fyto­benthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,519, zie tabel 4.7.6. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse ‘Goed’. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van ‘Goed’ valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlat­ten, scoort het waterlichaam een ‘Matig’ volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor is de lage score voor abundantie.

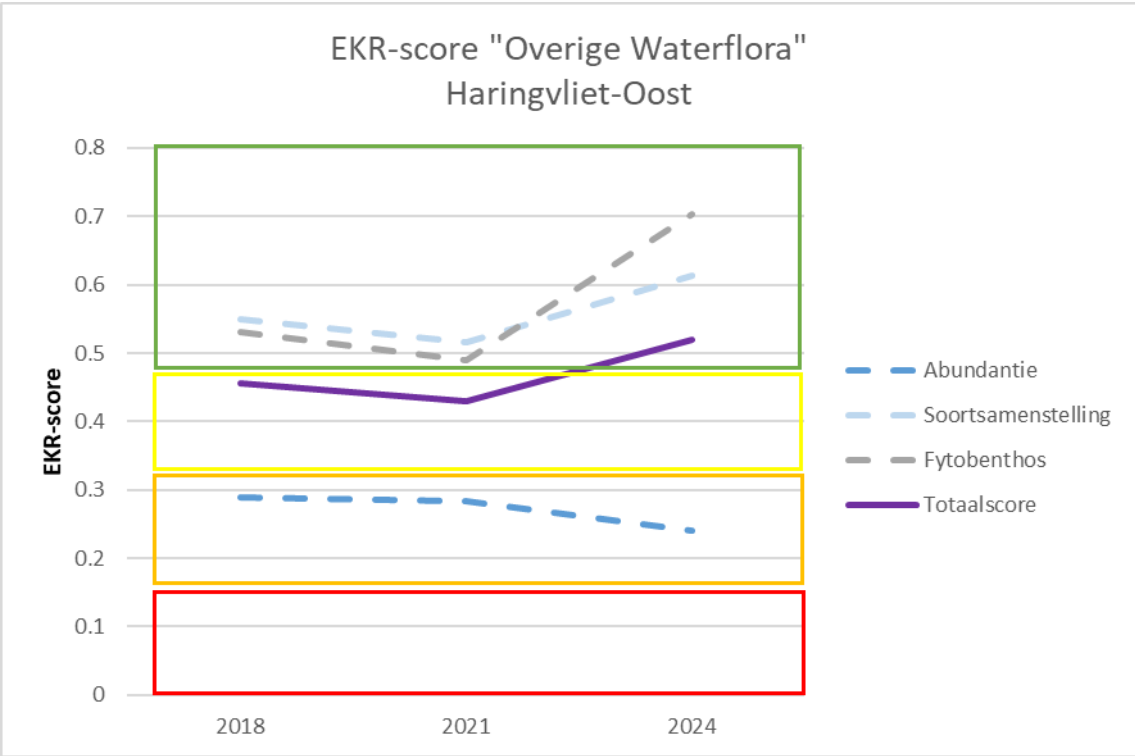
Tabel 4.7.6. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Haringvliet-Oost op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Haringvliet-Oost	0,48	0,32	0,16	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Haringvliet-Oost	0,241	0,614	0,703	0,519	Matig

In figuur 4.7.8 is de EKR score voor het waterlichaam Haringvliet-Oost voor de “Overige Waterflora” in 2021 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend

zijn. In de tussenliggende jaren zijn geen gegevens verzameld. Ondanks dat de abundantie is gedaald, zijn soortsaamenstelling en fytobenthos wel gestegen en daarmee ook de totaalscore.



Figuur 4.7.8. EKR-score Overige Waterflora van de Haringvliet-Oost in de periode 2018-2024.

4.8 Hollandsche IJssel

4.8.1 Water- en Oeverplanten

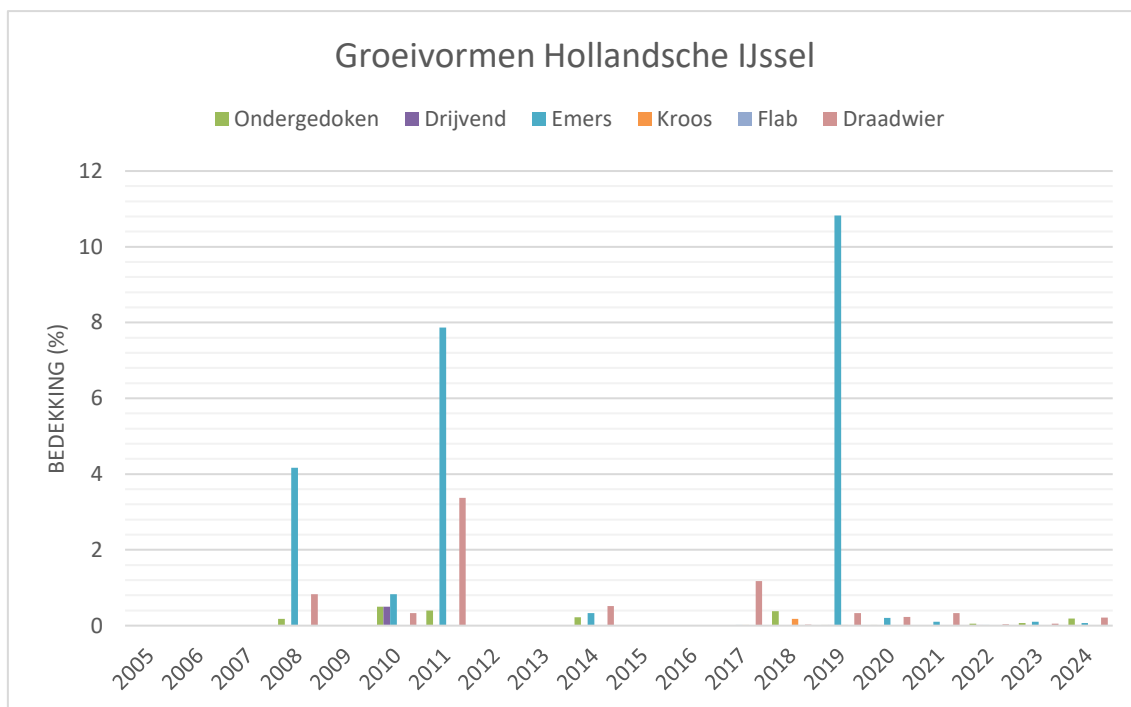
Op 22 juli 2024 zijn op 6 meetpunten in het waterlichaam Hollandsche IJssel Water- en Oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande Figuren en Tabellen. Figuur 4.8.1 geeft een voorbeeld van de meetpunten waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



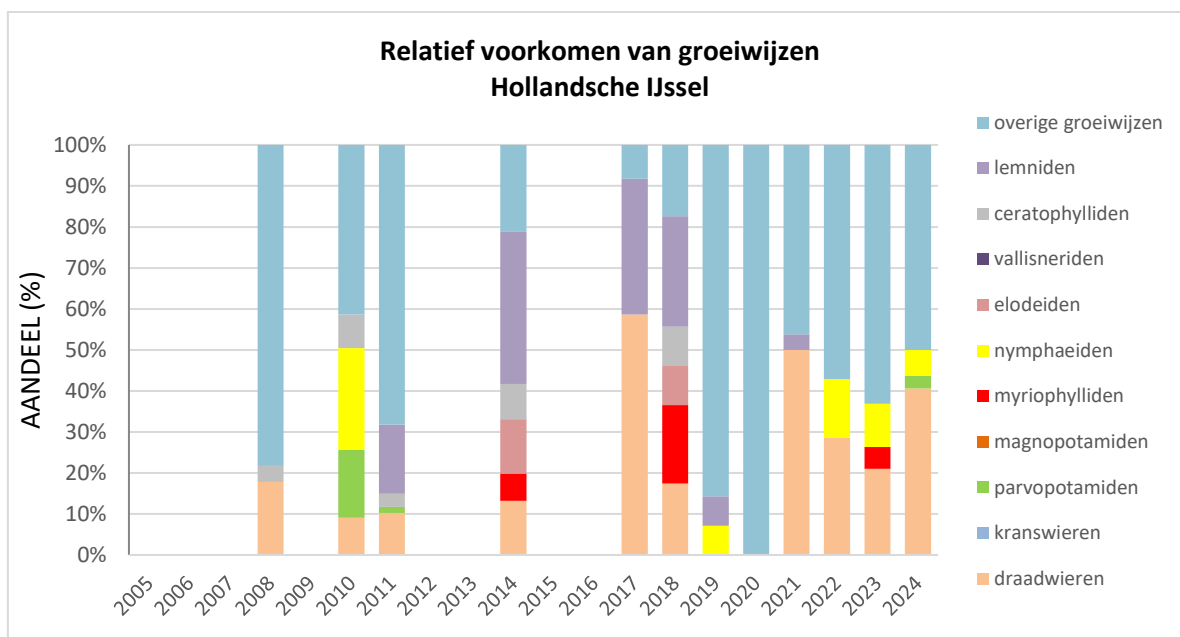
Figuur 4.8.1. Voorbeeld van een meetpunt in de Hollandsche IJssel (overzichtsfoto meetpunt SNELHVE1 op 22 juli 2024).

De gemiddelde bedekking per groeivorm in de waterzone is weergegeven in Figuur 4.8.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekkingspercentages van alle groeivormen zeer laag zijn, evenals voorgaande jaren. Er komen nauwelijks waterplanten voor.

Het relatieve voorkomen van groeivijzen in de waterzone wordt weergegeven in Figuur 4.8.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeivijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat er naast draadwieren en overige groeivijzen (vooral helofyten) weinig andere groeivijzen voorkomen. Wel zijn dit jaar parvopotamiden gevonden. Dit is de eerste keer sinds 2011.

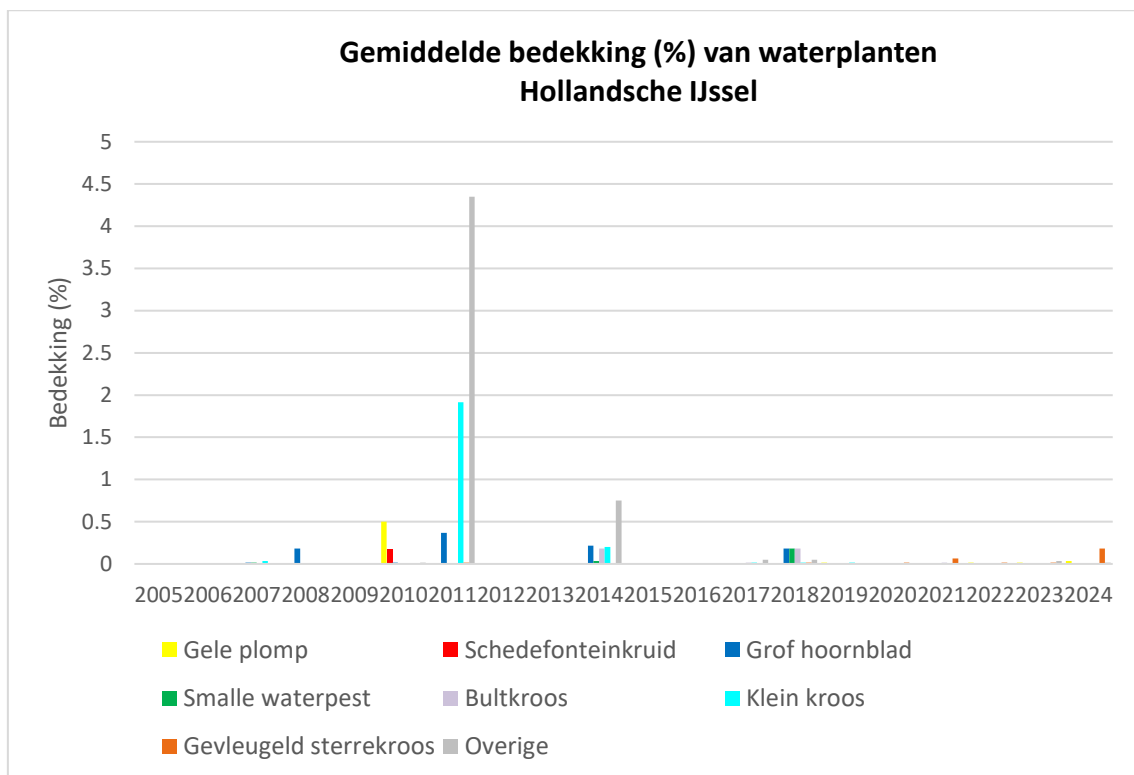


Figuur 4.8.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Hollandsche IJssel 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2024: N=6).



Figuur 4.8.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Hollandsche IJssel 2005 t/m 2024 (2008 t/m 2024: N=6).

De gemiddelde bedekking van de dominant voorkomende soorten is weergegeven in Figuur 4.8.4. Hierin is te zien dat de gemiddelde bedekkingen van waterplanten erg laag zijn. Er worden in de Hollandsche IJssel nauwelijks waterplanten waargenomen. Wel is er iets meer Gevleugeld sterrenkroos gevonden in vergelijking met eerder jaren.



Figuur 4.8.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Hollandsche IJssel 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2024: N=6).

4.8.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2024 zijn er 2 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Hollandsche IJssel die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. De soorten zijn weergegeven in Tabel 4.8.1 en 4.8.2. Het gaat om 1 nieuwe soort waterplant en een mos.

In 2024 zijn er 1 plant aangetroffen die geklassificeerd zijn als exoot, namelijk Zwart tandzaad (*Bidens frondosa*), zie tabel 4.8.3. Deze soort is al langere tijd in Nederland aanwezig en de ecologische impact is vermoedelijk beperkt.

Tabel 4.8.1. Aangetroffen nieuwe soorten waterplanten van waterlichaam Hollandsche IJssel in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Rode lijst status 2012
Zittende zannichellia	<i>Zannichellia palustris</i> subsp. <i>Palustris</i> [1]	1	Thans niet bedreigd (4)

Tabel 4.8.2. Aangetroffen nieuwe soorten op de oevers van waterlichaam Hollandsche IJssel in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Rode lijst status 2012
Stomp boogsterrenmos	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	1	Thans niet bedreigd (3)

Tabel 4.8.3. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Hollandsche IJssel in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	2

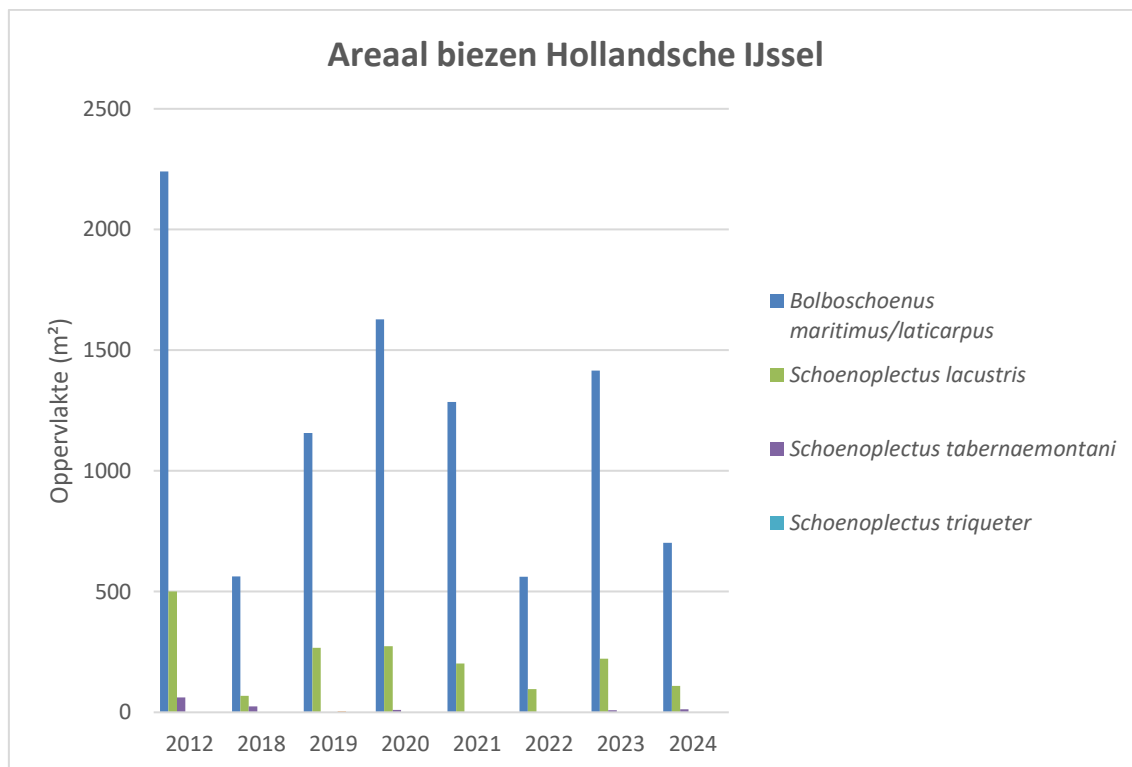
4.8.3 Biezen

Op 20 augustus en 6 september 2024 zijn in de Hollandsche IJssel een karteringen uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In 2012 en 2018 t/m 2023 zijn in dit waterlichaam eerder biezenkarteringen uitgevoerd. In Tabel 4.8.4 zijn de aangetroffen biezenarealen in de Hollandsche IJssel over de periode 2012-2024 weergegeven. In 2024 zijn er in totaal 136 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,0825 ha (825 m²). Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2024 is afgenomen in vergelijking met 2023, maar hoger dan 2022. Wel blijft de waarde ruim onder het referentieareaal. Een overzicht van het biezenareaal op kaart is weergegeven in bijlagen figuren 8.12 t/m 8.17.

Tabel 4.8.4. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Hollandsche IJssel in 2024 vergeleken met referentiewaarde, 2012 t/m 2024.

Water- lichaam	Ref- areaal I (ha)	Areaal (ha) 2012	Areaal (ha) 2018	Areaal (ha) 2019	Areaal (ha) 2020	Areaal (ha) 2021	Areaal (ha) 2022	Areaal (ha) 2023	Areaal (ha) 2024
Hollandsche IJssel	20	0,28	0,0656	0,143	0,1913	0,1528	0,0662	0,1646	0,0825

Figuur 4.8.5 toont de oppervlakte van de aangetroffen biezensoorten in de Hollandsche IJssel tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012 t/m 2024. In de Hollandsche IJssel zijn gedurende deze periode 3 biezensoorten gevonden, namelijk Heen/Oeverbies (*Bolboschoenus maritimus/laticarpus*) en Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*). Ook is er in 2020, 2019 en 2012 1 kruising aangetroffen, te weten *Schoenoplectus x carinatus*. Deze kruising werd in jaren 2021 t/m 2024 niet aangetroffen tijdens de kartering. Verreweg het merendeel van de bestanden bestaat uit Heen/Oeverbies of Mattenbies. Wel is voor het eerst Driekantige bies (*Schoenoplectus triqueter*) aangetroffen. Het areaal van biezenbestanden in de Hollandsche IJssel is lager dan in andere karteerjaren. Zie in Bijlagen figuren 8.6. t/m 8.8. voor kaartmateriaal over de verspreiding van de biezenarealen.

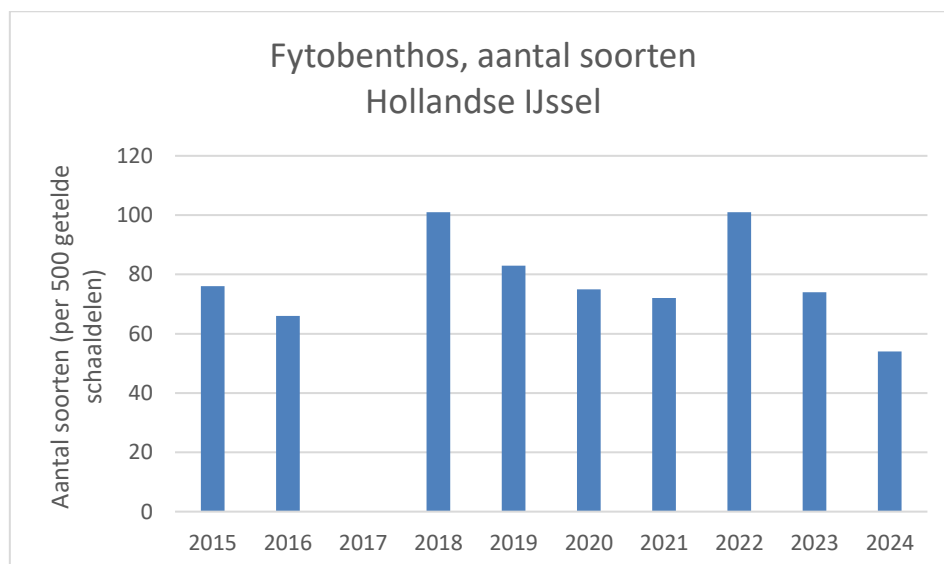


Figuur 4.8.5. Oppervlakte (m²) van biezenbestanden in de Hollandsche IJssel aangetroffen tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012-2024.

4.8.4 Fytobenthos

Op 31 mei 2024 is op meetpunt Gouderak Noord in de Hollandsche IJssel een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 54 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Navicula tripunctata* (25% van de waarnemingen), *Melosira varians* (15% van de waarnemingen) en *Navicula lanceolata* (11,2 % van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten Fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.8.6 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. Met 54 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos lager dan andere meetjaren.



Figuur 4.8.6. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Hollandsche IJssel in de periode 2015-2024.

4.8.5 EKR-scores

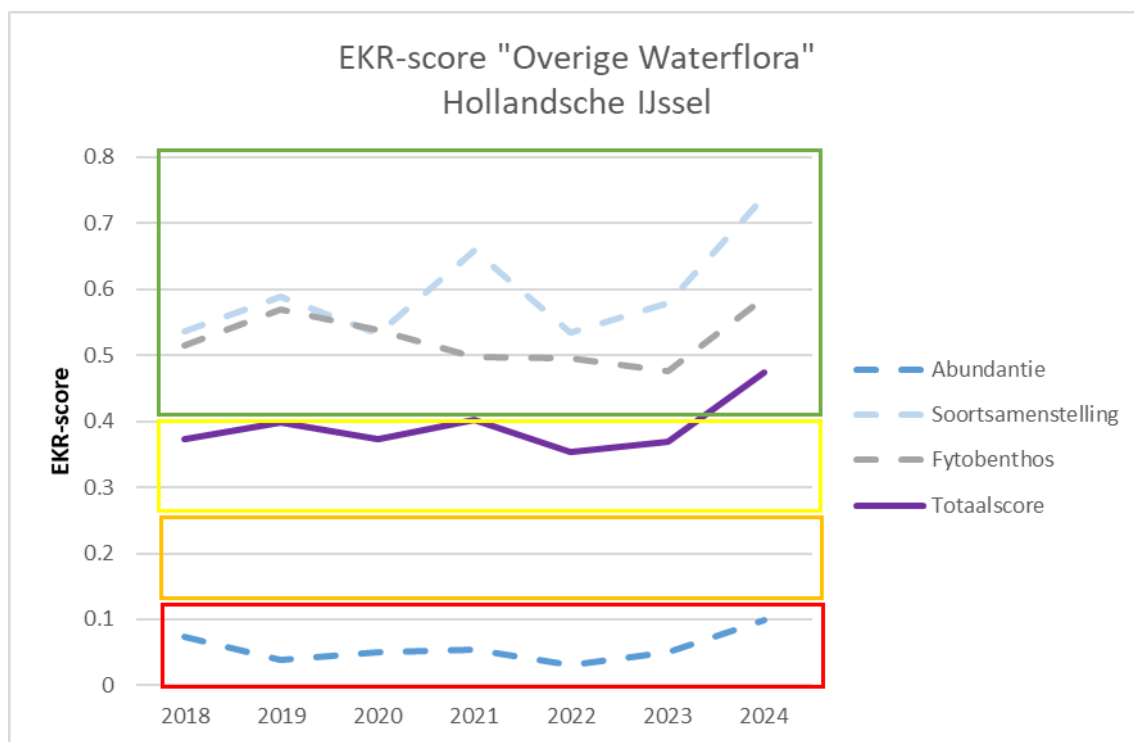
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de Water- en Oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassengrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,475, zie Tabel 4.8.5. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse ‘Goed’. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van ‘Goed’ valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlaten, scoort het waterlichaam een ‘Matig’ volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor is de lage score voor de deelmaatlat abundantie.

Tabel 4.8.5. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Hollandsche IJssel op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Hollandsche IJssel	0,40	0,27	0,13	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Hollandsche IJssel	0,098	0,741	0,586	0,475	Matig

In Figuur 4.8.7 is de EKR-score voor het waterlichaam Hollandsche IJssel voor de “Overige Waterflora” in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018 t/m 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend zijn. Het waterlichaam Hollandsche IJssel scoort bijzonder laag op het onderdeel abundantie in de EKR-berekening voor “Overige waterflora”. Ondanks de lage score, is het onderdeel abundantie wel licht gestegen, net als de andere aspecten soortsaamenstelling en fytoabenthos.



Figuur 4.8.8. EKR-score Overige Waterflora van de Hollandsche IJssel in de periode 2018-2024.

4.9 IJssel

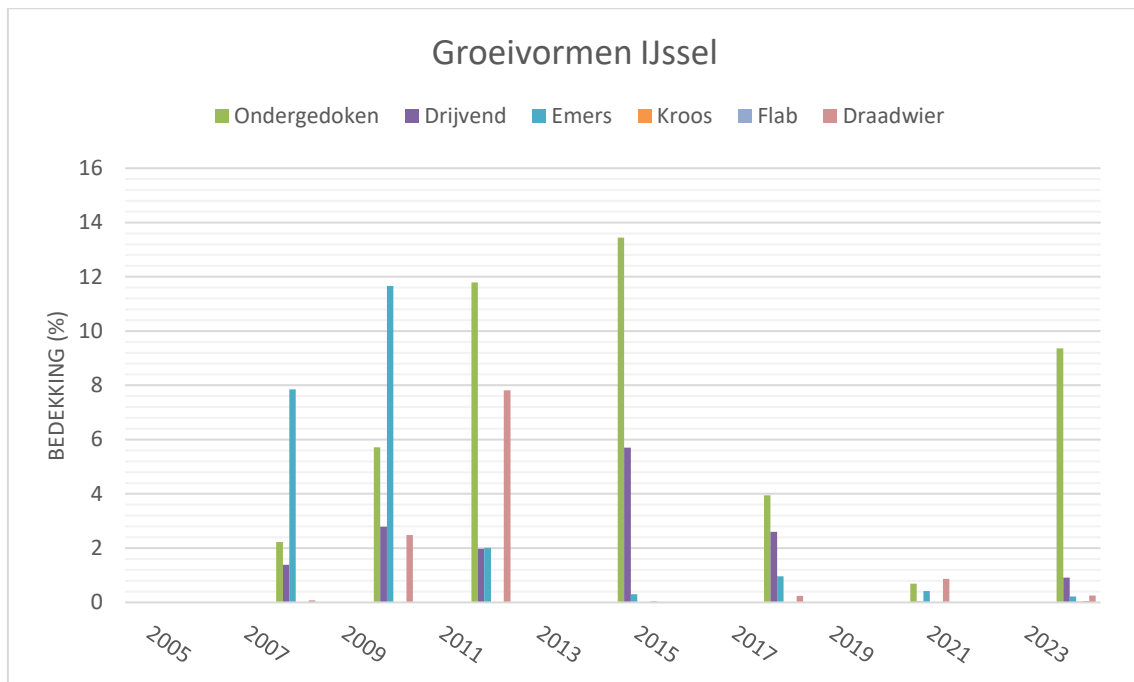
4.9.1 Water- en oeverplanten

Op 9, 13 en 14 augustus 2024 zijn op 26 locaties in het waterlichaam IJssel water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.9.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



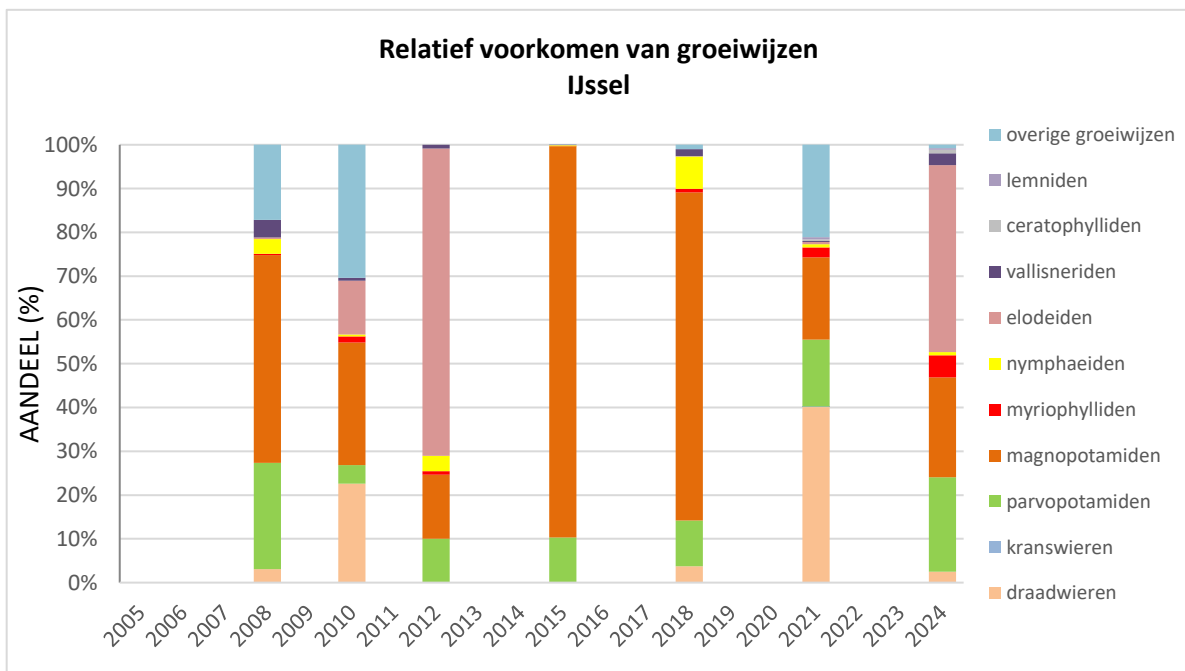
Figuur 4.9.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de IJssel (overzichtsfoto opnamelocatie DIERSHK1 op 13 augustus 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.9.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat het gemiddelde bedekkingspercentage van ondergedoken vegetatie flink is gestegen ten opzichte van voorgaande jaren. Ook drijvende vegetatie is licht gestegen.



