



**KRW-
VISSTANDONDERZOEK
HOOGHEEMRAADSCHAP
HOLLANDS
NOORDERKWARTIER 2023**



KRW-VISSTANDONDERZOEK HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER 2023

Kenmerk: 20230874/rap02
Status rapport: Definitief
Versie: 01
Datum: 29 maart 2024

Auteur: G. Bronkhorst & C.J.A.M. Boons
Kwaliteitscontrole: P. Rutjes

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard

Contactpersoon: S. Roodzand

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRAILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is in 2023 in zeven waterlichamen en achterliggende gebieden binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Ook is op enkele locaties een kreeftenmonitoring uitgevoerd. HHNK heeft ATKB de opdracht gegeven om zowel het visstandonderzoek als de kreeftenmonitoring uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Methode

Het visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende waterdelen: Gemeenschappelijke polders, Castricumerpolder, Groot-Limmerpolder, Oosterzijpolder, polders Egmondermeer, polders Bergermeer en de Verenigde polders. Alle waterdelen omvatten zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied.

De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode 18 september tot en met 11 oktober 2023. Dit is conform de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie.

Het visstandonderzoek is over het algemeen goed verlopen. Wel zijn op een aantal locaties rondgooien met de zegen uitgevoerd in plaats van lijnvormige zegentrajecten, omdat er hinder werd ondervonden van beschoeiing en ontoegankelijke oevers. Enkele trajecten zijn door de dimensies van het water ingekort.

De kreeftenmonitoring heeft plaatsgevonden in de waterdelen: polders Egmondermeer en polders Bergermeer. In de polders Egmondermeer is tweemaal het achterliggend gebied onderzocht en éénmaal het waterlichaam. In de polders Bergermeer is driemaal het achterliggend gebied onderzocht. De monitoring is (grotendeels) uitgevoerd volgens het standaard monitoringsprotocol (Y. Jansen, 2023).

De kreeftenmonitoring is over het algemeen goed verlopen. Echter wijkt de huidige periode (september-oktober) af van de voorgeschreven bemonsteringsperiode (mei-juni) voor kreeften, zoals die in ons werkprotocol (zie bijlage 10) staat vermeld.

Resultaten

In tabel A en tabel B is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Tabel A Belangrijkste resultaten van de geraamde visbestanden in de waterlichamen (blauw) en achterliggend gebieden (grijs) in de gemeenschappelijke polders, Castricummerpolder, Groot-Limmerpolder en Oosterzijpolder. PA=aal, TD=tiendoornige stekelbaars, BR=brasem, KD=Kaukasische dwerggrondel, MA=marmergrondel, ZW=zwartbekgrondel, SK=snoek, ZE=zeelt. GARK=gevlakte Amerikaanse rivierkreeft, RARK=rode Amerikaanse rivierkreeft.

| | Gemeenschappelijke polders | Achterliggend gebied | Castricummerpolder | Achterliggend gebied | Groot-Limmerpolder | Achterliggend gebied | Oosterzijpolder | Achterliggend gebied |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Watertype | M31 | M31 | M6a | M6a | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Bestandschatting | | | | | | | | |
| kg/ha | 50,6 | 0,1 | 626,3 | 279,6 | 114,6 | 20,8 | 40,0 | 29,8 |
| n/ha | 1.991 | 343 | 23.311 | 13.371 | 5.112 | 808 | 6.024 | 2.335 |
| Biomassa-aandeel gilden | | | | | | | | |
| %-eurytoop | 99% | 0% | 97% | 94% | 92% | 75% | 83% | 62% |
| %-rheofiel | 1% | 0% | 0% | 5% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| %-limnofiel | 0% | 100% | 3% | 0% | 8% | 25% | 16% | 38% |
| %-exoot | 0% | 0% | 0% | 1% | 0% | 0% | 1% | 0% |
| Soorten | | | | | | | | |
| Totaal (excl. hybride) | 9 | 3 | 16 | 19 | 14 | 15 | 10 | 14 |
| Dominante soorten (% biomassa) | PA (66%) | TD (70%) | BR (51%) | SK (68%) | SK (36%) | BR (37%) | SK (35%) | ZE (31%) |
| n-eurytoop | 6 | 1 | 10 | 10 | 8 | 8 | 4 | 7 |
| n-rheofiel | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-limnofiel | 2 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| n-marien | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-exoot | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Uitheimse kreeften/krabben | - | - | GARK | - | GARK | RARK | RARK, GARK | RARK |
| Wnb | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Rode Lijst | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Exoot | - | - | KD, MA, ZW | KD, MA, ZW | KD, MA | KD, MA | KD, MA | KD, MA |
| Toetsing | | | | | | | | |
| EKR-score | 0,45 | 0,19 | 0,45 | 0,84 | 0,81 | 0,57 | 0,87 | 0,76 |
| Beoordeling | GEP | Ontoereikend | Matig | GEP | GEP | Matig | GEP | GEP |

Tabel B Belangrijkste resultaten van de geraamde visbestanden in de waterlichamen (blauw) en achterliggend gebieden (grijs) in de polders Egmondermeer, polders Bergermeer en Verenigde polders. KA=karper, GI=giebel, KD=Kaukasische dwerggrondel, MA=marmergrondel. GARK=gevlakte Amerikaanse rivierkreeft, RARK=rode Amerikaanse rivierkreeft.

| | Polders Egmondermeer | Achterliggend gebied | Polders Bergermeer | Achterliggend gebied | Verenigde polders | Achterliggend gebied |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Watertype | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Bestandschatting | | | | | | |
| kg/ha | 78,6 | 11,4 | 204,9 | 133,2 | 6,1 | 7,3 |
| n/ha | 3.143 | 7.453 | 5.683 | 5.941 | 1.857 | 5.879 |
| Biomassa-aandeel gilden | | | | | | |
| %-eurytoop | 95% | 74% | 99% | 96% | 71% | 70% |
| %-rheofiel | 5% | 21% | 0% | 0% | 8% | 1% |
| %-limnofiel | 0% | 5% | 1% | 4% | 16% | 26% |
| %-exoot | 0% | 0% | 0% | 0% | 2% | 3% |
| Soorten | | | | | | |
| Totaal (excl. hybride) | 13 | 14 | 12 | 15 | 13 | 16 |
| Dominante soorten (% biomassa) | KA (76%) | KA (64%) | KA (47%) | KA (80%) | GI (31%) | KA (28%) |
| n-eurytoop | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 8 |
| n-rheofiel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| n-limnofiel | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| n-marien | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-exoot | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Uitheimse kreeften/krabben | - | RARK | RARK | RARK | RARK | RARK |
| Wnb | - | - | - | - | - | - |
| Rode Lijst | - | - | - | - | - | - |
| Exoot | KD | KD, MA | KD | KD | KD, MA | KD, MA |
| Toetsing | | | | | | |
| EKR-score | 0,28 | 0,39 | 0,60 | 0,70 | 0,93 | 0,81 |
| Beoordeling | Matig | GEP | GEP | GEP | GEP | GEP |

Soortensamenstelling en omvang visbestand

In totaal zijn bij het visstandonderzoek 21 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Het aantal soorten per waterlichaam varieert van slechts drie in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders tot negentien in het achterliggende gebied van de Castricumerpolder. De soortenrijkdom is relatief laag tot bovengemiddeld. Gemiddeld zijn tijdens het visstandonderzoek 12 vissoorten per waterlichaam gevangen en 14 per achterliggend gebied. Er zijn bij het onderzoek geen vissoorten met een beschermde status aangetroffen.

Tijdens het visstandonderzoek zijn de volgende exoten aangetroffen: Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en zwartbekgrondel. Met uitzondering van de Gemeenschappelijke polders zijn in alle onderzochte gebieden exoten aangetroffen.

De geschatte omvang van de visbestanden in kilogram varieert tussen 0,1 kg/ha (Gemeenschappelijke polders achterliggend gebied) en 626,3 kg/ha (Castricumerpolder waterlichaam). De aantalsraming varieert van 343 stuks/ha (Gemeenschappelijke polders achterliggend gebied) en 23.311 stuks/ha (Castricumerpolder waterlichaam). De visbiomassa's in Gemeenschappelijke polders achterliggend gebied, Groot-Limmerpolder achterliggend gebied, Oosterzijpolder waterlichaam én achterliggend gebied, polders Egmondermeer waterlichaam en achterliggend gebied en de Verenigde polders waterlichaam en achterliggend gebied zijn relatief laag te noemen. De biomassa van Castricumerpolder waterlichaam is redelijk hoog voor polderwateren in het beheergebied van HHNK. De overige visbiomassa's zijn normaal voor deze wateren.

In alle wateren, op Gemeenschappelijke polders achterliggend gebied na, domineren eurytope soorten op basis van biomassa. In het achterliggend gebied van de Gemeenschappelijke polders domineren de limnofiele soorten hoewel het visbestand en de populatiedichtheid hier zeer gering is.

In de wateren polders Egmondermeer, polders Bergermeer en het achterliggend gebied van de Verenigde polders heeft karper op basis van biomassa het grootste aandeel in de visstand. In deze wateren is het gewichtsaandeel van karper 28 tot 76%. In het achterliggend gebied van Castricumerpolder en de waterlichamen Groot-Limmerpolder en Oosterzijpolder heeft snoek met 35 tot 68% het grootste aandeel in biomassa. In het waterlichaam van Castricumerpolder en het achterliggend gebied van Groot-Limmerpolder heeft brasem met respectievelijk 51 en 37% het grootse aandeel in de biomassa. Voor de overige wateren verschilt de dominante soort steeds.

Beoordeling visstand

De visstand voldoet in twee van de zeven waterlichamen niet aan de doelstelling (GEP). De waterlichamen Castricumerpolder en polders Egmondermeer behalen een matige beoordeling. Voor deze wateren zit het grootste knelpunt in het hoge aandeel brasems en de lage abundantie aan plantminnende soorten. Voor de polders Egmondermeer zit ook op de soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten een knelpunt.

Van de achterliggende gebieden voldoen ook twee wateren niet aan de doelstelling. Hier betreffen het de Gemeenschappelijke polders en het Groot-Limmerpolder. De beoordeling van de achterliggende gebieden is echter indicatief. Ze zijn officieel geen waterlichaam en alle locaties tellen even zwaar mee in de beoordeling .

Resultaten rivierkreeftenmonitoring

In de polders Egmondermeer zijn verspreid over drie locaties 44 kreeften aangetroffen. In de polders Bergermeer zijn in totaal 60 kreeften aangetroffen. Deze aantallen zijn in één etmaal met 12 korven per locatie op gestandaardiseerde wijze gevangen. In beide wateren duidt dit op een groot rivierkreeftenbestand, ook in vergelijking met omliggende water- en hoogheemraadschappen. De aangetroffen populaties bestonden enkel uit rode Amerikaanse rivierkreeften.

In de polder Drieban, gelegen binnen HHNK, zijn bij de kreeftenmonitoring van vorig jaar slechts drie kreeften aangetroffen. Dit betroffen toen gevlekte Amerikaanse rivierkreeften. Mogelijk zijn deze aanzienlijk mindere mate aangetroffen doordat gevlekte Amerikaanse rivierkreeften minder invasief en minder beweeglijk zijn. Vergeleken met kreeftenmonitoringen binnen het beheergebied van HHSK en Rijnland, toont de kreeftenpopulatie in HHNK een aanzienlijk bestand. Er lijkt geen verschil te zitten tussen de populatieopbouw van de kreeften in de hier onderzochte lijnvormige wateren of de elders onderzochte lijn- of meervormige wateren (o.a. Proosdijvijver, Ede waterschap Vallei en Veluwe). Vergelijking met andere gebieden zijn niet goed te maken omdat daar nog geen gestandaardiseerde onderzoeksmethoden zijn toegepast.

Aanbevelingen

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van de locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- In de waterlichamen Castricumerpolder en polders Egmondermeer en de achterliggende gebieden van Groot Limmerpolder en de Gemeenschappelijke polders hebben karpers en brasems het dominante aandeel in de geraamde biomassa. Ook wordt een laag aantal plantminnende soorten waargenomen. Het wordt aanbevolen om deze waterdelen nader te onderzoeken door middel van systeemanalyse om de onderliggende oorzaken inzichtelijk te krijgen.
- De achterliggende gebieden lijken qua dimensies in een aantal gevallen sterk op de waterlichamen. Hierdoor komt de toegevoegde waarde van het onderzoek in deze achterliggende gebieden niet voldoende naar voren. Het verdient dan ook de aanbeveling om in de vervolgonderzoeken meetpunten in achterliggende gebieden te kiezen die minder gelijkenis vertonen met het waterlichaam maar wel in directe verbinding (zelfde peilvlak) staan met de waterlichamen. Pas dan komt de toegevoegde meerwaarde van deze gebieden naar boven.
- Zowel het visstandonderzoek als de kreeftenmonitoring heeft aanwijzing gegeven voor een sterk stijgende rivierkreeftenpopulatie. Aangeraden wordt dan ook om een uitgebreidere rivierkreeftenmonitoring te laten plaatsvinden om zo de kreeftenproblematiek te inventariseren.

INHOUD

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Inleiding..... | 1 |
| 1.1 | Aanleiding | 1 |
| 1.2 | Doel | 1 |
| 1.3 | Leeswijzer | 1 |
| 2 | Materiaal en methode | 2 |
| 2.1 | Onderzoeksgebied | 2 |
| 2.2 | Vangtuigen en wijze van bemonsteren | 2 |
| 2.2.1 | Smalle lijnvormige locaties tot circa 8 meter breed | 2 |
| 2.2.2 | Lijnvormige locaties van circa 8 tot 25 meter breed | 3 |
| 2.3 | Bemonsteringsperiode en -inspanning | 3 |
| 2.4 | Verwerking van de vangst en veldgegevens | 3 |
| 2.4.1 | Berekening omvang visbestand | 4 |
| 2.4.2 | Presentatie gegevens | 4 |
| 2.4.3 | Beoordeling van de visstand..... | 5 |
| 2.4.4 | Inventarisatie Kreeften | 8 |
| 3 | Resultaten waterdelen Gemeenschappelijke polders (NL12_630)..... | 9 |
| 3.1 | Algemene opmerkingen | 9 |
| 3.2 | Omvang van het visbestand | 9 |
| 3.2.1 | Waterlichaam | 10 |
| 3.2.2 | Achterliggend gebied..... | 10 |
| 3.3 | Lengtesamenstelling | 11 |
| 3.4 | Beoordeling visstand | 12 |
| 3.5 | Beschermde soorten en exoten | 13 |
| 4 | Resultaten waterdelen Castricumerpolder (NL12_720)..... | 14 |
| 4.1 | Algemene opmerkingen | 14 |
| 4.2 | Omvang van het visbestand | 14 |
| 4.2.1 | Waterlichaam | 14 |
| 4.2.2 | Achterliggend gebied..... | 16 |
| 4.3 | Lengtesamenstelling | 17 |
| 4.4 | Beoordeling visstand | 18 |
| 4.5 | Beschermde soorten en exoten | 19 |
| 5 | Resultaten waterdelen Groot- Limmerpolder (NL12_730)..... | 20 |
| 5.1 | Algemene opmerkingen | 20 |
| 5.2 | Omvang van het visbestand | 21 |
| 5.2.1 | Waterlichaam | 21 |
| 5.2.2 | Achterliggend gebied..... | 22 |
| 5.3 | Lengtesamenstelling | 24 |
| 5.4 | Beoordeling visstand | 24 |
| 5.5 | Beschermde soorten en exoten | 26 |
| 6 | Resultaten waterdelen Oosterzijpolder (NL12_740)..... | 27 |

| | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.1 | Algemene opmerkingen | 27 |
| 6.2 | Omvang van het visbestand | 27 |
| 6.2.1 | Waterlichaam | 28 |
| 6.2.2 | Achterliggend gebied..... | 29 |
| 6.3 | Lengtesamenstelling | 30 |
| 6.4 | Beoordeling visstand | 31 |
| 6.5 | Beschermde soorten en exoten | 32 |
| 7 | Resultaten waterdelen polders Egmondermeer (NL12_750) | 33 |
| 7.1 | Algemene opmerkingen | 33 |
| 7.2 | Omvang van het visbestand | 33 |
| 7.2.1 | Waterlichaam | 34 |
| 7.2.2 | Achterliggend gebied..... | 35 |
| 7.3 | Lengtesamenstelling | 36 |
| 7.4 | Beoordeling visstand | 36 |
| 7.5 | Beschermde soorten en exoten | 38 |
| 7.6 | Kreeftenmonitoring | 38 |
| 8 | Resultaten waterdelen Polders Bergermeer (NL12_760)..... | 40 |
| 8.1 | Algemene opmerkingen | 40 |
| 8.2 | Omvang van het visbestand | 41 |
| 8.2.1 | Waterlichaam | 41 |
| 8.2.2 | Achterliggend gebied..... | 42 |
| 8.3 | Lengtesamenstelling | 44 |
| 8.4 | Beoordeling visstand | 44 |
| 8.5 | Beschermde soorten en exoten | 46 |
| 8.6 | Kreeftenmonitoring | 46 |
| 9 | Resultaten waterdelen Verenigde polders (NL12_770) | 48 |
| 9.1 | Algemene opmerkingen | 48 |
| 9.2 | Omvang van het visbestand | 48 |
| 9.2.1 | Waterlichaam | 49 |
| 9.2.2 | Achterliggend gebied..... | 50 |
| 9.3 | Lengtesamenstelling | 51 |
| 9.4 | Beoordeling visstand | 52 |
| 9.5 | Beschermde soorten en exoten | 53 |
| 10 | Discussie..... | 54 |
| 10.1 | Uitvoering bemonstering | 54 |
| 10.1.1 | Uitvoering bemonsteringen..... | 54 |
| 10.1.2 | Bemonsteringsinspanning | 55 |
| 10.2 | Omvang en samenstelling van het visbestand | 56 |
| 10.2.1 | Omvang visbestanden | 56 |
| 10.2.2 | Samenstelling visbestanden | 57 |
| 10.2.3 | Soortenrijkdom..... | 57 |
| 10.3 | Vergelijking met voorgaande onderzoeken | 58 |
| 10.3.1 | Omvang visbestanden | 59 |
| 10.3.2 | Samenstelling visbestanden | 59 |

| | | |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| 10.3.3 | Soortenrijkdom..... | 60 |
| 10.3.4 | Uitheemse kreeften..... | 60 |
| 10.3.5 | Vergelijking EKR en beoordeling visstand..... | 60 |
| 10.4 | Kreeftenmonitoring..... | 65 |
| 10.4.1 | Huidige monitoring..... | 65 |
| 10.4.2 | Vergelijking voorgaande monitoring..... | 66 |
| 10.4.3 | Vergelijking polders beheergebied HHSK..... | 67 |
| 10.4.4 | Vergelijking polders beheergebied Rijnland..... | 67 |
| 10.4.5 | Vergelijking Proosdijvijver, Ede..... | 68 |
| 11 | Conclusies en aanbevelingen..... | 69 |
| 11.1 | Conclusies..... | 69 |
| 11.2 | Aanbevelingen..... | 73 |
| 12 | Literatuur..... | 75 |

BIJLAGEN

| | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Bijlage 1. | Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning |
| Bijlage 2. | Kaarten bemonsterde locaties |
| Bijlage 3. | FAME-lijst indeling vissoorten en gilden |
| Bijlage 4. | Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten |
| Bijlage 5. | Bestandschattingen waterdelen |
| Bijlage 6. | Lengtefrequentieverdelingen |
| Bijlage 7. | Wettelijke status vissoorten |
| Bijlage 8. | Kaarten verspreiding uitheemse soorten |
| Bijlage 9. | Vangstoverzicht kreeften en krabben |
| Bijlage 10. | Protocol monitoring rivierkreeften |

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is in 2023 in zeven waterlichamen en achterliggende gebieden binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Ook is op enkele locaties een kreeftenmonitoring uitgevoerd. HHNK heeft ATKB de opdracht gegeven om zowel het visstandonderzoek als de kreeftenmonitoring uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

I.2 DOEL

Het doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen. Met de gegevens van de huidige visstand is het vervolgens mogelijk om de visstand te toetsen aan de KRW-maatlatten voor vis en te beoordelen met de (afgeleide) KRW-doelen. Door het visstandonderzoek wordt ook inzicht verkregen in de ontwikkelingen in de vispopulaties.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de soortensamenstelling van de visstand eruit?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Hoe ziet de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand eruit?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten en hoe wordt de visstand beoordeeld met de (afgeleide) KRW-doelen?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van resultaten van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

I.3 LEESWIJZER

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zeven waterlichamen (en achterliggende gebieden) in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2023. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 8 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 9 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 10 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet en wijze van bemonsteren (§2.2). Daarnaast worden de bemonsteringsperiode en –inspanning (§2.3), en de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.4) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit zeven waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In tabel 1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De genoemde KRW-typen betreffen de typering voor SGBP3.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

| Code | Waterlichaam | KRW-type | Lengte (km) | Achterliggend gebied |
|----------|--------------------------------------|----------|-------------|----------------------|
| NL12_630 | waterdelen Gemeenschappelijke polder | M31 | 9,2 | ja |
| NL12_720 | waterdelen Castricumerpolder | M6a | 1,0 | ja |
| NL12_730 | waterdelen Groot-Limmerpolder | M3 | 2,4 | ja |
| NL12_740 | waterdelen Oosterzijpolder | M3 | 1,4 | ja |
| NL12_750 | waterdelen Polders Egmondermeer | M3 | 0,9 | ja |
| NL12_760 | waterdelen Polders Bergermeer | M3 | 0,8 | ja |
| NL12_770 | waterdelen Verenigde Polders | M3 | 1,1 | ja |

* De lengtes van de achterliggende gebieden zijn niet inbegrepen.