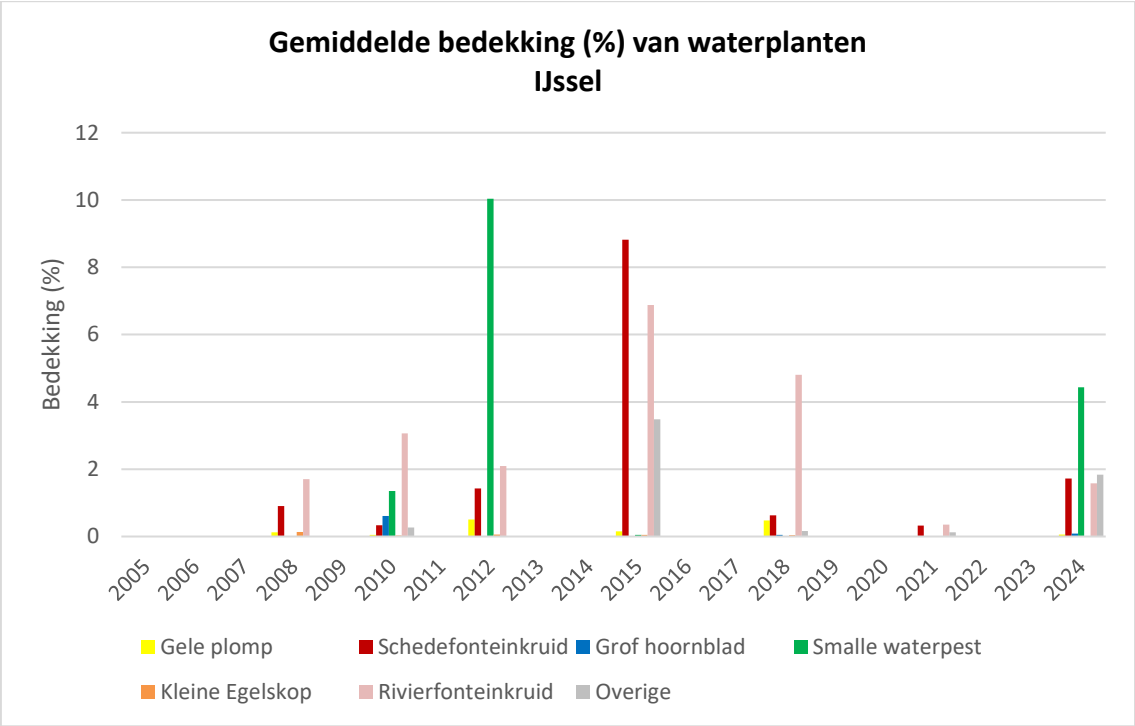
Figuur 4.9.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de IJssel 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2010: N = 26, 2012: N = 24, 2015: N = 25, 2018 t/m 2024: N = 26).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.9.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat het aandeel van de meeste plantengroepen is toegenomen. Het aandeel draadwier en helofyten is daarentegen afgenomen.



Figuur 4.9.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de IJssel 2005 t/m 2024 (2008 t/m 2010: N = 26, 2012: N = 24, 2015: N = 25, 2018 t/m 2024: N = 26).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.9.4. Hierin is te zien dat in de bedekkingen na 2021 weer aardig zijn gestegen. Opvallend is ook dat Smalle waterpest (*Elodea nuttallii*) weer voor het eerst sinds 2012 meer aanwezig is dan Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*).



Figuur 4.9.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de IJssel 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2010: N = 26, 2012: N = 24, 2015: N = 25, 2018 t/m 2024: N = 26).

4.9.2 *Nieuwe soorten en exoten*

In 2021 zijn in totaal 27 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam IJssel die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.9.1 en 4.9.2. Het gaat hierbij om 7 soorten waterplanten en 20 soorten op de oevers, waarvan 5 mossen. Alle nieuwe soorten worden geclassificeerd als niet bedreigd volgens de Rode Lijst Vaatplanten uit 2012.

Tabel 4.9.1. Nieuw aangetroffen waterplantensoorten in het waterlichaam IJssel in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Grote kroosvaren	<i>Azolla filiculoides</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kikkerbeet	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Bultkroos	<i>Lenma gibba</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Puntkroos	<i>Lemna trisulca</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Glanzig fonteinkruid	<i>Potamogeton lucens</i>	2	Thans niet bedreigd (8)
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	1	-
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	1	-

Tabel 4.9.2. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam IJssel in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	5	-
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Mannagras	<i>Glyceria fluitans</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	1	-
Gewone rolklaver	<i>Lotus corniculatus</i> [1]	1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Zachte duizendknoop	<i>Persicaria mitis</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Canadese populier	<i>Populus x canadensis</i>	1	-
Sleedoorn	<i>Prunus spinosa</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Liggende vetmuur	<i>Sagina procumbens</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Vlier	<i>Sambucus nigra</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Glad dikkopmos	<i>Brachythecium salebrosum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Violetknolknikmos	<i>Bryum violaceum</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Moerassikkelmos	<i>Drepanocladus aduncus</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Kleipeerms	<i>pohlia melanodon</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Muurachterlichtmos	<i>Schistidium crassipilum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

In 2024 zijn in totaal 13 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam IJssel die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.9.3 en 4.9.4. In het water zijn er twee mogelijk zorgelijke nieuwkomers: Grote kroosvaren en Grote waternavel. Beide soorten staan bekend als invasieve en snelgroeiende woekersoorten die in korte tijd een watergang kunnen dichtgroeien. Als gevolg van slechte doorstroming en/of blokkering van licht en zuurstofgebrek kunnen andere soorten weggeconcentreerd worden. Komende karteerjaren zullen gaan uitwijzen of deze twee soorten mogelijk voor problemen gaan zorgen in het gebied.

Late guldenroede (*Solidago gigantea*) komt dit jaar maar op 2 van de 26 locaties voor, 10 locaties minder dan in 2024. Hoewel de soort niet bestempeld wordt als invasief, kan deze lokaal toch voor aanzienlijke concurrentie met inheemse vegetatie zorgen. Van de overige soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam vooralsnog beperkt of is de ecologische impact van de soorten vermoedelijk beperkt.

Tabel 4.9.3. Aangetroffen exotische soorten waterplanten in waterlichaam IJssel in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Grote kroosvaren	<i>Azolla filiculoides</i>	Invasief	Concurrentie, Abiotische veranderingen	1
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Invasief	Concurrentie, Abiotische veranderingen	1
Smalle Waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	4
Vallisneria	<i>Vallisneria spiralis</i>	niet invasief	Concurrentie	1

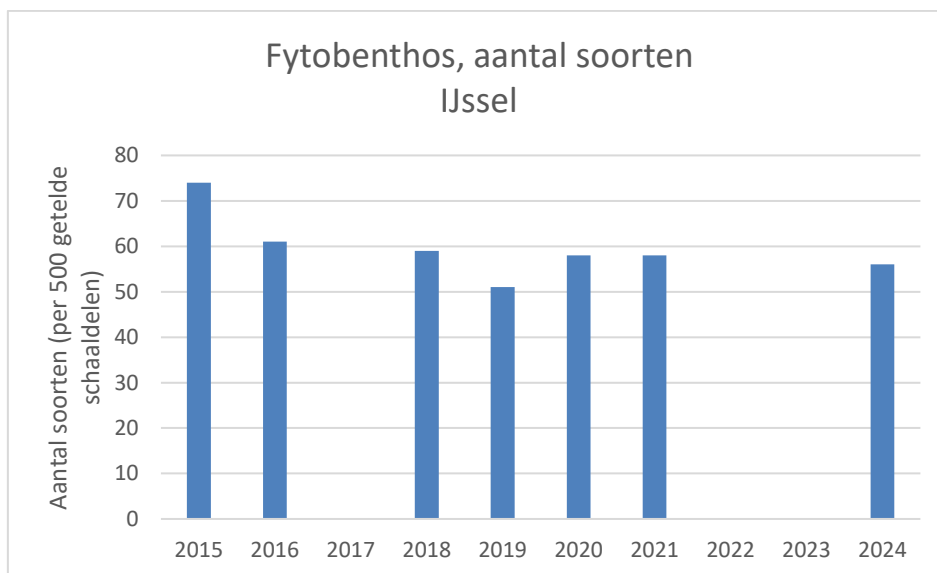
Tabel 4.9.4. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam IJssel in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Canadapopulier	<i>Populus x canadensis</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	1
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Invasief	Concurrentie	1
Grote waternavel	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Invasief	Concurrentie, Abiotische veranderingen	1
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>	Invasief	Concurrentie	2
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Oranje springzaad	<i>Impatiens capensis</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	3
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	5
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	7

4.9.3 Fytobenthos

Op 22 mei 2024 is op locatie Kampen in de IJssel een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 56 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Melosira varians* (26% van de waarnemingen) *Nitzschia dissipata* (11,6 % van de waarnemingen), en *Diatoma vulgare* (6,6% van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten Fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.9.5 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 56 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos vergelijkbaar met voorgaande jaren.



Figuur 4.9.5. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de IJssel in de periode 2015-2024.

4.9.4 EKR-scores

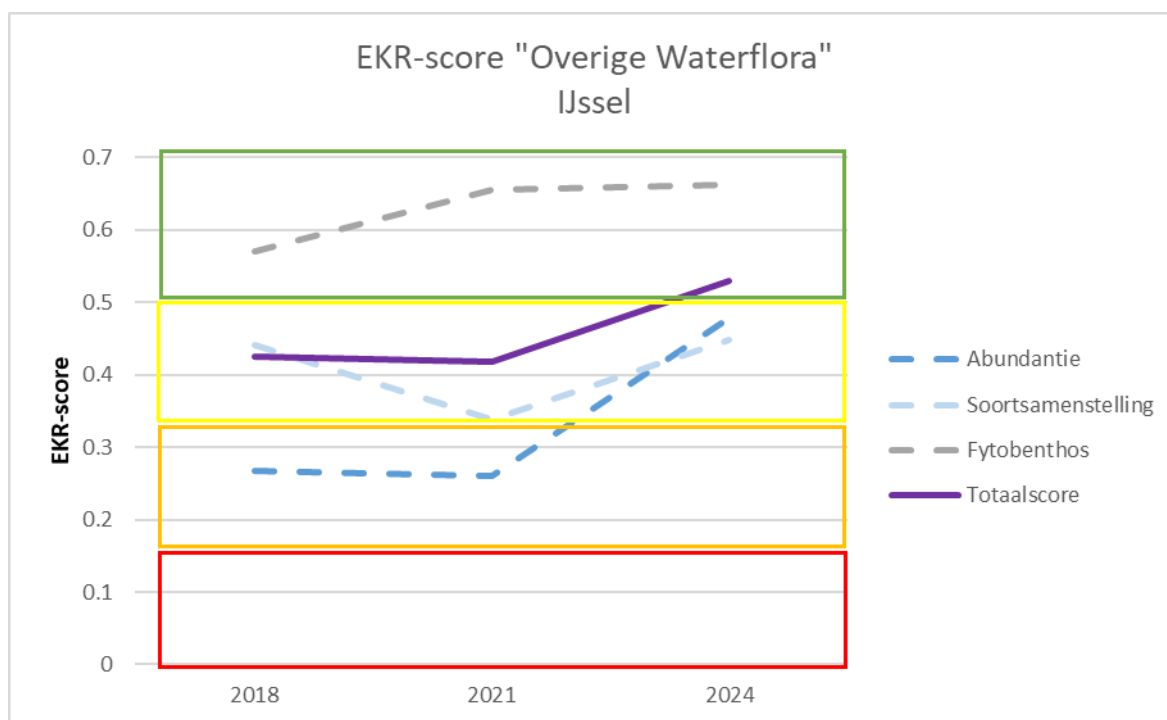
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassengrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,53, zie tabel 4.9.4. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse 'Goed'. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van 'Goed' valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlatten, scoort het waterlichaam een 'Matig' volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor zijn waarschijnlijk de scores van de deelmaatlatten abundantie en soortsamenstelling.

Tabel 4.9.4. EKR-score voor "Overige waterflora" van het waterlichaam IJssel op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
IJssel	0,50	0,33	0,17	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
IJssel	0,478	0,449	0,663	0,53	Matig

In figuur 4.9.6 is de EKR score voor het waterlichaam IJssel voor de "Overige Waterflora" in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend zijn. In tussenliggende zijn geen gegevens verzameld. Het waterlichaam IJssel scoort in 2024 hoger op alle aspecten. Fytobenthos is echter zo goed als gelijk gebleven. Dankzij alle toenames en hoge score fytobenthos komt de totaalscore in "Goed" uit.



Figuur 4.9.6. EKR-score Overige Waterflora van de IJssel in de periode 2018-2024.

4.10 Nederrijn-Lek

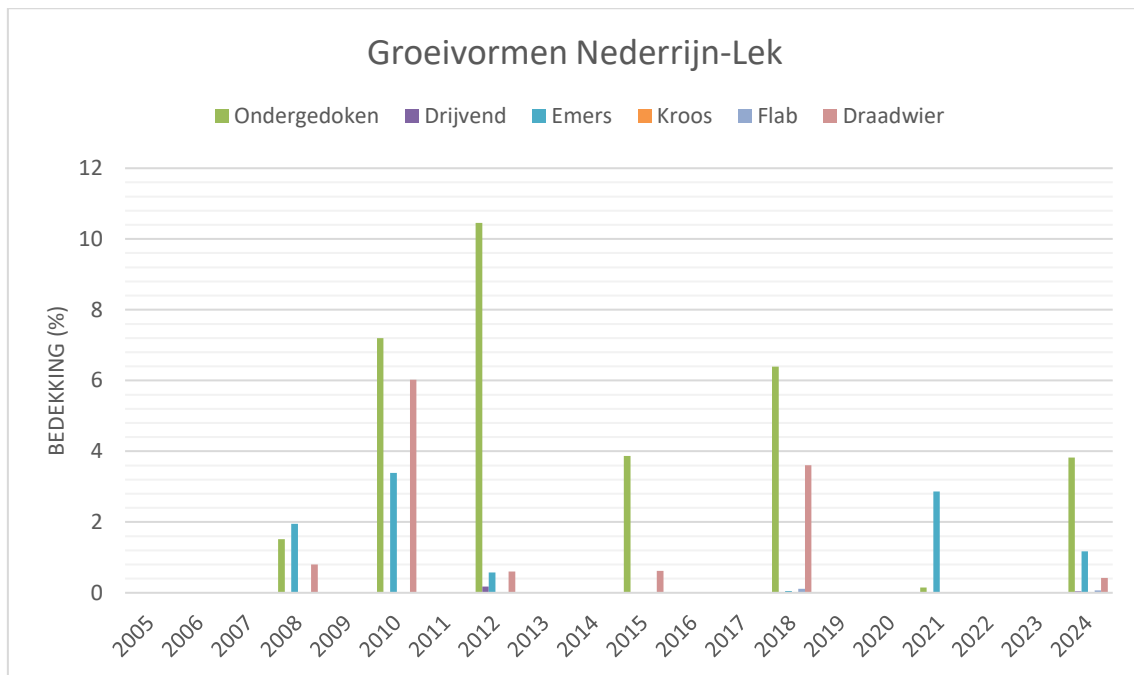
4.10.1 Water- en oeverplanten

Op 15 t/m 19 juli 2024 zijn op 28 locaties in het waterlichaam Nederrijn-Lek water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.10.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



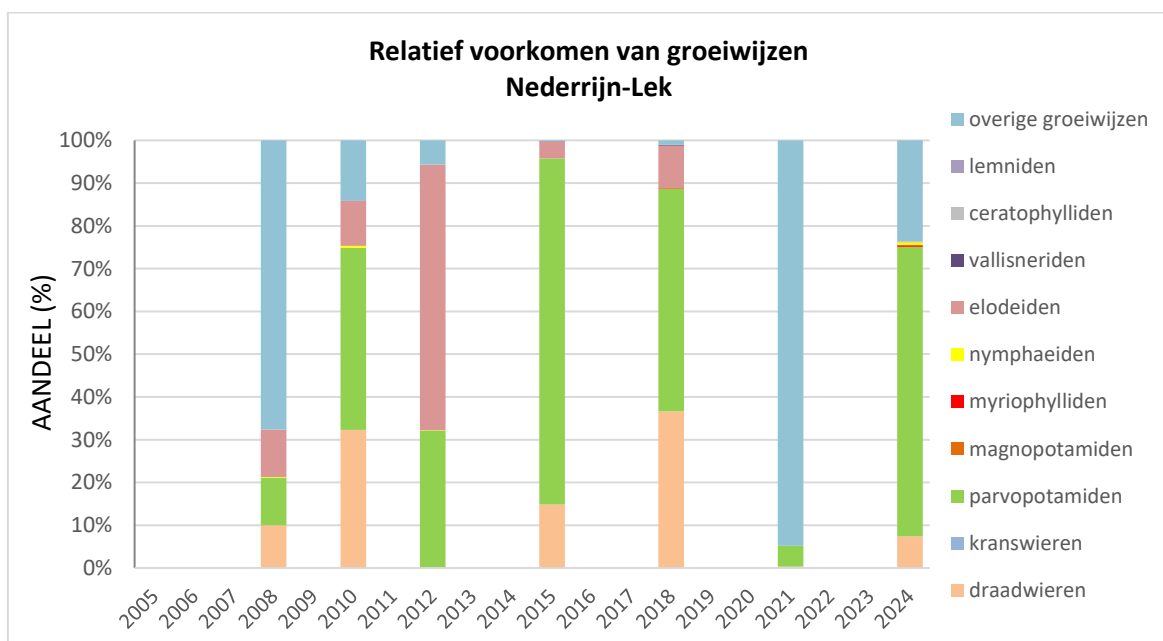
Figuur 4.10.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Nederrijn-Lek (overzichtsfoto opnamelocatie CULBNWT op 15 juli 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.10.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekkingspercentages van ondergedoken vegetatie na de afname in 2021 weer teruggekomen zijn. Emerse vegetatie is echter afgenomen. Andere groeivormen zijn nauwelijks aanwezig.



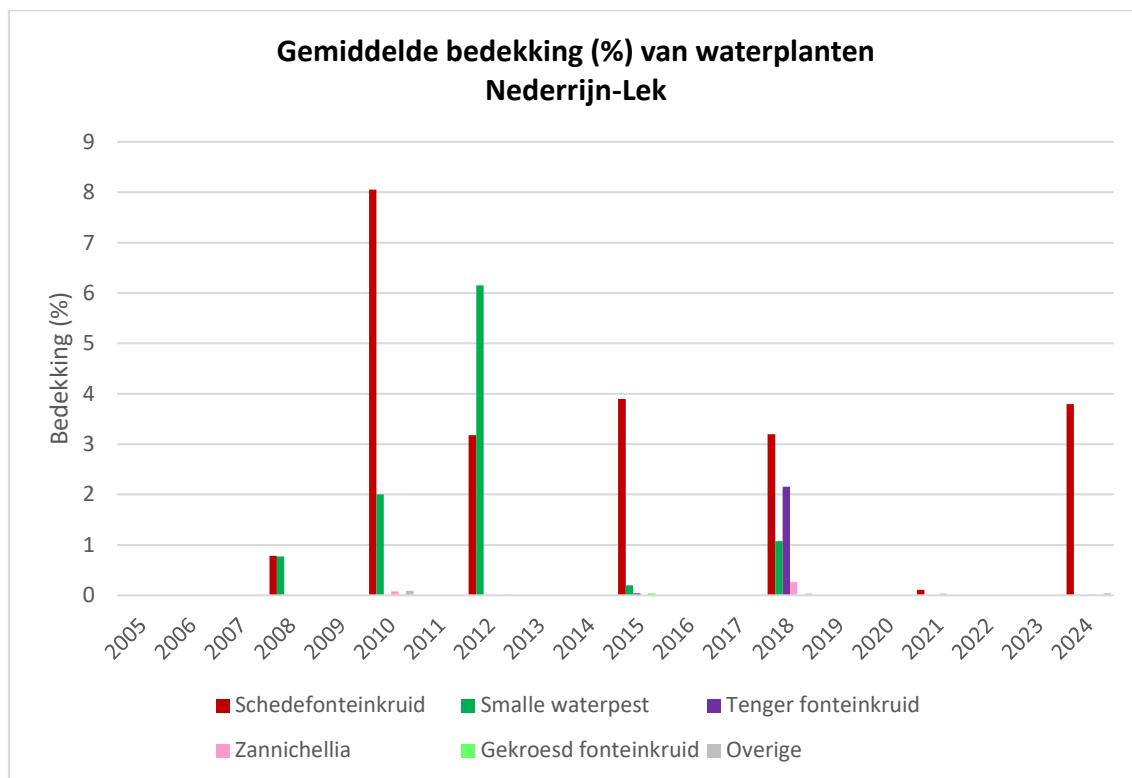
Figuur 4.10.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Nederrijn-Lek 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2015: N = 26, 2018 t/m 2024: N = 28).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.10.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat het grootste aandeel in de groeiwijzen weer verschoven is. Waar in 2021 voornamelijk overige groeiwijzen zoals helofyten het meest dominant aanwezig waren, zijn er in 2024 in verhouding juist veel parvopotamiden. In 2021 zijn nagenoeg uitsluitend soorten behorend tot overige groeiwijzen waargenomen. Andere groeiwijzen zijn zeer beperkt aanwezig.



Figuur 4.10.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Nederrijn-Lek 2005 t/m 2024(2008 t/m 2015: N = 26, 2018 t/m 2021: N = 28).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.10.4. Hierin is te zien dat de toename in parvopotamiden, zoals te zien in figuur 4.10.3 vooral te verklaren is door de toename van Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*).



Figuur 4.10.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Nederrijn-Lek 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2008 t/m 2015: N = 26, 2018 t/ m 2021: N = 28).

4.10.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2021 zijn in totaal 19 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Nederrijn-Lek die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Het bedraagt 9 oeverplanten en 10 mossen. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.7.1. Geen van de soorten staat geclassificeerd als bedreigd op de Rode Lijst Vaatplanten uit 2012.

Tabel 4.10.1. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Nederrijn-Lek in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Geknikte vossenstaart	<i>Alopecurus geniculatus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Oeverbies	<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Speerdistel	<i>Cirsium vulgare</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	7	Thans niet bedreigd (4)
Heksenmelk	<i>Euphorbia esula</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>	1	Thans niet bedreigd (8)
Zwarte populier	<i>Populus nigra</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Oostenrijkse kers	<i>Rorippa austriaca</i>	2	Thans niet bedreigd (3)
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon smaragdsteeltje var. sardoa	<i>Barbula convoluta</i> var. <i>sardoa</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

Gewoon puntmos	<i>Calliergonella cuspidata</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Hakig greppelmos	<i>Dicranella schreberiana</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Knolletjes greppelmos	<i>Dicranella staphylina</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kleigreppelmos	<i>Dicranella varia</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Moerassikkelmos	<i>Drepanocladus aduncus</i>	5	Thans niet bedreigd (4)
Gesnaveld klauwtjesmos	<i>Hypnum cupressiforme</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Fijn laddermos	<i>Kindbergia praelonga</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Watervalmos	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	1	Thans niet bedreigd (4)

In 2024 zijn in totaal 9 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Nederrijn-Lek die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.10.2. Late guldenroede (*Solidago gigantea*) komt op 6 van de 28 locaties voor. Een behoorlijke afname. In 2021 kwam de soort op 14 locaties voor. Van de overige soorten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam vooralsnog beperkt of is de ecologische impact van de soorten vermoedelijk beperkt.

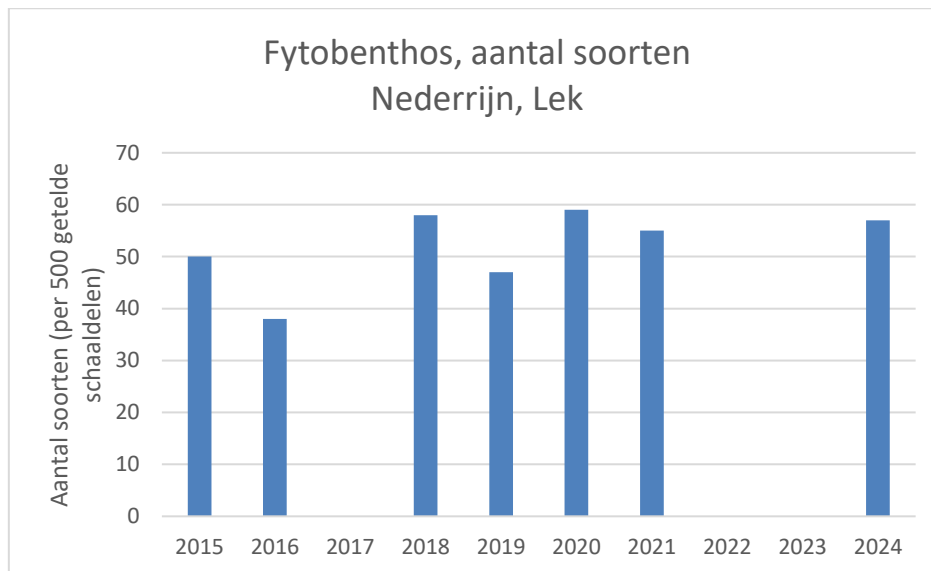
Tabel 4.10.2. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Nederrijn-Lek in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>	Invasief	Concurrentie	1
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>			1
Late guldenroede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	6
Late stekelnoot	<i>Xanthium strumarium</i>	Niet invasief	Concurrentie	2
Oostenrijkse kers	<i>Rorippa austriaca</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	2
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie, Nieuwe bron voedselweb	1
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	10
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief		1
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	7

4.10.3 Fytobenthos

Op 22 mei 2024 is op locatie Hagestein boven sluis in de Nederrijn-Lek een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 57 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Melosira varians* (13% van de waarnemingen), *Nitzschia dissipata* (11,2% van de waarnemingen) en *Navicula tripunctata* (6,4% van de waarnemingen). Bijlage "Analyseresultaten Fytobenthos" toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.10.5 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 57 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos vergelijkbaar met voorgaande jaren.



Figuur 4.10.5. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Nederrijn-Lek in de periode 2015-2024.

4.10.4 EKR-scores

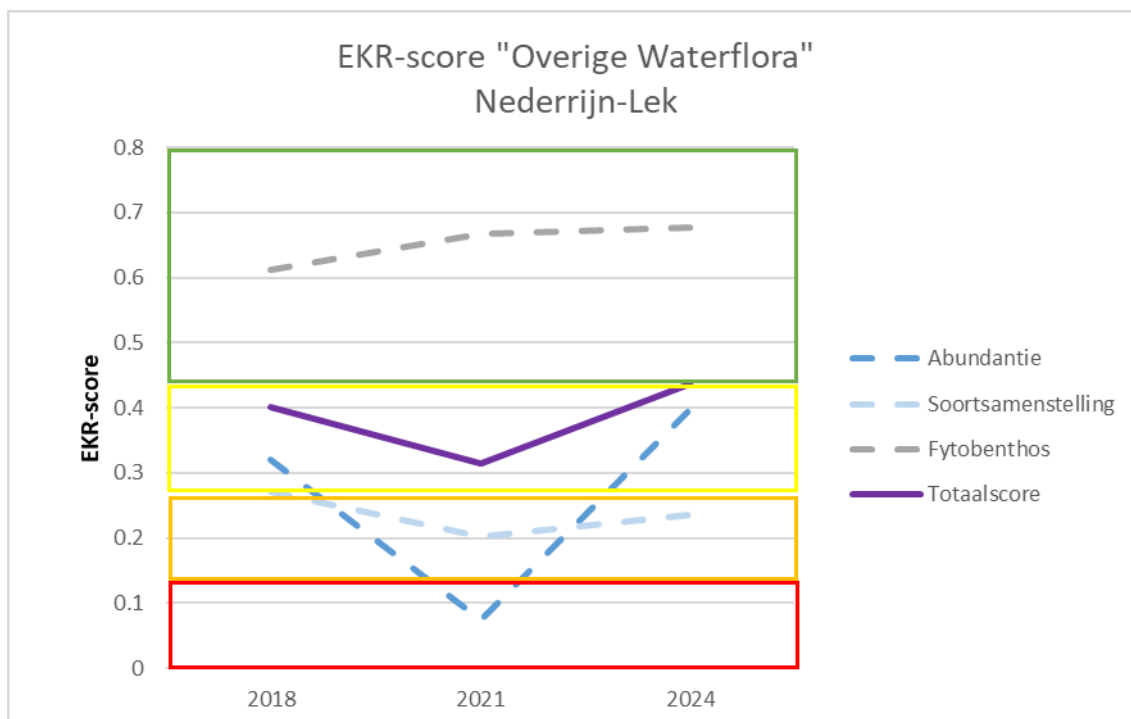
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlatten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassegrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2024 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,437, zie tabel 4.10.3. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse 'Goed'. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van 'Goed' valt volgens de klassificatie KRW doelen en maatlatten, scoort het waterlichaam een 'Matig' volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor zijn waarschijnlijk de scores van de deelmaatlatten abundantie en soortsamenstelling, die in binnen de klassengrenzen van 'Matig' vallen.

Tabel 4.10.3. EKR-score voor "Overige waterflora" van het waterlichaam Nederrijn-Lek op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Nederrijn-Lek	0,42	0,28	0,14	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Nederrijn-Lek	0,397	0,236	0,678	0,437	Matig

In figuur 4.10.6 is de EKR-score voor het waterlichaam Nederrijn-Lek voor de "Overige Waterflora" in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend is. In tussenliggende jaren zijn geen gegevens verzameld. Het waterlichaam Nederrijn-Lek scoort in 2024 met name hoger op abundantie. Ook soortsamenstelling en fytobenthos zijn licht gestegen. Dankzij de toename in abundantie komt de totaalscore net boven de grens voor "Goed" uit.



Figuur 4.10.6. EKR-score Overige Waterflora van de Nederrijn-Lek in de periode 2018-2024.

4.11 Oude Maas

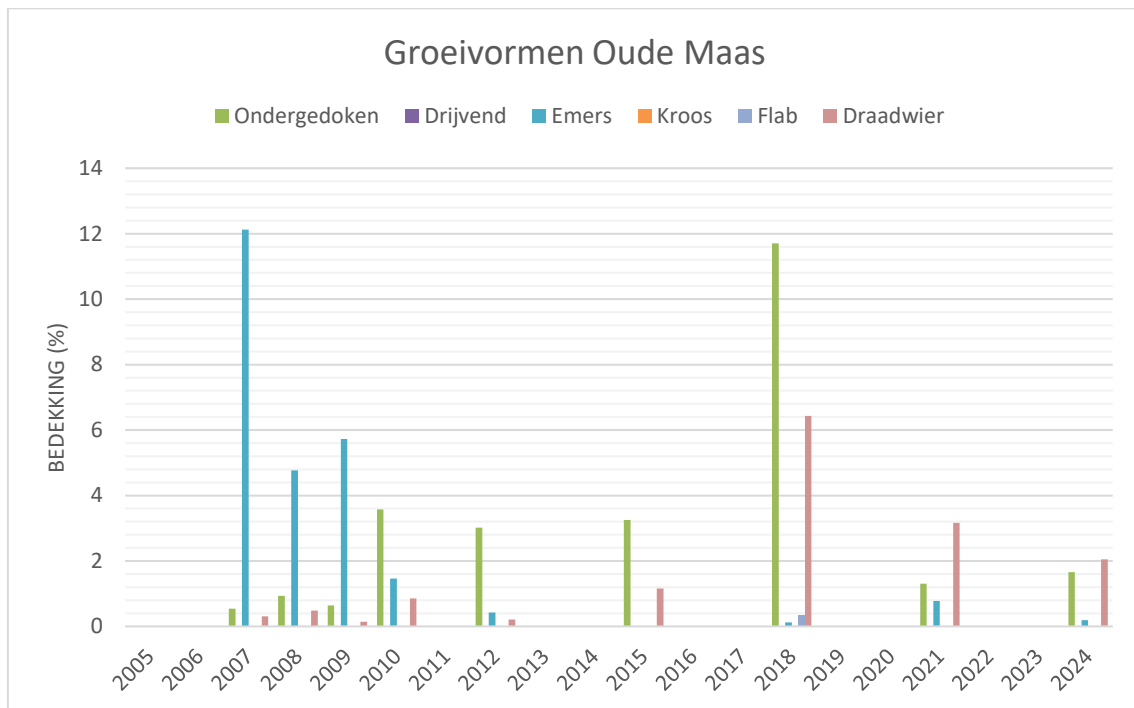
4.11.1 Water- en oeverplanten

Op 8 t/m 11 juli 2024 zijn op 28 locaties in het waterlichaam Oude Maas water- en oeverplanten geïnventariseerd. De gegevens van deze opnamen zijn verwerkt tot de onderstaande figuren en tabellen. Figuur 4.11.1 geeft een voorbeeld van de locaties waar de opnamen zijn uitgevoerd. Een overzicht van de meetpunten is weergegeven in bijlage 8.1 figuren 8.1 t/m 8.11 en bijlage 8.5.



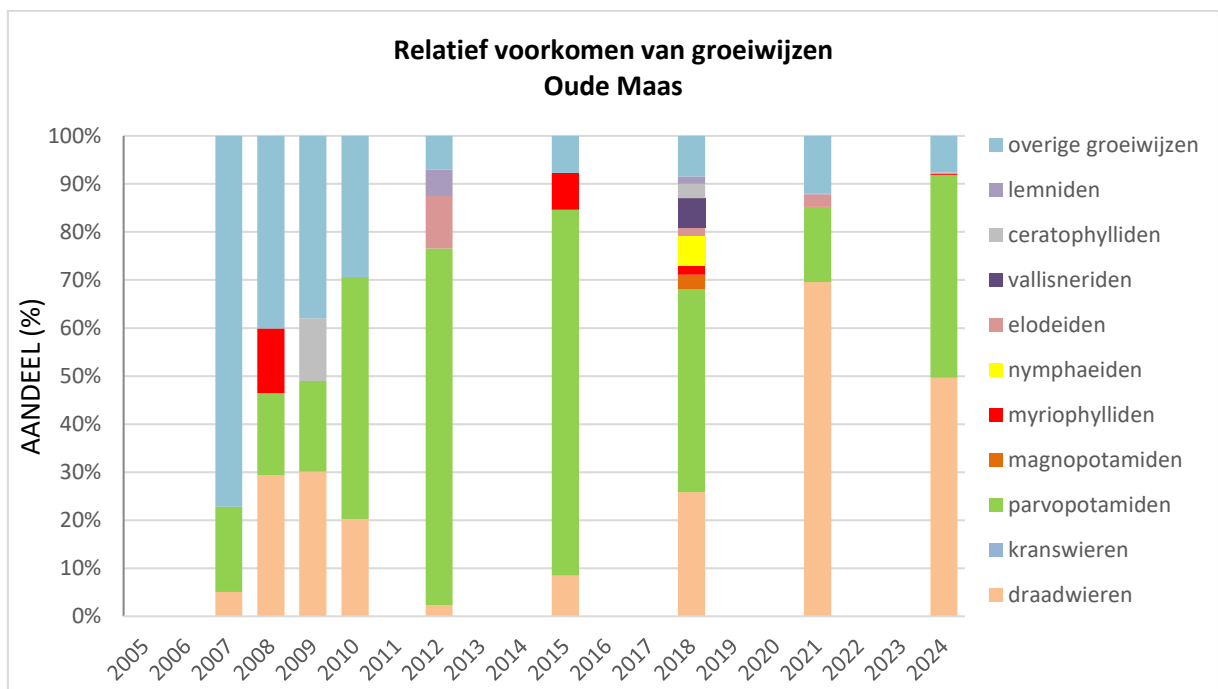
Figuur 4.11.1. Voorbeeld van een opnamelocatie in de Oude Maas (overzichtsfoto opnamelocatie KUIPVR2 op 9 juli 2024).

Voor elke locatie binnen het waterlichaam is tijdens de monitoring binnen de opname van alle voorkomende groeivormen (ondergedoken, drijvend, emers, kroos, flab en draadwier) de bedekking bepaald. Op basis van de waarden van alle locaties binnen het waterlichaam is vervolgens een gemiddelde bedekking bepaald voor alle groeivormen voor het gehele waterlichaam. De gemiddelde bedekking per groeivorm is weergegeven in figuur 4.11.2. Wanneer de gemiddelde bedekking per groeivorm in 2024 wordt vergeleken met die uit voorgaande jaren valt op dat de gemiddelde bedekkingspercentages vrij vergelijkbaar zijn met 2021. Submerse vegetatie is ietwat toegenomen en emerse vegetatie en draadwier zijn licht gedaald. Andere groeivormen komen nauwelijks voor.



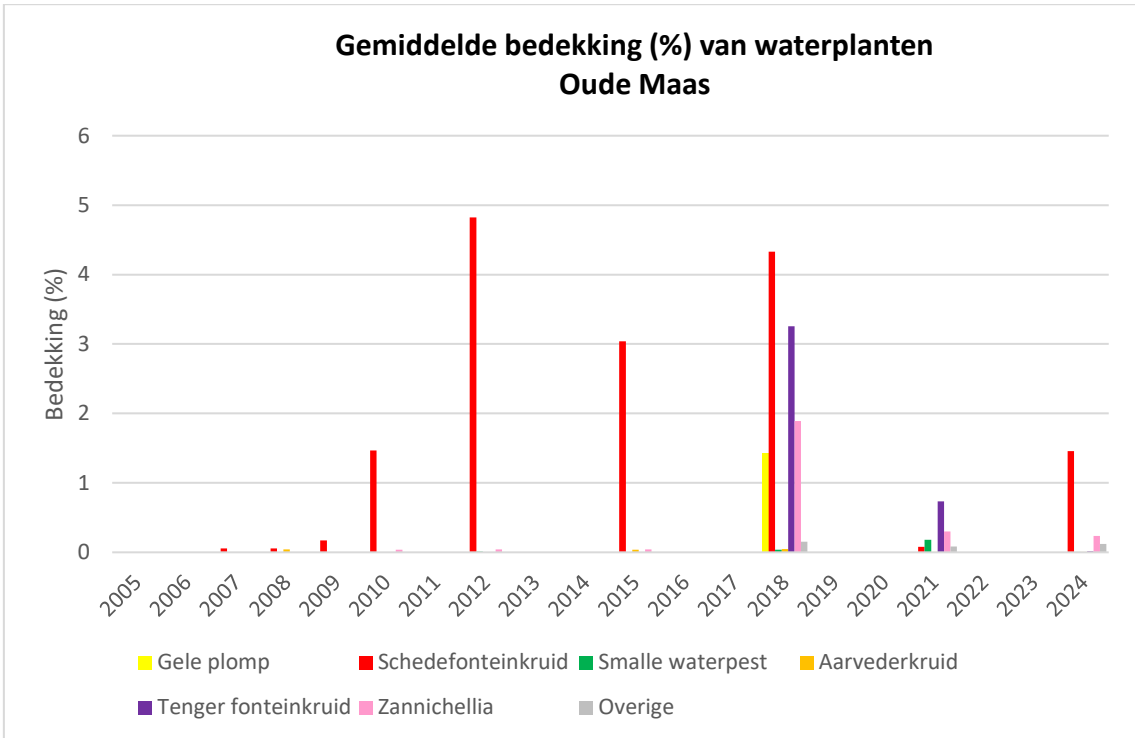
Figuur 4.11.2. Gemiddelde bedekking (%) van groeivormen in de waterzone van de Oude Maas 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007: N = 25, 2008 t/m 2015: N = 26, 2018 t/ m 2024: N = 28).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is ook bepaald tot welke groeiwijze deze behoren. Van de verschillende groeiwijzen is het relatieve voorkomen binnen het gehele waterlichaam bepaald. Dit relatieve voorkomen van groeiwijzen wordt weergegeven in figuur 4.11.3. Wanneer het relatief voorkomen van groeiwijzen in 2024 wordt vergeleken met eerdere jaren valt op dat het aandeel parvopotamiden (wortelende planten die zich in de waterkolom vertakken, met smalle, lijnvormige bladeren) is toegenomen, het aandeel van de andere groeiwijzen is afgenomen.



Figuur 4.11.3. Relatief voorkomen van groeiwijzen (%) in de waterzone van de Oude Maas 2005 t/m 2024 (2007: N = 25, 2008 t/m 2015: N = 26, 2018 t/ m 2024: N = 28).

Voor alle in de opnamen waargenomen soorten waterplanten is de gemiddelde bedekking in het waterlichaam bepaald. Van de dominante soorten is de gemiddelde bedekking weergegeven in figuur 4.11.4. Hierin is te zien dat vooral Schedefonteinkruid (*Stuckenia pectinata*) in 2024 weer aan het toenemen is na de forse afname van 2021. Tenger fonteinkruid (*Potamogeton pussillus*) is echter afgenomen.



Figuur 4.11.4. Gemiddelde bedekking (%) van de soorten in de waterzone van de Oude Maas 2005 t/m 2024. De gemiddelde bedekking is bepaald over alle opnamen in het gebied (2007: N = 25, 2008 t/m 2015: N = 26, 2018 t/ m 2024: N = 28).

4.11.2 Nieuwe soorten en exoten

In 2021 zijn in totaal 39 nieuwe plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Oude Maas die niet eerder zijn waargenomen sinds de aanvang van het meetnet in 2005. Deze zijn weergegeven in tabellen 4.11.1 en 4.11.2. Het betreft 3 nieuwe soorten waterplanten en 36 nieuwe soorten op de oever, waaronder maar liefst 17 mossoorten. Kattendoorn (*Ononis repens ssp. Spinosa*) wordt geclassificeerd als gevoelig. Van de mossen staat er een geclassificeerd als kwetsbaar (Kegelmos, *Conocephalum conicum*) en een als bedreigd (Rood sterrenmos, *Mnium marginatum*), een zeldzaam mos dat typisch is voor het zoetwater getijdengebied.

Tabel 4.11.1. Nieuw aangetroffen soorten waterplanten in het waterlichaam Oude Maas in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Aantal PQ's	Aanduiding Rode Lijst 2012
Groot nimfkruid	<i>Najas marina</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Doorgroeid fonteinkruid	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	1	Thans niet bedreigd (8)
Zittende zannichellia	<i>Zannichellia palustris ssp. palustris</i> [1]	8	Thans niet bedreigd (4)

Tabel 4.11.2. Nieuw aangetroffen plantensoorten op de oevers in het waterlichaam Oude Maas in 2024 vergeleken met historische gegevens 2005-2021.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Oever	Aanduiding Rode Lijst 2012
Spaanse aak	<i>Acer campestre</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Zwarte els	<i>Alnus glutinosa</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone glanshaver	<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Oeverbies	<i>Bolboschoenus laticarpus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Heen	<i>Bolboschoenus maritimus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewone bermzegge	<i>Carex spicata</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Eenstijlige meidoorn	<i>Crataegus monogyna</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Es	<i>Fraxinus excelsior</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Geel walstro	<i>Galium verum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Waterkruiskruid	<i>Jacobaea aquatica</i>	5	Thans niet bedreigd (8)
Kompassla	<i>Lactuca serriola</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Moerasrolklaver	<i>Lotus pedunculatus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kattendoorn	<i>Ononis repens ssp. Spinosa</i>	1	Gevoelig (12)
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Vlierbes	<i>Sambucus nigra</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rode klaver	<i>Trifolium pratense</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Vogelwikke	<i>Vicia cracca</i>	3	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta var. sardoa</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Oeverdikkopmos	<i>Brachythecium plumosum</i>	1	Thans niet bedreigd (2)
Geelkorrelknikmos	<i>Bryum barnesii</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Veenknikmos	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon purpersteeltje	<i>Ceratodon purpureus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Kegelmoss	<i>Conocephalum conicum</i>	1	Kwetsbaar (6)
Rivierdubbeltandmos	<i>Didymodon nicholsonii</i>	2	Thans niet bedreigd (2)
Moerassikkelmos	<i>Drepanocladus aduncus var. polycarpus</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Gewoon muisjesmos	<i>Grimmia pulvinata</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rood sterrenmos	<i>Mnium marginatum</i>	2	Bedreigd (10)
Moerassnavelmos	<i>Oxyrrhynchium speciosum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Rond boogsterrenmos	<i>Plagiomnium affine</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Waternavelmos	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	2	Thans niet bedreigd (4)
Muurachterlichtmos	<i>Schistidium crassipilum</i>	1	Thans niet bedreigd (4)
Riviersterretje	<i>Syntrichia latifolia</i>	1	Thans niet bedreigd (3)
Muursterretje	<i>Tortula muralis</i>	2	Thans niet bedreigd (4)

In 2021 zijn in totaal 8 plantensoorten aangetroffen in waterlichaam Oude Maas die vermeld worden in het Nederlands Soortenregister als exoot. Deze soorten zijn weergegeven in tabel 4.11.3 en 4.11.4. Het betreft 3 soorten waterplanten en 8 soorten op de oever. Van de soorten waterplanten lijkt de verspreiding binnen het waterlichaam beperkt.

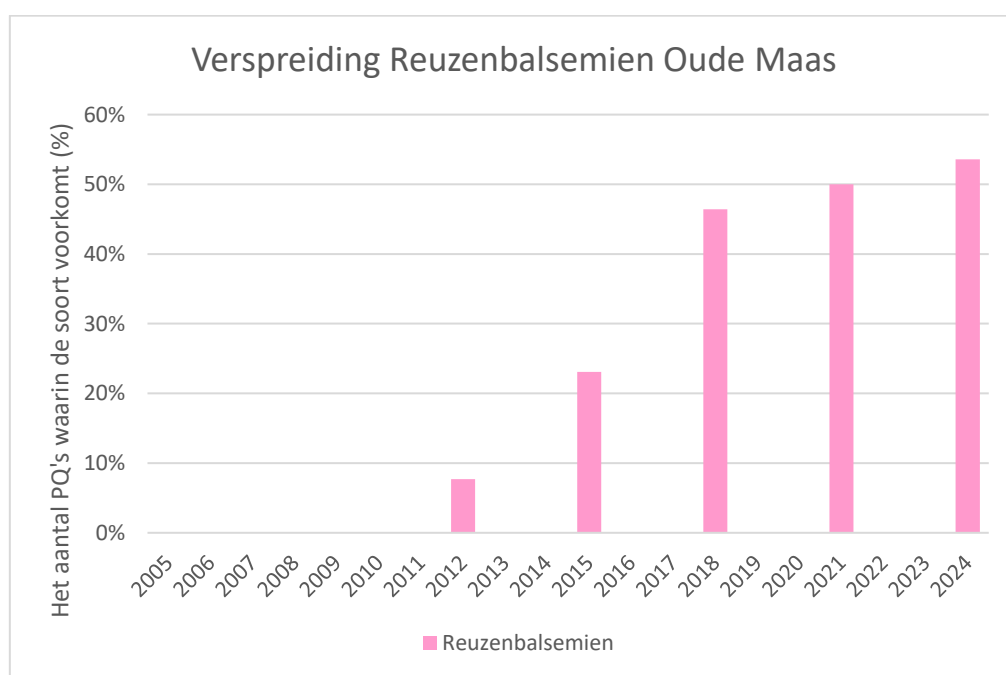
Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) werd op 15 locaties waargenomen. Reuzenbalsemien kan zich snel verspreiden en een forse ecologische impact hebben. Sinds de eerste waarneming in het gebied in 2012 is de soort tijdens elke meetronde vaker waargenomen langs de Oude Maas en komt nu in meer dan de helft van de PQ's voor, zie figuur 4.11.5.

Tabel 4.11.3. Aangetroffen exotische soorten waterplanten in waterlichaam Oude Maas in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	1
Smalle waterpest	<i>Elodea nuttallii</i>	Invasief	Concurrentie	2

Tabel 4.11.4. Aangetroffen exotische soorten op de oevers van waterlichaam Oude Maas in 2024.

Nederlandse soortnaam	Wetenschappelijke soortnaam	Invasief	Impact	Aantal PQ's
Bezemkruiskruid	<i>Senecio inaequidens</i>	Invasief	Concurrentie	1
Gewone esdoorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Invasief	Concurrentie	2
Kalmoes	<i>Acorus calamus</i>	Invasief	Concurrentie	1
Late gulderoede	<i>Solidago gigantea</i>	Niet invasief	Concurrentie	5
Reuzenbalsemien	<i>Impatiens glandulifera</i>	Invasief	Concurrentie, nieuwe bron voedselweb	15
Smalle aster	<i>Aster lanceolatus</i>	Niet invasief	Concurrentie	10
Zwart tandzaad	<i>Bidens frondosa</i>	Potentieel invasief	Concurrentie	8



Figuur 4.11.5. Verspreiding van Reuzenbalsemien in de Oude Maas in de periode 2005-2024.

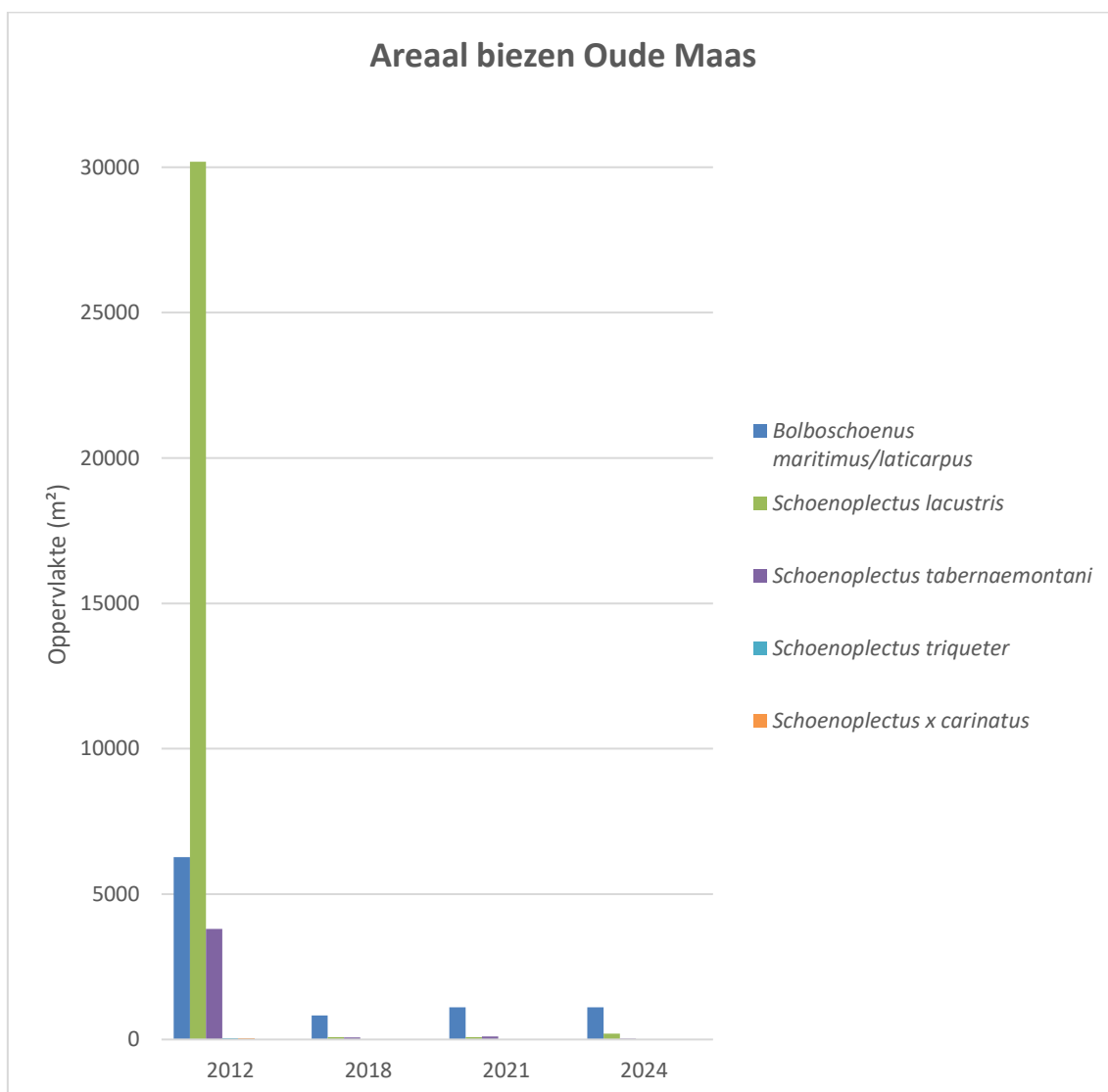
4.11.3 Biezen

Op 2, 3 en 4 september 2024 is in de Oude Maas een kartering uitgevoerd van de aanwezige biezenstanden. In 2012, 2018 en 2021 zijn in dit waterlichaam eerder biezenkarteringen uitgevoerd. In tabel 4.11.3 zijn de aangetroffen biezenarealen in de verschillende deelwaterlichamen van de Oude Maas over de periode 2012-2024 weergegeven. In 2021 zijn er in totaal 220 biezenbestanden aangetroffen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,13358 ha (1335,8 m²). Het aangetroffen areaal van biezenbestanden in 2024 is vergelijkbaar met het areaal in 2018 en 2021, maar fors kleiner vergeleken met 2012. Ook blijft de waarde 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). Een overzicht van het biezenareaal op kaart is weergegeven in bijlagen figuren 8.12 t/m 8.17.

Tabel 4.11.3. Areaal biezenbestanden in waterlichaam Oude Maas in 2024 vergeleken met referentiewaarde en 2012 t/m 2021.

Deelwaterlichaam	Referentie- areaal (ha)	Areaal (ha) 2012	Areaal (ha) 2018	Areaal (ha) 2021	Areaal (ha) 2024
Dordtse Kil - Noord	149	0,0031	0,0012	0,0006	0,00235
Getijdenlek	350	0,3841	0,0142	0,0252	0,04415
Oude Maas	289	3,3654	0,0432	0,0375	0,03984
Spui	88	0,2808	0,0393	0,0677	0,04724
Totaal	876	4,0334	0,0979	0,131	0,13358

Figuur 4.11.6 toont de oppervlakte van de aangetroffen biezensoorten in de Oude Maas tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012 t/m 2021. In de Oude Maas zijn gedurende deze periode 4 biezensoorten gevonden, namelijk Heen/Oeverbies (*Bolboschoenus maritimus/laticarpus*), Mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*), Ruwe Bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*) Ook werd er in 2012 1 kruising aangetroffen, te weten *Schoenoplectus x carinatus*. Deze kruising werd na 2012 niet meer aangetroffen tijdens de kartering. Het merendeel van de bestanden bestaat uit Heen/Oeverbies. Zie bijlagen voor kaartmateriaal over de verspreiding van de biezenarealen.