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, bevestigde oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB, geassisteerd door de visrechtgebende beroepsvisser.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen. Onderstaand is per type water de inzet van vangtuigen en wijze van bemonsteren beschreven.

2.2.1 SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES TOT CIRCA 8 METER BREED

Op deze locaties, die voornamelijk in het achterliggende gebied liggen, is aan het begin van het traject een keurnet overdwars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevist in de richting van het keurnet. Eventueel vluchtende vis wordt door het keurnet tegengehouden. Smalle, ondiepe locaties (zoals de slootjes in het achterliggende gebied van Drieban) zijn wadend met een draagbaar, accu-gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Bredere en diepere locaties zijn vanuit een boot met een generator-gevoed elektrovisapparaat bevestigd.

Deze methode is toegepast op diverse locaties in de achterliggende gebieden van de waterlichamen. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 8 TOT 25 METER BREED

Op locaties in lijnvormige wateren tot 25 meter breed in Castricumerpolder, Gemeenschappelijke polders, Groot Limmerpolder, Oosterzijpolder, Polders Bergermeer en Polders Egmondermeer is de visstand, waar mogelijk, bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Hierbij is een traject van 250 meter lengte afgezet met keurnetten. Vervolgens is eerst het open water bemonsterd door met een zegen het volledige traject af te vissen. Vervolgens zijn beide oeverzones (2x 250 meter) van de locatie met het elektrovisapparaat (vanuit de boot) bemonsterd. De lengte van de zegen die is ingezet bedraagt 75 meter. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met de zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat is in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Op locaties waar het slepen van de zegen over een afstand van 250 meter door ontoegankelijke oevers of verbredingen in de waterloop niet mogelijk was, zoals in Groot Limmerpolder, Oosterzijpolder en Polders Bergermeer, is met een zegen rondgevisd. Deze is in het verleden ook al als alternatief toegepast in dergelijke wateren. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren, waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast (75 meter). Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x 250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 18 september tot en met 11 oktober 2023 en valt hiermee binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014). Alle bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

In elk waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning is afhankelijk van de vorm (lijn- of meervormig) en de dimensies van het betreffende waterlichaam. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tenminste 7,5% van de lengte te beslaan. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is opgenomen in paragraaf 9.1.1. en bijlage 1. De inspanning voor lijnvormige wateren is vastgesteld door de bemonsterde lengte af te zetten tegen de totale gezamenlijke lengte van waterlichamen uit de GIS-bestanden.

2.4 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is

de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per centimeter-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per waterlichaam is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn als GIS ondergronden aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

2.4.2 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De vissoorten zijn ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en Noble & Cowx, 2002). Deze indeling wordt ook voor een deel van de KRW-vissenmaatlaten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast bovengenoemde drie gilden zijn ook de volgende groepen (geen gilden) onderscheiden:

- Uitheimse soorten (exoten): soorten die minder dan 100 jaar in Nederland aanwezig zijn of die voor het voorkomen afhankelijk zijn van uitzettingen;
- Mariene soorten: soorten die doorgaans in een zout of brak milieu worden aangetroffen.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-vissenmaatlaten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende, zuurstoftolerante en migrerende soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar (Evers, 2018) en (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bijvoorbeeld zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat de indeling bij deze soort vooral uitgaat van de voorkeur voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan de KRW-maatlatten.

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 tot en met 8) is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

Elk hoofdstuk met resultaten bevat een paragraaf waarin de lengte-/leeftijdopbouw van de aangetroffen soorten is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de lengtefrequentieverdelingen (die gebaseerd zijn op de ruwe vangsten) die in bijlage 6 zijn opgenomen. Van soorten waarvoor dat mogelijk is, is op basis van expert judgement bij benadering onderscheid in jaarklassen/leeftijdsgroepen gemaakt. Daarbij zijn de volgende leeftijdsgroepen onderscheiden: 0+ (éénzomerige vis, geboren in 2023), 1+ (tweezomerige vis), 2+ (driezomerige vis) en ouder (vissen ouder dan driezomerig). Tot slot worden opvallende of bijzondere zaken in de lengte-/leeftijdopbouw benoemd.

Het resultaat van de uitgevoerde KRW-toetsingen voor M14 en M30 watertypen is per waterlichaam gepresenteerd in een grafiek. In de grafieken is ter vergelijking de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen, uitgesplitst naar de verschillende deelmaatlatten. Ook is in elke grafiek een groene lijn opgenomen die de hoogte van de doelstelling (GEP) voor de visstand weergeeft. Voor watertype M3 geldt dat naast de score voor het hele waterlichaam de scores per toetseenheid (deelgebied/traject) zijn gepresenteerd.

In de discussie zijn grafieken per waterlichaam opgenomen waarin het verloop van de Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR) op waterlichaam niveau in de tijd is gepresenteerd. In de grafieken is ter vergelijking wederom de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen. De gepresenteerde EKR's en beoordelingen betreffen voor alle jaren de scores op de vissenmaatlatten versie 2018, waarbij is getoetst volgens de KRW-typen voor SGBP3.

Omdat het KRW-type voor een deel van de waterlichamen in SGBP3 is gewijzigd moesten visbestanden van voorgaande bemonsteringen deels opnieuw worden getoetst. Hierin speelde natuurlijk ook mee dat resultaten van voorgaande bemonsteringsjaren aan oudere maatlatversies waren getoetst.

2.4.3 BEOORDELING VAN DE VISSTAND

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 2). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse waterlichamen worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze waterlichamen niet meer als natuurlijk te beschouwen, en is de natuurlijke referentiesituatie en de bijbehorende Goede Ecologische Toestand (GET) geen haalbaar doel.

Deze waterlichamen hebben in de KRW-systematiek de status 'sterk veranderd' gekregen en er is een lager doel, het zogenaamde Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor afgeleid.

Naast waterlichamen met een natuurlijke oorsprong, zoals beken en kreken, zijn er door de mens gegraven/vergraven waterlopen, die in de KRW-systematiek de status 'kunstmatig' hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (GEP's) beschreven in (Evers, 2018).

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen worden vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan Rijn 2022-2027 (SGBP3). Alle waterlichamen binnen dit onderzoek hebben de status 'sterk veranderd'.

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten die voor het GEP bestaan uit vier kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De maatlatten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlatten (indicatoren) voor verschillende groepen van soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

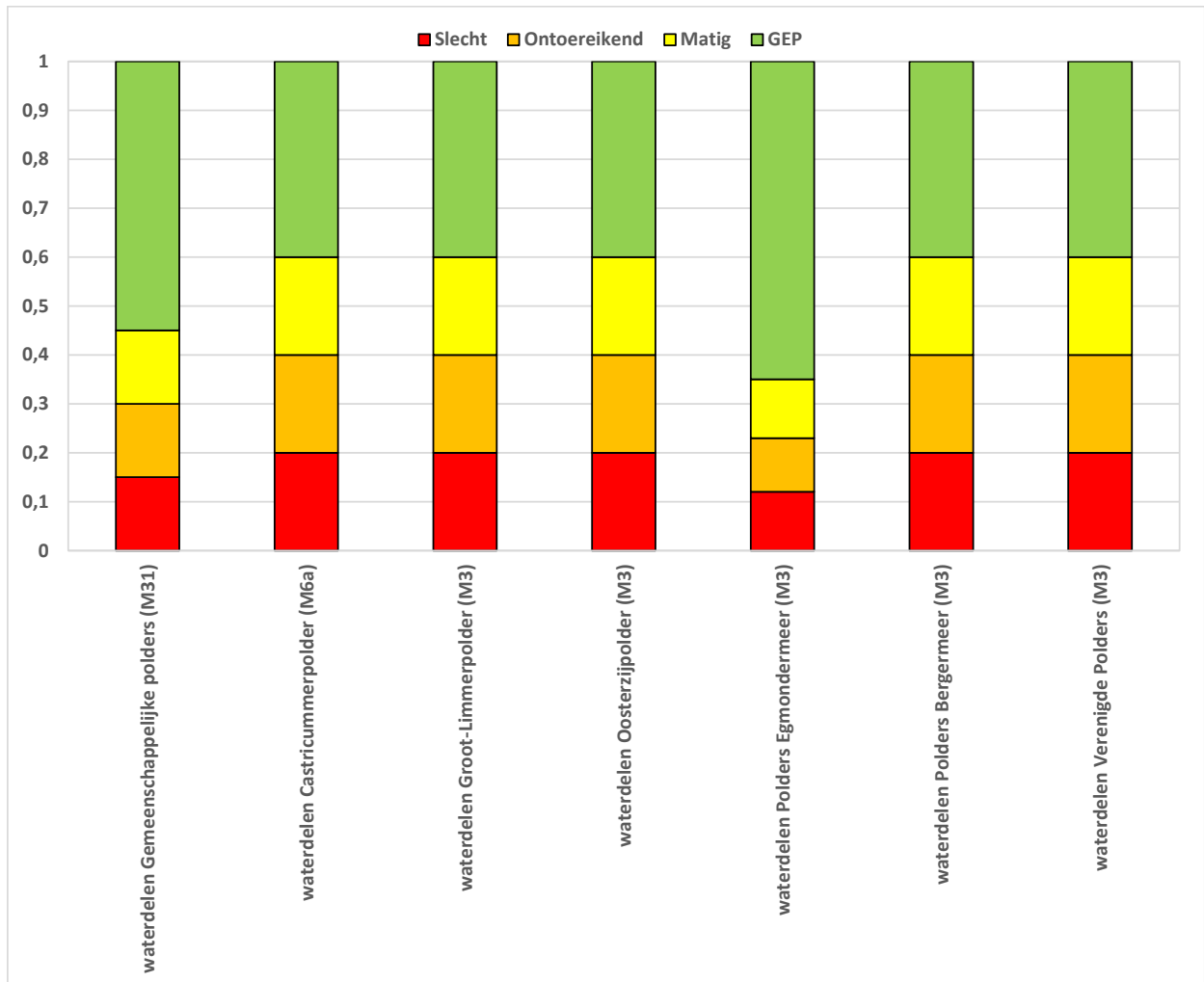
Toetsen en beoordelen

De visstand is getoetst aan de KRW-maatlatten voor vis zoals beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018) en (Evers, 2018). Het oordeel is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3).

Voor de waterlichamen die als M-type zijn getypeerd, zijn conform KRW-voorschriften, de bestandschattingen in biomassa gebruikt voor de toetsing. Afhankelijk van het KRW-type gaat het om de schatting voor het hele waterlichaam (M14, M30) of de schattingen per deelgebied (M3). De toetsing resulteert voor de watertypen M14 en M30 in een EKR voor het waterlichaam. De EKR voor de overige watertypen wordt berekend door gewogen middeling van de EKR's per deelgebied. De wegingsfactoren van de deelgebieden zijn voor M-typen gebaseerd op het totale oppervlak van de deelgebieden. In bijlage 1 is de indeling van de waterlichamen in deelgebieden weergegeven inclusief de oppervlaktes en lengtes van deze gebieden en de wegingsfactoren die zijn gebruikt voor de toetsing.

Voor toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma Aquokit, de toetsingen zijn gecontroleerd met behulp van QBWat (versie 7.00f, (Pot, 2022)). Significante verschillen tussen de twee toetsingen worden gerapporteerd. Aquokit berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW (Hoijsink et al., 2020). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het GEP is opgenomen. De achterliggende gebieden zijn aan dezelfde KRW-maatlatten getoetst als de waterlichamen. De beoordeling van de achterliggende gebieden is indicatief, aangezien ze niet tot het waterlichaam behoren en de gebruikte wegingen niet op correctheid gecontroleerd kunnen worden. Wel kan hierdoor onderzocht worden of de deze gebieden een toegevoegde waarde hebben voor de waterlichamen, met name op het voorkomen van kenmerkende soorten voor de KRW-maatlatten.

Het doel (GEP) voor de waterlichamen is ten opzichte van het GET voor natuurlijke wateren en het default-GEP voor kunstmatige wateren vaak naar beneden bijgesteld. Ook de overige klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen dan lager dan de landelijke grenzen voor natuurlijke en kunstmatige wateren (figuur 1 en tabel 2).



Figuur 1 Klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3) met bijbehorende kleurcodering. Het MEP is gelijk aan de bovengrens van het GEP (1,0). Het KRW-doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP).

Tabel 2 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

| Code | Waterlichaam | Type | Slecht | Ontoereikend | Matig | GEP |
|----------|--------------------------------------|------|-------------|--------------|-------------|-------------|
| NL12_630 | waterdelen Gemeenschappelijke polder | M31 | 0,00 - 0,15 | 0,15 - 0,30 | 0,30 - 0,45 | 0,45 - 1,00 |
| NL12_720 | waterdelen Castricumerpolder | M6a | 0,00 - 0,20 | 0,20 - 0,40 | 0,40 - 0,60 | 0,60 - 1,00 |
| NL12_730 | waterdelen Groot-Limmerpolder | M3 | 0,00 - 0,20 | 0,20 - 0,40 | 0,40 - 0,60 | 0,60 - 1,00 |
| NL12_740 | waterdelen Oosterzijpolder | M3 | 0,00 - 0,20 | 0,20 - 0,40 | 0,40 - 0,60 | 0,60 - 1,00 |
| NL12_750 | waterdelen Polders Egmondermeer | M3 | 0,00 - 0,12 | 0,12 - 0,23 | 0,23 - 0,35 | 0,35 - 1,00 |
| NL12_760 | waterdelen Polders Bergermeer | M3 | 0,00 - 0,20 | 0,20 - 0,40 | 0,40 - 0,60 | 0,60 - 1,00 |
| NL12_770 | waterdelen Verenigde Polders | M3 | 0,00 - 0,20 | 0,20 - 0,40 | 0,40 - 0,60 | 0,60 - 1,00 |

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de toegepaste maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M3, M6a)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Evers, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%);
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis;
- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten van deze gilden.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de drie indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor brakke wateren (M3I)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor brakke wateren bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- CA: Catadrome soorten (migrerende soorten tussen zoet en zout water);
- ER: Estuariene soorten (soorten met brak water als habitat);
- MJ+MS: Marien juvenielen en mariene seizoensgasten (verbinding met zee);
- Z1+Z2: zoetwatersoorten tolerant voor licht tot matig brak water (verbinding met zoet);
- Z3: zoetwatersoorten niet tolerant voor brak water (plantenrijkdom).

Elk van deze vijf soortgroepen wordt zowel beoordeeld op het aantal aanwezige soorten (soortensamenstelling) als op het biomassa-aandeel (%). Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de tien indicatoren te middelen.

2.4.4 INVENTARISATIE KREEFTEN

Het hoogheemraadschap heeft eveneens de opdracht gegeven om binnen het KRW-onderzoek een beknopte inventarisatie van kreeften in de polders Egmondermeer en polders Bergermeer uit te voeren. Hiervoor zijn op drie locaties twaalf beaasde korven per locatie uitgezet over een lengte van circa 50 meter. Het werkprotocol is weergegeven in bijlage 10. De periode van bemonstering wijkt echter wel af met de voorgeschreven monitoringsperiode.

Door op een standaard wijze te werken kunnen de gegevens met andere locaties worden vergeleken en kan er een uitspraak worden gedaan over de relatieve hoeveelheid (weinig, matig, veel, heel veel) ten opzichte van andere locaties/gebieden. Afhankelijk van de aanwezige soorten en hoeveelheden kan er ook een inschatting gemaakt worden van de overlast van de rivierkreeften. Wel moet vermeld worden dat deze methode geen antwoord kan geven op de vraag: Hoeveel rivierkreeften er op de bemonsteringslocatie aanwezig zijn.

3 RESULTATEN WATERDELEN GEMEENSCHAPPELIJKE POLDERS (NLI2_630)

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in de waterdelen Gemeenschappelijke polders zijn uitgevoerd op 10 en 11 oktober 2023. In het waterlichaam zijn drie locaties bevestigd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn twee elektrotrajecten (WGP-AL-SMA3 en WGP-AL-SMA4) uitgevoerd. De bemonsteringen zijn goed verlopen, wel was het water zeer brak, waardoor met het zouttolerant elektrovisapparaat (sideraal) is gevestigd. De ligging van de bemonsterde trajecten is weergegeven in bijlage 2.

De breedte van de watergangen op de onderzochte locaties in het waterlichaam varieerde tussen 1,5 en 5 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren breder en varieerde tussen 9 en 13,5 meter. Ten tijde van de bemonstering varieerde de waterdiepte tussen 0,1 en 0,8 meter. Het doorzicht was 0,1 of 0,2 meter. Het substraat bestaat uit zand met een sliblaag van maximaal 0,4 meter. Bij WGP-BRE1-EL1 en WGP-BRE1-ZE1 was de oever beschoeid met een houten palenrij. Alleen bij WGP-BRE3-EL5 is in beperkte mate submerse vegetatie aangetroffen in de vorm van aarvederkruid met een bedekking van 0,1%. Drijfbladplanten zijn tijdens de bemonsteringen niet aangetroffen. De emerse vegetatie bestond uit riet met een sterk variërende bedekkingsgraad van 0,1 tot 100%. De breedte van de rietkraag bedroeg 0 tot 0,2 meter. Foto 1 geeft een impressie van de bemonsterde wateren in de Gemeenschappelijke polders.



Foto 1 Impressie van de Gemeenschappelijke polders. Links: locatie WGP-BRE2-ZE2 en rechts: locatie WGP-AL-SMA3.