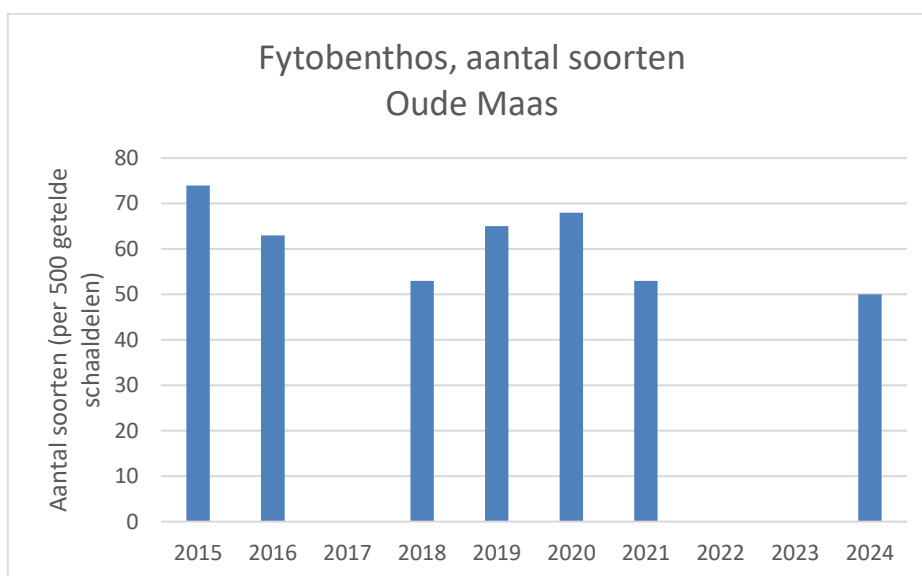


Figuur 4.11.6. Oppervlakte (m²) van biezenbestanden in de Oude Maas aangetroffen tijdens de biezenkarteringen in de periode 2012-2024.

4.11.4 Fytobenthos

Op 21 mei 2021 is op locatie Kuipersveer (KM986west) in de Oude Maas een monster van het fytobenthos verzameld. In het monster werden 50 soorten aangetroffen. De meest voorkomende soorten waren *Melosira varians* (34% van de waarnemingen), *Staurosira venter* (6% van de waarnemingen) en *Rhoicosphenia abbreviata* (5,6% van de waarnemingen). Bijlage “Analyseresultaten Fytobenthos” toont de resultaten van de fytobenthosanalyse.

Figuur 4.11.6 toont het aantal aangetroffen soorten tijdens de fytobenthos analyse over de periode 2015-2024. In deze periode werd de analyse volgens dezelfde werkwijze uitgevoerd, namelijk het tellen van 500 schaaldelen. In 2017 is een andere methode gebruikt, de resultaten van dat meetjaar worden daarom niet weergegeven in deze vergelijking. Met 50 soorten in 2024 is het aantal soorten fytobenthos gemiddeld lager dan in voorgaande jaren, maar wel vergelijkbaar met de laatste meting in 2021.



Figuur 4.11.6. Aantal soorten fytobenthos (per 500 getelde schaaldelen) in de Oude Maas in de periode 2015-2024.

4.11.5 EKR-scores

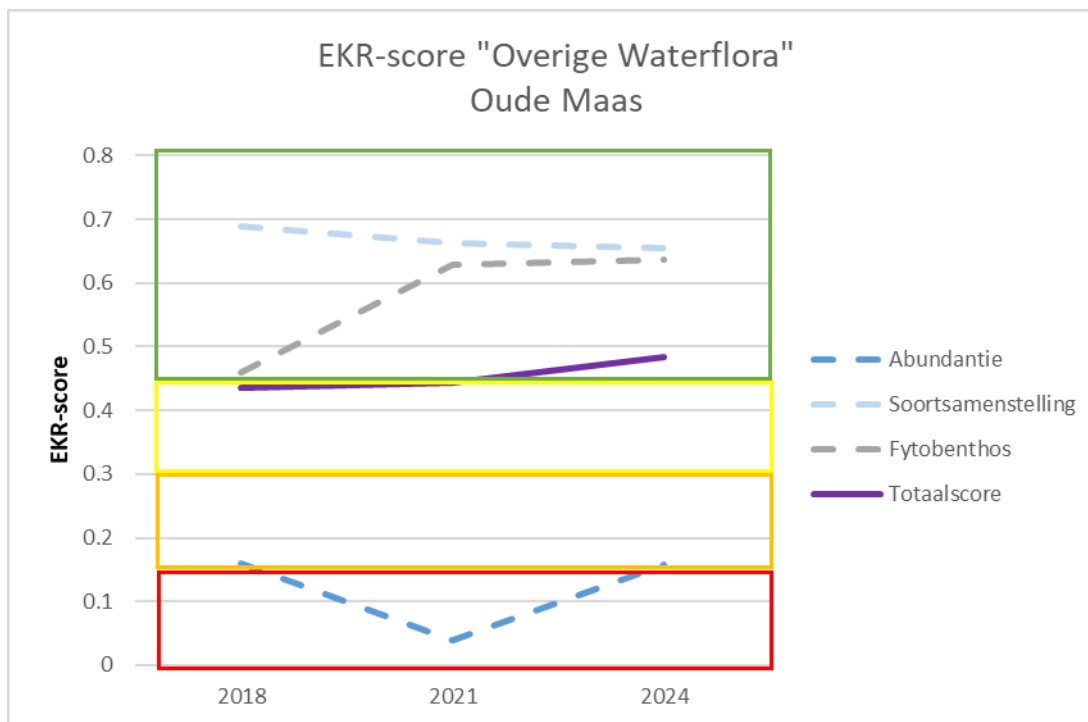
Met de meetgegevens uit 2024 is voor het waterlichaam een EKR-score berekend voor de Overige waterflora. Deze bestaat uit de deelmaatlaten Abundantie, Soortsamenstelling en Fytobenthos. De gegevens voor de abundantie en soortsamenstelling zijn afkomstig van inventarisaties van de water- en oeverplanten en de biezenkartering. Voor fytobenthos zijn in 2024 ook gegevens verzameld. De EKR-score wordt vervolgens vergeleken met de meest recente gestelde klassengrenzen behorend bij het afgeleide KRW-doel van het waterlichaam. Op basis van de meetgegevens uit 2021 wordt voor het waterlichaam een EKR-score berekend van 0,483, zie tabel 4.11.4. Hiermee valt de EKR-score voor het waterlichaam in de klasse ‘Goed’. Ondanks dat de totaalscore binnen de klassengrenzen van ‘Goed’ valt volgens de classificatie KRW doelen en maatlaten, scoort het waterlichaam een ‘Matig’ volgens de testresultaten van Aquokit. De reden hiervoor is de lage score voor deelmaatlat abundantie.

Tabel 4.11.4. EKR-score voor “Overige waterflora” van het waterlichaam Oude Maas op basis van de meetgegevens uit 2024.

Waterlichaam	Ondergrens klassen			
	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Oude Maas	0,45	0,30	0,15	0,00

Waterlichaam	Abundantie	Soortsamenstelling	Fytobenthos	Totaalscore	Beoordeling
Oude Maas	0,158	0,655	0,637	0,483	Matig

In figuur 4.11.7 is de EKR-score voor het waterlichaam Oude Maas voor de “Overige Waterflora” in 2024 afgezet tegen de EKR-scores die voor het waterlichaam in eerdere jaren berekend zijn. In 2018, 2021 en 2024 zijn gegevens verzameld waarmee EKR-scores berekend zijn. In de tussenliggende jaren zijn geen gegevens verzameld. Het waterlichaam Oude Maas scoort bijzonder laag op het onderdeel abundantie in de EKR-berekening voor “Overige waterflora”. Zowel abundantie als fyto­benthos zijn licht gestegen. Soortsamenstelling is licht gedaald ten opzichte van voorgaande jaren.



Figuur 4.11.7. EKR-score Overige Waterflora van de Oude Maas in de periode 2018-2024.

5 Conclusies

Dit rapport beschrijft de resultaten van het MWTL Water- en Oeverplantenmeetnet in de stromende zoete rijkswateren in 2024. Het brengt daarnaast de ontwikkelingen in vegetatie- en soortensamenstelling in de betreffende waterlichamen over de periode 2005-2024 in beeld. Voor alle waterlichamen zijn de EKR-scores toegenomen. Het is onduidelijk in hoeverre de aanpassing in monsternamen hiervoor verantwoordelijk is. Van de 11 gekarteerde waterlichamen in 2024 is er 1 waterlichaam wat “Goed” scoort en 1 waterlichaam wat “Ontoereikend” scoort. De rest scoort een “Matig”.

5.1 Toestand en trends

5.1.1 *Bedijkte Maas en Hollandsche IJssel*

In de Bedijkte Maas is sinds 2017 een afname van waterplantenbedekking zichtbaar en de afnemende trend lijkt zich voort te zetten, een vergelijkbare trend is al jaren zichtbaar in de Hollandsche IJssel. Daar ontbreken waterplanten nagenoeg volledig en zijn de bedekkingen heel laag. 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 binnen het aspect soortensamenstelling. De oorzaak voor de afwezigheid van waterplanten is niet onderzocht. De EKR-scores van de Bedijkte Maas en de Hollandsche IJssel zijn gestegen. De Bedijkte Maas krijgt een goed, maar de Hollandse IJssel ondanks de stijging een ‘Matig’ in 2024, doordat de deelmaatlat abundantie zo laag is.

5.1.2 *Bergsche Maas*

In de Bergsche Maas is te zien dat de bedekking van waterplanten in 2024 licht toeneemt t.o.v. 2021. De soortensamenstelling in de Bergsche Maas lijkt stabiel over de jaren, met enkele lichte schommelingen. Biezenbestanden zijn schaars maar zijn wel toegenomen t.o.v. 2021.

5.1.3 *Boven- en Beneden Merwede*

In de Boven- en Beneden Merwede valt op dat de bedekkingen van waterplanten na een afname na 2019 weer licht toe lijkt te nemen. Zowel ondergedoken als emerse vegetatie is toegenomen. Dit is het gevolg van een toename van met name smalbladige fonteinkruiden, waterpest soorten en helofyten.

Exoten blijven veelvuldig aanwezig in dit waterlichaam. Met name Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) komt veelvuldig voor op de oevers van de Boven- en Beneden Merwede. Het aantal meetpunten waar de soort wordt aangetroffen nam jaarlijks toe tot aan bijna 60% van de opnamen in 2021. Dit jaar is de soort wat minder waargenomen (46% van onderzochte meetpunten). Echter zijn de lokale bedekkingen hoog en kan de soort op sommige meetpunten de natte ruigten domineren. Late guldenroede (*Solidago gigantea*) komt ook op meer dan 30% van de meetpunten, maar in lage bedekkingen, waardoor de verspreiding nog beperkt lijkt.

De biezenbestanden zijn over de jaren wisselend in areaal. In 2024 is de hoeveelheid biezen, met name in de Sliedrechtse Biesbosch, weer toegenomen. Dat deelgebied laat de meeste fluctuatie in areaal zien. In de andere deelgebieden is de hoeveelheid biezen al jaren redelijk stabiel. De toename in de Sliedrechtse Biesbosch is met name te danken aan de Driekantige bies (*Schoenoplectus triqueter*) die weer aan het uitbreiden is. De drastische afname in 2021 na het hoge water en lichte schommelingen daarna zouden kunnen wijzen op dat de Driekantige bies na de verstoring van het langdurige hoge water nog niet hersteld is.

De EKR-score van het waterlichaam blijft in 2024 vrij constant t.o.v. de jaren 2018 t/m 2024, met lichte fluctuaties in zowel abundantie, soortsaamenstelling als fytobenthos.

5.1.4 Bovenrijn-Waal

De gemiddelde waterplant-bedekkingen in de Bovenrijn-Waal is in 2024 betrekkelijk laag. Echter is het aantal soorten in het water, 34 in 2024, behoorlijk toegenomen in vergelijking met 2018 (11) en 2021 (8). Waar deze in 2021 alleen uit fonteinkruidachtigen en draadwieren bestond, is er meer diversiteit in 2024. Op de oevers is er echter niet veel diversiteit, een dalende trend lijkt zichtbaar na 2018, zie ook het figuren en tabellen bestand. De diversiteit is van 122 soorten in 2018, gezakt naar 80 in 2021 en in 2024 verder gedaald naar 75 soorten planten langs de oevers van de BovenRijn-Waal. Toch scoort het waterlichaam in zowel abundantie als soortsaamenstelling hoger dan in voorgaande jaren, zie ook hoofdstuk 4.4.4.

5.1.5 Brabantse Biesbosch

In de Brabantse Biesbosch is de hoeveelheid ondergedoken vegetatie (bedekking) flink gestegen sinds 2021. Dit komt hoofdzakelijk door de grote hoeveelheid Smalle waterpest. Behalve de schommelingen van de aanwezigheid van deze soort lijkt het systeem verder vrij stabiel. Kijkend naar de soortsaamenstelling lijkt de algehele waterkwaliteit lijkt zich te verbeteren. In 2024 zijn er namelijk vier nieuwe soorten kranswier gevonden, indicatoren van helder, niet vervuild water. In totaal zijn er 48 nieuwe soorten waargenomen, en lijkt het alsof de biodiversiteit toeneemt in het gebied.

De exoten doen het ook nog steeds goed. Zowel Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) als Late guldenroede (*Solidago gigantea*) komen op veel meetpunten voor. Het aantal locaties waar beide soorten worden aangetroffen stijgt jaarlijks. Beide soorten komen nu op de helft van alle locaties voor. Ook nieuwkomer Waterteunisbloem zou voor problemen kunnen gaan zorgen in de Noordwaardpolder. Deze soort vormt, met name in voedselrijk water, dikke drijvende matten en concurreert water- en oeverplanten weg. Veroorzaakt daarnaast zuurstofgebrek wat sterfte onder vissen en macrofauna kan veroorzaken. Ook scheidt de plant allelopathische stoffen af die sommige andere planten in hun ontwikkeling remmen. De soort is tot nu toe in 1 van de PQ's aangetroffen. Echter zijn er buiten de opnames al een meerdere velden van waargenomen. Komende karteerjaren moeten gaan uitwijzen of de soort zich snel gaat verspreiden.

In 2021 is voor het eerst de Noordwaard meengenomen in de biezenkartering. Dit deelwaterlichaam bevatte destijds grote bestanden van met name Driekantige bies. In 2024 is de hoeveelheid afgenomen van bijna 5 hectare tot minder dan een halve hectare. De oorzaak hiervan is niet helemaal duidelijk. Behalve de (sterke) algemeen afnemende trend met betrekking tot biezen in het zoetwater getijdengebied die zich in meerdere waterlichamen manifesteert, kan concurrentie met soorten zoals riet of begrazing ook een effect hebben. Als de satelliet luchtfoto's van september/oktober 2021 naast die van september/oktober 2024 worden gelegd zijn er naast een lichte afname van vegetatie, duidelijke wijzigingen in kleur en saamenstelling van de begroeiing. Het lijkt alsof plekken waar voorheen veel biezen stonden, nu veel riet(ruigte) daarvoor in de plaats is gekomen (Bron: viewer.satellietdataportaal.nl). Ook is er wellicht sprake van een overschatting van aanwezige bestanden in 2021 ten opzichte van 2024. Daarnaast zijn er veel afgebroken en dode drijvende stengels van Driekantige bies aangetroffen in het gebied. Vergelijkbaar met het fenomeen dat in 2023 in de Sliedrechtse Biesbosch is waargenomen.

De EKR-score voor Overige Waterflora vertoont sinds 2018 elke karteerronde vooruitgang. Komende karteringen zullen uitwijzen of deze trend zich gaat voortzetten.

5.1.6 *Grensmaas, IJssel & Nederrijn-Lek*

In zowel in de Grensmaas, IJssel en de Nederrijn-Lek die in 2021 behoorlijk te leiden hadden van de hoogwatergolf, is verbetering zichtbaar in de karteerronde in 2024. Met name in de Nederrijn-Lek en in de IJssel is de representatie ondergedoken vegetatie behoorlijk gestegen. Ook is de verarming van de oevervegetatie hersteld, met name in de Grensmaas, waar het aantal soorten oeverplanten meer dan verdubbeld is van 50 naar 107 soorten. De EKR-score voor beide waterlichamen is dan ook gestegen. Toekomstige monitoring zal uitwijzen of het langzame herstel van deze waterlichamen, in het bijzonder in de waterzone, zich gaat doorzetten.

5.1.7 *Haringvliet-Oost*

In het Haringvliet-Oost is de hoeveelheid waterplanten de laatste jaren vrij stabiel. De verdeling tussen groeivormen en groeijzen de waterplantenvegetatie is, behalve lichte schommelingen in hoeveelheden parvopotamiden (wortelende planten die zich in de waterkolom vertakken, met smalle, lijnvormige bladeren) en draadwieren, elke keer vrij vergelijkbaar.

Er zijn veel nieuwe soorten gevonden in het Haringvliet, maar liefst 72, inclusief 16 soorten mos. Desondanks is het totaal aantal soorten op de oevers bijna gehalveerd ten opzichte van de monitoring in 2021 en 2018. Dit hoeft niet direct alarmerend te zijn, het Haringvliet is een bijzonder waterlichaam met zowel zoete als zoute (brakke) invloeden. Daarnaast wordt het waterlichaam eens per drie jaar gekarteerd. In 3 jaar tijd kan er veel gebeuren met de soortsaamenstelling. De exoten Reuzenbalsemien (*Impatiens glandulifera*) en Late guldenroede (*Solidago gigantea*) komen beide weer op meer meetpunten voor dan de laatste monitoring in 2021. Het aantal locaties waar beide soorten worden aangetroffen stijgt nog steeds sinds de eerste waarnemingen in 2016.

Biezenbestanden zijn ook in het Haringvliet schaars, maar wel toegenomen in areaal en hoeveelheid bestanden, een positieve ontwikkeling in het waterlichaam. De EKR-score voor Overige Waterflora vertoont een stijging t.o.v. de laatste toetsing in 2021.

5.1.8 *Oude Maas*

In de Oude Maas zijn waterplanten in 2024 beperkt aanwezig, maar niet minder dan de monitoring in 2021. Het waterlichaam scoort ondanks een stijging alsnog laag op het onderdeel abundantie in de EKR-berekening voor "Overige waterflora". Een relatief diverse oevervegetatie en hoge diversiteit aan fyto bentos compenseert de EKR-score. De oorzaak voor de afwezigheid van waterplanten is niet onderzocht. Het biezenareaal is laag, maar betrekkelijk vergelijkbaar met de karteringen in 2018 en 2021. De EKR-score voor Overige Waterflora is gestegen en komt voor het eerst boven de ondergrens van 'Goed' uit, echter wordt het waterlichaam door de lage score van de deelmaatlat abundantie geclassificeerd als 'Matig'.

5.1.9 *Ontwikkeling biezenareaal*

De biezenarealen zijn alle R8 waterlichamen laag, zie ook bijlage 8.3 figuren 8.12 t/m 8.17, shapefile biezenkartering 2024 en Verificatierapport MWTL Biezenkartering 2024. Sommige waterlichamen, zoals Boven-en Beneden Merwede, Bergsche Maas en Haringvliet-Oost laten een lichte stijging zien. In de Brabantse Biesbosch is echter het areaal Driekantige bies drastisch afgenomen. Ditzelfde is gebeurd in de Sliedrechtse Biesbosch in 2021. De reden hiervoor is niet geheel duidelijk, zie ook hoofdstuk 5.1.5.

5.1.10 *Fytobenthos*

De EKR-score van fyto bentos is voor de meeste waterlichamen relatief gelijk gebleven of licht gedaald. Alleen waterlichamen Hollandsche IJssel, Haringvliet-Oost, Boven Rijn, Waal en Brabantse Biesbosch laten een stijging zien in de score voor dit onderdeel. In veel waterlichamen blijft fyto bentos het hoogst scorende element in de EKR-toetsing. Voor waterlichamen met

lage abundantie en soortensamenstelling zoals de Hollandsche IJssel, Boven Rijn, Waal en Oude Maas kan worden opgemaakt dat fyto-benthos doorgaans geen beperkende factor vormt voor het behalen van een goede EKR-score voor overige waterflora. In veel gevallen is de abundantie en soortensamenstelling van waterplanten de beperkende factor.

5.2 Vergelijken gegevens Water- en Oeverplanten over de jaren

Bij het vergelijken van gegevens van Water- en Oeverplanten uit 2024 en jaren daarvoor valt op dat de methode die gebruikt is om de gegevens te verzamelen in de loop der jaren gewijzigd is. Voor 2015 werd water- en oever gecombineerd opgenomen. Na 2015 zijn deze compartimenten gesplitst in 2 afzonderlijke opnamen. Het gevolg hiervan is dat bedekkingen van Water- en Oeverplanten van voor en na deze wijziging in methode moeilijk te vergelijken zijn. De vergelijkingen tussen meetjaren in dit rapport zijn daarom vooral indicatief van aard.

Tevens vinden er de laatste meetjaren kleine wijzigingen plaats in het protocol. Zo worden er standaard 10 harktrekken genomen per 2022 en mag per 2024 de optelling van de bedekkingen van de oeverplanten door gelaagdheid >100% uitkomen. Daarbij mogen sinds 2024 ook houtige soorten opgevoerd worden die er mogelijk al jaren stonden, maar dit meetjaar als 'nieuw' opgevoerd zijn. Deze houtige soorten worden niet meegenomen in de EKR-berekening.

Dit geldt ook voor de berekende EKR-scores. De Aquokit methode wordt van tijd tot tijd verbeterd en geupdate, dit kan effect hebben op de berekende score. Tevens werd de ingewonnen data van het oever en water PQ samengevoegd en bewerkt tot een meetwaarden bestand volgens de handleiding van RWS van 2020 t/m 2023. Deze methode wijkt af van de standaard Aquokit methode. Per 2024 is de data opgewerkt tot invoerbestanden volgens het stappenplan van Aquokit en het handboek hydrobiologie. Hierdoor zijn de scores beter te vergelijken met andere waterlichamen in Nederland. Echter kan de EKR dit jaar licht positiever uitkomen door de protocol wijziging. Doordat de totale bedekking >100% mag uitkomen, kunnen ze afzonderlijke planten hogere scores toegewezen krijgen in het veld. Ook wordt per 2025 de somparameter submers-draadalg opgenomen in het veld, voor de jaren 2020-2023 werd hiervoor de submerse bedekking genomen. In 2024 is de hoogste waarde van submerse bedekking of draadalg genomen voor deze somparameter.

Tevens beschikt de opdrachtnemer niet voor alle waterlichamen over de meetgegevens van voorgaande meetjaren. Dit is echter wel aan verandering onderhevig, sinds de komst van AquaDesk kan de data van voorgaande jaren teruggevonden worden. Een nadeel aan AquaDesk is nog wel dat de data bewerkt moet worden voor deze geschikt is om in te laden in Aquokit om de EKR-score te kunnen berekenen.

6 Aanbevelingen

Waterplanten Hollandsche IJssel, Grensmaas en Oude Maas

In de Hollandsche IJssel worden al langere tijd nauwelijks waterplanten aangetroffen. Er wordt geadviseerd maatregelen te treffen om vegetatieontwikkeling te stimuleren in dit waterlichaam en deze nauwgezet te blijven volgen. Hoewel betrekkelijk stabiel op het moment, kan hetzelfde advies gegeven worden voor de Oude Maas. Daar worden relatief ook weinig waterplanten waargenomen. Ook de Grensmaas behoeft wellicht meer monitoring. In dit systeem zijn de gevolgen van de hoogwatergolf in 2021 nog goed zichtbaar. Ondanks de lichte stijging in hoeveelheden waterplanten is het nog ver van het niveau van 2019 en daarvoor.

Exoten

In steeds meer waterlichamen worden invasieve exoten aangetroffen of wordt waargenomen dat deze zich uitbreiden. Met name zorgelijke, snel verspreidende soorten zoals Reuzenbalsemien, Japanse duizendknoop en Grote waternavel worden steeds vaker aangetroffen in het rivierengebied. Met name in de rivieren Boven- en Beneden Merwede, Brabantse Biesbosch en Oude Maas komt Reuzenbalsemien steeds meer voor en in grotere hoedanigheden. Grote Waternavel is dit jaar voor het eerst opgedoken in de IJssel. Gelet op de hoeveelheid meetpunten waar exoten worden aangetroffen en de lokaal mogelijk grote bedekkingen van deze exoten is het raadzaam hun verspreiding gericht te volgen in komende jaren.

Biezenontwikkeling

De algemene biezenontwikkeling blijft wisselend. In de Boven- en Beneden Merwede is het areaal verdubbeld, en in de Hollandsche IJssel weer gehalveerd. In de Brabantse Biesbosch zijn vergelijkbare zorgelijke afnames in areaal als in de Boven- en Beneden Merwede in 2021. De oorzaak hiervan is niet bekend. In de Brabantse Biesbosch is te zien op historische kaarten dat gebieden waar eerst biezen leken te staan, nu veelal ruigten met riet lijken te staan (Honcoop, *et al*, 2024). Komende karteringen zullen gaan uitwijzen of (met name) Driekantige bies zich in deze gebieden weer gaat herstellen. Mocht dit niet vanzelf gebeuren, dan bevelen we aan om samen met natuurbeheerders een plan te maken om te kijken of de hoeveelheid biezen kan worden hersteld en/of gestabiliseerd.

Vergelijken gegevens Water- en Oeverplanten over de jaren

Omdat bedekkingen van Water- en Oeverplanten van voor en na de wijziging in methode moeilijk te vergelijken zijn, zijn vergelijkingen in dit rapport tussen meetjaren daarom vooral indicatief van aard. Er wordt om die reden geadviseerd in volgende rapportages enkel de gegevens vanaf 2015 te betrekken in vergelijkingen en Figuren.

EKR-berekeningen

Dit meetjaar is de data voor de KRW-toetsing in Aquokit opgewerkt volgens de stappenplannen van Aquokit. Voorgaande meetjaren is op verzoek van Rijkswaterstaat de data voor de KRW-toetsing in Aquokit opgewerkt volgens de voorgeschreven handleiding 'Handleiding Aquokit Maatlat Overige Waterflora in rijkswateren'. Hierbij worden een aantal parametercodes (bijvoorbeeld sSUBMSPTDAGN voor R7, R8 en R16; FLAB voor R16) anders bepaald. Daarom raden wij aan om de invoerbestanden voor de EKR-berekening van voorgaande meetjaren opnieuw op te stellen aan de hand van de data in AquaDesk om een herberekening uit te kunnen voeren. Daarnaast zal per volgend meetjaar de somparameter sSUBMSPTDAGN opgenomen worden in het veldformulier.

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

Honcoop, S.A.S., Lubos, L. & Van Deelen, J.J. (2021). Verificatierapport MWTL Water-en Oeverplantenkartering 2021, Waterlichamen: Bergsche Maas, Bedijkte Maas, Boven- en Beneden Merwede, Boven Rijn-Waal, Brabantse Biesbosch, Brabantse Biesbosch NOORDWD, Grensmaas, Haringvliet-Oost, Hollandsche IJssel, IJssel, Nederrijn_Lek, Oude Maas. Rapportnr. STRO-2021, Eurofins AquaSense

Honcoop, S.A.S., Lubos, L. & Van Son, L.M. (2023). MWTL Water- en oeverplanten, biez en fyto benthos in de zoete stromende rijkswateren, meetjaar 2022. Eurofins Aquasense.

Honcoop, S.A.S., Lubos, L. & Van Son, L.M. (2024) Verificatierapport MWTL Biezenkartering 2024. Eurofins Aquasense.

Honcoop, S.A.S., Lubos, L. & Van Son, L.M. (2024) Verificatierapport MWTL Water- en Oeverplanten 2024. Eurofins Aquasense.

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

REFERENTIES EN MAATLATTEN VOOR NATUURLIJKE WATERTYPEN VOOR DE KADERRICHTLIJN WATER 2021-2027, STOWA 2018-49

Rijkswaterstaat analysevoorschrift: Oppervlaktewater-Analyse van benthische diatomeeën, code A2.118, versie 4 d.d. 11 januari 2016.