3.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 3 en tabel 4 is de geschatte omvang van het geraamde visbestand in de Gemeenschappelijke polders gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

3.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in het waterlichaam van de Gemeenschappelijke polders is geraamd op 50,6 kg/ha en 1.991 stuks/ha. In totaal zijn negen vissoorten aangetroffen. Zes soorten behoren tot het eurytope gilde, twee tot het limnofiele gilde en er is één mariene soort aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam voor het grootste deel uit eurytope vissoorten. Op soortniveau heeft aal (66%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen zijn driedoornige stekelbaars (31%) en tiendoornige stekelbaars (29%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door blankvoorn (20%) en baars (11%).

Tabel 3 Raming van het visbestand in het waterlichaam waterdelen de Gemeenschappelijke polders (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Eurytoop | Aal | 33,4 | - | - | - | 0,1 | 33,3 |
| | Baars | 1,9 | 0,6 | 1,0 | 0,4 | - | - |
| | Blankvoorn | 5,5 | 0,2 | 3,5 | 1,4 | 0,4 | - |
| | Brasem | 2,8 | 0,5 | - | 1,4 | 0,4 | 0,4 |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,3 | 0,1 | 0,3 | - | - | - |
| | Karper | 6,2 | 0,0 | - | - | - | 6,2 |
| Limnofiel | Rietvoorn | 0,1 | 0,0 | - | 0,0 | - | - |
| | Tiendoornige stekelbaars | 0,3 | 0,1 | 0,2 | - | - | - |
| Marien | Brakwatergrondel | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| Totaal | | 50,6 | 1,5 | 5,0 | 3,2 | 0,9 | 40,0 |

Tabel 4 Raming van het visbestand in waterlichaam waterdelen de Gemeenschappelijke polders (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Eurytoop | Aal | 68 | - | - | - | 1 | 66 |
| | Baars | 211 | 144 | 61 | 6 | - | - |
| | Blankvoorn | 402 | 141 | 243 | 18 | 1 | - |
| | Brasem | 95 | 73 | - | 20 | 2 | 1 |
| | Driedoornige stekelbaars | 615 | 335 | 279 | - | - | - |
| | Karper | 3 | 1 | - | - | - | 2 |
| Limnofiel | Rietvoorn | 4 | 3 | - | 1 | - | - |
| | Tiendoornige stekelbaars | 571 | 393 | 178 | - | - | - |
| Marien | Brakwatergrondel | 22 | - | 22 | - | - | - |
| Totaal | | 1.991 | 1.090 | 783 | 45 | 4 | 69 |

3.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders is geraamd op 0,1 kg/ha en 343 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal slechts drie vissoorten aangetroffen. Eén vissoort behoort tot het eurytope gilde, één tot het limnofiele gilde, ook is één mariene soort aangetroffen. Op soortniveau heeft tiendoornige stekelbaars (70%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa, gevolgd door driedoornige stekelbaars (27%). Driedoornige stekelbaars (56%) en tiendoornige stekelbaars (43%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 5 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van waterlichaam waterdelen de Gemeenschappelijke polders (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|-----------|--------------------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| Eurytoop | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| Limnofiel | Tiendornige stekelbaars | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| Marien | Brakwatergrondel | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| | Totaal | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |

Tabel 6 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van waterlichaam waterdelen de Gemeenschappelijke polders (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|-----------|--------------------------|------------|------------|-----------|----------|----------|----------|
| Eurytoop | Driedoornige stekelbaars | 192 | 187 | 5 | - | - | - |
| Limnofiel | Tiendornige stekelbaars | 146 | 86 | 61 | - | - | - |
| Marien | Brakwatergrondel | 5 | - | 5 | - | - | - |
| | Totaal | 343 | 273 | 71 | - | - | - |

3.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen in het waterlichaam en het achterliggende gebied besproken.

In het waterlichaam zijn éénzomerige baarzen aangetroffen in de lengterange van 6 tot 8 centimeter. Tweezomerige en meerzomerige exemplaren zijn in beperkte mate waargenomen. Éénzomerige blankvoorns zijn in het waterlichaam in beperkte mate aangetroffen en bestonden voornamelijk uit vissen van 6 centimeter. Tweezomerige en driezomerige blankvoorns daarentegen zijn wel in grotere aantallen aangetroffen met name in de lengterange van 9 tot 17 centimeter. Oudere exemplaren zijn nauwelijks aangetroffen.

Éénzomerige brasems zijn aangetroffen in de lengteklasse van 8 tot 11 centimeter. Meerzomerige brasems zijn bijna niet aangetroffen. Opvallend is dat de tweezomerige brasems, in de lengteklasse van 12 tot en met 16 centimeter, geheel ontbreken. Driedoornige stekelbaarzen zijn in het waterlichaam waargenomen tot een maximale lengte van 6 centimeter. Het grootste gedeelte van de aangetroffen driedoornige stekelbaarzen had een lengte van 3 centimeter.

Éénzomerige en tweezomerige tiendornige stekelbaarzen zijn in het waterlichaam en achterliggende gebied aangetroffen tot een maximale lengte van 6 centimeter. Het merendeel van de gevangen exemplaren waren 4 tot 5 centimeter groot.

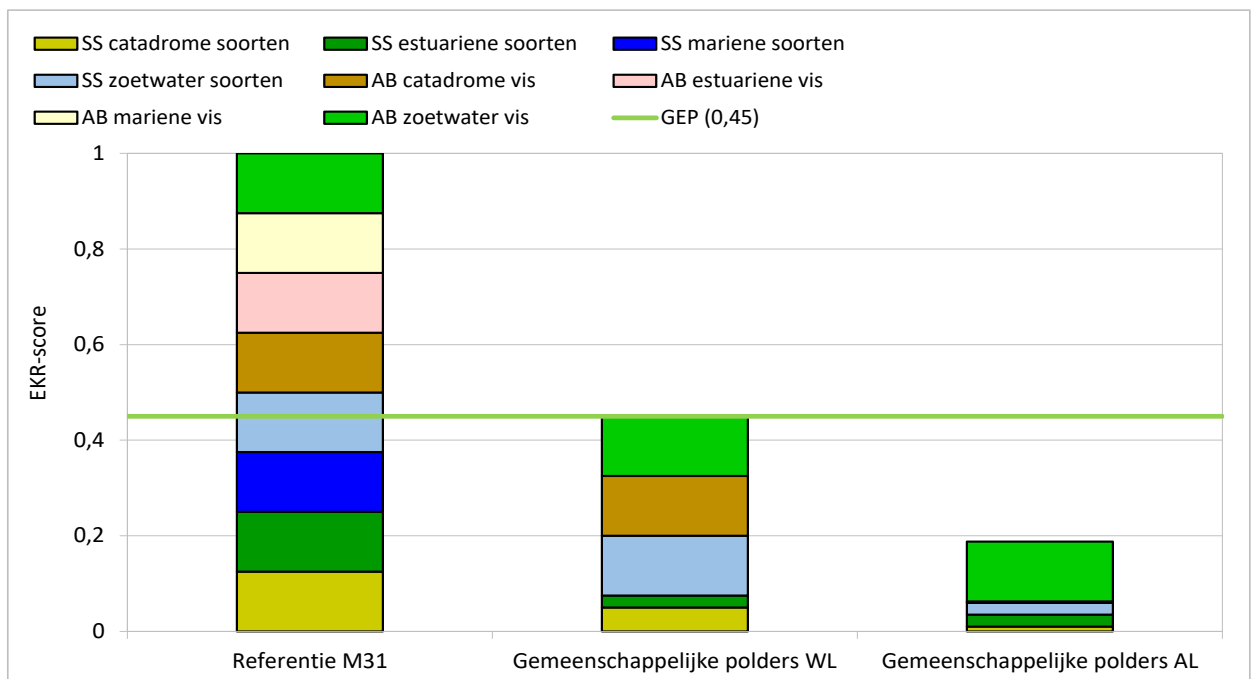
Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

3.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 2 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen Gemeenschappelijke polders weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd.

De visstand in het waterlichaam van de Gemeenschappelijke polders behaalt op de maatlat voor het watertype M31 een EKR-score van 0,45. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,45. Met de huidige score voldoet de visstand in de Gemeenschappelijke polders net aan de doelstelling. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,19. Met de huidige score voldoet de visstand niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als ‘ontoereikend’. Hierbij moet opgemerkt worden dat het achterliggende gebied niet als waterlichaam is gedefinieerd en de toetsing dus indicatief is. Alleen de deelmaatlat abundantie zoetwater vis voldoet aan de streefwaarden in het achterliggende gebied.

Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied worden op de deelmaatlaten ‘soortensamenstelling estuariene soorten’ en ‘abundantie estuariene vis’ ontoereikend gescoord door een beperkt voorkomen van de brakwatergrondel. Er zijn in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied geen mariene soorten aangetroffen. In het waterlichaam wordt voor de deelmaatlat ‘soortensamenstelling catadrome soorten’ een score behaald van 0,4 en wordt beoordeeld als ‘matig’. In het achterliggende gebied wordt voor deze deelmaatlat 0,2 behaald en wordt beoordeeld als ‘ontoereikend’. De deelmaatlat ‘abundantie catadrome soorten’ behaalt de maximale score in het waterlichaam. In het achterliggende gebied wordt een score behaald van 0,01 en wordt beoordeeld als ‘slecht’. Voor deelmaatlat ‘abundantie zoetwater soorten’ wordt in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied de maximale score behaald en voldoen aan het GEP. Voor de deelmaatlat ‘soortensamenstelling zoetwater soorten’ wordt in het waterlichaam de maximale score behaald. In het achterliggende gebied wordt een score van 0,2 behaald en wordt daarmee beoordeeld als ‘ontoereikend’. De lage score in het achterliggende gebied heeft te maken met het beperkt aantal aangetroffen soorten en het zeer laag geraamde bestand.



Figuur 2 Toetsing van de visstand in de waterdelen de Gemeenschappelijke polders aan de maatlat voor watertype M31.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde soorten en uitheemse vissoorten of kreeften in het waterlichaam en achterliggende gebied aangetroffen.

4 RESULTATEN WATERDELEN CASTRICUMMERPOLDER (NL12_720)

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de waterdelen Castricummerpolder zijn uitgevoerd op 21 september 2023. In het waterlichaam is op één locatie de visstand bemonsterd middels lijnvormige zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied is eveneens op één locatie bevestigd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Daarnaast zijn in het achterliggende gebied vijf locaties over de gehele breedte elektrisch bevestigd. De bemonsteringen zijn zonder noemenswaardige problemen verlopen. De zegentrek in het waterlichaam (WCP-BRE1-ZE1) is ingekort naar 200 meter, door een lastige oeverkant bij het binnen halen van de zegen.

De breedte van de watergang op de onderzochte locatie in het waterlichaam bedroeg circa 16 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren varieerde tussen 2 en 17 meter. Het doorzicht bedroeg ten tijde van de bemonstering 0,3 tot 0,8 meter. Het substraat in het waterlichaam bestaat op alle locaties uit zand met een sliblaag variërend tussen 0,3 en 0,5 meter. Op de locaties gelegen in het achterliggend gebied is het substraat opgebouwd uit zand met op het merendeel van de locaties ook een sliblaag variërend tussen 0,1 en 0,3 meter. De oevers zijn niet beschoeid. Submerse vegetatie is, met uitzondering van WCP-AL-SMA4, op alle locaties waargenomen in de vorm van grof hoornblad, puntkroos, schedefonteinkruid, smalle waterpest, sterrenkroos sp. en pijlkruid. De bedekking varieerde van 5% tot 100%. Drijfbladplanten zijn aangetroffen in de vorm van veenwortel en watergentiaan met een beperkte bedekking van 1%. Kroos is op de meeste locaties aangetroffen met een bedekking van 1 tot 20%. De aangetroffen soorten waren: klein kroos, grote kroosvaren en veelwortelig kroos. De oeverzone is begroeit met gele lis, grote egelskop, grote lisdodde, harig wilgenroosje, holpijp, kleine lisdodde, liesgras, pijlkruid, pitrus, riet en rietgras. De breedte van deze emerse vegetatiezone varieerde van 0,2 tot 1 meter.

4.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 7 en tabel 8 is de geschatte omvang van het geraamde visbestand in de Castricummerpolder gegeven in kilogram en aantal per hectare. In tabel 9 en tabel 10 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in het waterlichaam van de Castricummerpolder is geraamd op 626,3 kg/ha en 23.311 stuks/ha. In totaal zijn 16 vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde en drie tot het limnofiele gilde. Ook zijn drie exoten aangetroffen. Op basis van gewicht bestaat de visstand in dit waterlichaam hoofdzakelijk uit eurytope vissoorten. Op aantallen is de visstand voor het grootste deel bestaand uit limnofiele soorten. Op soortniveau hebben brasem (51%) en karper (37%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen is bittervoorn (52%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door baars (17%), Kaukasische dwerggrondel (9%), brasem (6%) en blankvoorn (4%).

Tabel 7 Raming van het visbestand in de waterdelen Castricumerpolder (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------|--------------|
| Eurytoop | Aal | 1,8 | - | - | - | - | 1,8 |
| | Baars | 21,3 | 14,6 | 4,3 | 2,4 | - | - |
| | Blankvoorn | 14,3 | 2,5 | 8,0 | 3,8 | - | - |
| | Brasem | 321,3 | 2,6 | 0,8 | 1,6 | - | 316,3 |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Karper | 233,8 | - | - | - | - | 233,8 |
| | Kleine modderkruiper | 0,9 | - | 0,9 | - | - | - |
| | Kolblei | 1,9 | 0,4 | 1,4 | - | - | - |
| | Pos | 0,2 | - | 0,2 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 4,2 | 1,1 | 3,1 | - | - |
| | Rietvoorn | 1,9 | 1,2 | 0,7 | - | - | - |
| | Zeelt | 13,7 | - | 1,2 | 2,6 | - | 9,8 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,4 | 0,4 | - | - | - | - |
| | Marmergroundel | 0,8 | - | 0,8 | - | - | - |
| | Zwartbekgrondel | 0,8 | 0,1 | 0,7 | - | - | - |
| Subtotaal | | 617,3 | 22,9 | 22,3 | 10,3 | - | 561,8 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 9,0 | - | 4,6 | - | 4,4 | - |
| Totaal | | 626,3 | | | | | |

Tabel 8 Raming van het visbestand in de waterdelen Castricumerpolder (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|------------|----------|------------|
| Eurytoop | Aal | 16 | - | - | - | - | 16 |
| | Baars | 3.934 | 3.769 | 131 | 34 | - | - |
| | Blankvoorn | 1.047 | 725 | 253 | 69 | - | - |
| | Brasem | 1.438 | 1.191 | 44 | 38 | - | 166 |
| | Driedoornige stekelbaars | 125 | 125 | - | - | - | - |
| | Karper | 63 | - | - | - | - | 63 |
| | Kleine modderkruiper | 534 | - | 534 | - | - | - |
| | Kolblei | 363 | 250 | 113 | - | - | - |
| | Pos | 13 | - | 13 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 12.137 | 6.768 | 5.370 | - | - |
| | Rietvoorn | 688 | 638 | 50 | - | - | - |
| | Zeelt | 69 | - | 47 | 16 | - | 6 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 2.125 | 2.125 | - | - | - | - |
| | Marmergroundel | 516 | - | 516 | - | - | - |
| | Zwartbekgrondel | 188 | 125 | 63 | - | - | - |
| Subtotaal | | 23.253 | 15.715 | 7.132 | 156 | - | 250 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 58 | - | 52 | - | 6 | - |
| Totaal | | 23.311 | | | | | |

4.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de Castricumerpolder is geraamd op 279,6 ha/kg en 13.371 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal 19 vissoorten aangetroffen. Tien vissoorten behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde en één tot het rheofiele gilde. Ook zijn drie exoten aangetroffen. Op soortniveau heeft snoek (68%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa, gevolgd door brasem (22%). Op basis van aantallen is bittervoorn (56%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door zwartbekgrondel (9%), Kaukasische dwerggrondel, vetje (beide 7%) en driedoornige stekelbaars (5%)

Tabel 9 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de waterdelen Castricumerpolder (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Eurytoop | Aal | 0,7 | - | - | - | - | 0,7 |
| | Baars | 3,6 | 2,5 | 0,1 | 1,1 | - | - |
| | Blankvoorn | 3,6 | 0,5 | 1,8 | 1,3 | - | - |
| | Brasem | 62,5 | 0,6 | 2,0 | 1,5 | - | 58,3 |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,2 | 0,1 | 0,1 | - | - | - |
| | Giebel | 0,2 | - | 0,2 | - | - | - |
| | Karper | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 0,7 | - | 0,7 | - | - | - |
| | Kolblei | 0,2 | 0,1 | 0,1 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 3,5 | 0,2 | 3,4 | - | - |
| Rietvoorn | | 6,1 | 0,2 | 4,9 | 1,1 | - | - |
| Tiendornige stekelbaars | | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| Vetje | | 0,2 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| Zeelt | | 3,5 | 0,1 | 0,7 | 0,2 | 2,6 | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 0,2 | - | 0,2 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,3 | 0,2 | 0,2 | - | - | - |
| | Marm grondel | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Zwartbekgrondel | 4,2 | 0,3 | 3,8 | - | - | - |
| Subtotaal | | 89,7 | 4,7 | 18,3 | 5,1 | 2,6 | 59,0 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 190,0 | - | 1,8 | - | - | 188,1 |
| Totaal | | 279,6 | | | | | |

Tabel 10 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de waterdelen Castricumerpolder (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------|----------|-----------|
| Eurytoop | Aal | 5 | - | - | - | - | 5 |
| | Baars | 535 | 514 | 2 | 19 | - | - |
| | Blankvoorn | 216 | 124 | 65 | 27 | - | - |
| | Brasem | 478 | 323 | 84 | 36 | - | 35 |
| | Driedoornige stekelbaars | 648 | 486 | 162 | - | - | - |
| | Giebel | 7 | - | 7 | - | - | - |
| | Karper | 6 | 6 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 391 | - | 391 | - | - | - |
| | Kolblei | 63 | 58 | 5 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 7.158 | 1.317 | 5.840 | - | - |
| Rietvoorn | | 595 | 253 | 324 | 18 | - | - |
| Tienddoornige stekelbaars | | 116 | 116 | - | - | - | - |
| Vetje | | 876 | 287 | 589 | - | - | - |
| Zeelt | | 48 | 22 | 18 | 3 | 5 | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 57 | - | 57 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 889 | 709 | 180 | - | - | - |
| | Marmmergrondel | 50 | 40 | 10 | - | - | - |
| | Zwartbekgrondel | 1.139 | 389 | 750 | - | - | - |
| Subtotaal | | 13.277 | 4.645 | 8.484 | 103 | 5 | 40 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 94 | - | 14 | - | - | 80 |
| Totaal | | 13.371 | | | | | |

4.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In het waterlichaam is een omvangrijk ééNZomerig bestand aangetroffen van baars in de lengteklasse van 6-10 centimeter. Opvallend is dat tweezomerige en oudere baarzen bijna niet aanwezig zijn. De aangetroffen exemplaren vallen in de lengteklasse van 12 tot en met 17 centimeter en er is één exemplaar aangetroffen van 25 centimeter. In het achterliggende gebied zijn ééNZomerige baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 5 tot en met 12 centimeter. Ook in het achterliggende gebied zijn tweezomerige en oudere exemplaren nauwelijks aanwezig. De aangetroffen meerjarige exemplaren hebben een lengte van 14 tot en met 18 centimeter.