Van Deelen, J.J. (2021). MWTL Water- en Oeverplanten in de zoete stromende rijkswateren meetjaar 2020 – Hoofdrapport. Eurofins AquaSense

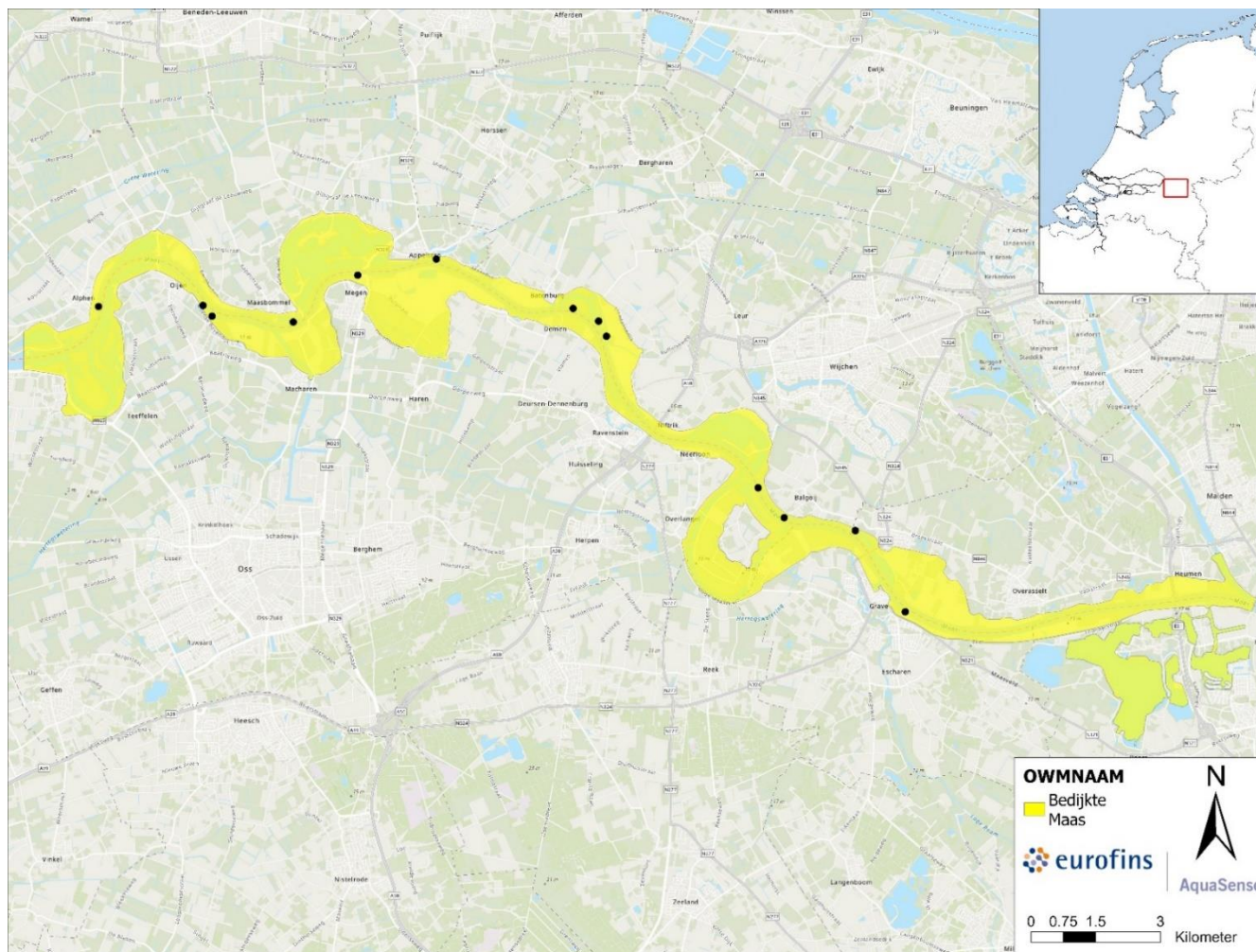
Van Deelen, J.J. (2021). Soortensamenstelling en abundantie van fyto benthos uit de stromende rijkswateren - MWTL meetjaar 2021. Eurofins AquaSense

Van Son, L.M. (2022) Verificatierapport MWTL Water- en Oeverplantenkartering 2022, Waterlichamen: Beneden Maas, Boven- en Beneden Merwede, Bovenmaas, Hollandsche IJssel en Zandmaas. Eurofins AquaSense.

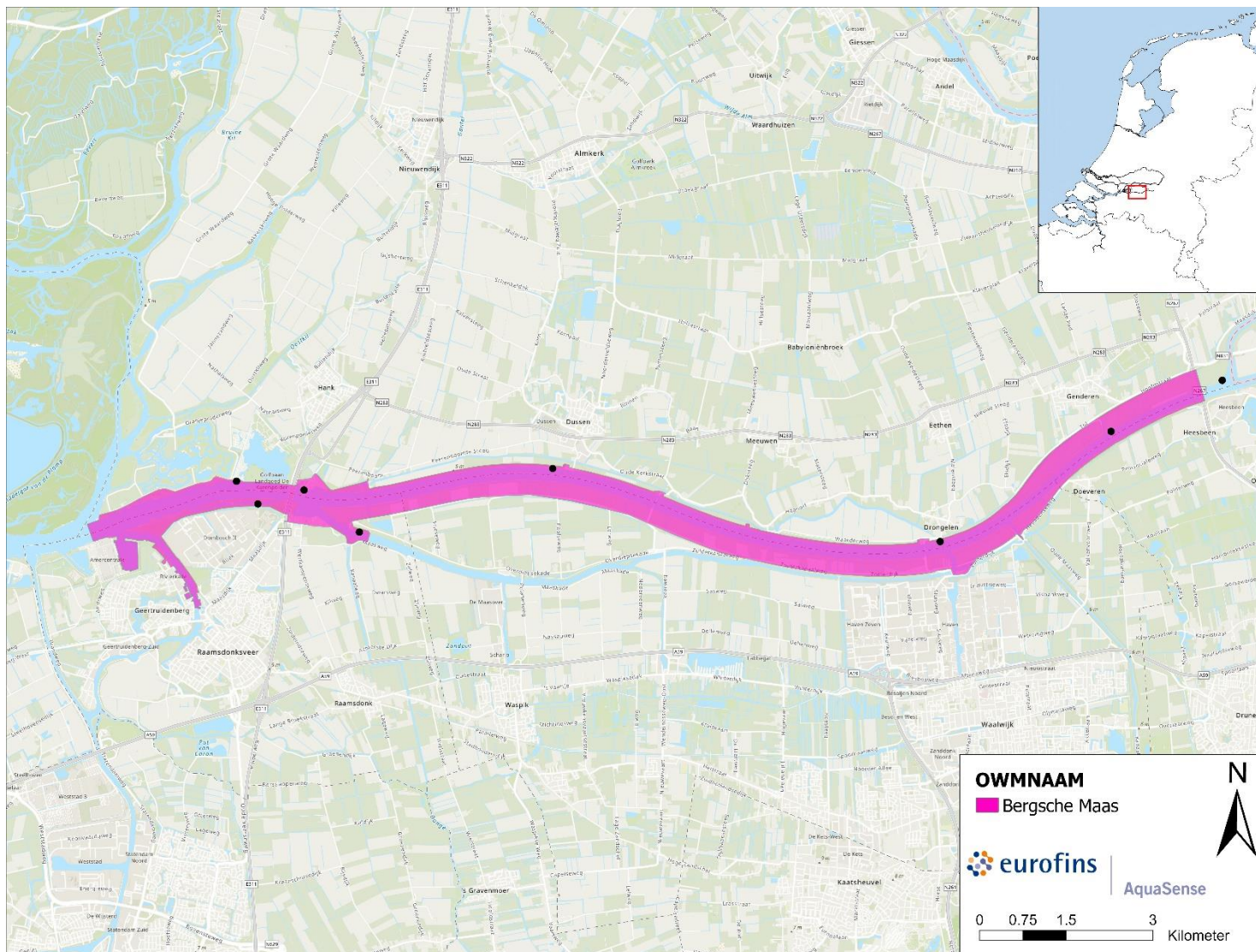
8 Bijlagen

8.1 Ligging bemonsterde meetpunten 2024

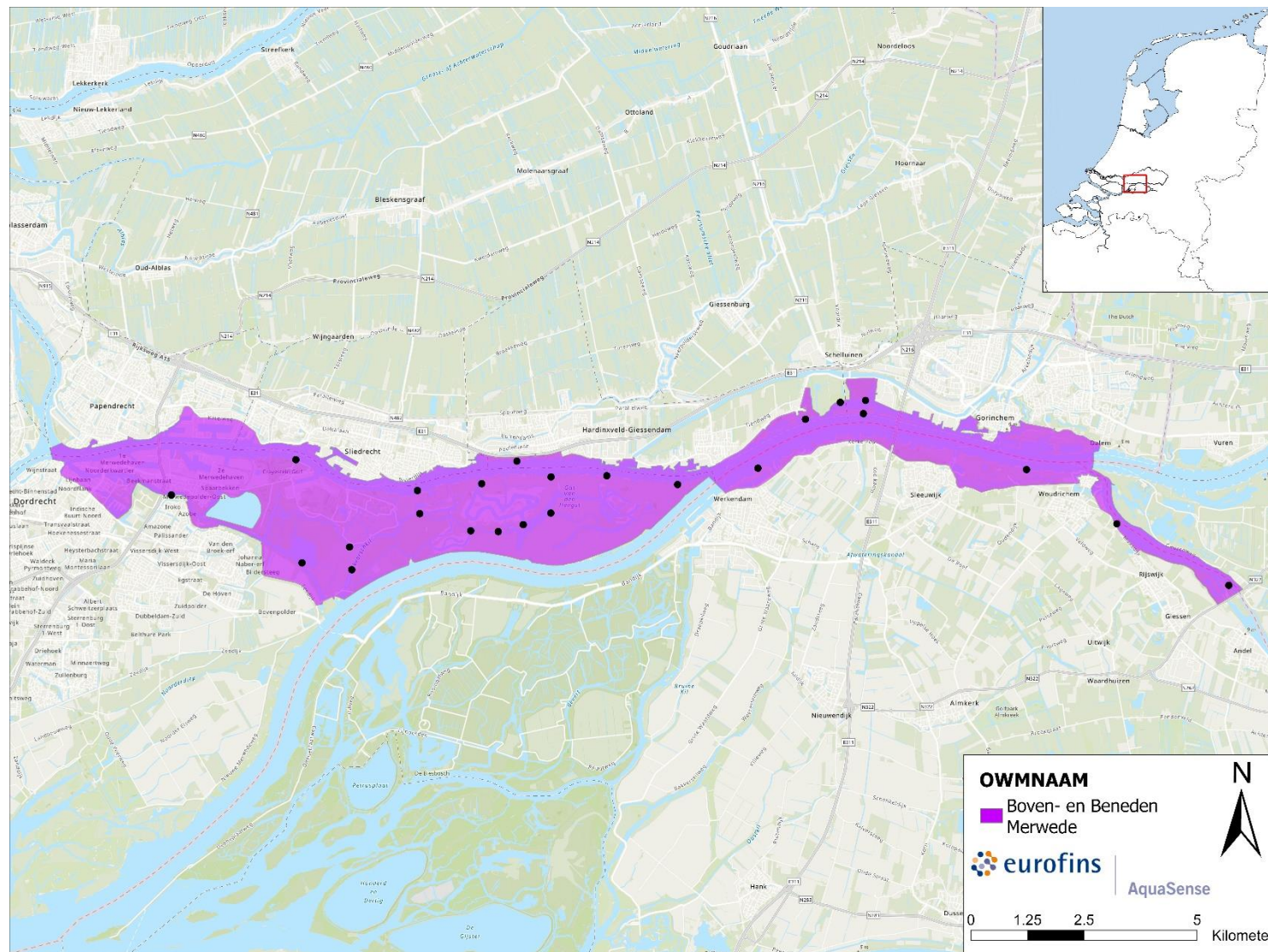
In figuur 8.1 t/m figuur 8.11 is de ligging van de meetpunten per waterlichaam weergegeven. Wanneer meetpunten verplaats zijn, zijn deze rood gekleurd meer informatie hierover is terug te vinden in tabel 8.1 en het verificatierapport water en oeverplanten 2024 (Honcoop *et al.* 2024)



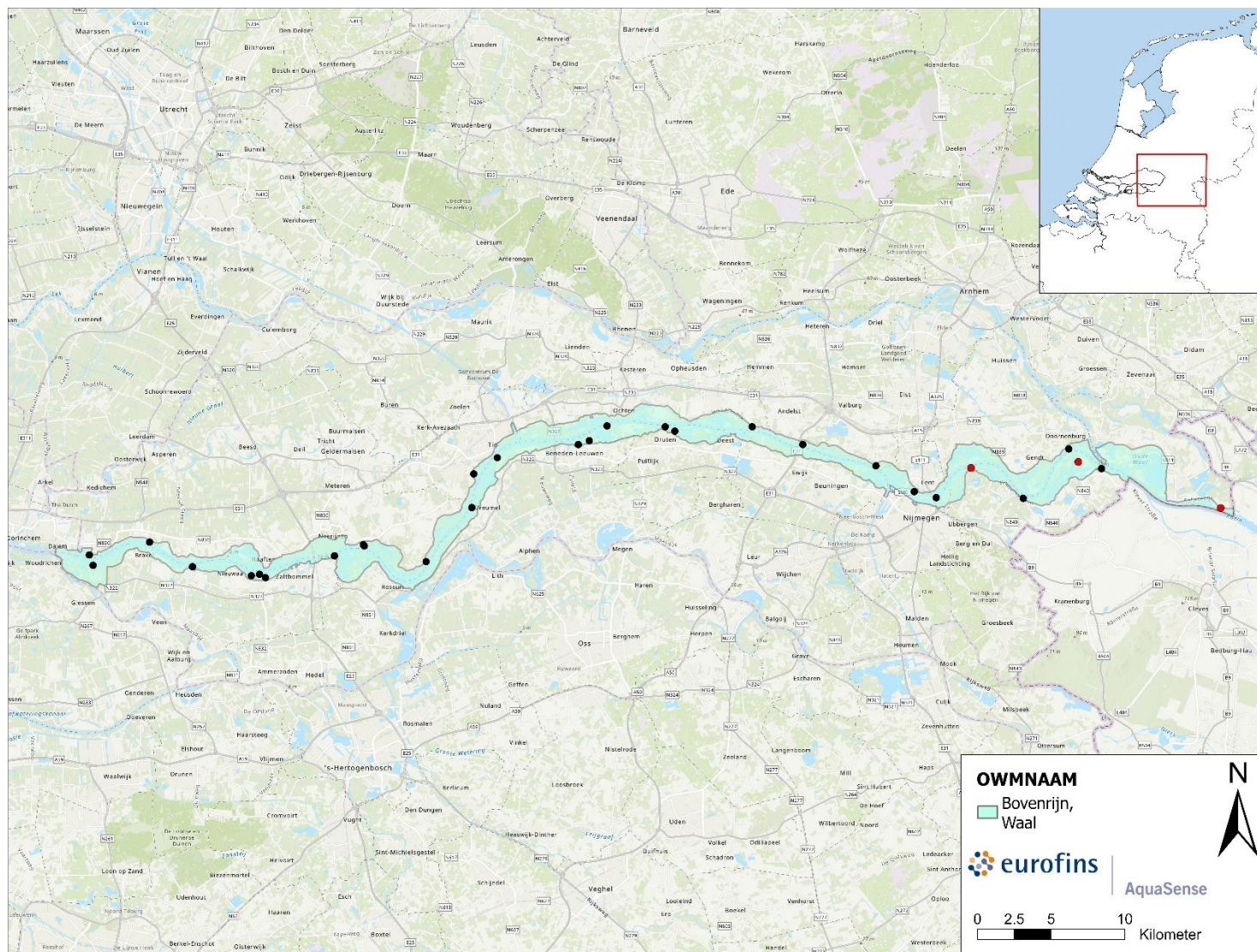
Figuur 8.1. Ligging meetpunten (PQ's) Bedijkte Maas. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



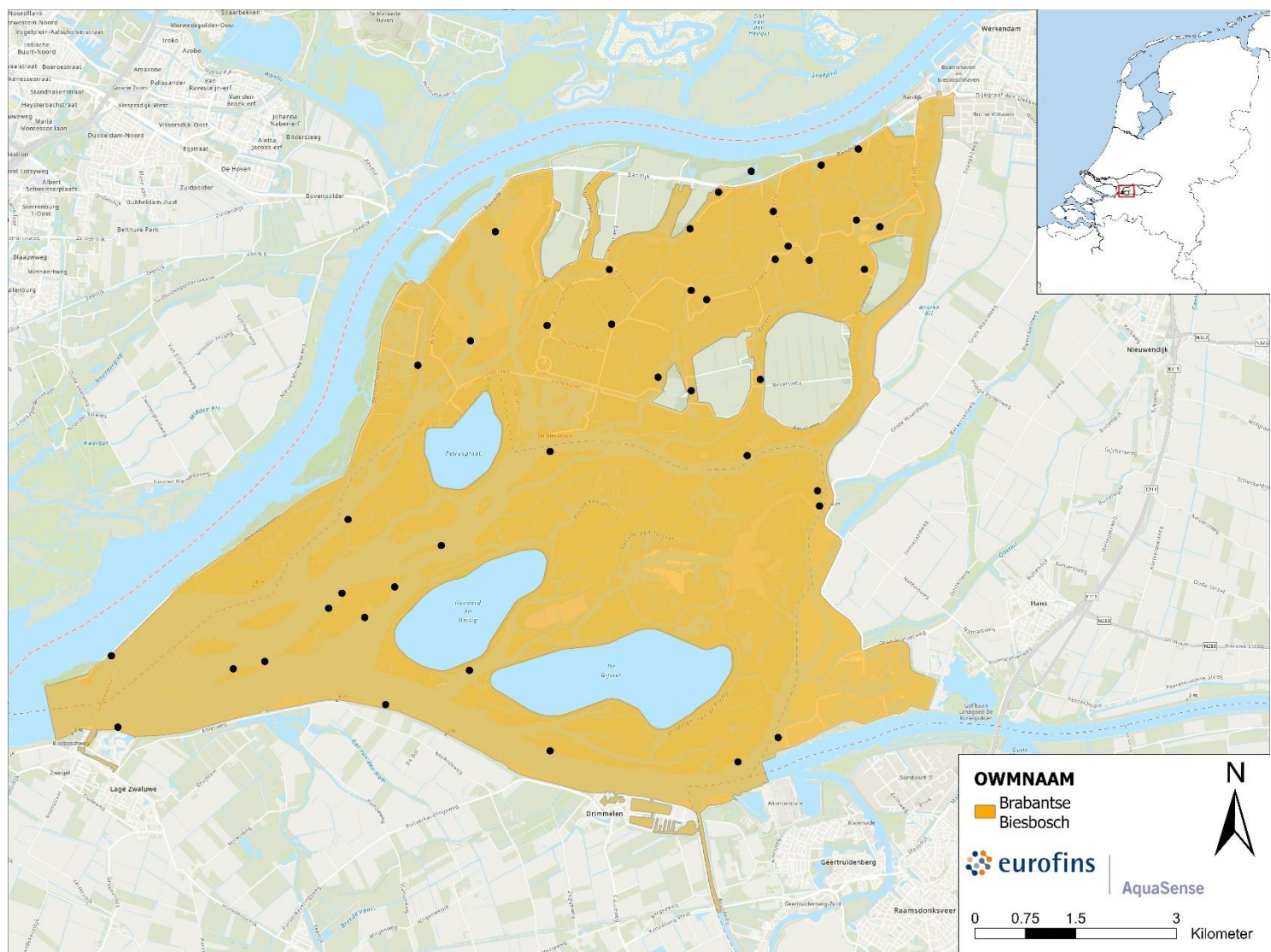
Figuur 8.2. Ligging meetpunten (PQ's) Bergsche Maas. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



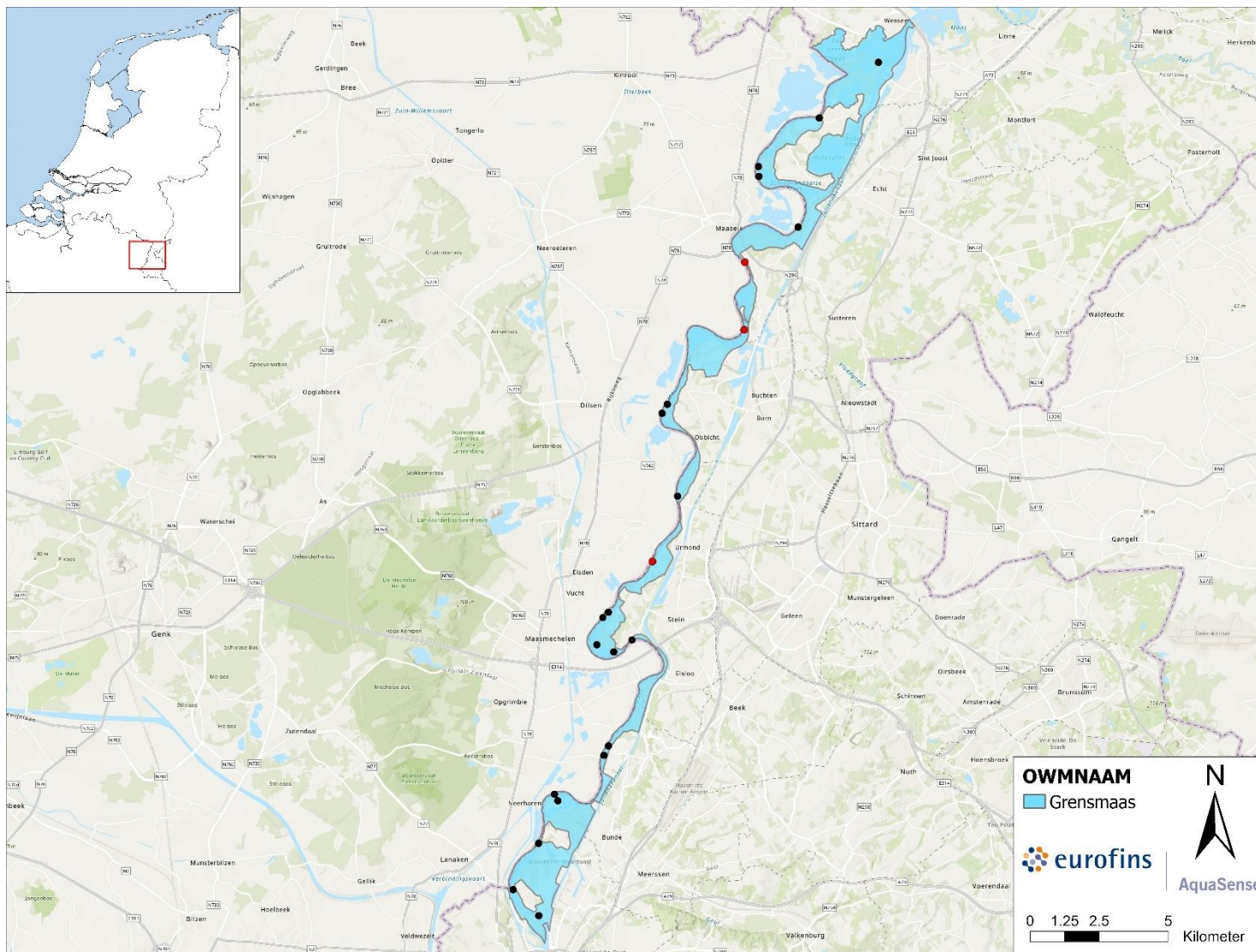
Figuur 8.3. Ligging meetpunten (PQ's) Boven- en Beneden Merwede. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



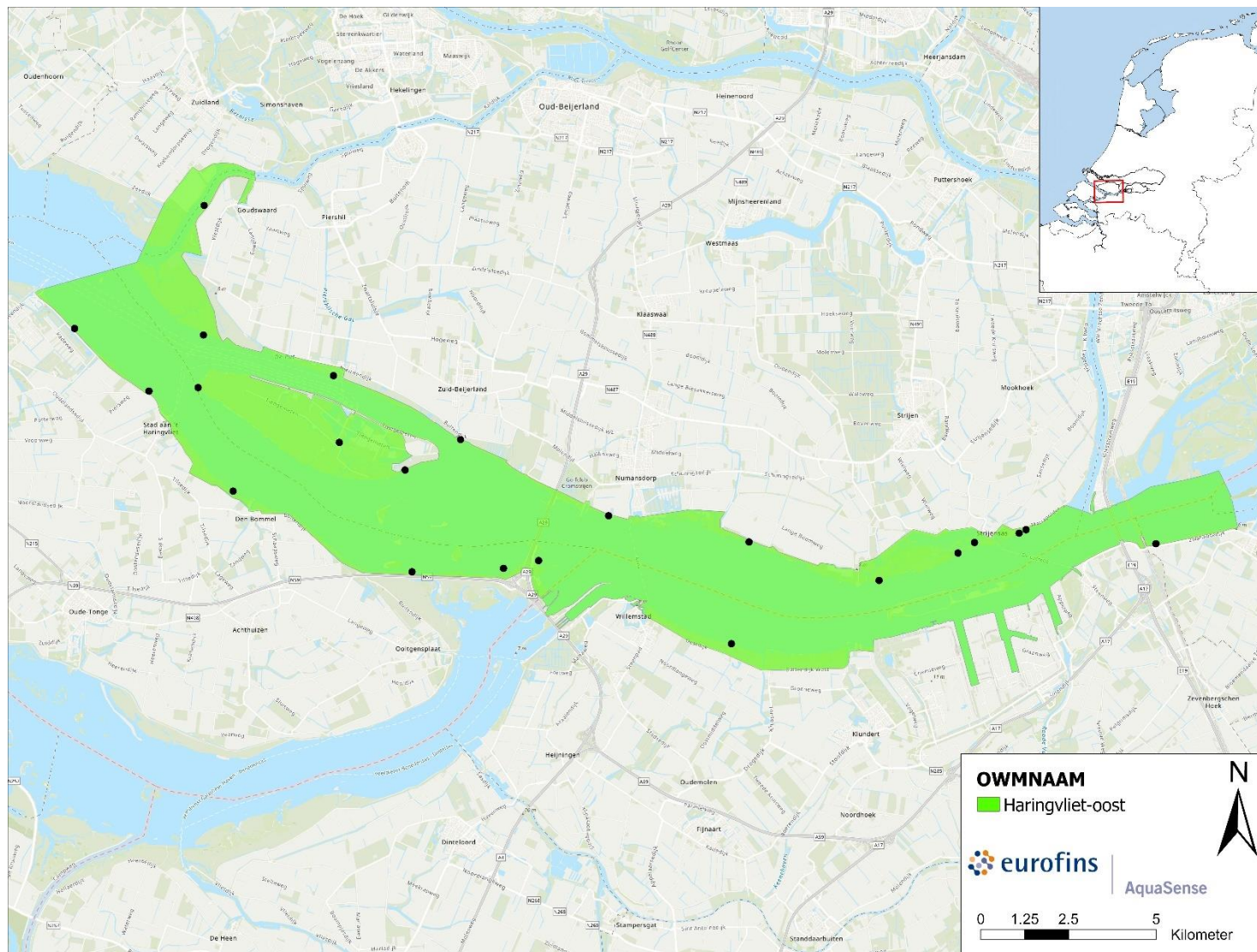
Figuur 8.4. Ligging meetpunten (PQ's) Bovenrijn, Waal. In rood de verplaatste meetlocaties (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



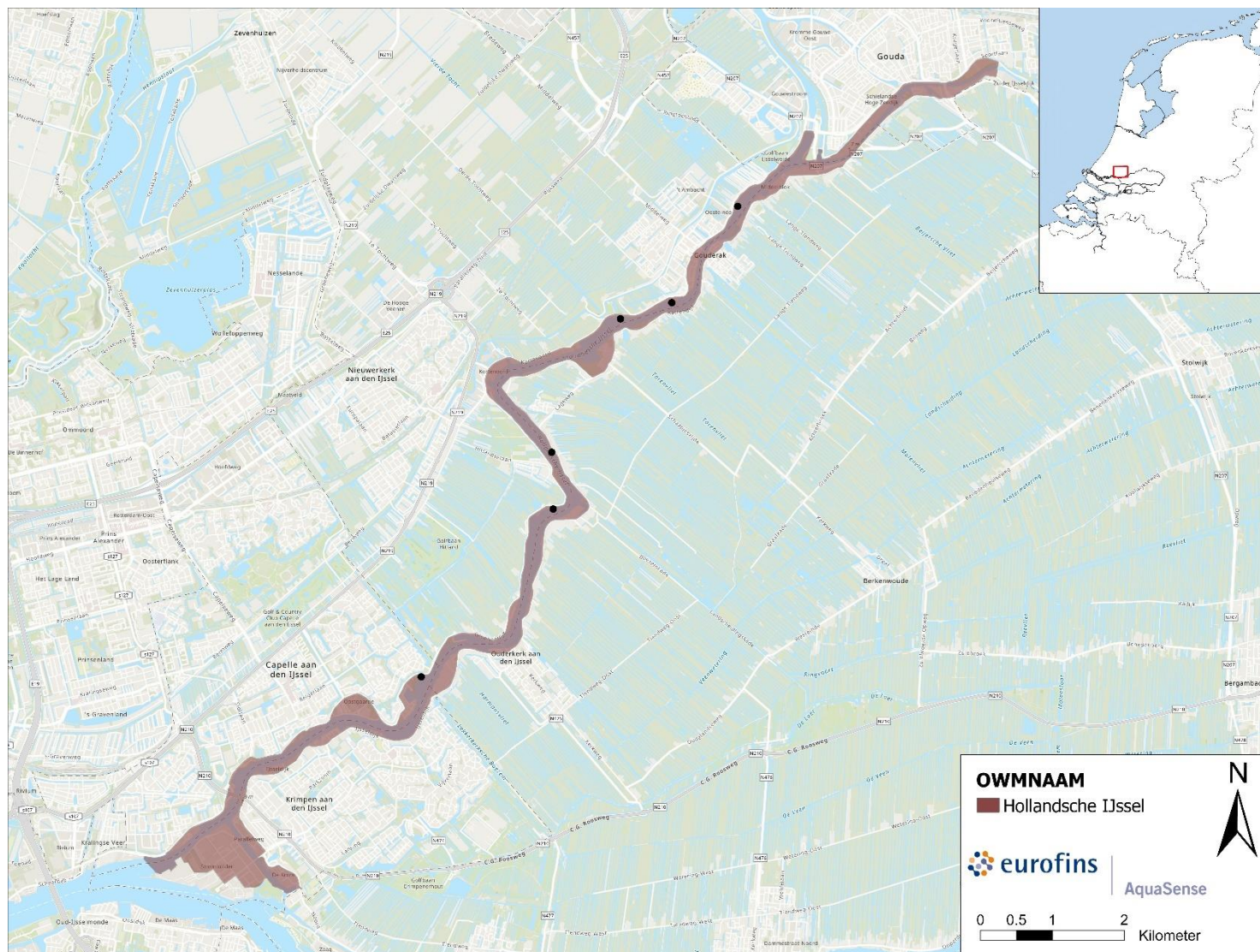
Figuur 8.5. Ligging meetpunten (PQ's) Brabantse Biesbosch. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



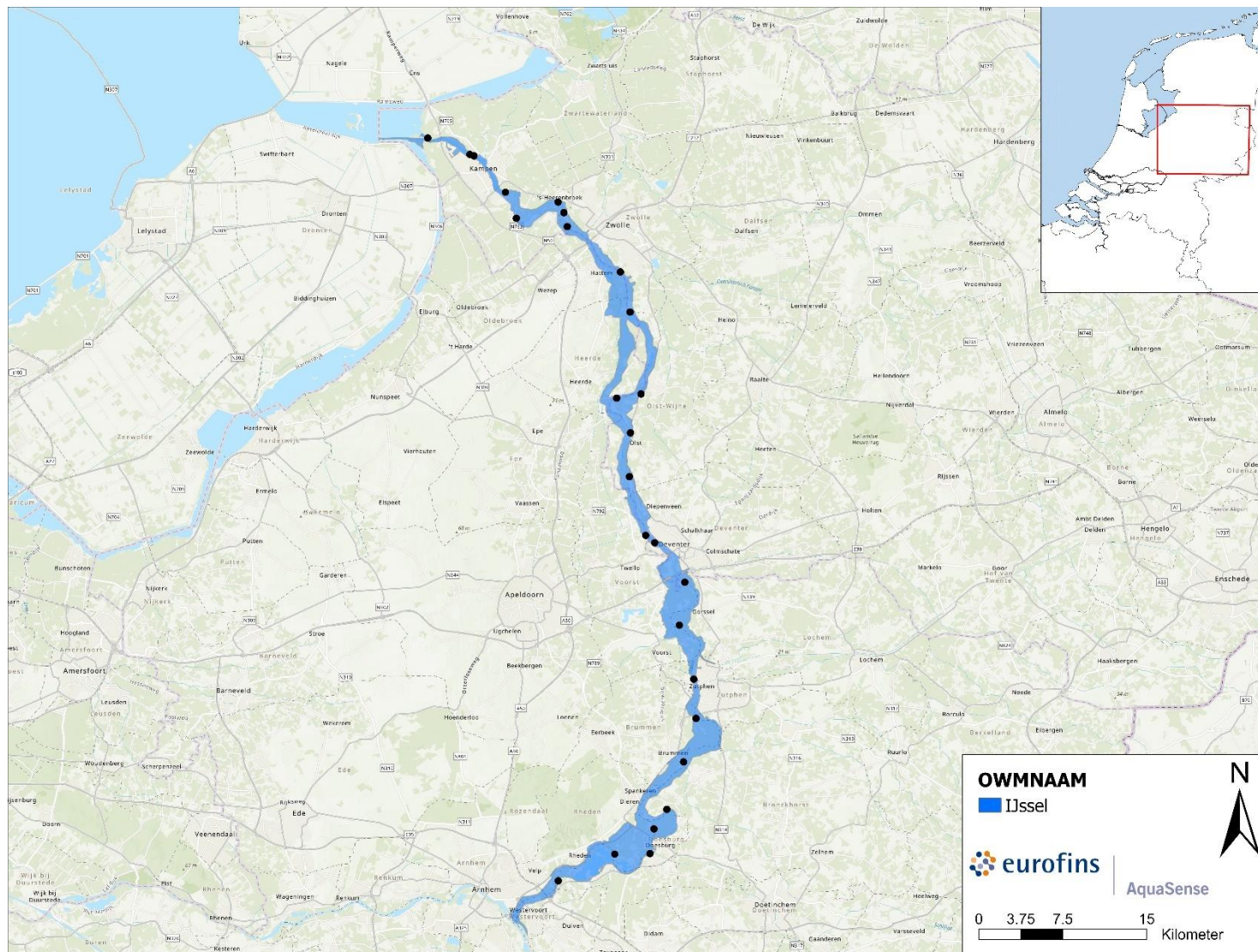
Figuur 8.6. Ligging meetpunten (PQ's) Grensmaas. In rood de verplaatste meetlocaties (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



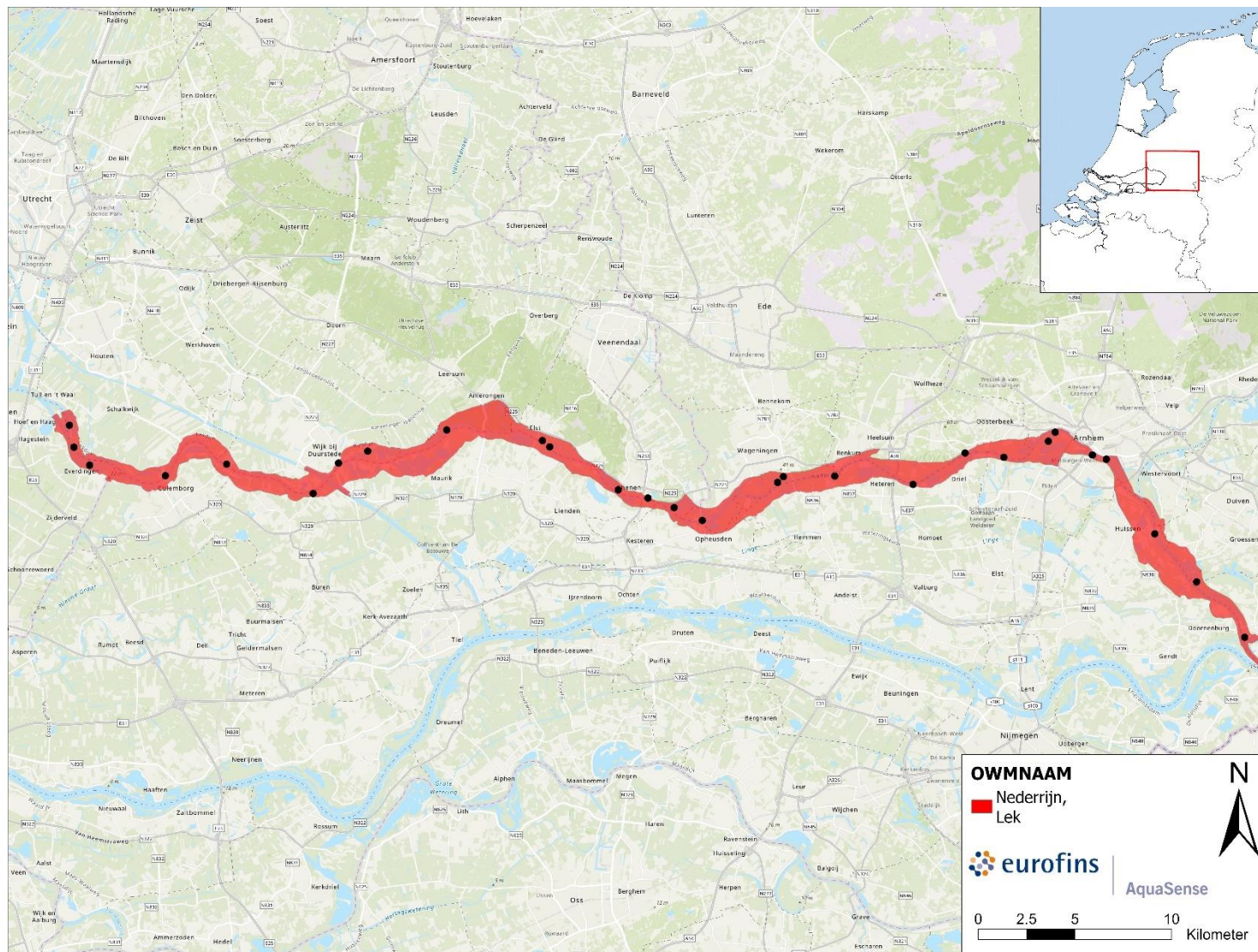
Figuur 8.7. Ligging meetpunten (PQ's) Haringvliet-Oost. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



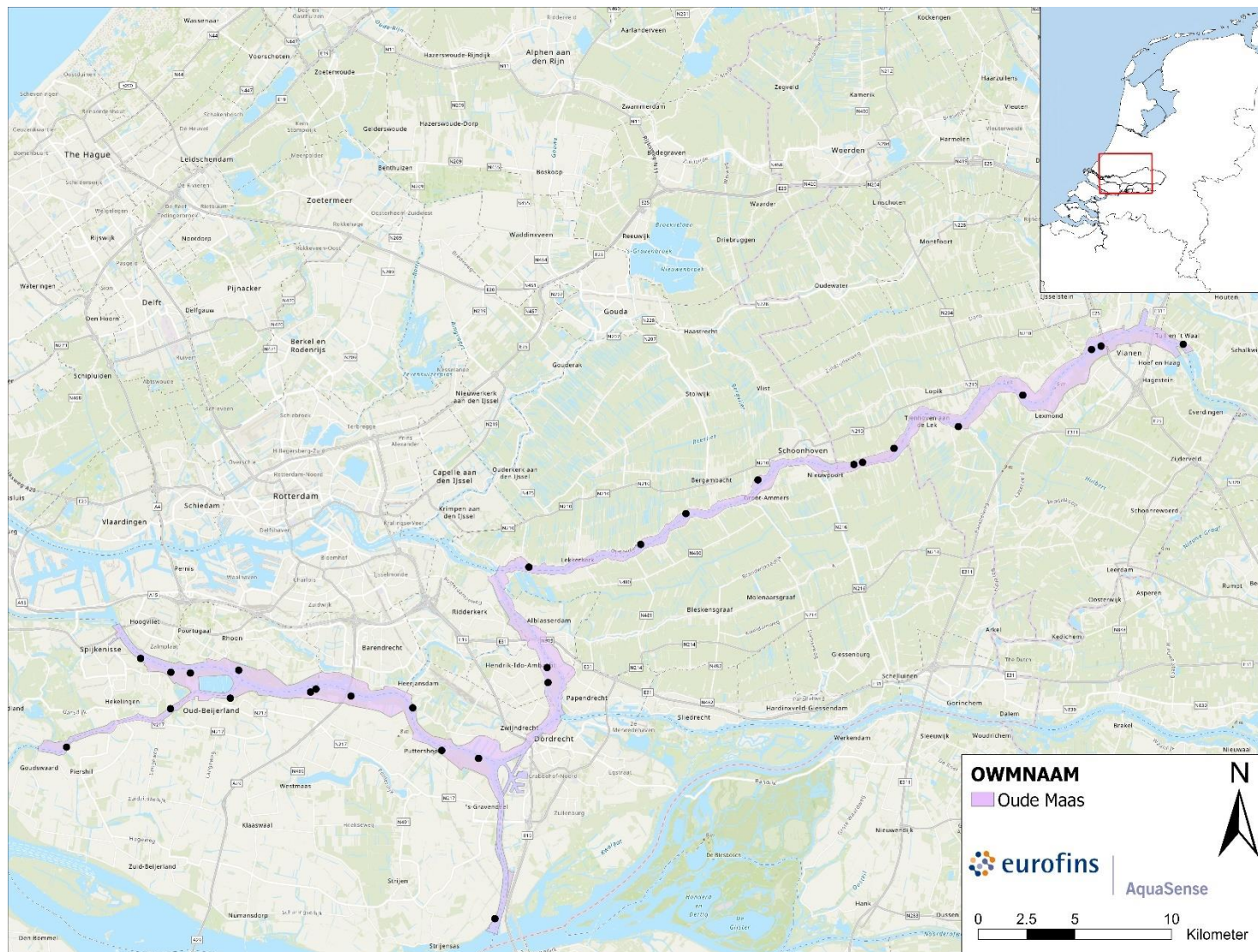
Figuur 8.8. Ligging meetpunten (PQ's) Hollandsche IJssel. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



Figuur 8.9. Ligging meetpunten (PQ's) IJssel. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



Figuur 8.10 Ligging meetpunten (PQ's) Nederrijn, Lek. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



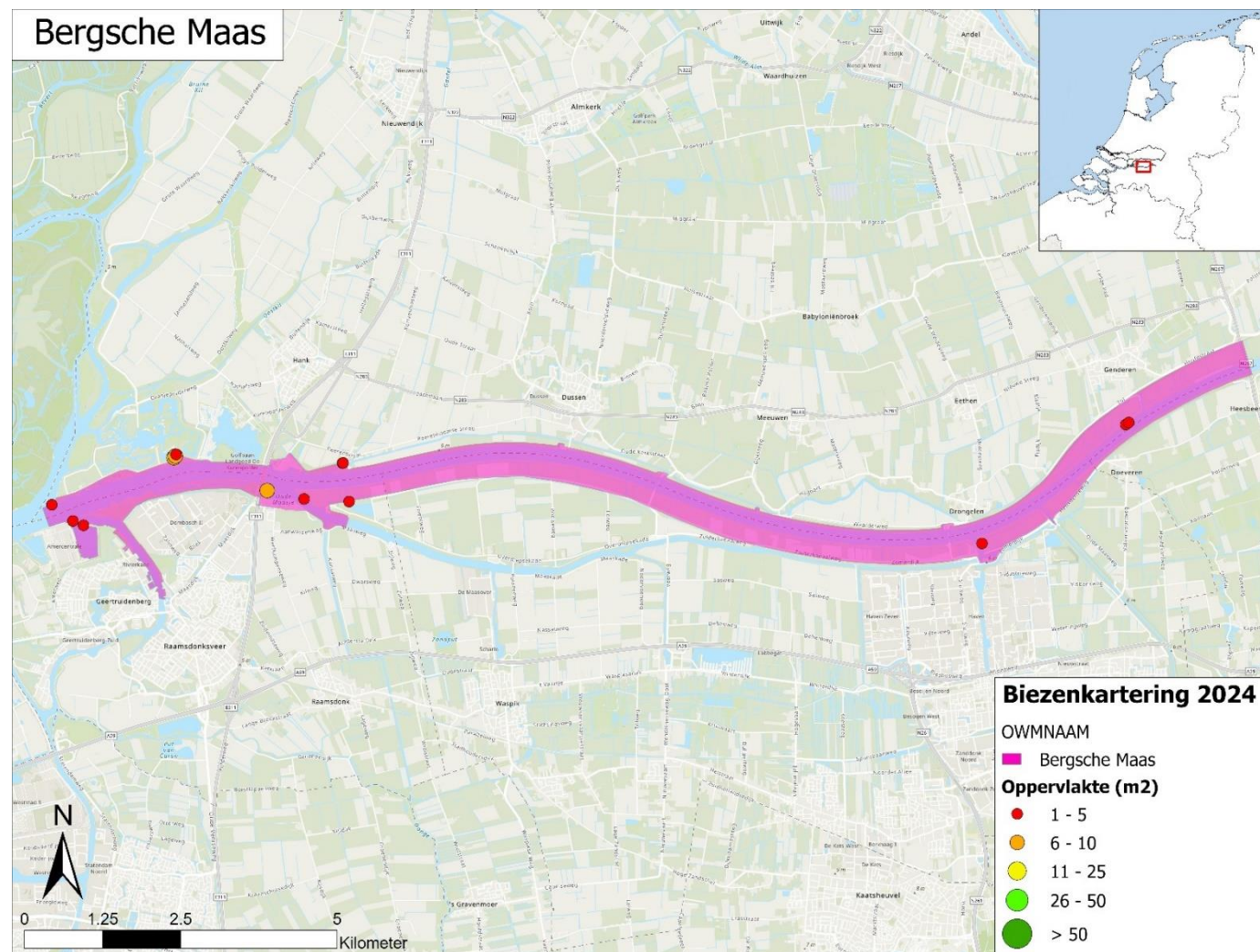
Figuur 8.11. Ligging meetpunten (PQ's) Oude Maas. (Bron ondergrond: ESRI Nederland).

8.2 Overzicht verplaatste meetpunten

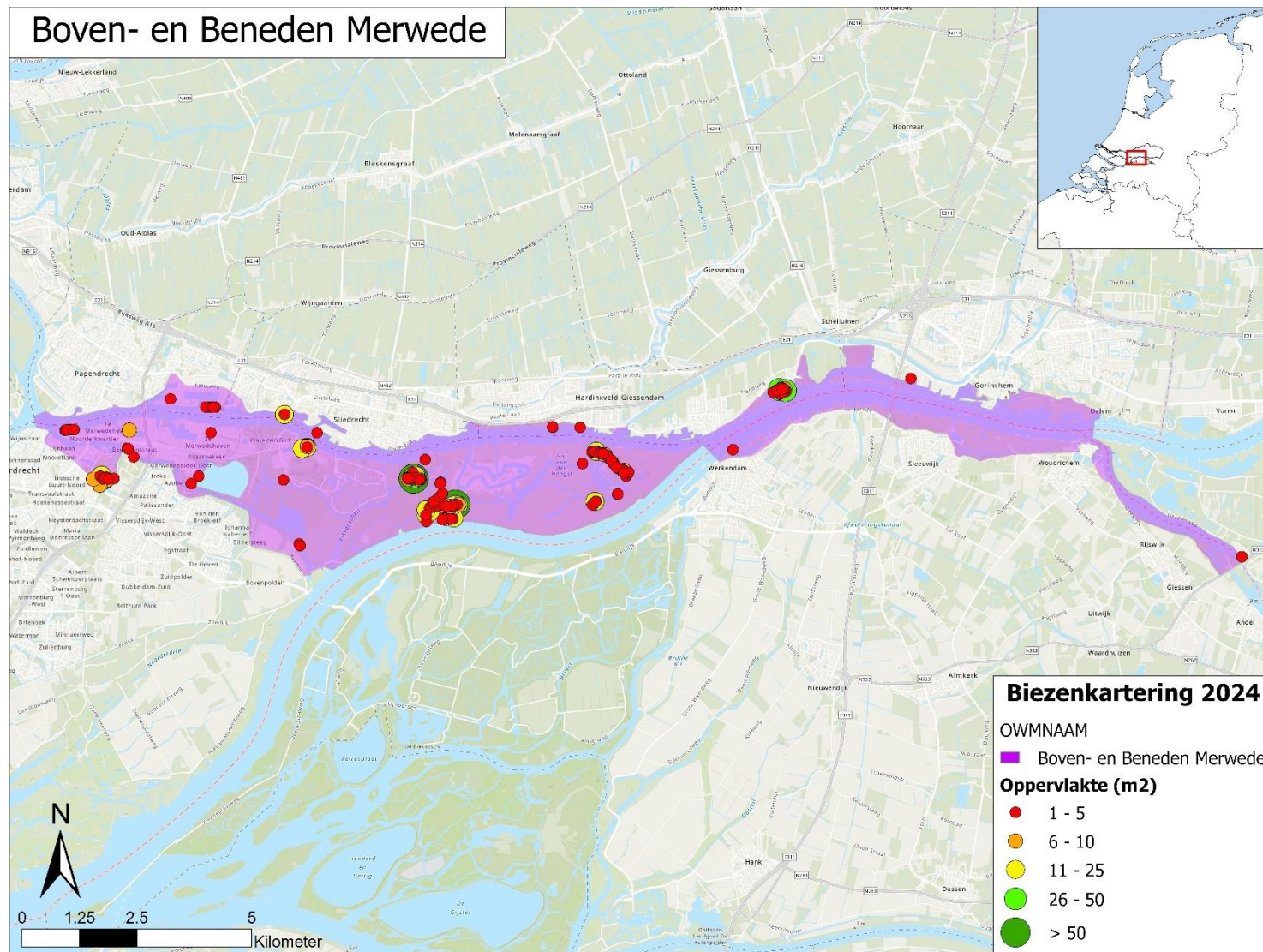
Tabel 8.1. Overzicht verplaatste meetpunten meetjaar 2024, voor meer informatie wordt verwezen naar het verificatierapport van 2024 (Honcoop *et al.* 2024).

Locatiecode	Waterlichaam	Afstand verplaatst (m)	Nieuwe x (RD)	Nieuwe y (RD)	OPMERKOV_R_PQ
BEMML1	Boven Rijn, Waal	589	190863	431606	Eenmalig verplaatst, oever niet bereikbaar. Lijkt onterecht onbereikbaar gemaakt door aangrenzende bewoner.
DRUTWT	Boven Rijn, Waal	52	170123	434353	100m kribvak opgenomen, punt ligt op dam
LENT	Boven Rijn, Waal	46	188514	429644	100m kribvak opgenomen, punt ligt op dam
LOENWL	Boven Rijn, Waal	41	179476	433194	100m kribvak opgenomen, punt ligt op dam
MILNWDNVGL	Boven Rijn, Waal	41	198138	432019	Punt in 2021 verplaatst naar nieuwe locatie, in 2024 dezelfde locatie opgenomen. Bijna niet te doen, slecht bereikbaar moeras, onduidelijke oever. Terug naar originele locatie in volgende kartering in 2027.
OOSTHWT	Boven Rijn, Waal	51	184366	431788	100m kribvak opgenomen, punt ligt op dam
SPIJBVRWL	Boven Rijn, Waal	467	207805	428890	Voorafgaand aan bemonstering verplaatst, oever niet bereikbaar. Punt moet voor rest van het meetnet >2024 verplaatst worden. Voor dit punt is een nieuwe locatie aangemaakt in aquadesk. Hier worden vanaf 2024 de gegevens aan gekoppeld.
VURENND	Boven Rijn, Waal	55	130947	425714	Voorafgaand aan bemonstering verplaatst zodat 100m onafgebroken binnen kribvak kon worden opgenomen ivm uitstroom. Zelfde locatie als 2021 opgenomen.
WAADBG	Boven Rijn, Waal	89	147680	425566	Voorafgaand aan bemonstering verplaatst zodat 100m oever opgenomen kon worden.
KOKLT	Grensmaas	74	184068	343872	Voorafgaand aan bemonstering 50m zuidelijk verplaatst zodat 100m natuurlijke oever opgenomen kon worden. Permanente verplaatsing.
LEUT	Grensmaas	62	180724	333055	Voorafgaand aan bemonstering 50m noordelijk verplaatst zodat 100m natuurlijke oever opgenomen kon worden. Permanente verplaatsing.
SNELHVE	Hollandse IJssel	33	104761	443469	Voorafgaand aan bemonstering verplaatst zodat 100m naar oosten vanaf dam opgenomen kon worden. Permanente verplaatsing.

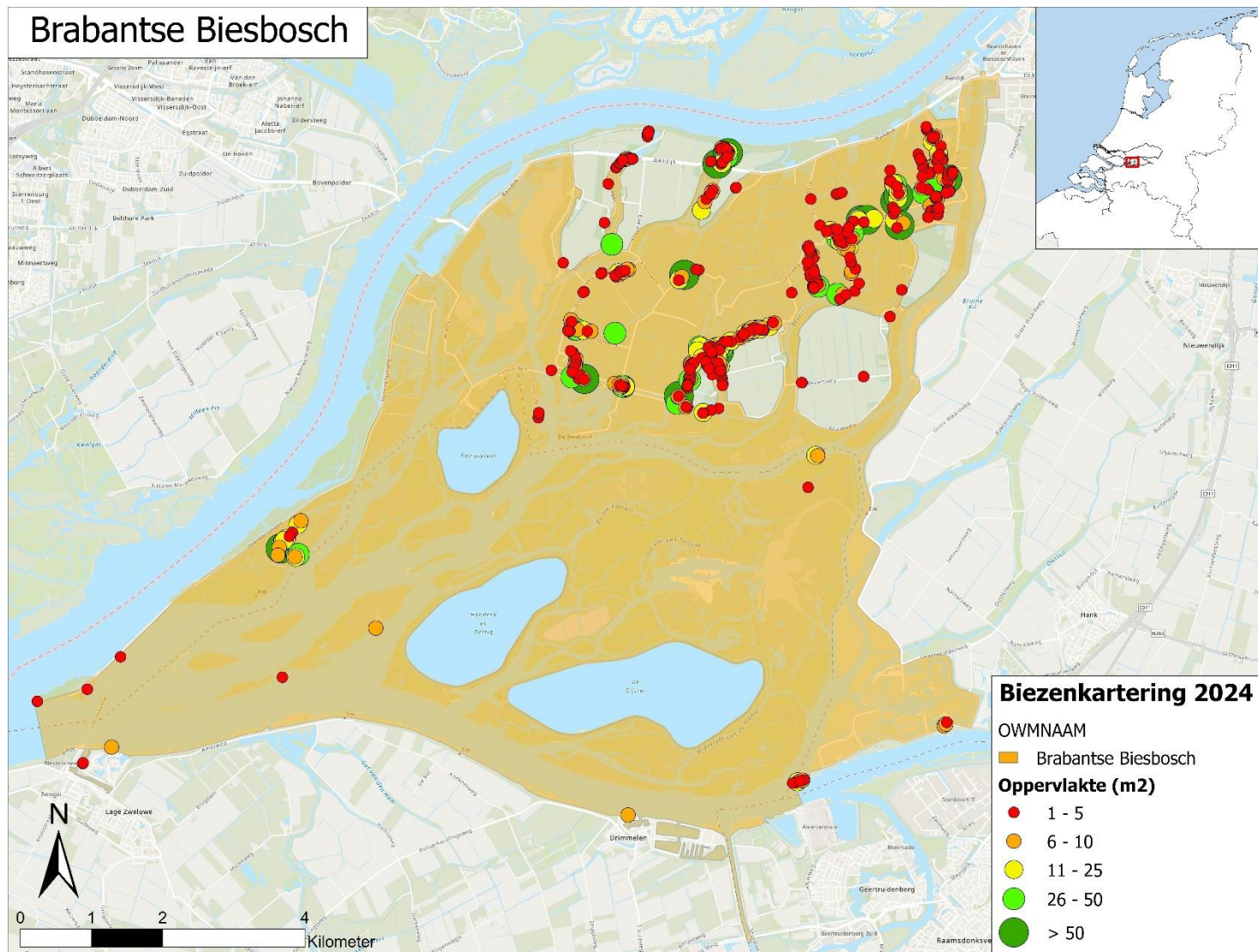
8.3 Biezenarealen



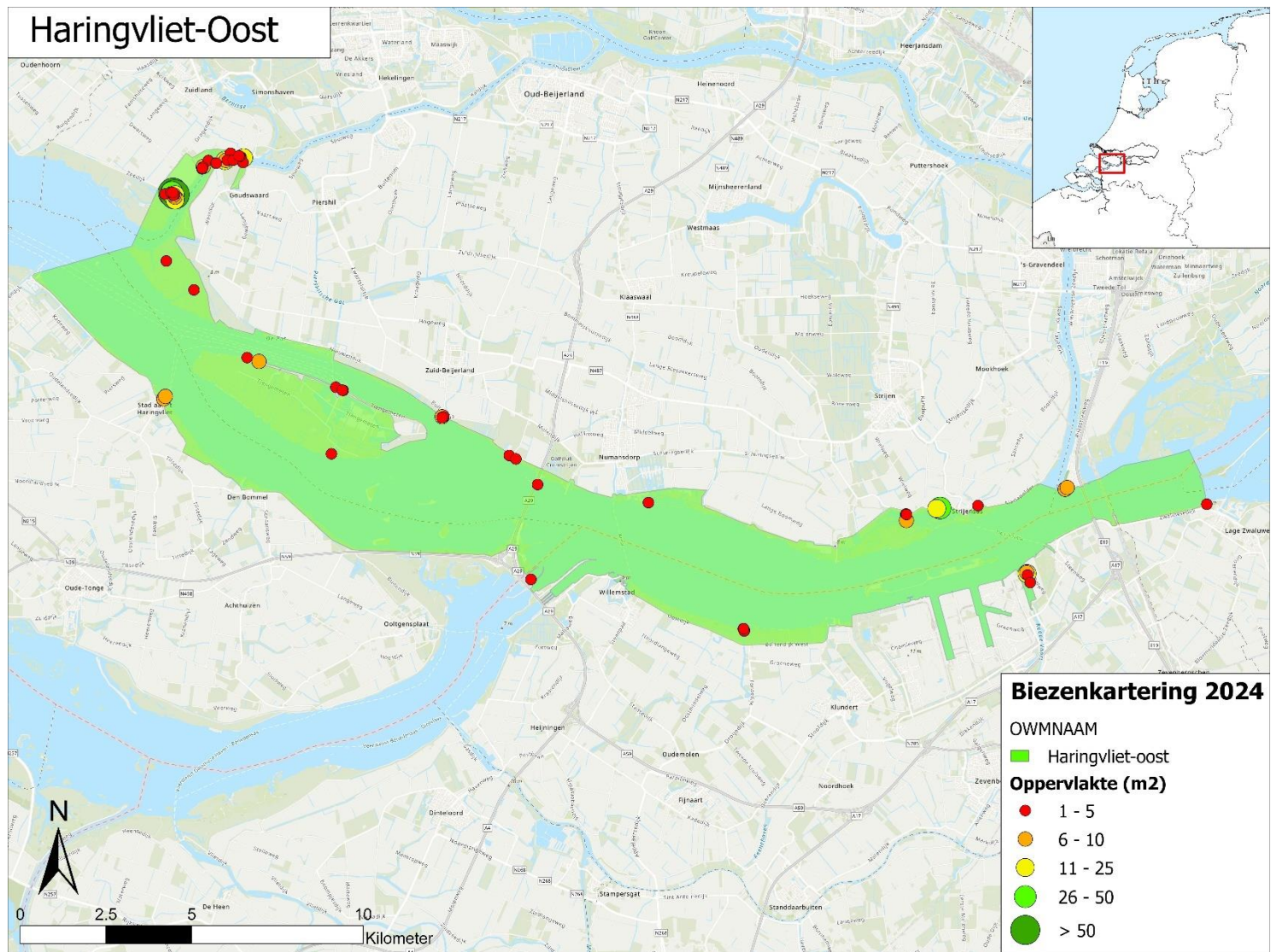
Figuur 8.12. Biezenareaal (oppervlakte in m²) Bergsche Maas in 2024 (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