Bittervoorns zijn zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied veel aangetroffen. In het waterlichaam hebben deze een lengte van 2 tot en met 6 centimeter en in het achterliggende gebied wordt een maximale lengte van 7 centimeter behaald. Van blankvoorn zijn slechts enkele ééNZomerige exemplaren in het waterlichaam aangetroffen met een lengte van 7 en 8 centimeter. De tweezomerige blankvoorns zijn aangetroffen in de lengterange van 12 tot en met 17 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen tot een lengte van 21 centimeter.

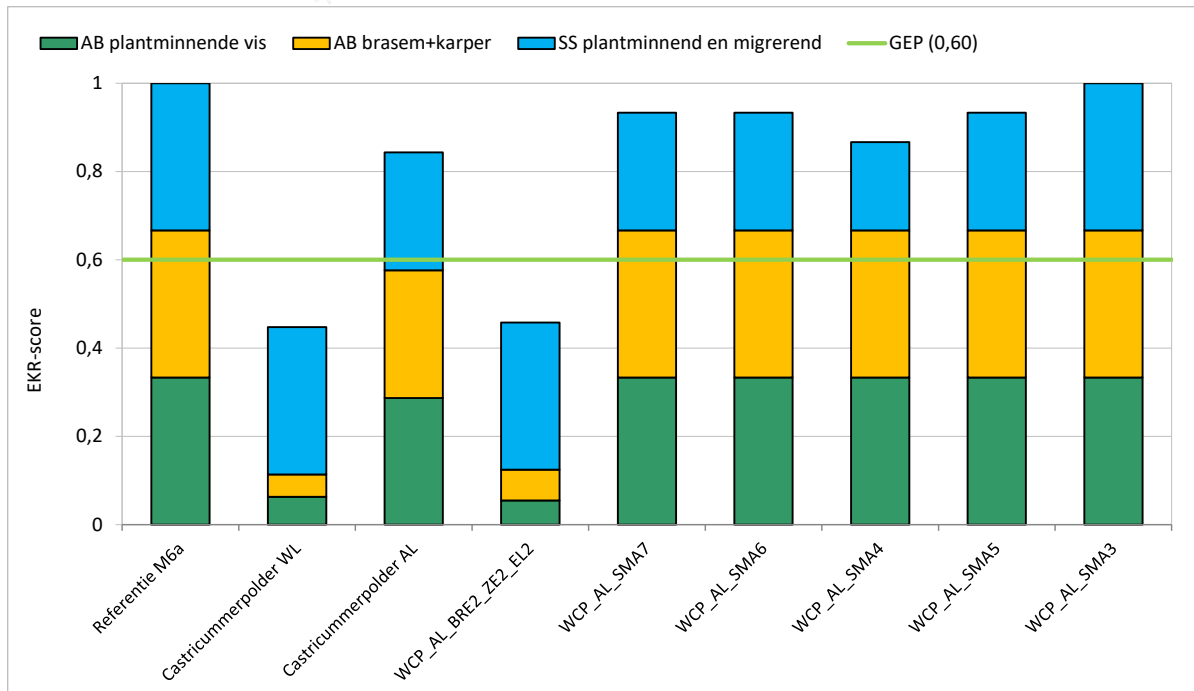
In het achterliggende gebied zijn de eenzomerige blankvoorns waargenomen in de lengterange van 4 tot en met 9 centimeter. De tweezomerige blankvoorns hebben een lengte van 12 tot en met 18 centimeter. In het waterlichaam zijn éénzomerige brasems aangetroffen in de lengteklasse van 6 tot en met 9 centimeter. Daarnaast zijn in de lengteklasse van 11 tot en met 17 centimeter ook brasems aangetroffen, waarschijnlijk gaat het hier om tweezomerige exemplaren. Opvallend is dat er geen brasems zijn gevangen in de lengte tussen de 21 en 44 centimeter. De oudere exemplaren hebben een lengte van 45 tot en met 56 centimeter of 67- 68 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige brasems aangetroffen in de lengteklasse van 4 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aanwezig in de lengteklasse van 11 tot en met 17 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een maximale lengte van 57 centimeter.

In het achterliggende gebied zijn éénzomerige rietvoorns aangetroffen van 3 tot en met 7 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 8 tot en met 14 centimeter. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot 20 centimeter. In het waterlichaam is, door het geringe aantal gevangen rietvoorns, geen duidelijk onderscheid te maken tussen de verschillende jaarklassen. Van zeelt zijn in het achterliggende gebied éénzomerige exemplaren aangetroffen met een maximale lengte van 7 centimeter. Tweezomerige zeelten zijn aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 16 centimeter. Daarnaast zijn nog twee meerjarige exemplaren aangetroffen van 26 en 36 centimeter. In het waterlichaam is bij zeelt geen duidelijk onderscheid te maken in de verschillende jaarklassen.

Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

4.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 3 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Castricumerpolder weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal opgeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M6a een EKR van 0,45. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'matig'. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een indicatieve score van 0,84 en voldoet hiermee ruimschoots aan de doelstelling.



Figuur 3 Toetsing van de visstand in waterdelen Castricumerpolder aan de maatlat voor M6a-type wateren.

In het waterlichaam is één zegen- elektro lijn uitgevoerd. Hier is op deelmaatlatniveau een maximale score behaald voor ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’. De deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie plantminnende soorten’ worden als ‘slecht’ beoordeeld. Het hoge aandeel van zowel brasem als karper drukt op de scores van deze deelmaatlaten.

Het achterliggende gebied voldoet op alle deelmaatlaten aan het GEP. Op locatieniveau voldoen bijna alle trajecten in het achterliggende gebied aan het GEP. Dit zijn voornamelijk de smallere wateren. Eén traject (WCP_AL_BRE2_ZE2_EL2) in het achterliggende gebied voldoet niet aan het GEP. In dit traject is een hoge biomassa aan brasem aangetroffen, wat zorgt voor een lage score op de abundantiedeelmaatlaten. Op één traject (WCP_AL_SMA3) wordt de maximale score behaald. Hier is een hoog bestand aan snoek aangetroffen en hebben soorten als bittervoorn, zeelt en rietvoorn een redelijk aandeel in de visstand. Op de overige trajecten voldoen alle deelmaatlaten aan de doelstelling. Voor de deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie plantminnende soorten’ wordt op bijna alle locaties in het achterliggende gebied de maximale score behaald.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde vissoorten aangetroffen. In het waterlichaam zijn Kaukasische dwerggrondel (n=136), marmergrondel (n=33) en zwartbekgrondel (n=12) de aangetroffen uitheemse vissoorten. Deze soorten zijn op één locatie aangetroffen. In het achterliggende gebied zijn dezelfde uitheemse vissoorten aangetroffen (Kaukasische dwerggrondel (n=216), marmergrondel (n=14) en zwartbekgrondel (n=240)). Deze soorten zijn verdeeld over zes locaties waargenomen (1 tot 413 stuks per locatie).

In de Castricumerpolder is één uitheemse kreeftensoort waargenomen. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is op één locatie in het waterlichaam waargenomen (n=2). In het achterliggende gebied zijn geen uitheemse rivierkreeften aangetroffen.

5 RESULTATEN WATERDELEN GROOT-LIMMERPOLDER (NLI2_730)

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in de waterdelen Groot- Limmerpolder zijn uitgevoerd in de periode van 18 t/m 20 september 2023. In het waterlichaam zijn twee locaties bevestigd. Op één locatie is het open water bemonsterd middels twee zegenrondgooien daarbij zijn de oevers bemonsterd met het elektrovisapparaat. Daarnaast is één locatie de gehele breedte elektrisch bevestigd. In het achterliggende gebied zijn tien locaties over de gehele breedte bevestigd met het elektrovisapparaat. Op twee locaties in het achterliggende gebied (WGL-AL-SMA6 en WGL-AL-SMA8) is (een deel van) de watergang ten tijde van de bemonstering recent geschoond/gebaggerd. In dit deel zijn weinig vissen aangetroffen. Op drie locaties in het achterliggende gebied was het erg ondiep (<0,3 meter) en op twee locaties (één in het waterlichaam en één in het achterliggende gebied) is tijdens de bemonstering blauwalg waargenomen.

De breedte van de watergang op de onderzochte locatie in het waterlichaam bedroeg circa 19 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren smaller en varieerde tussen 1,5 en 7 meter. Het doorzicht bedroeg ten tijde van de bemonstering 0,2 tot 1,2 meter. Het substraat in het waterlichaam bestaat uit zand en veen met een dunne sliblaag van maximaal 0,2 meter. In het achterliggend gebied is het substraat bestaand uit zand, klei en hoofdzakelijk veen. De sliblaag varieerde hier tussen 0,1 en 0,8 meter. Op één locatie is de oever beschoeid met een betonnen damwand en op één locatie is de oever beschoeid met wilgentenen. Submerse vegetatie is op de meeste locaties aangetroffen in de vorm van grof hoornblad, liesgras, lidsteng, pijlkruid, puntkroos, schedefonteinkruid, sterrenkroos sp., smalle waterpest en tener fonteinkruid. De bedekking varieerde van 5 tot 100% (gemiddeld 60%). Drijfbladplanten zijn op de helft van de locaties aangetroffen in de vorm van gele plomp, kikkerbeet, veenwortel, watergentiaan en kroos. De aangetroffen kroossoorten zijn klein kroos, grote kroosvaren en veelwortelig kroos. De bedekking varieert van 1 tot 50%. Emerse vegetatie is bij ongeveer tweederde van de bemonsterde locaties aangetroffen. Deze vegetatie was divers en bestond uit onder meer bies en rus sp., gele lis, grote egelskop, grote waterweegbree, harig wilgenroosje, kleine lisdodde, liesgras, mattenbies, pijlkruid, pitrus, riet, rietgras, watermunt en zwanenbloem met een bedekkingsgraad van 2 tot 100%. Foto 2 geeft een impressie van de Groot- Limmerpolder.



Foto 2 Impressie waterdelen Groot-Limmerpolder. Links: locatie WGL-BRE1-ZE1a, rechts: locatie WGL-AL-SMA3.

5.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 11 en tabel 12 is de geschatte omvang van het geraamde visbestand in de Groot- Limmerpolder gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het visbestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

5.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in het waterlichaam van Groot-Limmerpolder is geraamd op 114,6 kg/ha en 5.112 stuks/ha. In totaal zijn veertien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde en vier tot het limnofiele gilde. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op basis van gewicht bestaat de visstand in dit waterlichaam hoofdzakelijk uit eurytope vissoorten. Op basis van aantallen bestaat de visstand voor het grootse deel uit limnofiele soorten. Op soortniveau hebben snoek (36%), brasem (33%) en baars (10%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen is bittervoorn (54%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door baars (27%) en blankvoorn (7%).

Tabel 11 Raming van het visbestand in de waterdelen Groot- Limmerpolder (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Eurytoop | Aal | 4,6 | - | - | - | - | 4,6 |
| | Baars | 11,2 | 5,5 | 2,2 | 1,5 | 2,0 | - |
| | Blankvoorn | 6,8 | 0,7 | 1,9 | 4,2 | - | - |
| | Brasem | 38,2 | - | - | - | - | 38,2 |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Giebel | 2,6 | - | - | 2,6 | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 1,5 | 0,1 | 1,5 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 3,5 | 0,0 | 1,4 | 2,1 | - | - |
| | Vetje | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| | Zeelt | 4,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | - | 4,2 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Marmmergrondel | 0,2 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| Subtotaal | | 73,2 | 6,3 | 7,2 | 10,7 | 2,0 | 47,1 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 41,4 | - | 4,2 | - | - | 37,1 |
| Totaal | | 114,6 | | | | | |

Tabel 12 Raming van het visbestand in de waterdelen Groot- Limmerpolder (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------|----------|-----------|
| Eurytoop | Aal | 8 | - | - | - | - | 8 |
| | Baars | 1.386 | 1.282 | 65 | 31 | 8 | - |
| | Blankvoorn | 333 | 206 | 54 | 73 | - | - |
| | Brasem | 16 | - | - | - | - | 16 |
| | Driedoornige stekelbaars | 34 | 9 | 25 | - | - | - |
| | Giebel | 16 | - | - | 16 | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 8 | - | 8 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 2.749 | 544 | 2.206 | - | - |
| | Rietvoorn | 163 | 90 | 52 | 21 | - | - |
| | Vetje | 66 | - | 66 | - | - | - |
| | Zeelt | 27 | 15 | 6 | 3 | - | 3 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 126 | 101 | 25 | - | - | - |
| | Marmergroundel | 131 | 16 | 114 | - | - | - |
| Subtotaal | | 5.064 | 2.263 | 2.622 | 144 | 8 | 27 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 48 | - | 36 | - | - | 12 |
| Totaal | | 5.112 | | | | | |

5.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de Groot-Limmerpolder is geraamd op 20,8 kg/ha en 808 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal vijftien vissoorten aangetroffen. Acht vissoorten behoren tot het eurytope gilde en vijf tot het limnofiele gilde. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op soortniveau heeft brasem (37%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa, gevolgd snoek (30%) en zeelt (24%). Op basis van aantallen is bittervoorn (49%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 13 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de waterdelen Groot- Limmerpolder (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Eurytoop | Aal | 1,0 | - | - | 0,0 | 0,2 | 0,8 |
| | Baars | 0,5 | 0,2 | 0,2 | - | - | - |
| | Blankvoorn | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Brasem | 7,8 | 0,1 | - | - | - | 7,6 |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Karper | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - |
| | Rietvoorn | 0,2 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| | Tiendooornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Vetje | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| | Zeelt | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,6 | 1,7 | 2,3 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Marmergroundel | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| Subtotaal | | 14,7 | 0,5 | 0,8 | 0,7 | 1,9 | 10,7 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 6,1 | 0,0 | 2,5 | - | 1,1 | 2,5 |
| Totaal | | 20,8 | | | | | |

Tabel 14 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de waterdelen Groot- Limmerpolder (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| Eurytoop | Aal | 6 | - | - | 2 | 3 | 1 |
| | Baars | 68 | 62 | 7 | - | - | - |
| | Blankvoorn | 4 | 4 | - | - | - | - |
| | Brasem | 64 | 61 | - | - | - | 3 |
| | Driedoornige stekelbaars | 69 | 61 | 8 | - | - | - |
| | Karper | 10 | 10 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 27 | - | 27 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 393 | 179 | 215 | - | - |
| | Rietvoorn | 49 | 40 | 9 | - | - | - |
| | Tiendooornige stekelbaars | 16 | 14 | 2 | - | - | - |
| | Vetje | 1 | - | 1 | - | - | - |
| | Zeelt | 18 | 6 | 4 | 5 | 2 | 1 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 48 | 48 | - | - | - | - |
| | Marmergroundel | 12 | 5 | 7 | - | - | - |
| Subtotaal | | 784 | 488 | 279 | 6 | 5 | 6 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 24 | 3 | 18 | - | 1 | 1 |
| Totaal | | 808 | | | | | |

5.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

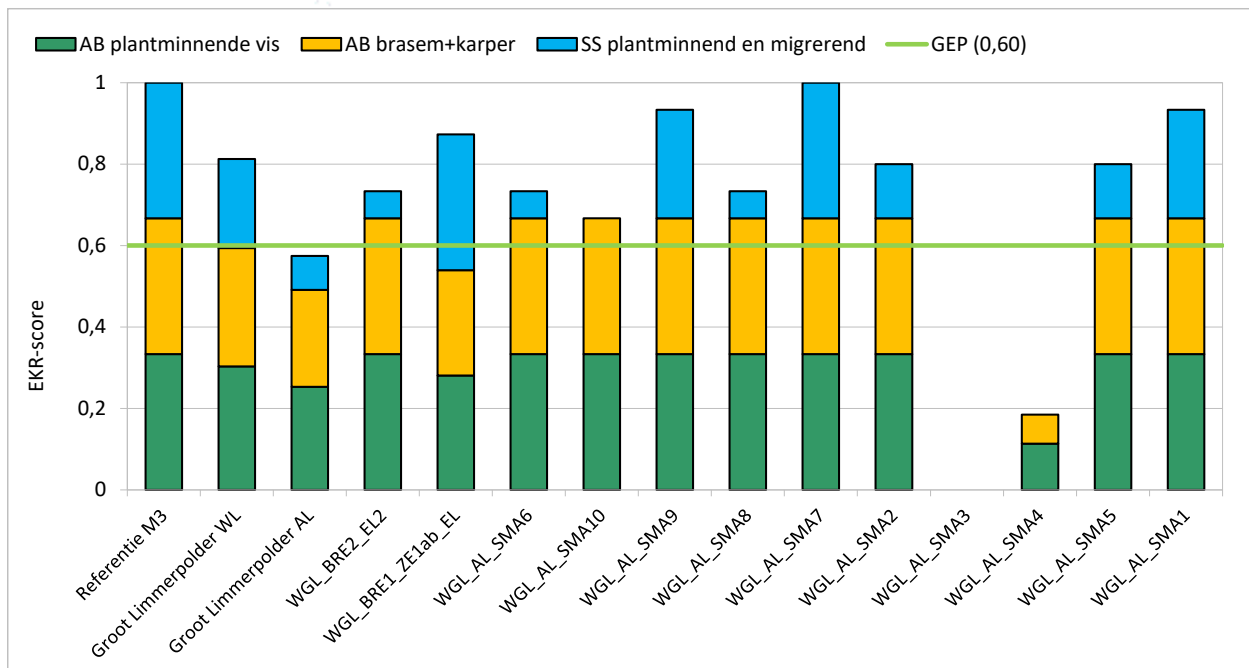
In het waterlichaam zijn éénzomerige baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 6 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige vissen zijn waargenomen in de lengteklasse van 11 tot en met 16 centimeter. Er is één ouder exemplaar aangetroffen van 26 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 5 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn enkele meerzomerige baarzen aangetroffen met een lengte van 14 tot 15 centimeter. Van blankvoorn zijn in het waterlichaam éénzomerige vissen aangetroffen met een lengte van 5 tot en met 8 centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengteklasse van 14 tot en met 17 centimeter en van 21 centimeter. In het achterliggende gebied zijn twee blankvoorns gevangen en daardoor is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen de jaarklassen.

In het waterlichaam zijn twee brasems gevangen en daardoor is het niet mogelijk om een onderscheid te maken tussen de jaarklassen. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige brasems gevangen in de lengteklasse van 5 tot en met 9 centimeter. Er zijn slechts twee oudere exemplaren aangetroffen met een lengte van 48 en 66 centimeter. Van rietvoorn zijn in het waterlichaam alleen éénzomerige exemplaren gevangen van 4 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengteklasse van 12 tot en met 16 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige rietvoorns aangetroffen in de lengteklasse van 3 tot en met 5 centimeter. Er zijn enkele oudere exemplaren aangetroffen van 11 tot 12 centimeter en 15 centimeter.

Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

5.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand in de Groot- Limmerpolder weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,81. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam aan de doelstelling. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een indicatieve score van 0,57 en voldoet hiermee net niet aan de doelstelling.



Figuur 4 Toetsing van de visstand in waterdelen Groot-Limmerpolder aan de maatlat voor M3-type wateren.

In het waterlichaam wordt op alle deelmaatlaten voldaan aan het GEP. In het achterliggende gebied wordt op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnende soorten niet voldaan aan de doelstelling. Deze deelmaatlat haalt een score van 0,38 en wordt daarmee beoordeeld als 'ontoereikend'.