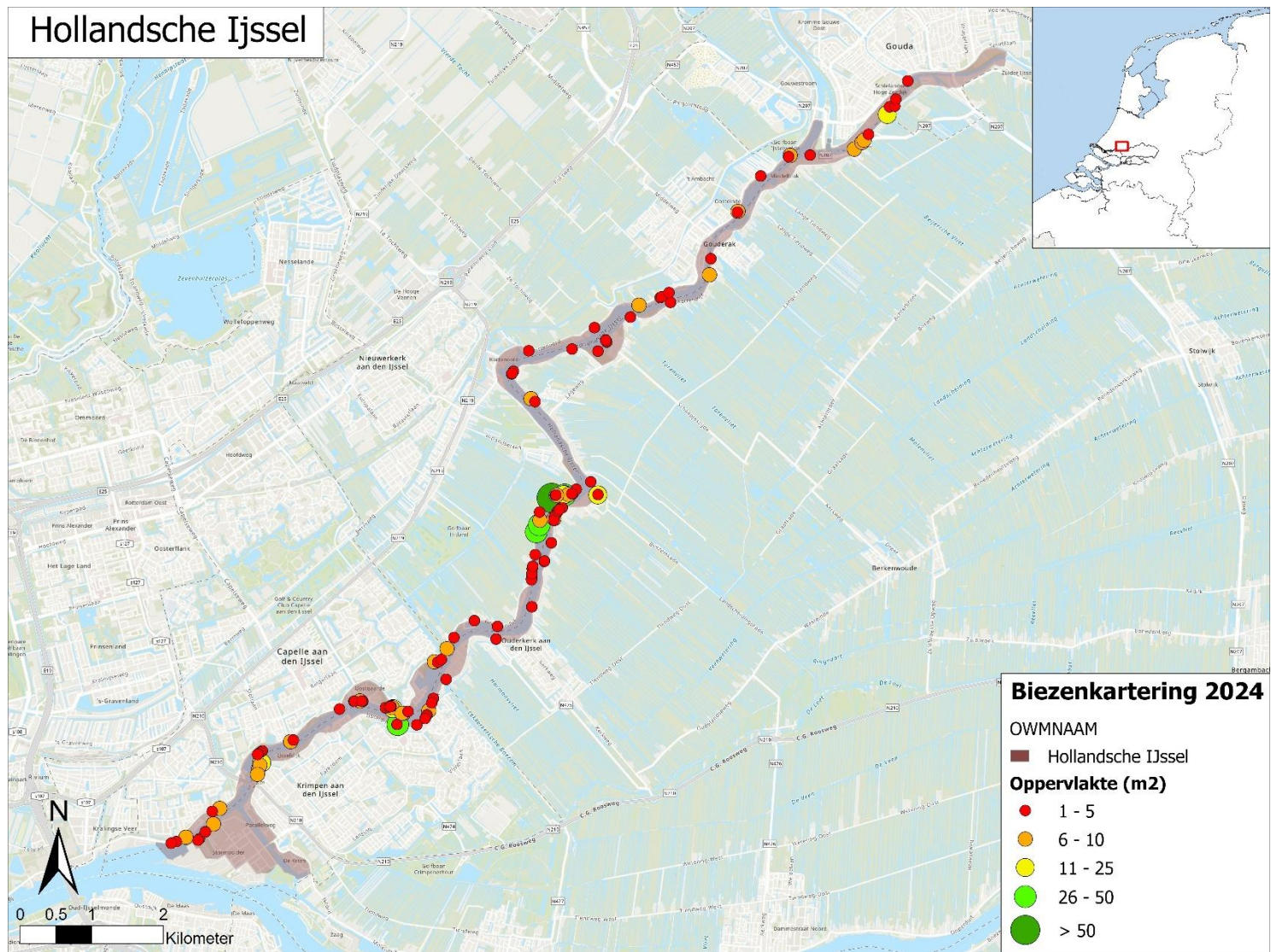
Figuur 8.13. Biezenareaal (oppervlakte in m²) Boven- en Beneden Merwede in 2024 (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



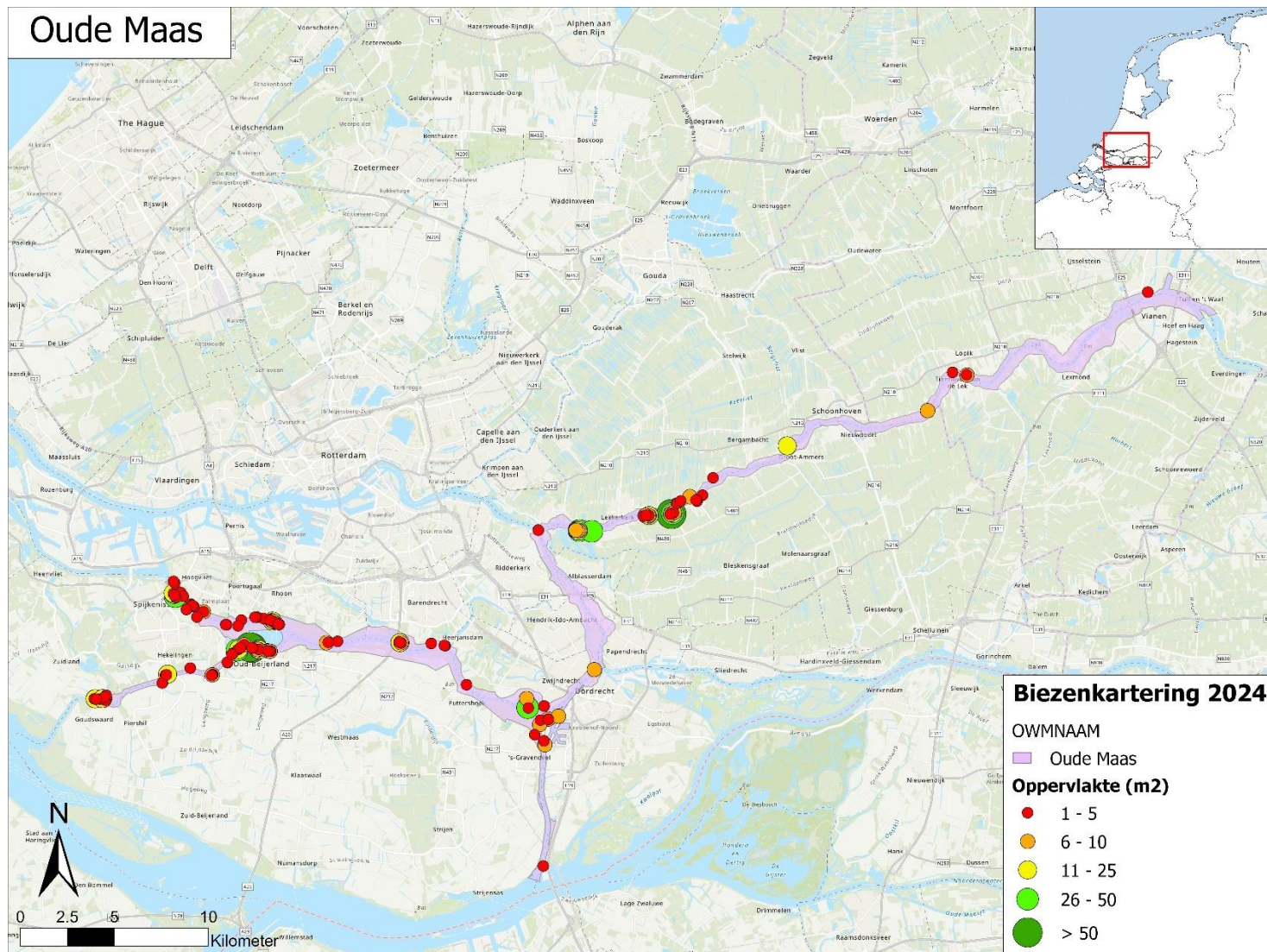
Figuur 8.14. Biezenareaal (oppervlakte in m²) Brabantse Biesbosch in 2024 (Bron ondergrond: ESRI Nederland)



Figuur 8.15. Biezenareal (oppervlakte in m²) Haringvliet-Oost in 2024 (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



Figuur 8.16. Biezenareaal (oppervlakte in m²) Hollandsche IJssel in 2024 (Bron ondergrond: ESRI Nederland).



Figuur 8.17. Biezenareaal (oppervlakte in m²) Oude Maas in 2024 (Bron ondergrond: ESRI Nederland).

Bijlagen

8.4 Analyseresultaten Fytobenthos

Locatie code: BEDMS_0013

Locatie naam: Grave Beneden Sluis

Datum: 22-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium microcephalum</i>	2	0.4
<i>Amphora indistincta</i>	11	2.2
<i>Amphora pediculus</i>	12	2.4
<i>Berkeleya rutilans</i>	1	0.2
<i>Caloneis lancettula</i>	4	0.8
<i>Cocconeis euglypta</i>	5	1
<i>Cocconeis neothumensis</i>	30	6
<i>Cocconeis pediculus</i>	4	0.8
<i>Craticula accomoda</i>	1	0.2
<i>Cyclostephanos dubius</i>	3	0.6
<i>Cymbella neocistula</i>	2	0.4
<i>Diatoma vulgare</i>	15	3
<i>Encyonema leibleinii</i>	6	1.2
<i>Eunotia minor</i>	1	0.2
<i>Fragilaria campyla</i>	3	0.6
<i>Fragilaria rinoi</i>	8	1.6
<i>Geissleria acceptata</i>	4	0.8
<i>Gomphonema minutum</i>	2	0.4
<i>Gomphonema saprophilum</i>	2	0.4
<i>Karayevia clevei</i>	16	3.2
<i>Karayevia ploenensis</i>	4	0.8
<i>Melosira varians</i>	54	10.8
<i>Navicula antonii</i>	7	1.4
<i>Navicula associata</i>	4	0.8
<i>Navicula cryptotenella</i>	33	6.6
<i>Navicula gregaria</i>	50	10
<i>Navicula lanceolata</i>	2	0.4
<i>Navicula tripunctata</i>	37	7.4
<i>Navicula veneta</i>	2	0.4
<i>Nitzschia amphibia</i>	2	0.4
<i>Nitzschia conspicua</i>	2	0.4
<i>Nitzschia dissipata</i>	38	7.6
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	17	3.4
<i>Nitzschia fonticola</i>	1	0.2
<i>Nitzschia paleacea</i>	4	0.8
<i>Nitzschia sociabilis</i>	4	0.8
<i>Planothidium delicatulum</i>	3	0.6
<i>Planothidium minutissimum</i>	4	0.8
<i>Planothidium rostratoholarcticum</i>	16	3.2
<i>Planothidium sp</i>	4	0.8
<i>Planothidium vanheurckii</i>	6	1.2
<i>Pseudostaurosira alvareziae</i>	10	2
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	24	4.8
<i>Sellaphora atomoides</i>	12	2.4
<i>Sellaphora saugeresii</i>	3	0.6
<i>Sellaphora uthermoehlii</i>	3	0.6
<i>Simonsenia delognei</i>	4	0.8
<i>Staurosira construens</i>	6	1.2
<i>Staurosirella sp</i>	8	1.6
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	1	0.2
<i>Tabularia fasciculata</i>	1	0.2
<i>Thalassiosira lacustris</i>	2	0.4
	52	500
		100

Locatie code: BERMS_0002

Locatie naam: Keizersveer

Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium eutrophilum</i>	4	0.8
<i>Achnanthydium microcephalum</i>	10	2
<i>Amphora indistincta</i>	12	2.4
<i>Amphora neglectiformis</i>	3	0.6
<i>Amphora pediculus</i>	79	15.8
<i>Bacillaria paxillifer</i>	1	0.2
<i>Caloneis lancetula</i>	2	0.4
<i>Cocconeis euglypta</i>	8	1.6
<i>Cocconeis lineata</i>	8	1.6
<i>Cocconeis pediculus</i>	2	0.4
<i>Cocconeis placentula</i>	2	0.4
<i>Craticula subminuscula</i>	2	0.4
<i>Diatoma vulgare</i>	1	0.2
<i>Encyonema auerswaldii</i>	2	0.4
<i>Encyonema leibleinii</i>	6	1.2
<i>Encyonema ventricosum</i>	2	0.4
<i>Fragilaria intermedia</i>	22	4.4
<i>Fragilaria rinoi</i>	4	0.8
<i>Gomphonella olivacea</i>	7	1.4
<i>Gomphonema augur</i>	2	0.4
<i>Gomphonema minutum</i>	5	1
<i>Gomphonema parvulum</i>	15	3
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1	0.2
<i>Karayevia ploenensis</i>	3	0.6
<i>Luticola frequentissima</i>	2	0.4
<i>Luticola saprophila</i>	2	0.4
<i>Mayamaea permitis</i>	1	0.2
<i>Melosira varians</i>	37	7.4
<i>Navicula antonii</i>	2	0.4
<i>Navicula associata</i>	2	0.4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2	0.4
<i>Navicula cryptotenella</i>	37	7.4
<i>Navicula gregaria</i>	6	1.2
<i>Navicula lanceolata</i>	1	0.2
<i>Navicula metareichardtiana</i>	2	0.4
<i>Navicula tripunctata</i>	44	8.8
<i>Nitzschia amphibia</i>	5	1
<i>Nitzschia dissipata</i>	37	7.4
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	12	2.4
<i>Nitzschia fonticola</i>	9	1.8
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	3	0.6
<i>Nitzschia sociabilis</i>	5	1
<i>Planothidium frequentissimum</i>	9	1.8
<i>Planothidium lanceolatum</i>	1	0.2
<i>Planothidium rostratotharcticum</i>	2	0.4
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	1	0.2
<i>Pseudostaurosira cf. polonica</i>	1	0.2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	42	8.4
<i>Sellaphora atomoides</i>	6	1.2
<i>Sellaphora nigri</i>	11	2.2
<i>Sellaphora saugeresii</i>	4	0.8
<i>Sellaphora uthermoehlii</i>	4	0.8
<i>Simonsenia delognei</i>	3	0.6
<i>Tabularia fasciculata</i>	1	0.2
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	1	0.2
<i>Ulnaria ulna</i>	2	0.4
	56	500
		100

Locatie code: BERMS_0002

Locatie naam: Keizersveer

Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium eutrophilum</i>	4	0.8
<i>Achnanthydium microcephalum</i>	10	2
<i>Amphora indistincta</i>	12	2.4
<i>Amphora neglectiformis</i>	3	0.6
<i>Amphora pediculus</i>	79	15.8
<i>Bacillaria paxillifer</i>	1	0.2
<i>Caloneis lancettula</i>	2	0.4
<i>Cocconeis euglypta</i>	8	1.6
<i>Cocconeis lineata</i>	8	1.6
<i>Cocconeis pediculus</i>	2	0.4
<i>Cocconeis placentula</i>	2	0.4
<i>Craticula subminuscule</i>	2	0.4
<i>Diatoma vulgare</i>	1	0.2
<i>Encyonema auerswaldii</i>	2	0.4
<i>Encyonema leibleinii</i>	6	1.2
<i>Encyonema ventricosum</i>	2	0.4
<i>Fragilaria intermedia</i>	22	4.4
<i>Fragilaria rinoi</i>	4	0.8
<i>Gomphonella olivacea</i>	7	1.4
<i>Gomphonema augur</i>	2	0.4
<i>Gomphonema minutum</i>	5	1
<i>Gomphonema parvulum</i>	15	3
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1	0.2
<i>Karayevia ploenensis</i>	3	0.6
<i>Luticola frequentissima</i>	2	0.4
<i>Luticola saprophila</i>	2	0.4
<i>Mayamaea perinitis</i>	1	0.2
<i>Melosira varians</i>	37	7.4
<i>Navicula antonii</i>	2	0.4
<i>Navicula associata</i>	2	0.4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	2	0.4
<i>Navicula cryptotenella</i>	37	7.4
<i>Navicula gregaria</i>	6	1.2
<i>Navicula lanceolata</i>	1	0.2
<i>Navicula metareichardtiana</i>	2	0.4
<i>Navicula tripunctata</i>	44	8.8
<i>Nitzschia amphibia</i>	5	1
<i>Nitzschia dissipata</i>	37	7.4
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	12	2.4
<i>Nitzschia fonticola</i>	9	1.8
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	3	0.6
<i>Nitzschia sociabilis</i>	5	1
<i>Planothidium frequentissimum</i>	9	1.8
<i>Planothidium lanceolatum</i>	1	0.2
<i>Planothidium rostratoholarticum</i>	2	0.4
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	1	0.2
<i>Pseudostaurosira cf. polonica</i>	1	0.2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	42	8.4
<i>Sellaphora atomoides</i>	6	1.2
<i>Sellaphora nigri</i>	11	2.2
<i>Sellaphora saugeresii</i>	4	0.8
<i>Sellaphora uthermoehlii</i>	4	0.8
<i>Simonsenia delognei</i>	3	0.6
<i>Tabularia fasciculata</i>	1	0.2
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	1	0.2
<i>Ulnaria ulna</i>	2	0.4
	56	500
		100

Locatie code: BNMWD_0007

Locatie naam: Sliedrechtse Biesbosch

Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Amphora indistincta</i>	9	1.8
<i>Amphora neglectiformis</i>	2	0.4
<i>Amphora pediculus</i>	92	18.4
<i>Cocconeis euglypta</i>	15	3
<i>Cocconeis lineata</i>	1	0.2
<i>Ctenophora pulchella</i>	1	0.2
<i>Encyonema leibleinii</i>	2	0.4
<i>Fragilaria radiantifalsa</i>	4	0.8
<i>Gomphonella olivacea</i>	30	6
<i>Gomphonema micropus</i>	2	0.4
<i>Gomphonema parvulum</i>	13	2.6
<i>Gomphonema pumilum var. rigidum</i>	19	3.8
<i>Gomphonema supertergestinum</i>	8	1.6
<i>Karayevia clevei</i>	2	0.4
<i>Karayevia ploenensis</i>	8	1.6
<i>Luticola frequentissima</i>	56	11.2
<i>Luticola ventricifusa</i>	2	0.4
<i>Melosira varians</i>	17	3.4
<i>Navicula antonii</i>	4	0.8
<i>Navicula cryptotenella</i>	11	2.2
<i>Navicula gregaria</i>	10	2
<i>Navicula lanceolata</i>	9	1.8
<i>Navicula tripunctata</i>	32	6.4
<i>Nitzschia amphibia</i>	2	0.4
<i>Nitzschia brevissima</i>	2	0.4
<i>Nitzschia dissipata</i>	26	5.2
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	2	0.4
<i>Nitzschia soratensis</i>	8	1.6
<i>Nitzschia sp.</i>	2	0.4
<i>Planothidium frequentissimum</i>	7	1.4
<i>Planothidium lanceolatum</i>	15	3
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	81	16.2
<i>Sellaphora nigri</i>	1	0.2
<i>Sellaphora saugeresii</i>	3	0.6
35	500	100

Locatie code: BVRIJ_0001
 Locatie naam: Lobith ponton
 Datum: 22-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium microcephalum</i>	49	9.8
<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>	2	0.4
<i>Amphora inariensis</i>	2	0.4
<i>Amphora neglectiformis</i>	2	0.4
<i>Amphora pediculus</i>	70	14
<i>Asterionella formosa</i>	1	0.2
<i>Caloneis lancettula</i>	4	0.8
<i>Craticula subminuscula</i>	7	1.4
<i>Cyclostephanos dubius</i>	3	0.6
<i>Discostella pseudostelligera</i>	3	0.6
<i>Fallacia subhamulata</i>	8	1.6
<i>Fistulifera saprophila</i>	3	0.6
<i>Gomphonella olivacea</i>	3	0.6
<i>Gomphonema parvulum</i>	27	5.4
<i>Gomphonema supertergestinum</i>	10	2
<i>Gomphonema tergestinum</i>	15	3
<i>Mayamaea perinitis</i>	14	2.8
<i>Melosira varians</i>	9	1.8
<i>Navicula antonii</i>	11	2.2
<i>Navicula cryptotenella</i>	19	3.8
<i>Navicula gregaria</i>	8	1.6
<i>Navicula lanceolata</i>	5	1
<i>Navicula tripunctata</i>	9	1.8
<i>Navicula veneta</i>	2	0.4
<i>Nitzschia dissipata</i>	78	15.6
<i>Nitzschia intermedia</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sigmoidea</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	7	1.4
<i>Nitzschia soratensis</i>	8	1.6
<i>Nitzschia supralitorea</i>	2	0.4
<i>Planothidium lanceolatum</i>	4	0.8
<i>Punctastriata sp</i>	2	0.4
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	91	18.2
<i>Sellaphora nigri</i>	5	1
<i>Staurosira construens</i>	4	0.8
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	3	0.6
<i>Surirella brebissonii kuetzingii</i>	2	0.4
<i>Surirella minuta</i>	2	0.4
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	2	0.4
	39	500
		100

Locatie code: BRBSB_0028

Locatie naam: Brabantse Biesbosch

Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium microcephalum</i>	1	0.2
<i>Amphora indistincta</i>	15	3
<i>Amphora neglectiformis</i>	4	0.8
<i>Amphora ovalis</i>	2	0.4
<i>Amphora pediculus</i>	103	20.6
<i>Bacillaria paxillifer</i>	1	0.2
<i>Cocconeis euglypta</i>	3	0.6
<i>Cocconeis lineata</i>	9	1.8
<i>Cocconeis neothumensis</i>	2	0.4
<i>Cocconeis pediculus</i>	2	0.4
<i>Cyclostephanos dubius</i>	1	0.2
<i>Discostella pseudostelligera</i>	6	1.2
<i>Gomphonella olivacea</i>	4	0.8
<i>Gomphonema pumilum var. rigidum</i>	5	1
<i>Karayevia ploenensis</i>	39	7.8
<i>Melosira varians</i>	9	1.8
<i>Navicula antonii</i>	4	0.8
<i>Navicula cryptotenella</i>	16	3.2
<i>Navicula gregaria</i>	3	0.6
<i>Navicula lanceolata</i>	3	0.6
<i>Navicula tripunctata</i>	17	3.4
<i>Nitzschia amphibia</i>	17	3.4
<i>Nitzschia dissipata</i>	12	2.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	7	1.4
<i>Nitzschia soratensis</i>	8	1.6
<i>Nitzschia wuellerstorffii</i>	2	0.4
<i>Planothidium frequentissimum</i>	6	1.2
<i>Planothidium lanceolatum</i>	2	0.4
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	10	2
<i>Pseudostaurosira sp</i>	10	2
<i>Punctastriata sp</i>	4	0.8
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	124	24.8
<i>Sellaphora atomoides</i>	10	2
<i>Sellaphora nigri</i>	25	5
<i>Sellaphora saugeresii</i>	4	0.8
<i>Sellaphora uthermoehlil</i>	3	0.6
<i>Simonsenia delognei</i>	2	0.4
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	1	0.2
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	4	0.8
	39	500
		100

Locatie code: GRSMS_0008

Locatie naam: Stevensweert aanlegsteiger

Datum: 22-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium microcephalum</i>	1	0.2
<i>Actinocyclus normanii</i>	1	0.2
<i>Amphora indistincta</i>	1	0.2
<i>Amphora pediculus</i>	16	3.2
<i>Aulacoseira ambigua</i>	2	0.4
<i>Caloneis lancettula</i>	4	0.8
<i>Cocconeis euglypta</i>	3	0.6
<i>Craticula minusculoides</i>	1	0.2
<i>Cyclostephanos dubius</i>	1	0.2
<i>Diatoma problematica</i>	2	0.4
<i>Diatoma vulgare</i>	7	1.4
<i>Encyonema silesiacum</i>	1	0.2
<i>Frustulia amphipleuroides</i>	1	0.2
<i>Gomphonella olivacea</i>	12	2.4
<i>Gomphonema parvulum</i>	9	1.8
<i>Gomphonema pumilum var. rigidum</i>	7	1.4
<i>Gomphonema tergestinum</i>	13	2.6
<i>Karayevia ploenensis</i>	2	0.4
<i>Melosira varians</i>	76	15.2
<i>Navicula antonii</i>	4	0.8
<i>Navicula cryptotenella</i>	37	7.4
<i>Navicula gregaria</i>	30	6
<i>Navicula lanceolata</i>	114	22.8
<i>Navicula metareichardtiana</i>	6	1.2
<i>Navicula tripunctata</i>	32	6.4
<i>Nitzschia capitellata</i>	3	0.6
<i>Nitzschia communis</i>	4	0.8
<i>Nitzschia dissipata</i>	50	10
<i>Nitzschia media</i>	25	5
<i>Nitzschia palea</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	4	0.8
<i>Nitzschia soratensis</i>	1	0.2
<i>Nitzschia sp.</i>	2	0.4
<i>Planothidium frequentissimum</i>	2	0.4
<i>Planothidium lanceolatum</i>	3	0.6
<i>Planothidium rostratoholarcticum</i>	2	0.4
<i>Reimeria sinuata</i>	2	0.4
<i>Sellaphora nigri</i>	2	0.4
<i>Simonsenia delognei</i>	1	0.2
<i>Staurosira venter</i>	4	0.8
<i>Stephanodiscus medius</i>	2	0.4
<i>Stephanodiscus parvus</i>	1	0.2
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	2	0.4
<i>Surirella brebissonii kuetzingii</i>	4	0.8
<i>Surirella lacrimula</i>	1	0.2
	45	500
		100

Locatie code: HLLDP_0021

Locatie naam: Bovensluis

Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Amphora eileencoxiae</i>	1	0.2
<i>Amphora neglectiformis</i>	7	1.4
<i>Amphora pediculus</i>	229	45.8
<i>Caloneis lancettula</i>	2	0.4
<i>Cocconeis euglypta</i>	3	0.6
<i>Encyonema leibleinii</i>	2	0.4
<i>Gomphonella olivacea</i>	2	0.4
<i>Gomphonema pumilum var. rigidum</i>	2	0.4
<i>Karayevia ploenensis</i>	24	4.8
<i>Melosira varians</i>	2	0.4
<i>Navicula antonii</i>	2	0.4
<i>Navicula cryptotenella</i>	4	0.8
<i>Navicula tripunctata</i>	3	0.6
<i>Nitzschia amphibia</i>	19	3.8
<i>Nitzschia dissipata</i>	6	1.2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	181	36.2
<i>Sellaphora atomoides</i>	2	0.4
<i>Sellaphora nigri</i>	4	0.8
<i>Sellaphora saprotolerans</i>	2	0.4
<i>Sellaphora saugeresii</i>	2	0.4
<i>Surirella brebissonii kuetzingii</i>	1	0.2
21	500	100