Op locatieniveau voldoen de twee trajecten in het waterlichaam aan het GEP. In het achterliggende gebied wordt ook op de meeste trajecten voldaan aan het GEP. Opvallend is dat traject WGL_AL_SMA10 niet scoort voor de deelmaatlat 'soortenrijkdom plantminnende soorten' maar voor de andere deelmaatlaten de maximale score behaalt. Op dit traject zijn in totaal vier soorten gevangen, waarvan één exoot. Op traject WGL_AL_SMA3 bestaat het bestand enkel uit brasem en wordt op geen van de deelmaatlaten voldoende gescoord en voldoet dus niet aan de doelstelling. WGL_AL_SMA4 voldoet ook niet aan de doelstelling. Ook hier zorgt het hoge aandeel van brasem voor een lage score.



Foto 3 Impressie van de aangetroffen vissen in Groot-Limmerpolder. Links: snoek, rechts: rietvoorn.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde soorten aangetroffen. In het waterlichaam zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen, namelijk de Kaukasische dwerggrondel (n=20) en marmergrondel (n=16). Deze soorten zijn op drie locaties aangetroffen (8 tot 16 stuks per locatie). In het achterliggende gebied zijn dezelfde soorten, Kaukasische dwerggrondel (n=34) en marmergrondel (n=8), waargenomen. Deze soorten zijn op zes locaties aangetroffen (1 tot 14 stuks per locatie).

Tijdens de visstandbemonstering zijn twee uitheemse rivierkreeftsoorten waargenomen. In het waterlichaam is de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=5) aangetroffen op één locatie. In het achterliggende gebied is de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=5) aangetroffen op één locatie.

6 RESULTATEN WATERDELEN OOSTERZIJPOLDER (NLI2_740)

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in de waterdelen Oosterzijpolder zijn uitgevoerd op 25 en 26 september 2023. Eén locatie in het waterlichaam is bevestigd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn twee zegenrondgooien uitgevoerd. Aanvullend zijn bij de zegenvisserij de oevers elektrische bevestigd. Op vier locaties is de watergang over de gehele breedte bevestigd middels lijnvormige elektrovisserij. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

De breedte van de watergang op de onderzochte locatie in het waterlichaam bedroeg circa 11 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren smaller en varieerde tussen 4 en 25 meter. Het doorzicht bedroeg ten tijde van de bemonstering 0,4 tot 0,9 meter. Het substraat bestaat veelal uit klei, maar ook veen en zand zijn aangetroffen substraten. Op alle locaties was slib aanwezig tot een sliblaag van maximaal 0,4 meter. De oevers zijn niet beschoeid. Op alle locaties, met uitzondering van WOZP-AL-SMA7 is submerse vegetatie zoals aarvederkruid, grof hoornblad, puntkroos, schedefonteinkruid en smalle waterpest waargenomen met een bedekking variërend van 1 tot 100%. Op de helft van de locaties zijn drijfbladplanten aangetroffen in de vorm van gele plomp, veenwortel en watertentiaan. Kroossoorten zijn over drie locaties in het achterliggend gebied in lage bedekkingen waargenomen. Emerse vegetatie is op elke locatie aangetroffen. Kleine en grote lisdodde, liesgras, pitrus en riet zijn langs de oevers waargenomen met een bedekking van 1 tot 100% (gemiddeld 75%). Foto 4 geeft een impressie van de Oosterzijpolder.



Foto 4 Impressie waterdelen Oosterzijpolder. Links: locatie WOZP-AL-BRE3-EL6, rechts: locatie WOZP-BRE1-EL1.

6.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het geraamde visbestand in de Oosterzijpolder gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 17 en 0 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per deelgebied en per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

6.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in het waterlichaam van de Oosterzijpolder is geraamd op 40,0 kg/ha en 6.065 stuks/ha. In totaal zijn tien vissoorten aangetroffen. Vier behoren tot het eurytope gilde en vier tot het limnofiele gilde. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op basis van gewicht bestaat de visstand in dit waterlichaam hoofdzakelijk uit eurytope. Op basis van aantallen bestaat de visstand voor het grootste deel uit limnofiele soorten. Op soortniveau hebben snoek (35%), blankvoorn (23%) en brasem (16%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa, Op basis van aantallen zijn rietvoorn, bittervoorn (beide 27%) en brasem (21%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door vetje (10%) en blankvoorn (5%).

Tabel 15 Raming van het visbestand in de waterdelen Oosterzijpolder (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|------------|-------------|------------|----------|----------|
| Eurytoop | Baars | 3,4 | - | 2,1 | 1,2 | - | - |
| | Blankvoorn | 9,2 | 0,0 | 8,1 | 1,1 | - | - |
| | Brasem | 6,6 | 4,7 | 0,2 | 1,8 | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 1,0 | 0,1 | 0,9 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 3,7 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | - | - |
| | Vetje | 0,5 | - | 0,5 | - | - | - |
| | Zeelt | 1,3 | 0,0 | - | 1,3 | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| | Marmergroundel | 0,4 | - | 0,4 | - | - | - |
| Subtotaal | | 26,0 | 5,9 | 13,4 | 6,8 | - | - |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 13,9 | - | 2,8 | - | 11,1 | - |
| Totaal | | 40,0 | | | | | |

Tabel 16 Raming van het visbestand in de waterdelen Oosterzijpolder (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------|----------|----------|
| Eurytoop | Baars | 109 | - | 89 | 20 | - | - |
| | Blankvoorn | 303 | 8 | 271 | 24 | - | - |
| | Brasem | 1.277 | 1.220 | 16 | 40 | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 1.677 | 431 | 1.246 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 1.697 | 1.616 | 61 | 20 | - | - |
| | Vetje | 646 | - | 646 | - | - | - |
| | Zeelt | 24 | 4 | - | 20 | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 166 | 8 | 158 | - | - | - |
| | Marmergroundel | 125 | - | 125 | - | - | - |
| Subtotaal | | 6.024 | 3.288 | 2.611 | 125 | - | - |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 40 | - | 27 | - | 13 | - |
| Totaal | | 6.065 | | | | | |

6.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de Oosterzijpolder is geraamd op 29,8 kg/ha en 2.346 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal veertien vissoorten aangetroffen. Zeven behoren tot het eurytope gilde en vijf tot het limnofiele gilde. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op soortniveau hebben zeelt (31%), brasem (28%) en snoek (21%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen is bittervoorn (30%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door tiendoornige stekelbaars (20%) en brasem (12%).

Tabel 17 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de waterdelen Oosterzijpolder (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|------------|------------|----------|-------------|
| Eurytoop | Baars | 1,3 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | - | - |
| | Blankvoorn | 0,7 | 0,1 | 0,3 | 0,2 | - | - |
| | Brasem | 8,5 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | - | 8,0 |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Karper | 1,6 | 1,6 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 0,4 | 0,0 | 0,4 | - | - |
| Limnofiel | Rietvoorn | 1,4 | 0,0 | 1,3 | 0,1 | - | - |
| | Tiendornige stekelbaars | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Vetje | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| | Zeelt | 9,3 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | - | 8,6 |
| | Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - |
| | Marm grondel | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| Subtotaal | | 23,6 | 3,0 | 3,0 | 1,0 | - | 16,6 |
| ecologische indeling voor snoek | | | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 6,2 | - | 0,6 | - | 0,5 | 5,0 |
| Totaal | | 29,8 | | | | | |

Tabel 18 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de waterdelen Oosterzijpolder (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Eurytoop | Baars | 101 | 83 | 13 | 6 | - | - |
| | Blankvoorn | 61 | 45 | 11 | 4 | - | - |
| | Brasem | 277 | 270 | 1 | 1 | - | 5 |
| | Driedoornige stekelbaars | 125 | 115 | 11 | - | - | - |
| | Karper | 66 | 66 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 12 | - | 12 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 699 | 110 | 589 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 94 | 24 | 68 | 2 | - | - |
| | Tiendoorlige stekelbaars | 476 | 476 | - | - | - | - |
| | Vetje | 192 | 21 | 171 | - | - | - |
| | Zeelt | 77 | 56 | 13 | 2 | - | 7 |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 135 | 94 | 40 | - | - | - |
| | Marmelgrondel | 19 | - | 19 | - | - | - |
| Subtotaal | | 2.335 | 1.361 | 949 | 15 | - | 11 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 11 | - | 7 | - | 1 | 3 |
| Totaal | | 2.346 | | | | | |

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In het waterlichaam zijn baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 9 tot en met 11 centimeter. Dit zijn waarschijnlijk tweezomerige baarzen. Oudere exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 17 centimeter. In het achterliggende gebied zijn ééNZomerige baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 5 tot en met 10 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengteklasse van 11 tot en met 15 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen met een lengte van 17 tot en met 19 centimeter. In het waterlichaam zijn enkele ééNZomerige blankvoorns van 7 centimeter aangetroffen. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren van 12 tot en met 16 centimeter aangetroffen. In het achterliggende gebied zijn ééNZomerige blankvoorns aangetroffen in de lengteklasse van 6 tot en met 9 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen van 12 tot en met 16 centimeter. Twee oudere exemplaren zijn waargenomen van 18 centimeter. Oudere exemplaren zijn niet aangetroffen.

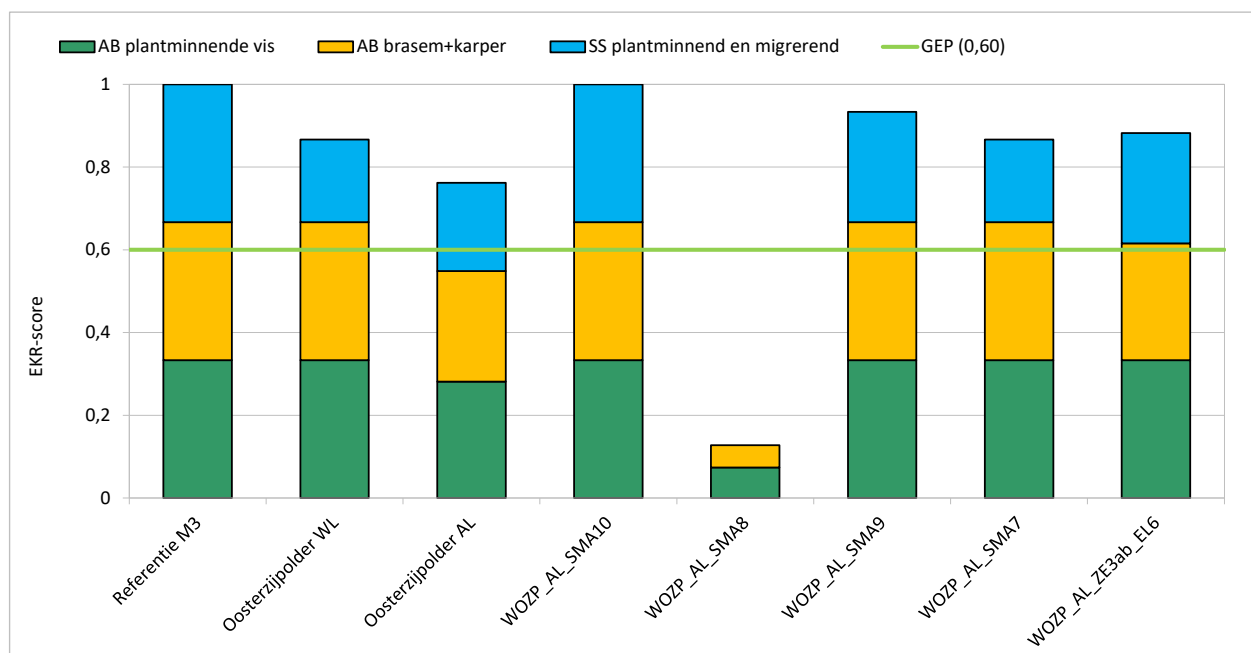
Het bestand van brasem bestaat in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied voornamelijk uit ééNZomerige vissen. In het waterlichaam hebben deze vissen een lengte van 5 tot en met 11 centimeter en in het achterliggende gebied zijn deze 4 tot en met 8 centimeter. In beide gebieden zijn nauwelijks tweezomerige en/of oudere exemplaren aangetroffen. Van rietvoorn zijn in het waterlichaam ééNZomerige exemplaren aangetroffen van 4 tot en met 7 centimeter. Er zijn slechts enkele oudere exemplaren waargenomen, waardoor een onderscheid tussen jaarklassen niet te maken is. In het achterliggende gebied zijn ééNZomerige rietvoorns aangetroffen van 4 tot en met 7 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengteklasse van 10 tot en met 16 centimeter.

In het achterliggende gebied zijn ééNZomerige zeelten aangetroffen in de lengteklasse van 2 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige en oudere exemplaren aangetroffen tot een maximale lengte van 45 centimeter. In het waterlichaam is geen onderscheid te maken tussen de jaarklassen, omdat er maar twee zeelten gevangen zijn.

Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

6.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen Oosterzijpolder weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,87. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam aan de doelstelling. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een indicatieve score van 0,76 en voldoet hiermee ook aan de doelstelling.



Figuur 5 Toetsing van de visstand waterdelen Oosterzijpolder en de scores van de afzonderlijke locaties aan de maatlat voor M3-type wateren.

In het waterlichaam is één traject (WOZP_BRE1-EL1/ZE1) bevestigd. De beoordeling hiervan is als WL weergegeven in de grafiek. Op deelmaatlatniveau wordt de maximale score behaald voor de deelmaatlaten 'abundantie brasem en karper' en 'abundantie plantminnende soorten'. In het achterliggende gebied voldoen ook alle deelmaatlaten aan het GEP.

Op locatieniveau voldoen bijna alle trajecten in het achterliggende gebied aan de doelstelling. Alleen traject WOZP_AL_SMA8 behaalt een EKR van 0,13 en wordt beoordeeld als 'slecht'. Op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnende soorten' wordt niet gescoord. Op deze locatie bestaat het geraamde geringe visbestand voornamelijk uit karper.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde soorten aangetroffen. In het waterlichaam zijn de Kaukasische dwerggrondel (n=25) en marmergrondel (n=7)de aangetroffen uitheemse vissoorten (exoten). Deze soorten zijn aangetroffen op de enige beviste locatie in het waterlichaam (WOZP-BRE1-ZE1/EL1). In het achterliggende gebied zijn dezelfde exoten waargenomen. De Kaukasische dwerggrondel (n=106) en de marmergrondel (n=11) zijn op drie locaties waargenomen (1 tot 5 stuks per locatie).

In het waterlichaam zijn twee soorten uitheemse rivierkreeften aangetroffen. De rode Amerikaanse rivierkreeft (n=6) en de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=8) zijn op één locatie aangetroffen. In het achterliggende gebied is alleen de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=4) aangetroffen op twee verschillende locaties.

7 RESULTATEN WATERDELEN POLDERS EGMONDERMEER (NLI2_750)

7.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in de waterdelen polders Egmondermeer zijn uitgevoerd op 3 en 4 oktober 2023. In het waterlichaam zijn twee locaties door middel van lijnvormige elektrovisserij over de gehele breedte bevestigd. In het achterliggende gebied zijn vijf locaties bevestigd eveneens door middel van lijnvormige elektrovisserij. De bemonsteringen zijn zonder noemenswaardige problemen verlopen.

De breedte van de watergangen op de onderzochte locaties in het waterlichaam bedroeg tussen 5 en 8 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren smaller en varieerde tussen 1,2 en 4 meter. Het doorzicht bedroeg ten tijde van de bemonstering 0 tot 0,6 meter. Het substraat bestond uit zand en klei, met op een aantal locaties een sliblaag van maximaal 40 centimeter. WPEM-AL-SMA4 heeft een beschoeide oever met een houten damwand. Submerse vegetatie is in beperkte mate aangetroffen. Op drie locaties in het achterliggende gebied is grof hoornblad, puntkroos en schedefonteinkruid waargenomen met een maximale bedekking van 2%. Veenwortel is op twee locaties in het achterliggende gebied aangetroffen met een beperkte bedekking van maximaal 5%. Kroossoorten zijn waargenomen op bijna alle locaties. Op WPEM-AL-SMA5 was de bedekking van kroos zelfs 99%. Op de overige locaties varieerde de bedekking van kroos tussen 0,1 en 20%. Oevervegetatie is aangetroffen in de vorm van gele lis, grote egelskop, riet en rietgras met een bedekking van 10 tot 100%. Foto 5 geeft een impressie van de polders Egmondermeer.



Foto 5 Impressie waterdelen polders Egmondermeer; links locatie WPEM-AL-SMA3; rechts locatie WPEM-AL-SMA6.

7.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 19 en tabel 20 is de geschatte omvang van het geraamde visbestand in het waterlichaam polders Egmondermeer gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 21 en tabel 22 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

7.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in het waterlichaam van de polders Egmondermeer is geraamd op 78,6 kg/ha en 3.143 stuks/ha. In totaal zijn dertien vissoorten aangetroffen. Zeven behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en één tot de rheofiele. Ook is één exoot aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam hoofdzakelijk uit eurytope vissoorten. Op soortniveau is karper (76%) dominant in de geraamde biomassa, gevolgd door gibel (15%). Op basis van aantallen is gibel (36%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door riviergrondel (22%), vetje (12%) en karper (7%).

Tabel 19 Raming van het visbestand in het waterlichaam polders Egmondermeer (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|---------------------------|-------------|-------------|------------|------------|----------|-------------|
| Eurytoop | Baars | 1,4 | 0,1 | 1,0 | 0,3 | - | - |
| | Blankvoorn | 0,8 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | - | - |
| | Brasem | 0,6 | 0,1 | - | 0,5 | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Gibel | 11,9 | 11,9 | - | - | - | - |
| | Karper | 59,6 | 1,5 | - | - | - | 58,1 |
| | Kleine modderkruiper | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Tiendooornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Vetje | 0,2 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 3,8 | 0,6 | 3,3 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| Totaal | | 78,6 | 14,3 | 5,2 | 1,1 | - | 58,1 |

Tabel 20 Raming van het visbestand in het waterlichaam polders Egmondermeer (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|---------------------------|--------------|--------------|------------|-----------|----------|-----------|
| Eurytoop | Baars | 89 | 18 | 67 | 5 | - | - |
| | Blankvoorn | 40 | 9 | 26 | 5 | - | - |
| | Brasem | 67 | 62 | - | 5 | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 152 | 107 | 45 | - | - | - |
| | Gibel | 1.128 | 1.128 | - | - | - | - |
| | Karper | 228 | 209 | - | - | - | 18 |
| | Kleine modderkruiper | 62 | - | 62 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 88 | - | 88 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 79 | 79 | - | - | - | - |
| | Tiendooornige stekelbaars | 26 | 26 | - | - | - | - |
| | Vetje | 390 | 42 | 348 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 705 | 370 | 335 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 88 | 79 | 9 | - | - | - |
| Totaal | | 3.143 | 2.131 | 979 | 14 | - | 18 |

7.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de polders Egmondermeer is geraamd op 11,4 kg/ha en 7.453 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal veertien vissoorten aangetroffen. Zeven behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en één tot de rheofiele. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op soortniveau heeft karper (64%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa, gevolgd door riviergrondel (21%). Op basis van aantallen zijn driedoornige stekelbaars (47%) en karper (24%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door tiendoornige stekelbaars (11%), riviergrondel (7%) en vetje (4%).

Tabel 21 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van polders Egmondermeer (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|-------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| Eurytoop | Baars | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Blankvoorn | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Brasem | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,6 | 0,4 | 0,2 | - | - | - |
| | Giebel | 0,3 | 0,3 | - | - | - | - |
| | Karper | 7,3 | 7,3 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 0,3 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| | Tiendoornige stekelbaars | 0,2 | 0,2 | - | - | - | - |
| | Vetje | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 2,4 | 0,3 | 2,1 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Marmergroundel | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| Totaal | | 11,4 | 8,7 | 2,7 | - | - | - |

Tabel 22 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van polders Egmondermeer (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|------------|----------|----------|----------|
| Eurytoop | Baars | 38 | 38 | - | - | - | - |
| | Blankvoorn | 5 | 5 | - | - | - | - |
| | Brasem | 13 | 13 | - | - | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 3.506 | 3.153 | 353 | - | - | - |
| | Giebel | 55 | 55 | - | - | - | - |
| | Karper | 1.803 | 1.803 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 23 | - | 23 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 77 | 71 | 6 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 32 | 13 | 19 | - | - | - |
| | Tiendoornige stekelbaars | 856 | 856 | - | - | - | - |
| | Vetje | 335 | 129 | 206 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 525 | 244 | 281 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 179 | 179 | - | - | - | - |
| | Marmergroundel | 6 | - | 6 | - | - | - |
| Totaal | | 7.453 | 6.558 | 895 | - | - | - |

7.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de belangrijkste soorten in het waterlichaam en het achterliggende gebied vergeleken.

In het waterlichaam zijn baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 7 tot en met 12 centimeter. Waarschijnlijk zijn dit allemaal éénzomerige baarzen. Er zijn twee oudere exemplaren waargenomen van 15 en 17 centimeter. In het achterliggende gebied zijn alleen éénzomerige baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 5 tot en met 8 centimeter. In het waterlichaam zijn van brasem éénzomerige vissen aangetroffen in de lengteklasse van 4 tot en met 7 centimeter. Daarnaast is één ouder exemplaar aangetroffen van 22 centimeter. In het achterliggende gebied zijn twee éénzomerige exemplaren aangetroffen van 4 en 6 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn niet aangetroffen.

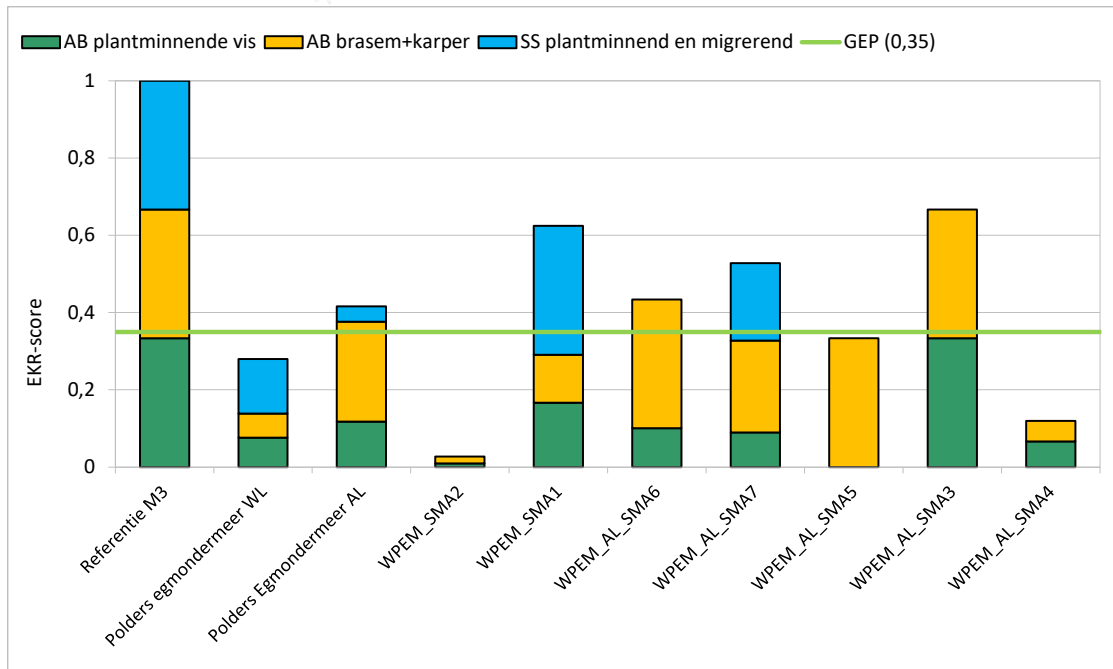
In het waterlichaam zijn éénzomerige giebels aangetroffen in de lengteklassen van 4 tot en met 11 centimeter. Tweezomerige en oudere exemplaren ontbreken. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige giebels aangetroffen in de lengteklasse van 6 tot en met 8 centimeter. Eénzomerige karpers zijn aangetroffen in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied. In het waterlichaam zijn deze waargenomen in de lengteklasse van 3 tot en met 13 centimeter en in het achterliggende gebied zijn deze waargenomen in de lengteklasse van 3 tot en met 10 centimeter. In het waterlichaam zijn daarnaast ook nog drie oudere exemplaren aangetroffen van 50, 55 en 62 centimeter.

Eénzomerige riviergrondels zijn in het waterlichaam waargenomen in de lengteklasse van 3 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren aangetroffen in de lengteklasse van 9 tot en met 13 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige riviergrondel aangetroffen in de lengteklasse van 3 tot en met 7 centimeter en tweezomerige vissen van 8 tot en met 12 centimeter.

Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

7.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 6 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen Egmondermeer weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,28. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,35. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'matig'. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een indicatieve score van 0,42 en voldoet hiermee net aan de doelstelling.



Figuur 6 Toetsing van de visstand in waterdelen polders Egmondermeer aan de maatlat voor M3-type wateren.

In het waterlichaam wordt voor de deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie plantminnende soorten’ een score behaald van respectievelijk 0,19 en 0,23 en worden beoordeeld als ‘ontoereikend’. Het hoge aandeel van karper drukt op de scores van deze deelmaatlaten. De deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’ scoort 0,42 en voldoet hiermee aan het GEP. Het achterliggende gebied scoort 0,78 op de deelmaatlat ‘abundantie brasem en karper’ en voldoet ruimschoots aan de doelstelling. De deelmaatlat ‘abundantie plantminnende soorten’ krijgt een score van 0,35 en voldoet hiermee precies aan het GEP. De deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’ heeft een score van 0,12 en wordt beoordeeld als ‘ontoereikend’.

De beoordelingen van de locaties in het achterliggende gebied lopen sterk uiteen. Op vijf locaties behaald de deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’ een nul-score. Drie van deze trajecten voldoen niet aan het GEP. Dit heeft vooral te maken met de afwezigheid van soorten zoals snoek, zeelt en rietvoorn. Traject WPEM_AL_SMA5, welke alleen scoort voor de deelmaatlat ‘abundantie brasem en karper’ heeft een zeer laag visbestand, bestaande uit slechts één soort, driedoornige stekelbaars. Bij WPEM_SMA2 en WPEM_AL_SMA4 zorgt een hoog bestand van karper en het (vrijwel) ontbreken van plantminnende en migrerende soorten voor een lage EKR- score.



Foto 6 Impressie van de aangetroffen vissen in polders Egmondermeer Bovenstaand: gibel, karper, riviergrondel en baars.

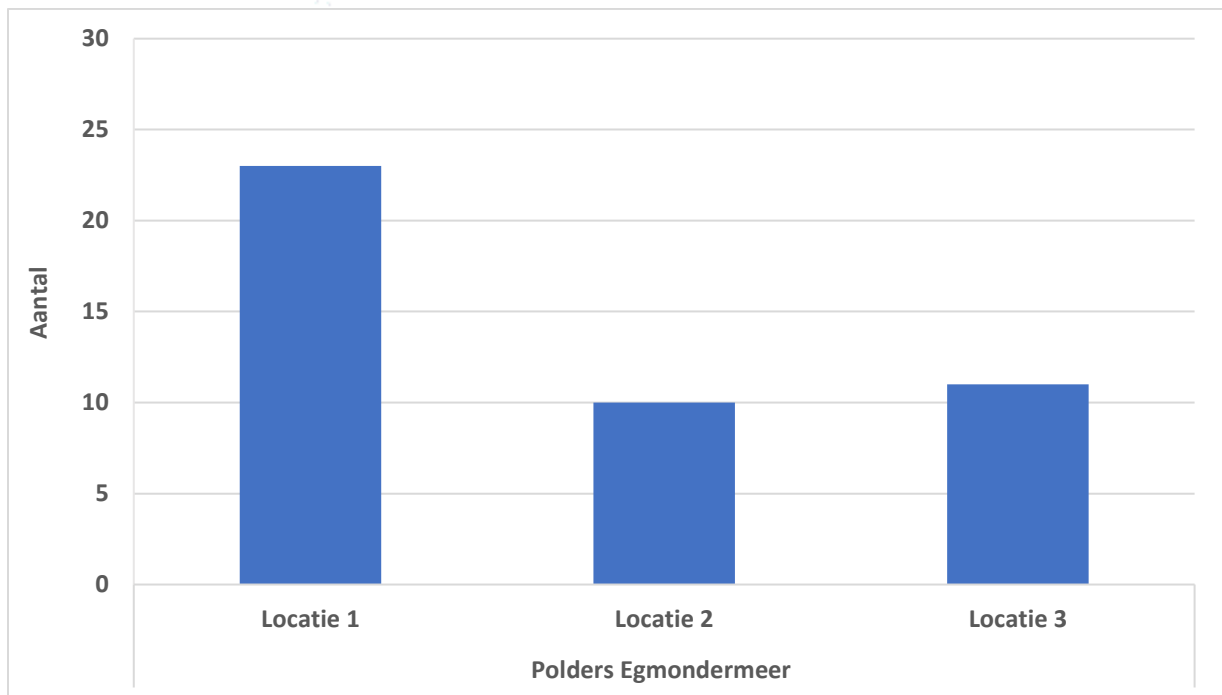
7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde soorten aangetroffen. In het waterlichaam is de exotische Kaukasische dwerggrondel aangetroffen (n=10) op locatie WPPEM-SMA1_EL. In het achterliggende gebied is naast de Kaukasische dwerggrondel (n=30) ook één marm grondel aangetroffen. Deze soorten zijn op drie locaties waargenomen (2 tot 24 stuks per locatie).

In het waterlichaam zijn geen uitheemse rivierkreeften waargenomen. In het achterliggende gebied is één uitheemse rivierkreeftensoort waargenomen. De rode Amerikaanse rivierkreeft is op drie locaties waargenomen (n=16).

7.6 KREEFTENMONITORING

In het gebied zijn op drie locaties de kreeften geïnventariseerd. Per locatie zijn twaalf beaasde kreeftenkorven over de bevestigingslengte, van 160, 185 en 250 meter, in de oeverzone geplaatst die gedurende één nacht vissen. In figuur 7 is het aantal aangetroffen kreeften per locatie weergegeven en in tabel 23 de man-vrouw verhouding. De vangstlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.



Figuur 7 Aantal aangetroffen rode Amerikaanse rivierkreeften per locatie in de polders Egmondermeer.

Tijdens de kreeftenmonitoring zijn alleen rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Per locatie zijn in totaal 10 tot 23 kreeften aangetroffen. In totaal zijn 44 kreeften gevangen. Opvallend is dat deze totaalvangst ruim twee keer zo hoog is als de kreeftenvangsten tijdens het visstandonderzoek in het gehele gebied van de polders Egmondermeer. De lengte van de aangetroffen kreeften ten tijde van de inventarisatie varieerde tussen 3 en 14 centimeter.

Tabel 23 Man-vrouw verhouding van de aangetroffen kreeften per locatie in de polders Egmondermeer.

| Gebied | Treknummer | Man | Vrouw |
|----------------------|------------|-----|-------|
| Polders Egmondermeer | Locatie 1 | 57% | 43% |
| | Locatie 2 | 40% | 60% |
| | Locatie 3 | 64% | 36% |
| Totaal | | 55% | 45% |

Op locatie 2 is procentueel meer vrouw dan man aangetroffen. Op locatie 3 juist meer man dan vrouw. Deze verschillen zijn te verklaren aan de hand van de lage absolute vangstaantallen. Op locatie 2 zijn slechts tien kreeften gevangen waarvan vier mannen betroffen en zes vrouwen. Op locatie 3 zijn elf kreeften aangetroffen, waarvan zeven man en vier vrouw waren. De vangst van één of enkele mannelijke of vrouwelijke kreeften meer heeft dus procentueel een groot effect op de man-vrouw verhouding.

8 RESULTATEN WATERDELEN POLDERS BERGERMEER (NLI2_760)

8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in de waterdelen polders Bergermeer zijn uitgevoerd op 26, 27 en 28 september 2023. In het open water van het waterlichaam zijn twee zegenrondgooien uitgevoerd. Aanvullend zijn de oevers elektrisch bevestigd. Daarnaast is op één locatie in het waterlichaam de visstand bemonsterd middels lijnvormige zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied is eveneens één locatie bevestigd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserijen zijn vier locaties door middel van lijnvormige elektrovisserij bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. In het achterliggende gebied is traject WPB-AL-SMA5 verlegd naar een andere locatie. Op de originele locatie stond slechts 20 centimeter water en bestond het substraat uit een harde zandbodem.

De breedte van de watergangen op de onderzochte locaties in het waterlichaam bedroeg tussen de 11 en 15 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren iets smaller en varieerde tussen 9 en 14 meter. Het doorzicht bedroeg ten tijde van de bemonstering gemiddeld 0,6 meter. Het substraat bestond voornamelijk uit zand met op sommige locaties een sliblaag van maximaal 0,2 meter. Op locatie WPB-BRE2-EL2/ZE2 is de oever beschoeid met een houten en stalen damwand. Submerse vegetatie is op WBP-AL-SMA8/SMA9 aangetroffen in de vorm van grof hoornblad, puntkroos en smalle waterpest met een bedekking van respectievelijk 100% en 99%. Op de overige locaties is vrijwel geen submerse vegetatie aangetroffen. Ook drijfbladplanten zijn nauwelijks aangetroffen. Alleen op locatie WBP-AL-SMA9 is wat kikkerbeet waargenomen. Op locatie WPB-AL-SMA6 is een kroosdek van 20% waargenomen. Op de overige locaties is nauwelijks kroos aangetroffen. Emerse vegetatie is op elke locatie waargenomen in de vorm van gele lis, grote egelskop, grote lisdodde, heen en riet. De bedekking van de emerse vegetatie varieert van 20% tot 100%. Foto 7 geeft een impressie van waterdelen polders Bergermeer.



Foto 7 Impressie van polders Bergermeer. Links: locatie WPB-BRE1_ZE1a, rechts: locatie WBP-AL-SMA9-EL2.

8.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 24 en tabel 25 is de geraamde omvang van het visbestand in de polders Bergermeer gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 26 en tabel 27 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

8.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in de Polders Bergermeer is geraamd op 204,9 kg/ha en 5.683 stuks/ha. In totaal zijn twaalf vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, drie tot het limnofiele gilde en één tot de rheofiele. Ook is één exoot aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam hoofdzakelijk uit eurytope soorten. Op soortniveau heeft karper (47%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa, gevolgd door baars (22%) en snoek (18%). Op basis van aantallen zijn baars (67%) en bittervoorn (21%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 24 Raming van het visbestand in waterdelen polders Bergermeer (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Eurytoop | Baars | 46,0 | 31,9 | 3,4 | 10,7 | - | - |
| | Blankvoorn | 11,9 | - | 0,2 | 6,9 | 4,8 | - |
| | Brasem | 1,0 | 0,0 | - | 0,9 | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| | Giebel | 10,3 | - | 0,2 | 10,1 | - | - |
| | Karper | 95,8 | - | - | - | - | 95,8 |
| Limnofiel | Bittervoorn | 1,1 | 0,1 | 1,0 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 1,5 | 0,2 | 0,2 | 1,1 | - | - |
| | Vetje | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| Subtotaal | | 167,7 | 32,2 | 5,2 | 29,7 | 4,8 | 95,8 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 37,2 | - | 1,5 | - | - | 35,7 |
| Totaal | | 204,9 | | | | | |

Tabel 25 Raming van het visbestand in waterdelen polders Bergermeer (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------------------------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|-----------|-----------|
| Eurytoop | Baars | 3.792 | 3.506 | 116 | 170 | - | - |
| | Blankvoorn | 99 | - | 27 | 51 | 22 | - |
| | Brasem | 18 | 10 | - | 8 | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 200 | 81 | 118 | - | - | - |
| | Giebel | 76 | - | 10 | 66 | - | - |
| | Karper | 34 | - | - | - | - | 34 |
| Limnofiel | Bittervoorn | 1.194 | 420 | 774 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 165 | 141 | 8 | 16 | - | - |
| | Vetje | 27 | 16 | 12 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 35 | - | 35 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 17 | 17 | - | - | - | - |
| Subtotaal | | 5.659 | 4.191 | 1.101 | 311 | 22 | 34 |
| ecologische indeling voor snoek | | | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 24 | - | 11 | - | - | 13 |
| Totaal | | 5.683 | | | | | |

8.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de polders Bergermeer is geraamd op 133,2 kg/ha en 5.941 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Acht behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde en één tot het rheofiele gilde. Daarnaast is één exoot aangetroffen. Op soortniveau heeft karper (80%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen is vetje (47%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door bittervoorn (15%), rietvoorn (14%) en Kaukasische dwerggrondel (7%).

Tabel 26 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van waterdelen polders Bergermeer (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|----------|---------------------------|---------------------------------|------------|------------|-------------|----------|--------------|
| Eurytoop | Baars | 7,7 | 0,0 | 3,8 | 3,8 | - | - |
| | Blankvoorn | 0,5 | - | 0,2 | 0,4 | - | - |
| | Brasem | 0,4 | - | 0,1 | 0,4 | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,1 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Giebel | 6,6 | 0,4 | 0,9 | 5,4 | - | - |
| | Hybride | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| | Karper | 106,5 | 0,0 | - | 0,2 | - | 106,3 |
| | Kleine modderkruiper | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 0,4 | 0,1 | 0,4 | - | - |
| | Rietvoorn | 2,4 | 0,7 | 1,0 | 0,6 | - | - |
| | Tiendooornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Vetje | 1,0 | 0,2 | 0,9 | - | - | - |
| | Zeelt | 1,2 | 0,0 | 0,5 | 0,7 | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 0,3 | - | 0,3 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,1 | 0,1 | 0,1 | - | - | - |
| | Subtotaal | 127,3 | 1,5 | 8,0 | 11,4 | - | 106,3 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 5,9 | - | - | - | - | 5,9 |
| | Totaal | 133,2 | | | | | |

Tabel 27 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van waterdelen polders Bergermeer (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|----------|---------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|------------|----------|-----------|
| Eurytoop | Baars | 307 | 7 | 237 | 64 | - | - |
| | Blankvoorn | 26 | - | 20 | 6 | - | - |
| | Brasem | 11 | - | 7 | 4 | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 298 | 248 | 50 | - | - | - |
| | Giebel | 172 | 109 | 19 | 43 | - | - |
| | Hybride | 1 | - | 1 | - | - | - |
| | Karper | 32 | 2 | - | 1 | - | 29 |
| | Kleine modderkruiper | 2 | - | 2 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 864 | 408 | 456 | - | - |
| | Rietvoorn | 853 | 784 | 60 | 9 | - | - |
| | Tiendooornige stekelbaars | 92 | 92 | - | - | - | - |
| | Vetje | 2.800 | 1.296 | 1.504 | - | - | - |
| | Zeelt | 42 | 12 | 23 | 7 | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 41 | - | 41 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 397 | 315 | 81 | - | - | - |
| | Subtotaal | 5.939 | 3.274 | 2.502 | 134 | - | 29 |
| | | ecologische indeling voor snoek | | | | | |
| | | Totaal | 0-15 | 16-35 | 36-44 | 45-54 | >54 |
| Eurytoop | Snoek | 2 | - | - | - | - | 2 |
| | Totaal | 5.941 | | | | | |

8.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In het waterlichaam zijn éénzomerige baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 7 tot en met 11 centimeter. Daarnaast zijn baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 12 tot en met 19 centimeter. Het gaat hier waarschijnlijk om tweezomerige en driezomerige exemplaren. In het achterliggende gebied zijn baarzen aangetroffen in de lengteklasse van 8 tot en met 11 centimeter. Dit zijn waarschijnlijk éénzomerige exemplaren. In de lengteklasse van 12 tot en met 20 centimeter zijn tweezomerige baarzen aangetroffen. Van gibel zijn in het achterliggende gebied éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengteklasse van 4 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn gibels aangetroffen in de lengteklasse van 12 tot en met 23 centimeter. Het gaat hier waarschijnlijk om tweezomerige en meerzomerige exemplaren.