Locatie code: HLIJS_0005
 Locatie naam: Gouderak Noord
 Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Actinocyclus normanii</i>	3	0.6
<i>Amphora inariensis</i>	1	0.2
<i>Asterionella formosa</i>	2	0.4
<i>Bacillaria paxillifer</i>	41	8.2
<i>Cocconeis euglypta</i>	3	0.6
<i>Cyclostephanos dubius</i>	2	0.4
<i>Cyclotella atomus</i>	2	0.4
<i>Cyclotella meneghiniana</i>	9	1.8
<i>Cymatopleura elliptica</i>	2	0.4
<i>Cymatosira belgica</i>	2	0.4
<i>Eunotia bilunaris</i>	6	1.2
<i>Gedaniella boltonii</i>	1	0.2
<i>Gomphonella olivacea</i>	5	1
<i>Gomphonema brebissonii</i>	1	0.2
<i>Gomphonema parvulum</i>	2	0.4
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	6	1.2
<i>Hippodonta capitata</i>	2	0.4
<i>Lemnicola hungarica</i>	2	0.4
<i>Luticola frequentissima</i>	5	1
<i>Luticola saprophila</i>	2	0.4
<i>Melosira varians</i>	75	15
<i>Navicula antonii</i>	2	0.4
<i>Navicula gregaria</i>	15	3
<i>Navicula lanceolata</i>	56	11.2
<i>Navicula tripunctata</i>	125	25
<i>Navigiolum canoris</i>	1	0.2
<i>Nitzschia adamata</i>	2	0.4
<i>Nitzschia amphibia</i>	2	0.4
<i>Nitzschia cf. fontifuga</i>	2	0.4
<i>Nitzschia dissipata</i>	5	1
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	21	4.2
<i>Nitzschia frequens</i>	1	0.2
<i>Nitzschia frustulum</i>	1	0.2
<i>Nitzschia liebetruithii</i>	4	0.8
<i>Nitzschia media</i>	17	3.4
<i>Nitzschia neorigida</i>	6	1.2
<i>Nitzschia recta</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	10	2
<i>Nitzschia solita</i>	4	0.8
<i>Nitzschia supralitorea</i>	2	0.4
<i>Nitzschia wuellerstorffii</i>	3	0.6
<i>Rhaphoneis sp (marien!)</i>	1	0.2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	2	0.4
<i>Sellaphora pupula</i>	1	0.2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	8	1.6
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	11	2.2
<i>Tabularia fasciculata</i>	1	0.2
<i>Thalassiosira (marien)</i>	3	0.6
<i>Thalassiosira lacustris</i>	3	0.6
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	8	1.6
<i>Tryblionella apiculata</i>	2	0.4
<i>Tryblionella levidensis</i>	2	0.4
<i>Ulnaria biceps</i>	2	0.4
<i>Ulnaria ulna</i>	1	0.2
	54	100

Locatie code: IJSSL_0003

Locatie naam: Kampen

Datum: 22-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthydium crassum</i>	2	0.4
<i>Achnanthydium jackii</i>	2	0.4
<i>Amphora inariensis</i>	1	0.2
<i>Amphora neglectiformis</i>	4	0.8
<i>Amphora ovalis</i>	2	0.4
<i>Amphora pediculus</i>	10	2
<i>Aulacoseira granulata</i>	1	0.2
<i>Caloneis lancettula</i>	3	0.6
<i>Cocconeis euglypta</i>	3	0.6
<i>Cocconeis lineata</i>	3	0.6
<i>Cocconeis pediculus</i>	1	0.2
<i>Cyclostephanos invisitatus</i>	4	0.8
<i>Cyclotella atomus</i>	4	0.8
<i>Diatoma vulgare</i>	33	6.6
<i>Encyonema leibleinii</i>	5	1
<i>Encyonema ventricosum</i>	4	0.8
<i>Fragilaria campyla</i>	2	0.4
<i>Fragilaria gracilis/radians</i>	1	0.2
<i>Fragilaria intermedia</i>	8	1.6
<i>Gomphonella olivacea</i>	7	1.4
<i>Gomphonema parvulum</i>	7	1.4
<i>Gomphonema supertergestinum</i>	6	1.2
<i>Gyrosigma acuminatum</i>	1	0.2
<i>Karayevia ploenensis</i>	2	0.4
<i>Mayamaea permitis</i>	3	0.6
<i>Melosira varians</i>	130	26
<i>Navicula antonii</i>	3	0.6
<i>Navicula cryptocephala</i>	3	0.6
<i>Navicula cryptotenella</i>	18	3.6
<i>Navicula gregaria</i>	12	2.4
<i>Navicula lanceolata</i>	3	0.6
<i>Navicula metareichardtiana</i>	2	0.4
<i>Navicula rhynchocephala</i>	2	0.4
<i>Navicula tripunctata</i>	25	5
<i>Navicula upsaliensis</i>	2	0.4
<i>Navicula veneta</i>	2	0.4
<i>Nitzschia amphibia</i>	4	0.8
<i>Nitzschia dissipata</i>	58	11.6
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	3	0.6
<i>Nitzschia fonticola</i>	4	0.8
<i>Nitzschia linearis</i>	2	0.4
<i>Nitzschia palea</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	25	5
<i>Nitzschia soratensis</i>	1	0.2
<i>Planothidium frequentissimum</i>	2	0.4
<i>Punctastriata lancettula</i>	1	0.2
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	17	3.4
<i>Skeletonema potamos</i>	9	1.8
<i>Staurosira venter</i>	16	3.2
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	1	0.2
<i>Stephanodiscus parvus</i>	3	0.6
<i>Stephanodiscus tenuis</i>	1	0.2
<i>Surirella brebissonii kuetzingii</i>	13	2.6
<i>Surirella lacrimula</i>	4	0.8
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	12	2.4
<i>Ulnaria ulna</i>	1	0.2
	56	500
		100

Locatie code: LEK_0008

Locatie naam: Hagestein Boven Sluis

Datum: 22-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnantheidium crassum</i>	6	1.2
<i>Actinocyclus normanii</i>	1	0.2
<i>Amphora inariensis</i>	2	0.4
<i>Amphora indistincta</i>	13	2.6
<i>Amphora neglectiformis</i>	4	0.8
<i>Amphora ovalis</i>	1	0.2
<i>Amphora pediculus</i>	19	3.8
<i>Aulacoseira ambigua</i>	7	1.4
<i>Caloneis lancettula</i>	4	0.8
<i>Cocconeis euglypta</i>	3	0.6
<i>Cocconeis lineata</i>	3	0.6
<i>Cocconeis neothumensis</i>	2	0.4
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	5	1
<i>Diatoma vulgare</i>	16	3.2
<i>Encyonema leibleinii</i>	12	2.4
<i>Fragilaria intermedia</i>	14	2.8
<i>Fragilaria sp</i>	29	5.8
<i>Gomphonella olivacea</i>	6	1.2
<i>Gomphonema augur</i>	2	0.4
<i>Gomphonema parvulum</i>	2	0.4
<i>Gomphonema sp.</i>	4	0.8
<i>Gomphonema tergestinum</i>	16	3.2
<i>Hippodonta capitata</i>	2	0.4
<i>Karayevia ploenensis</i>	1	0.2
<i>Melosira varians</i>	65	13
<i>Navicula antonii</i>	5	1
<i>Navicula cryptotenella</i>	16	3.2
<i>Navicula gregaria</i>	8	1.6
<i>Navicula lanceolata</i>	7	1.4
<i>Navicula metareichardtiana</i>	5	1
<i>Navicula tripunctata</i>	32	6.4
<i>Nitzschia dissipata</i>	56	11.2
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	2	0.4
<i>Nitzschia heufleriana</i>	1	0.2
<i>Nitzschia liebetruithii</i>	2	0.4
<i>Nitzschia recta</i>	1	0.2
<i>Nitzschia sociabilis</i>	12	2.4
<i>Nitzschia soratensis</i>	6	1.2
<i>Nitzschia supralitorena</i>	4	0.8
<i>Planothidium delicatulum</i>	2	0.4
<i>Planothidium frequentissimum</i>	4	0.8
<i>Planothidium lanceolatum</i>	2	0.4
<i>Planothidium rostratoholarcticum</i>	2	0.4
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	6	1.2
<i>Pseudostaurosira trainorii</i>	3	0.6
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	28	5.6
<i>Sellaphora nigri</i>	8	1.6
<i>Skeletonema potamos</i>	4	0.8
<i>Staurosira construens</i>	4	0.8
<i>Staurosira venter</i>	8	1.6
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	3	0.6
<i>Stephanodiscus lucens</i>	1	0.2
<i>Stephanodiscus medius</i>	1	0.2
<i>Stephanodiscus parvus</i>	3	0.6
<i>Surirella brebissonii kuetzingii</i>	5	1
<i>Tabularia fasciculata</i>	2	0.4
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	18	3.6
	57	100

Locatie code: OUDMS_0003

Locatie naam: Kuipersveer

Datum: 21-05-2024

Parameter Specificatie (soort)	Waarde Gemeten (n)	Waarde Berekend (%)
<i>Achnanthes coarctata</i>	2	0.4
<i>Achnantheidium eutrophilum</i>	2	0.4
<i>Achnantheidium microcephalum</i>	2	0.4
<i>Amphora indistincta</i>	2	0.4
<i>Amphora neglectiformis</i>	8	1.6
<i>Amphora pediculus</i>	10	2
<i>Bacillaria paxillifer</i>	8	1.6
<i>Cocconeis euglypta</i>	2	0.4
<i>Cocconeis lineata</i>	3	0.6
<i>Cocconeis pediculus</i>	6	1.2
<i>Ctenophora pulchella</i>	11	2.2
<i>Cyclotella atomus</i>	1	0.2
<i>Diatoma vulgare</i>	3	0.6
<i>Discostella pseudostelligera</i>	2	0.4
<i>Fallacia lucens</i>	2	0.4
<i>Fragilaria intermedia</i>	12	2.4
<i>Fragilaria radiantifalsa</i>	4	0.8
<i>Fragilaria truncata</i>	8	1.6
<i>Gomphonema pala</i>	2	0.4
<i>Gomphonema sp.</i>	2	0.4
<i>Gyrosigma sciotoense</i>	1	0.2
<i>Hippodonta capitata</i>	4	0.8
<i>Karayevia ploenensis</i>	6	1.2
<i>Luticola frequentissima</i>	4	0.8
<i>Melosira varians</i>	170	34
<i>Navicula cryptotenella</i>	10	2
<i>Navicula gregaria</i>	16	3.2
<i>Navicula lanceolata</i>	6	1.2
<i>Navicula upsaliensis</i>	1	0.2
<i>Nitzschia dissipata</i>	25	5
<i>Nitzschia filiformis var. conferta</i>	17	3.4
<i>Nitzschia frustulum</i>	2	0.4
<i>Nitzschia paleacea</i>	2	0.4
<i>Nitzschia sociabilis</i>	8	1.6
<i>Nitzschia soratensis</i>	10	2
<i>Nitzschia sp.</i>	2	0.4
<i>Nitzschia supralitorena</i>	5	1
<i>Planothidium rostratoholarcticum</i>	1	0.2
<i>Pleurosira laevis</i>	2	0.4
<i>Pseudostaurosira brevistriata</i>	4	0.8
<i>Rhoicosphenia abbreviata</i>	28	5.6
<i>Staurosira binodis</i>	4	0.8
<i>Staurosira sp.</i>	24	4.8
<i>Staurosira venter</i>	30	6
<i>Staurosirella martyi</i>	3	0.6
<i>Staurosirella sp.</i>	8	1.6
<i>Stephanodiscus hantzschii</i>	5	1
<i>Surirella minuta</i>	1	0.2
<i>Tabularia fasciculata</i>	5	1
<i>Thalassiosira pseudonana</i>	4	0.8
	50	100

8.5 Monsterlocaties water- en oeverplanten

Locatiecode	Locatie omschrijving	KRW Waterlichaam
DESTN	De Steen	Bergsche Maas
DOMBNVGL	Dombosch nevengeul	Bergsche Maas
DRONGLN	Drongelen km 236 ro	Bergsche Maas
DUSSN	Dussen	Bergsche Maas
GENDRN	Genderen	Bergsche Maas
HEESBN	Heesbeen	Bergsche Maas
KEIZVR	Keizersveer	Bergsche Maas
OUDMSNVGL	Oude Maas Neveneul	Bergsche Maas
BEMML1	Bemmel, PQ 1	Boven Rijn, Waal
BENDLWONVGL	Beneden Leeuwen Oost, nevengeul	Boven Rijn, Waal
BENDLWWNVGL	Beneden Leeuwen West, nevengeul	Boven Rijn, Waal
BOVNLWN3	Boven-Leeuwen, PQ 3	Boven Rijn, Waal
BRAKL	Brakel (Andelse Maas)	Boven Rijn, Waal
DREUML3	Dreumel, PQ 3	Boven Rijn, Waal
DRUTONVGL	Druten Oost, nevengeul	Boven Rijn, Waal
DRUTWT	Druten West	Boven Rijn, Waal
ERLECM	Erlecom	Boven Rijn, Waal
GAMERN3	Gameren, PQ 3	Boven Rijn, Waal
GAMRSWDONVGL	Gamerensche Waarden oost, nevengeul	Boven Rijn, Waal
GAMRSWDWNVGL	Gamerensche Waarden west, nevengeul	Boven Rijn, Waal
HULHZN	Hulhuizen	Boven Rijn, Waal
LENT	Lent	Boven Rijn, Waal
LOENWL	Loenen aan de Waal	Boven Rijn, Waal
MILNWDNVGL	Millinger Waard nevengeul	Boven Rijn, Waal
MILNWL	Millingen Waal	Boven Rijn, Waal
MUNKLDNVGL	Munnikenland nevengeul	Boven Rijn, Waal
OOSTHWT	Oosterhout West	Boven Rijn, Waal
OPIJNN3	Opijnen, PQ 3	Boven Rijn, Waal
OPIJNNVGL	Opijnen, nevengeul	Boven Rijn, Waal
PASSWNVGL	Passewaaij, nevengeul	Boven Rijn, Waal
SPIEGWNVGL	Spiegelwaard nevengeul	Boven Rijn, Waal
SPIJBVRWL	Spijk Boven Rijn Waal	Boven Rijn, Waal
VURENND	Vuren noord	Boven Rijn, Waal
WAADBG	Waardenburg	Boven Rijn, Waal
WALGT	Walgt	Boven Rijn, Waal
WAMSUTWDN	Wamelsche uiterwaarden	Boven Rijn, Waal
WELY	Wely	Boven Rijn, Waal
ZUILCM	Zuilichem	Boven Rijn, Waal
AMERMDN	Amer midden	Brabantse Biesbosch
ANNAJCMNPT	Anna Jacominaplaat	Brabantse Biesbosch
BOERPT1001	Boereplaat raai 1 PQ 001	Brabantse Biesbosch
BOERPT3001	Boereplaat raai 3 PQ 001	Brabantse Biesbosch
DEBL	De Bol	Brabantse Biesbosch
GATVBNSK1	Gat v/d Binnennieuwensteek PQ 1	Brabantse Biesbosch
GATVBNSK4	Gat v/d Binnennieuwensteek PQ 4	Brabantse Biesbosch
GATVDHDK	Gat van den Hardenhoek	Brabantse Biesbosch
GATVKST	Gat van de Kerkslot	Brabantse Biesbosch
HOOGHF	Hooge Hof	Brabantse Biesbosch
HOUTGZE	Hout Ganze	Brabantse Biesbosch

Locatiecode	Locatie omschrijving	KRW Waterlichaam
KLEINNWD1	Klein Noordwaard-1	Brabantse Biesbosch
KLEINNWD2	Klein Noordwaard-2	Brabantse Biesbosch
KOEKKWG	Koekoekweg	Brabantse Biesbosch
LAGEZLWE	Lage Zwaluwe	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW1	Noorwaard1	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW10	Noorwaard10	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW11	Noorwaard11	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW12	Noorwaard12	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW13	Noorwaard13	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW14	Noorwaard14	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW15	Noorwaard15	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW16	Noorwaard16	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW17	Noorwaard17	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW18	Noorwaard18	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW19	Noorwaard19	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW2	Noorwaard2	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW20	Noorwaard20	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW3	Noorwaard3	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW4	Noorwaard4	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW5	Noorwaard5	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW6	Noorwaard6	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW7	Noorwaard7	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW8	Noorwaard8	Brabantse Biesbosch
NOORDWDW9	Noorwaard9	Brabantse Biesbosch
RUIGORG	Ruigt of Reugt	Brabantse Biesbosch
SPIJKBR	Spijkerboor	Brabantse Biesbosch
SPIJKBZD1	Spijkerboor zuid - 1	Brabantse Biesbosch
STEURGTND	Steurgat noord, PQ 1	Brabantse Biesbosch
STEURGTZD	Steurgat zuid, PQ 3	Brabantse Biesbosch
VISPT1001	Visplaat raai 1 PQ 001	Brabantse Biesbosch
VISPT3002	Visplaat raai 3 PQ 002	Brabantse Biesbosch
BOVSS2	Bovensluis, lokatie 2	Haringvliet Oost
BUITDK	Buitendijk	Haringvliet Oost
HARVBZOT	Haringvlietbrug zuidoost	Haringvliet Oost
HELLGPN1001	Hellegatsplein raai 1 PQ 001	Haringvliet Oost
HITSSKDE	Hitsertse kade	Haringvliet Oost
HOOGZD	Hoogezand	Haringvliet Oost
KORENDSSKZD	Korendijsche Slikken zuid	Haringvliet Oost
LEENHRPDR	Leenheeren Polder	Haringvliet Oost
NIEUWDK	Nieuwendijk	Haringvliet Oost
NUMDHVN	Numansdorp haven	Haringvliet Oost
OOSTGPDR	Oostgors polder	Haringvliet Oost
PALLT	Pallandt	Haringvliet Oost
PLAVHLVESE	Plaat van het Land van Essche	Haringvliet Oost
STADSHK	Stadsche Hoek	Haringvliet Oost
STRIJESS1002	Strijensas raai 1 PQ 002	Haringvliet Oost
STRIJESS3001	Strijensas raai 3 PQ 001	Haringvliet Oost
STRIJOLDHLDP	Strijensas Oeverlanden Hollands Diep	Haringvliet Oost
TIENGMTKK	Tiengemeten, Kreek	Haringvliet Oost
TIENGMTOT	Tiengemeten oost	Haringvliet Oost
TIENGMTWT	Tiengemeten west	Haringvliet Oost
VENTJGR3001	Ventjager raai 3 PQ 001	Haringvliet Oost

Locatiecode	Locatie omschrijving	KRW Waterlichaam
ZEEHDPT	Zeehondenplaat	Haringvliet Oost
BRONKHT	Bronkhorst	IJssel
DEVTVNGL	Deventer nevengeul	IJssel
DEVTR3	Deventer, PQ 3	IJssel
DIERSHK1	Dierense Hank, PQ 1	IJssel
DUUSWDNVGL	Duursche Waarden, nevengeul	IJssel
DZADNVGL	De Zande, nevengeul	IJssel
HENFDWDN	Hengforder waarden	IJssel
HETZTSNVGL	Het Zwarte Schaar, nevengeul	IJssel
KATTDTP1	Kattendiep, PQ 1	IJssel
LATHM	Lathem	IJssel
OLDENL1	Oldeneel, PQ 1	IJssel
OLST	Olst	IJssel
RAVWDN	Ravenswaarden	IJssel
REUVWD	Reuversweerd	IJssel
SEVENGN1	Seveningen, PQ 1	IJssel
SEVENGN3	Seveningen, PQ 3	IJssel
VEESSN1	Veessen, PQ 1	IJssel
VREGDRKWNVGL	Vreugderijke Waard, nevengeul	IJssel
WEERTSDK	Weerts Dijk	IJssel
WEMMWNVGL	Wemmersweerd, nevengeul	IJssel
WILP	Wilp	IJssel
WILSM3	Wilsum, PQ 3	IJssel
WINDHM	Windesheim	IJssel
ZALKBS	Zalkerbosch	IJssel
ZUTPN1	Zutphen, PQ 1	IJssel
ZWOLLE1	Zwolle, PQ 1	IJssel
AMERGBVN3	Amerongen boven, PQ 3	Nederrijn_Lek
ARNHEM1	Arnhem, PQ 1	Nederrijn_Lek
BAKHFNVGL	Bakhof nevengeul	Nederrijn_Lek
CULBNWT	Culemborg noord west	Nederrijn_Lek
DEBLKMRVR	De Blauwe kamer Vroom	Nederrijn_Lek
DEBWKMNVGL	De Blauwe Kamer, nevengeul	Nederrijn_Lek
DEKNVGL	De Keel, nevengeul	Nederrijn_Lek
DENOWT1	Den Oord West, PQ 1	Nederrijn_Lek
ELSTOT1	Elst Oost, PQ 1	Nederrijn_Lek
ELSTOT3	Elst Oost, PQ 3	Nederrijn_Lek
EVDSWDNVGL	Everdingen sluis west nevengeul	Nederrijn_Lek
HAGSNVGL	Hagestein, nevengeul	Nederrijn_Lek
HEVEADP	Heveadorp, nevengeul	Nederrijn_Lek
HONSWKWD3	Honswijkerwaard, PQ 3	Nederrijn_Lek
LOOVR	Looveer	Nederrijn_Lek
MALBGN	Malburgen	Nederrijn_Lek
MEINWKNVGL	Meinerswijk nevengeul	Nederrijn_Lek
OOSTBK	Oosterbeek	Nederrijn_Lek
PALMWD	Palmerswaard	Nederrijn_Lek
PANDN	Pannerden	Nederrijn_Lek
PATEHK	Patershoek	Nederrijn_Lek
RANDWWT1	Randwijk-west, PQ 1	Nederrijn_Lek
RAVWY	Ravenswaaij	Nederrijn_Lek
RHENN	Rhenen	Nederrijn_Lek
WADVGVBNVGL	Waarden van Gravenbol, nevengeul	Nederrijn_Lek

Locatiecode	Locatie omschrijving	KRW Waterlichaam
WAGNGN	Wageningen	Nederrijn_Lek
WAGNGNVGL	Wageningen, nevengeul ! ?	Nederrijn_Lek
WIJKBDSZOT	Wijk bij Duurstede zuid oost	Nederrijn_Lek
AALDK	Aaldijk	Oude Maas
AMEDE	Ameide	Oude Maas
BEREBGWNVGL	Berengat west, nevengeul	Oude Maas
BERGABWT	Bergambacht west, PQ 3	Oude Maas
BINNLVGL	Binnenlek, nevengeul	Oude Maas
BUITLDNVGL	Buitenlanden, nevengeul	Oude Maas
DONHVL	Donheuvel	Oude Maas
GROTLT	Grote Lindt	Oude Maas
HEINNDOT	Heinenoord oost, PQ 1	Oude Maas
HEINNTNZOT	Heinenoord tunnel zuidoost	Oude Maas
HEINNVGL	Heinoord, nevengeul	Oude Maas
KERSBRK	Kersbergsrak	Oude Maas
KUIPVR2	Kuipersveer, lokatie 2	Oude Maas
LANGROT	Langerak oost, PQ 1	Oude Maas
LANGRWT	Langerak west, PQ 3	Oude Maas
OPPDOT	Opperduit oost	Oude Maas
PIERHL	Piershil	Oude Maas
POORTGL	Poortugaal (kilometer 998)	Oude Maas
RHOOSGDNNVGL	Rhoonse grienden nevengeul	Oude Maas
RIETBNVGL	Rietbaan, nevengeul	Oude Maas
SCHENKL	Schenkel	Oude Maas
SCHUWT	Schuwacht	Oude Maas
SOPHPDR	Sophia polder	Oude Maas
STAARTNVGL	Staart nevengeul	Oude Maas
TULLEWNVGL	Tull en 't Waal, nevengeul	Oude Maas
VIANNOT	Vianen Oost	Oude Maas
VIANNWT	Vianen West	Oude Maas
ZUIDDP	Zuiddiep	Oude Maas
ALPHN1	Alphen km 198.55, PQ 01	Bedijkte Maas
BALGY	Balgoy	Bedijkte Maas
BATBG	Batenburg	Bedijkte Maas
BATBNVGL	Batenburg Nevengeul	Bedijkte Maas
DOSKP	De Ossekamp (Boveneind)	Bedijkte Maas
GRAVE	Grave	Bedijkte Maas
KEENTNVGL	Keent-Nevengeul	Bedijkte Maas
MAASBML	Maasbommel	Bedijkte Maas
MEGN	Megen	Bedijkte Maas
NEDEAST	Nederasselt	Bedijkte Maas
NIFTRWDN	Niftriksche Waarden	Bedijkte Maas
OSSKNVGL	Ossekamp Nevengeul	Bedijkte Maas
TUUT3	de Tuut km 188.85, PQ 03	Bedijkte Maas
BERG	Berg (Grensmaas, kilometer 39.0)	Grensmaas
BORGHRWT	Borgharen-west	Grensmaas
BORGHRZD	Borgharen-zuid	Grensmaas
GEULLADMS1	Geulle aan de maas km 24.65, PQ 01	Grensmaas
GEULLADMS3	Geulle aan de maas km 25.05, PQ 03	Grensmaas
GREVBT1	Grevenbricht-zuid km 43.05, PQ 01	Grensmaas
GREVBT3	Grevenbricht-zuid km 43.45, PQ 03	Grensmaas
ILHVN	Illikhoven	Grensmaas

Locatiecode	Locatie omschrijving	KRW Waterlichaam
ITTRN	Itteren	Grensmaas
KLAUWHF	Klauwenhof	Grensmaas
KLEINMS1	Klein Meers km 33.55, PQ 01	Grensmaas
KLEINMS3	Klein Meers km 33.95, PQ 03	Grensmaas
KOKLT	Kokkelert	Grensmaas
LEUT	Leut	Grensmaas
MAASBT	Maasbracht	Grensmaas
MEERSNVGL1	Meers Nevengeul-1	Grensmaas
MEERSNVGL2	Meers Nevengeul-2	Grensmaas
NEERHRN	Neerharen	Grensmaas
NEERHRNNVGL	Neerharen Nevengeul	Grensmaas
OHEELK1	Ohe km 58.05, PQ 01	Grensmaas
OHEELK3	Ohe km 58.45, PQ 03	Grensmaas
STEIN	Stein	Grensmaas
STEVWT	Stevensweert	Grensmaas
AMBTPDR1	Ambachtspolder1	Boven- en Beneden Merwede
AMBTPDR2	Ambachtspolder2	Boven- en Beneden Merwede
AVELGN1	Avelingen, PQ 1	Boven- en Beneden Merwede
AVELGN6	Avelingen, PQ 6	Boven- en Beneden Merwede
BAANHK	Baanhoek	Boven- en Beneden Merwede
GATVDHT	Gat van de Hengst	Boven- en Beneden Merwede
GISSDM	Giessendam	Boven- en Beneden Merwede
HELSPDR	Hel Sluispolder	Boven- en Beneden Merwede
HELST	Helsloot	Boven- en Beneden Merwede
HOGEMDNVGL	Hoge Maasdijk, nevengeul	Boven- en Beneden Merwede
KIKVKL	Kikvorschil	Boven- en Beneden Merwede
KOPOWND	Kop van de Oude Wiel Noord	Boven- en Beneden Merwede
MARPDR	Mariapolder	Boven- en Beneden Merwede
MOLDP	Moldiep	Boven- en Beneden Merwede
NEDERHDVD	Neder-Hardinxveld	Boven- en Beneden Merwede
RUIGTS	Ruigtens	Boven- en Beneden Merwede
WANTDROT	Wantij Dordrecht oost	Boven- en Beneden Merwede
WANTDRWT	Wantij Dordrecht west	Boven- en Beneden Merwede
WERVN	Werven	Boven- en Beneden Merwede
WILHMNSNNVGL	Wilhelminasluis noord, nevengeul	Boven- en Beneden Merwede
WOUDCM	Woudrichem (Afgedamde Maas)	Boven- en Beneden Merwede
ZOETMKL	Zoetemelkskil	Boven- en Beneden Merwede
ZWETPONVGL	Zwetplaat Oost, nevengeul	Boven- en Beneden Merwede
ZWETPWNVGL	Zwetplaat West, nevengeul	Boven- en Beneden Merwede
KLEIHL	Klein Hitland	Hollandsche IJssel
MOORDNNVGL	Moordrecht noord, nevengeul	Hollandsche IJssel
MOORDZD	Moordrecht zuid	Hollandsche IJssel
OOSTGDE	Oostgaarde	Hollandsche IJssel
POLDKME	Polder Kromme	Hollandsche IJssel
SNELHVE	Snellehoeve	Hollandsche IJssel