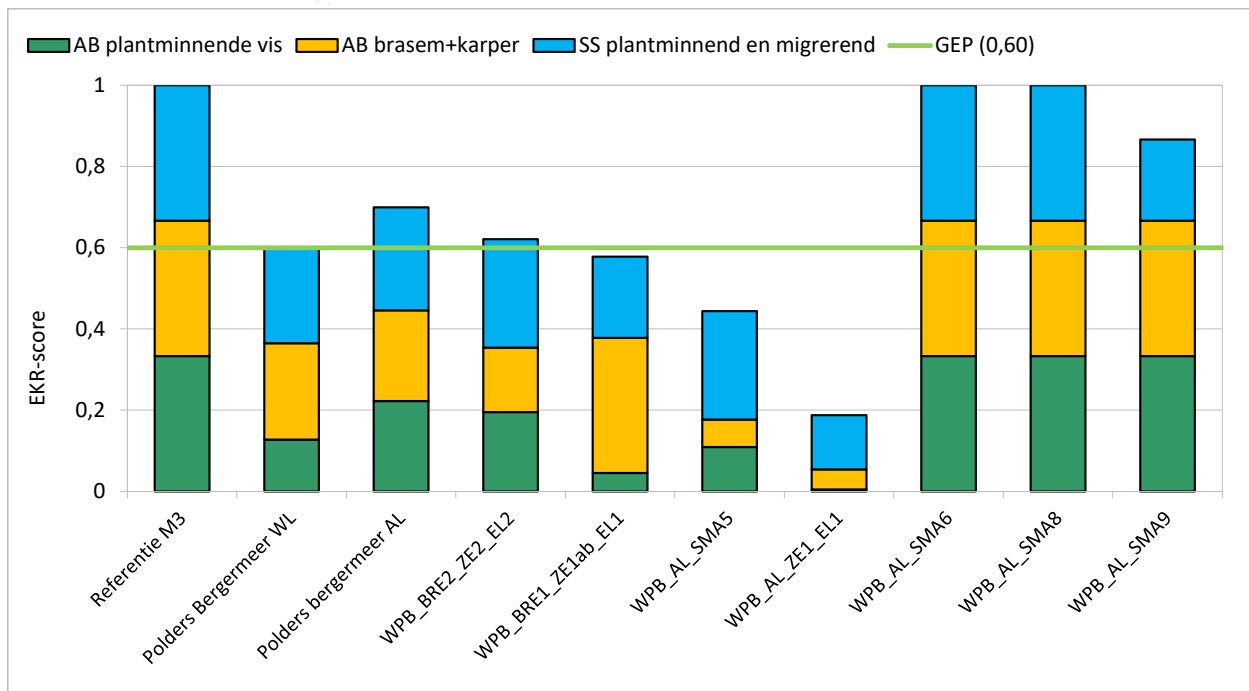
In het achterliggende gebied zijn enkele éénzomerige karpers aangetroffen van 8 en 9 centimeter. Er is één exemplaar aangetroffen van 24 centimeter. Daarnaast zijn oudere exemplaren waargenomen in de lengteklasse van 47 tot en met 71 centimeter. Van rietvoorn zijn in het waterlichaam éénzomerige exemplaren waargenomen van 3 tot en met 7 centimeter. Daarnaast zijn enkele oudere exemplaren aangetroffen tot een maximale lengte van 19 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige rietvoorns waargenomen in de lengteklasse van 2 tot en met 7 centimeter. Tweezomerige vissen zijn aangetroffen in de lengteklasse van 8 tot en met 11 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen tot een lengte van 21 centimeter, waarbij alle tussenliggende lengtes van rietvoorn zijn aangetroffen.

In het achterliggende gebied zijn éénzomerige zeelten aangetroffen in de lengteklasse van 3 tot en met 5 centimeter. Tweezomerige exemplaren zijn waargenomen in de lengteklasse van 8 tot en met 11 centimeter. Oudere exemplaren zijn waargenomen met een maximale lengte van 23 centimeter. In het waterlichaam zijn geen zeelten waargenomen.

Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

8.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 8 is de beoordeling van de visstand in waterdelen polders Bergermeer weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,60. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam precies aan de doelstelling. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een indicatieve score van 0,70 en voldoet hiermee ook aan de doelstelling.



Figuur 8 Toetsing van de visstand in waterdelen polders Bergermeer aan de maatlat voor M3-type wateren.

Op locatieniveau varieert de EKR-score. Op twee locaties is op alle deelmaatlaten de maximale score behaald. Drie locaties voldoen niet aan de doelstelling. Op locatie WPB_BRE1_ZE1ab_EL1 wordt voor de deelmaatlat ‘abundantie plantminnende soorten’ een score behaald van 0,14 en wordt beoordeeld als ‘slecht’. Op locatie WPB_AL_SMA5 worden de deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie plantminnende soorten’ beoordeeld als ‘ontoereikend’. Dit wordt veroorzaakt door het hoge aandeel van karper. Op locatie WPB_AL_ZE1_EL1 wordt voor de deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie plantminnende soorten’ een score behaald van respectievelijk 0,15 en 0,01 en worden hiermee beoordeeld als ‘slecht’. Ook hier is het hoge aandeel van karper in het visbestand de reden voor de lage beoordeling.



Foto 8 Impressie van de aangetroffen vissen in polders Bergermeer. Bovenstaand: gibel.

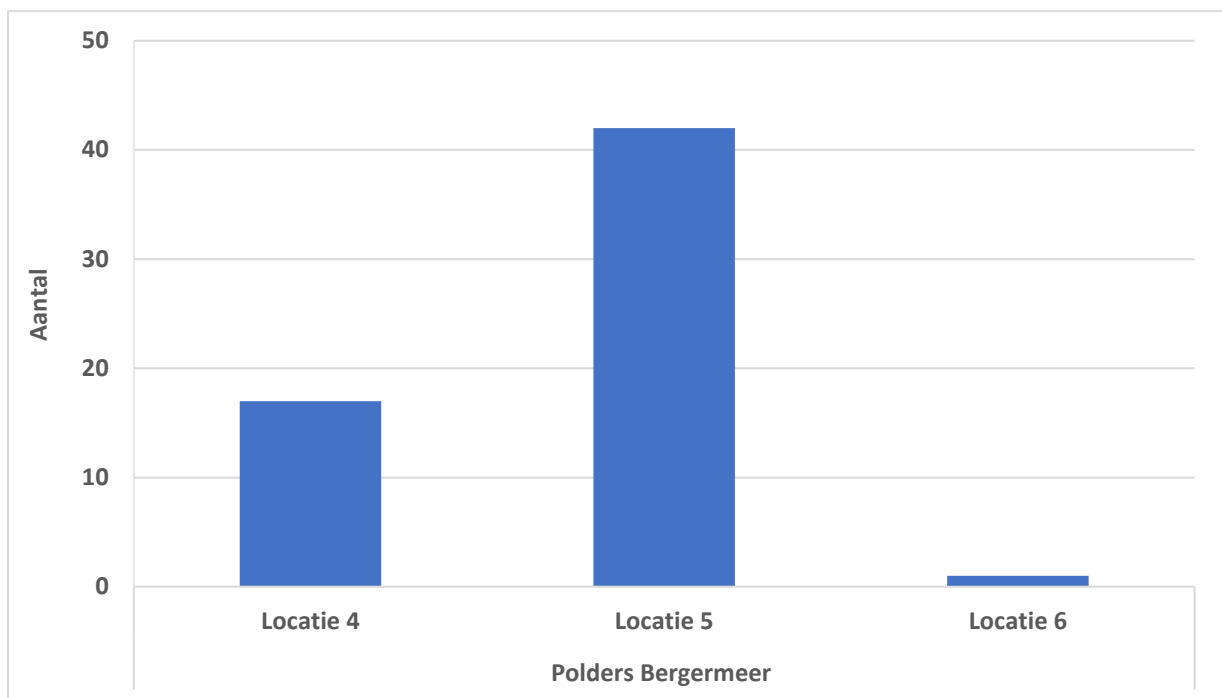
8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde soorten aangetroffen. In het waterlichaam is de uitheemse Kaukasische dwerggrondel (n=3) aangetroffen in traject WPB-BRE1-EL1. In het achterliggende gebied is eveneens de Kaukasische dwerggrondel (n=65) aangetroffen. De soort is verdeeld over vier locaties waargenomen (1 tot 53 stuks per locatie).

In het waterlichaam is de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=8) aangetroffen op twee locaties (WPB-BRE2-ZE2 en WPB-BRE1-EL1). In het achterliggende gebied is de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=13) aangetroffen op vier locaties.

8.6 KREEFTENMONITORING

In het gebied zijn op drie locaties kreeften geïnventariseerd volgens onze standaard monitoringsaanpak (bijlage 10). In figuur 9 is het aantal aangetroffen kreeften per locatie weergegeven en in tabel 28 de man-vrouw verhouding. De vangstlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.



Figuur 9 Aantal aangetroffen rode Amerikaanse rivierkreeften per locatie in de polders Bergermeer.

Tijdens de kreeftenmonitoring zijn alleen rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Per locatie zijn in totaal 1 tot 42 kreeften aangetroffen. In totaal zijn 60 kreeften gevangen. Opvallend is dat deze totaalvangst ruim vier keer zo hoog is als de kreeftenvangsten tijdens het visstandonderzoek in het gehele gebied van de polders Bergermeer. De lengte van de aangetroffen kreeften ten tijde van de inventarisatie varieerde tussen 4 en 13 centimeter.

Tabel 28 Verhouding man-vrouw van de aangetroffen kreeften per locatie in de polders Bergermeer.

| Gebied | Treknummer | Man | Vrouw |
|--------------------|------------|------|-------|
| Polders Bergermeer | Locatie 4 | 100% | 0% |
| | Locatie 5 | 79% | 21% |
| | Locatie 6 | 100% | 0% |
| Totaal | | 85% | 15% |

Opvallend is dat in elke locatie procentueel meer mannen dan vrouwen zijn aangetroffen. Op locatie 6 is dit te verklaren door de absolute vangst van slechts één kreeft. In locatie 4 en 5 is op absolute waarde wel een aanzienlijk verschil aangetroffen met, respectievelijk, 17 en 33 mannelijke kreeften versus 0 en 9 vrouwelijke kreeften.

9 RESULTATEN WATERDELEN VERENIGDE POLDERS (NL12_770)

9.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen zijn uitgevoerd op 4 en 5 oktober 2023. In het waterlichaam is op één locatie gevist door middel van lijnvormige elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn vijf locaties bevestigd middels lijnvormige elektrovisserij. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Bij locatie WVP-AL-SMA5 was ten tijde van de bemonstering de sloot net geschoond, waardoor er geen vegetatie meer aanwezig was (zie Foto 9).

De breedte van de watergang op de onderzochte locatie in het waterlichaam bedroeg circa 7 meter. De watergangen in het achterliggende gebied waren smaller en varieerde tussen 0,9 en 3 meter. Het doorzicht varieerde ten tijde van de bemonstering van 0,15 tot 0,6 meter. Het substraat bestaat uit klei en zand. Op elke locatie is een sliblaag gemeten variërend tussen 0,25 en 0,6 meter. De oevers zijn niet beschoeid. Op alle locaties is submerse vegetatie aangetroffen in de vorm van grof hoornblad, puntkroos en smalle waterpest met een gemiddelde bedekking van 45%. Drijfbladplanten zijn in beperkte mate waargenomen. Kikkerbeet en veenwortel zijn aangetroffen met een bedekking tot 2%. Met uitzondering van locatie WVP-SMA1 zijn op alle locaties diverse kroossoorten aangetroffen. Bultkroos, klein kroos, veelwortelig kroos en wortelloos kroos zijn aangetroffen met een bedekking van 2% tot 85%. Emerse vegetatie is aangetroffen op alle locaties in de vorm van bies en rus sp., gele lis, grote egelskop, riet en rietgras. De bedekking varieerde van 10% tot 80%. Foto 9 geeft een impressie van de Verenigde polders.



Foto 9 Impressie van Verenigde polders. Links: locatie WVP-AL-SMA6; rechts: locatie WVP-AL-SMA5.

9.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 29 en tabel 30 is de geraamde omvang van het visbestand in de Verenigde polders gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 31 en tabel 32 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

9.2.1 WATERLICHAAM

Het visbestand in het waterlichaam van de Verenigde polders is geraamd op 6,1 kg/ha en 1.857 stuks/ha. In totaal zijn dertien vissoorten aangetroffen. Zes behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en één tot de rheofiele. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op basis van gewicht bestaat de visstand hoofdzakelijk uit eurytope. Op basis van aantallen is de visstand hoofdzakelijk bestaand uit limnofiele. Op soortniveau bestaat de visstand in dit waterlichaam hoofdzakelijk uit gibel (31%) en baars (25%). Op basis van aantallen is vetje (38%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door zeelt (12%), tiendoornige stekelbaars (10%), driedoornige stekelbaars (7%), gibel en karper (beide 6%).

Tabel 29 Raming van het visbestand in waterdelen Verenigde polders (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|
| Eurytoop | Baars | 1,5 | - | 0,1 | 1,4 | - | - |
| | Blankvoorn | 0,2 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| | Brasem | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| | Gibel | 1,9 | 0,4 | 0,7 | 0,8 | - | - |
| | Karper | 0,7 | 0,7 | - | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 0,1 | 0,0 | 0,1 | - | - | - |
| | Tiendornige stekelbaars | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Vetje | 0,2 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| | Zeelt | 0,7 | 0,3 | 0,4 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 0,5 | - | 0,5 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| | Marm grondel | 0,1 | - | 0,1 | - | - | - |
| Totaal | | 6,1 | 1,7 | 2,2 | 2,2 | - | - |

Tabel 30 Raming van het visbestand in waterdelen Verenigde polders (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|------------|-----------|----------|----------|
| Eurytoop | Baars | 29 | - | 10 | 19 | - | - |
| | Blankvoorn | 48 | 38 | 10 | - | - | - |
| | Brasem | 57 | 57 | - | - | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 133 | 124 | 10 | - | - | - |
| | Gibel | 114 | 57 | 48 | 10 | - | - |
| | Karper | 114 | 114 | - | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 76 | 10 | 67 | - | - | - |
| | Tiendornige stekelbaars | 190 | 190 | - | - | - | - |
| | Vetje | 714 | 253 | 461 | - | - | - |
| | Zeelt | 229 | 210 | 19 | - | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 67 | - | 67 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 48 | 48 | - | - | - | - |
| | Marm grondel | 38 | - | 38 | - | - | - |
| Totaal | | 1.857 | 1.101 | 728 | 29 | - | - |

9.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het visbestand in het achterliggende gebied van de Verenigde polders is geraamd op 7,3 kg/ha en 5.879 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal zestien vissoorten aangetroffen. Acht behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde en één tot de rheofiele. Ook zijn twee exoten aangetroffen. Op soortniveau heeft karper (28%) het grootse aandeel in de geraamde biomassa, gevolgd door gibel (23%) en zeelt (17%). Op basis van aantallen is driedoornige stekelbaars (30%) het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door tiendoornige stekelbaars (18%), Kaukasische dwerggrondel (15%) en vetje (11%).

Tabel 31 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van waterdelen Verenigde polders (kg/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|---------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|
| Eurytoop | Aal | 0,5 | - | - | - | 0,5 | - |
| | Baars | 0,3 | - | 0,3 | - | - | - |
| | Blankvoorn | 0,2 | 0,1 | 0,2 | - | - | - |
| | Brasem | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 0,3 | 0,3 | 0,0 | - | - | - |
| | Gibel | 1,7 | 1,3 | 0,4 | - | - | - |
| | Karper | 2,1 | 2,1 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 0,0 | - | 0,0 | - | - | - |
| Limnofiel | Bittervoorn | 0,2 | 0,0 | 0,2 | - | - | - |
| | Rietvoorn | 0,1 | 0,1 | - | - | - | - |
| | Tiendoornige stekelbaars | 0,3 | 0,2 | 0,1 | - | - | - |
| | Vetje | 0,1 | 0,1 | 0,1 | - | - | - |
| | Zeelt | 1,3 | 0,5 | - | 0,7 | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 0,1 | 0,0 | 0,0 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 0,2 | 0,1 | 0,0 | - | - | - |
| | Marm grondel | 0,0 | 0,0 | - | - | - | - |
| Totaal | | 7,3 | 4,8 | 1,2 | 0,7 | 0,5 | - |

Tabel 32 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van waterdelen Verenigde polders (N/ha) in 2023.

| Gilde | Vissoort | Totaal | 0+ | >0+-15 | 16-25 | 26-40 | >=41 |
|--------------------------|--------------------------|--------------|--------------|------------|----------|----------|----------|
| Eurytoop | Aal | 7 | - | - | - | 7 | - |
| | Baars | 13 | - | 13 | - | - | - |
| | Blankvoorn | 27 | 20 | 8 | - | - | - |
| | Brasem | 87 | 87 | - | - | - | - |
| | Driedoornige stekelbaars | 1.790 | 1.710 | 80 | - | - | - |
| | Giebel | 190 | 177 | 13 | - | - | - |
| | Karper | 286 | 286 | - | - | - | - |
| | Kleine modderkruiper | 7 | - | 7 | - | - | - |
| | Limnofiel | Bittervoorn | 381 | 194 | 188 | - | - |
| Rietvoorn | | 90 | 90 | - | - | - | - |
| Tiendoorlige stekelbaars | | 1.065 | 991 | 73 | - | - | - |
| Vetje | | 648 | 459 | 189 | - | - | - |
| Zeelt | | 331 | 322 | - | 8 | - | - |
| Rheofiel | Riviergrondel | 46 | 26 | 20 | - | - | - |
| Exoot | Kaukasische dwerggrondel | 906 | 892 | 14 | - | - | - |
| | Marmergroundel | 7 | 7 | - | - | - | - |
| Totaal | | 5.879 | 5.260 | 604 | 8 | 7 | - |

9.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In het waterlichaam zijn enkele éénzomerige brasems gevangen van 4 en 5 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengteklasse van 3 tot en met 6 centimeter. De tweezomerige en oudere exemplaren ontbreken zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied. Van giebel zijn in het waterlichaam enkele éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengte van 7 tot en met 9 centimeter. Er zijn enkele oudere exemplaren waargenomen tot een lengte van 17 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige giebels aangetroffen in de lengteklasse van 4 tot en met 10 centimeter. Er zijn twee giebels waargenomen van 12 centimeter.

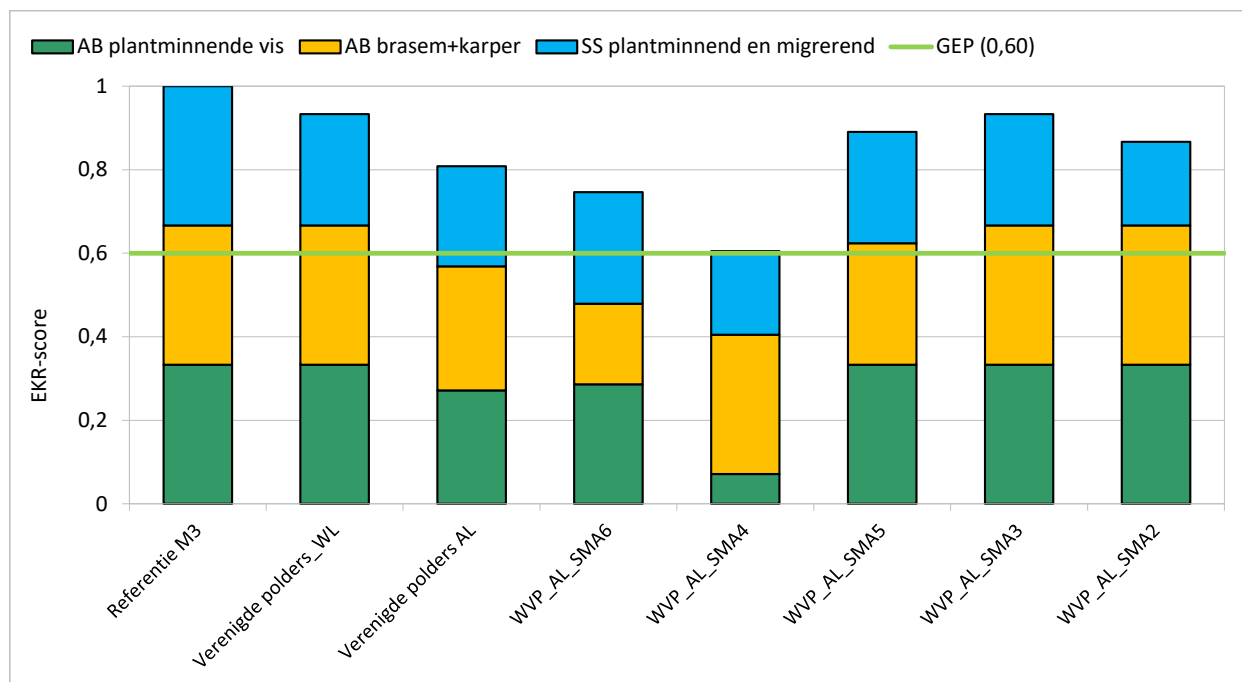
Het karper bestand bestaat zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied enkel uit éénzomerige vissen. In het waterlichaam bestaat deze groep uit vissen in de lengteklasse van 5 tot en met 10 centimeter en in het achterliggende gebied bestaat deze groep uit 3 tot en met 12 centimeter. Rietvoorn is enkel aangetroffen in het achterliggende gebied en bestaat uit éénzomerige exemplaren in de lengteklasse van 2 tot en met 6 centimeter.

Eénzomerige zeelten zijn aangetroffen in het waterlichaam in de lengteklasse van 3 tot en met 6 centimeter. Daarnaast zijn twee oudere exemplaren waargenomen van 10 en 12 centimeter. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige zeelten waargenomen in de lengteklasse van 3 tot en met 6 centimeter. Er is één oudere zeelt aangetroffen van 18 centimeter.

Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte- leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

9.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 10 is de beoordeling van de visstand in waterdelen verenigde polders weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,93. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam ruimschoots aan de doelstelling. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,81 en voldoet hiermee ook aan de doelstelling.



Figuur 10 Toetsing van de visstand in waterdelen verenigde polders aan de maatlat voor M3-type wateren.

Op locatieniveau voldoen alle trajecten aan de doelstelling. Bijna alle deelmaatlaten op de trajecten voldoen aan het GEP. Op locatie WVP_AL_SMA6 wordt de deelmaatlat 'abundantie brasem en karper' beoordeeld als 'matig' met een score van 0,58. Op locatie WVP_AL_SMA4 wordt op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende soorten' een score van 0,22 behaald en deze wordt als 'ontoereikend' beoordeeld. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de visbiomassa in het gebied zeer laag geraamd worden



Foto 10 Impressie van de aangetroffen vissen in Verenigde polders. Links: gibel, rechts: gibel, vetje en driedoornige stekelbaars.

9.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonsteringen zijn geen beschermde soorten aangetroffen. In het waterlichaam zijn de uitheemse vissoorten Kaukasische dwerggrondel (n=5) en marm grondel (n=4) aangetroffen. Deze soorten zijn aangetroffen in traject WVP-SMA1_EL. In het achterliggende gebied zijn eveneens de Kaukasische dwerggrondel (n=115) en de marm grondel (n=1) waargenomen. De soorten zijn op vier locaties aangetroffen (5 tot 72 stuks per locatie).

In het waterlichaam is één rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen in traject WVP-SMA1. In het achterliggende gebied is de rode Amerikaanse rivierkreeft (n=10) waargenomen op vijf verschillende locaties.

10 DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen (paragraaf 10.1). Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang en samenstelling van de visbestanden (paragraaf 10.2). Daarna volgen in de paragrafen 10.3 en 10.4 de vergelijking met resultaten van voorgaande onderzoeken en de vergelijking tussen waterlichaam en achterliggend gebied.

10.1 UITVOERING BEMONSTERING

10.1.1 UITVOERING BEMONSTERINGEN

De zeven waterlichamen en achterliggende gebieden zijn onderzocht in de periode van 18 september tot en met 11 oktober 2023. De periode van bemonsteren voor de onderzochte watertypen voldoet daarmee aan de in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode van half juli tot en met eind oktober. De bemonsteringen zijn over het algemeen goed verlopen. Wel hebben in sommige waterlichamen enkele wijzigingen in de bemonsteringsstrategie plaatsgevonden of is bewust afgeweken van de strategie van voorgaande onderzoeken. De strategieën en mogelijke wijzigingen zijn onderstaand per waterlichaam opgesomd.

Waterdelen Gemeenschappelijke polders

In het waterlichaam zijn, conform de voorgaande bemonstering, drie locaties lijnvormig bevestigd middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn twee locaties elektrisch bevestigd. De elektrovisserijen in de wateren van 5 meter of breder zijn uitgevoerd met een zouttolerant elektrovisapparaat. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Wel is traject WGP-AL-SMA4 in het achterliggende gebied iets verkort, van 250 meter naar 220 meter. Hier was de sloot niet langer door een dammetje. Traject WGP-AL-SMA3 in het achterliggende gebied is langer bevestigd, namelijk 330 meter. Hier is tot aan de stuw bevestigd.

Waterdelen Castricumerpolder

In het waterlichaam is, net als tijdens de vorige bemonstering, één locatie bevestigd middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied is één locatie bevestigd middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij en zijn vijf locaties over de gehele breedte elektrisch bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Traject WCP-BRE1-ZE1 in het waterlichaam is verkort naar 200 meter, door een lastige oeverkant om de zegen binnen te halen.

Waterdelen Groot-Limmerpolder

In het waterlichaam zijn, net als in 2014, twee locaties bevestigd. In 2014 zijn deze locaties bevestigd door middel van gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In 2023 is één locatie (WGL-BRE2-EL2) bevestigd middels deze vorm van visserij. Op de andere locatie in het waterlichaam (WGL-BRE1-EL/ZE1ab) is uitgeweken naar twee rondgoeien, waarbij de oevers elektrisch zijn bevestigd. Op deze locatie stond veel vegetatie waardoor lijnvormige zegen- en elektrovisserij niet mogelijk was. In de toekomst kan hier wellicht beter voor pulsdradenvisserij gekozen worden. In het achterliggende gebied zijn, net als in 2014, tien locaties bevestigd met elektrovisserij. Over het algemeen zijn de bemonsteringen goed verlopen. Een gedeelte van de trajecten WGL-AL-SMA6 en WGL-AL-8, in het achterliggende gebied, waren ten tijde van de bemonstering recent geschoond en gebaggerd. In dat deel zijn ook geen vissen aangetroffen. WGL-AL-SMA3, WGL-AL-SMA5 en WGL-AL-SMA1 waren erg ondiep (15 tot 30 centimeter).

Waterdelen Oosterzijpolder

In het waterlichaam is, net als in 2014, één locatie bevestigd middels zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn vijf locaties bevestigd. Vanwege een aanpassing van het gebied is geen van de locaties van 2014 bevestigd. Vier locaties zijn bevestigd over de gehele breedte met het elektrovisapparaat. Daarnaast zijn op één locatie twee rondgooien uitgevoerd en zijn de oevers elektrisch bevestigd. In 2014 zijn in het achterliggende gebied zes locaties bevestigd. Toen is één locatie bevestigd door middel van gecombineerde zegen- en elektrovisserij. De overige vijf locaties zijn elektrisch bevestigd. Traject WOZP-BRE1-ZE1 in het waterlichaam is iets verkort van 250 meter naar 225 meter.

Waterdelen polders Egmondermeer

In het waterlichaam zijn twee locaties, net zoals de voorgaande bemonstering in 2014, over de gehele breedte elektrisch bevestigd. In het achterliggende gebied zijn vijf locaties wadend met een Dekka bevestigd. In 2014 zijn de meeste locaties ook met een Dekka bevestigd, maar toen is ook één locatie bevestigd vanuit een boot. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

Waterdelen polders Bergermeer

In het waterlichaam zijn, net als in 2014, twee locaties bevestigd. In 2023 is één locatie (WPB-BRE2-EL/ZE2) bevestigd door middel van gecombineerde zegen- en elektrovisserij. Op de andere locatie (WPB-BRE1-EL/ZE1ab) zijn twee zegen rondgooien uitgevoerd en zijn de oevers elektrisch bevestigd. In 2014 zijn beide locaties bevestigd door middel van gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn vijf locaties bevestigd, waarvan één locatie met gecombineerde zegen- en elektrovisserij en de andere vier locaties zijn over de gehele breedte elektrisch bevestigd. In 2014 zijn alle locaties elektrisch bevestigd en is er geen zegentrek uitgevoerd. De bemonsteringen zijn over het algemeen goed verlopen. Traject WPB-AL-SMA5 in het achterliggende gebied is verlegd. Op de oorspronkelijke locatie stond 20 centimeter water met een harde zandbodem, waardoor er niet gevaren kon worden. Tevens was deze locatie te breed om met draagbare elektrovisapparaat bevestigd te worden.

Waterdelen Verenigde polders

In het waterlichaam is, net als tijdens de laatste bemonstering in 2014, één traject over de gehele breedte bevestigd met een elektrovisapparaat. In het achterliggende gebied zijn vijf trajecten, net als in 2014, wadend met een draagbaar elektrovisapparaat (DEKA) bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

10.1.2 BEMONSTERINGSINSPANNING

In tabel 33 is de bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven. In de lijnvormige waterlichamen is de minimaal te leveren inspanning volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) gesteld op 7,5% van de totale lengte van het waterlichaam. Aan deze inspanning is in alle waterlichamen (ruim) voldaan.

Tabel 33 Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per waterlichaam.

| Code | Waterlichaam | KRW-type | Lengte (m) | Inspanning | |
|----------|---------------------------------------|----------|------------|------------|------------|
| | | | | Lengte (m) | Lengte (%) |
| NL12_630 | waterdelen Gemeenschappelijke polders | M31 | 9200 | 750 | 8% |
| NL12_720 | waterdelen Castricumerpolder | M6a | 1000 | 200 | 20% |
| NL12_730 | waterdelen Groot-Limmerpolder | M3 | 2400 | 500 | 21% |
| NL12_740 | waterdelen Oosterzijpolder | M3 | 1400 | 225 | 16% |
| NL12_750 | waterdelen Polders Egmondermeer | M3 | 900 | 410 | 46% |
| NL12_760 | waterdelen Polders Bergermeer | M3 | 800 | 500 | 63% |
| NL12_770 | waterdelen Verenigde Polders | M3 | 1100 | 250 | 23% |

* De inspanning is enkel bepaald in de waterlichamen

10.2 OMVANG EN SAMENSTELLING VAN HET VISBESTAND

10.2.1 OMVANG VISBESTANDEN

In tabel 34 en tabel 35 zijn de belangrijkste kenmerken van de geraamde visbestanden in de onderzochte wateren en achterliggende gebieden weergegeven. De geraamde visbestanden lopen uiteen van 0,1 kg/ha in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders tot 626,3 kg/ha in het waterlichaam van de Castricumerpolder. De schattingen in aantallen variëren van 343 stuks/ha in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders tot 23.311 in het waterlichaam van de Castricumerpolder. De geraamde bestandschattingen in het waterlichaam in de Castricumerpolder, Oosterzijpolder en Verenigde polders zijn gebaseerd op één locatie.

Tabel 34 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen (blauw) en achterliggend gebieden (grijs) in de gemeenschappelijke polders, Castricumerpolder, Groot-Limmerpolder en Oosterzijpolder. PA=aal, TD=tiendoornige stekelbaars, BR=brasem, KD=Kaukasische dwerggrondel, MA=marmelgrondel, ZW=zwartbekgrondel, SK=snoek, ZE=zeelt. GARK=gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, RARK=rode Amerikaanse rivierkreeft.

| | Gemeenschappelijke polders | Achterliggend gebied | Castricumerpolder | Achterliggend gebied | Groot-Limmerpolder | Achterliggend gebied | Oosterzijpolder | Achterliggend gebied |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| Watertype | M31 | M31 | M6a | M6a | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Bestandschatting | | | | | | | | |
| kg/ha | 50,6 | 0,1 | 626,3 | 279,6 | 114,6 | 20,8 | 40,0 | 29,8 |
| n/ha | 1.991 | 343 | 23.311 | 13.371 | 5.112 | 808 | 6.024 | 2.335 |
| Biomassa-aandeel gilden | | | | | | | | |
| %-eurytoop | 99% | 0% | 97% | 94% | 92% | 75% | 83% | 62% |
| %-rheofiel | 1% | 0% | 0% | 5% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| %-limnofiel | 0% | 100% | 3% | 0% | 8% | 25% | 16% | 38% |
| %-exoot | 0% | 0% | 0% | 1% | 0% | 0% | 1% | 0% |
| Soorten | | | | | | | | |
| Totaal (excl. hybride) | 9 | 3 | 16 | 19 | 14 | 15 | 10 | 14 |
| Dominante soorten (% biomassa) | PA (66%) | TD (70%) | BR (51%) | SK (68%) | SK (36%) | BR (37%) | SK (35%) | ZE (31%) |
| n-eurytoop | 6 | 1 | 10 | 10 | 8 | 8 | 4 | 7 |
| n-rheofiel | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-limnofiel | 2 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| n-marien | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-exoot | 0 | 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Uitheimse kreeften/krabben | - | - | GARK | - | GARK | RARK | RARK, GARK | RARK |
| Wnb | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Rode Lijst | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Exoot | - | - | KD, MA, ZW | KD, MA, ZW | KD, MA | KD, MA | KD, MA | KD, MA |
| Toetsing | | | | | | | | |
| EKR-score | 0,45 | 0,19 | 0,45 | 0,84 | 0,81 | 0,57 | 0,87 | 0,76 |
| Beoordeling | GEP | Ontoereikend | Matig | GEP | GEP | Matig | GEP | GEP |

Tabel 35 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen (blauw) en achterliggend gebieden (grijs) in de polders Egmondermeer, polders Bergermeer en Verenigde polders. KA=karper, GI=giebel, KD=Kaukasische dwerggrondel, MA=marm grondel. GARK=geklepte Amerikaanse rivierkreeft, RARK=rode Amerikaanse rivierkreeft.

| | Polders Egmondermeer | Achterliggend gebied | Polders Bergermeer | Achterliggend gebied | Verenigde polders | Achterliggend gebied |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| Watertype | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Bestandschatting | | | | | | |
| kg/ha | 78,6 | 11,4 | 204,9 | 133,2 | 6,1 | 7,3 |
| n/ha | 3.143 | 7.453 | 5.683 | 5.941 | 1.857 | 5.879 |
| Biomassa-aandeel gilden | | | | | | |
| %-eurytoop | 95% | 74% | 99% | 96% | 71% | 70% |
| %-rheofiel | 5% | 21% | 0% | 0% | 8% | 1% |
| %-limnofiel | 0% | 5% | 1% | 4% | 16% | 26% |
| %-exoot | 0% | 0% | 0% | 0% | 2% | 3% |
| Soorten | | | | | | |
| Totaal (excl. hybride) | 13 | 14 | 12 | 15 | 13 | 16 |
| Dominante soorten (% biomassa) | KA (76%) | KA (64%) | KA (47%) | KA (80%) | GI (31%) | KA (28%) |
| n-eurytoop | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 8 |
| n-rheofiel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| n-limnofiel | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 |
| n-marien | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-exoot | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Uitheimse kreeften/krabben | - | RARK | RARK | RARK | RARK | RARK |
| Wnb | - | - | - | - | - | - |
| Rode Lijst | - | - | - | - | - | - |
| Exoot | KD | KD, MA | KD | KD | KD, MA | KD, MA |
| Toetsing | | | | | | |
| EKR-score | 0,28 | 0,39 | 0,60 | 0,70 | 0,93 | 0,81 |
| Beoordeling | Matig | GEP | GEP | GEP | GEP | GEP |

10.2.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In alle waterlichamen en bijna alle achterliggende gebieden worden de visbestanden gekenmerkt door eurytope soorten (tabel 34 en tabel 35). Alleen in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders heeft het limnofiele gilde een aandeel van 100%. Daarbij moet wel vermeld worden dat het geraamde bestand bestaat uit 0,1 kg/ha en dit wordt bepaald door tiendoornige stekelbaars. Op basis van biomassa is karper het meest dominant in de polders Egmondermeer en polders Bergermeer en hun achterliggende gebieden. Het aandeel karper varieert hier van 28% in het achterliggende gebied van de Verenigde polders tot 80% in het achterliggende gebied van de polders Bergermeer. In het waterlichaam de Verenigde polders is giebel de meest dominante soort (31%). Snoek is de meest dominante soort in het achterliggende gebied van de Castricumerpolder (68%), in het waterlichaam van de Groot-Limmerpolder (36%) en in het waterlichaam van de Oosterzippolder (35%). Brasem is de meest dominante soort in het waterlichaam van de Castricumerpolder (51%) en in het achterliggende gebied van de Groot-Limmerpolder (37%). In het waterlichaam van de Gemeenschappelijke polders is aal het meest dominant met een aandeel van 66%. In het achterliggende gebied is tiendoornige stekelbaars het meest dominant (70%). In het achterliggende gebied van de Oosterzippolder is zeelt het meest dominant (31%).

10.2.3 SOORTENRIJKDOM

De aangetroffen soortenrijkdom varieert en loopt uiteen van drie soorten in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders tot 19 soorten in het achterliggende gebied van de Castricumerpolder. Met een gemiddelde van 13 vissoorten per onderzocht gebied zijn de waterlichamen en achterliggende gebieden relatief soortenarm. Over het algemeen is de soortenrijkdom in de achterliggende gebieden hoger dan in de waterlichamen. Alleen in de Gemeenschappelijke polders is dit niet het geval. In dit achterliggende gebied is het visbestand echter geraamd op 0,1 kg/ha. In de meeste wateren loopt de soortenrijkdom uiteen van dertien tot zestien soorten. In de wateren worden

veelal eurytope vissoorten aangetroffen. De veelal beperkte soortenrijkdom is waarschijnlijk het gevolg van de hoge uniformiteit aan aanwezige habitats van de meeste waterlichamen. Opvallend is dat snoek in drie gebieden niet is aangetroffen Dit zijn Gemeenschappelijke polders, Verenigde polders en polders Egmondermeer. Waarbij het vrij logisch is dat op Texel geen snoek word aangetroffen. In de verenigde polders is in 2014 ook geen snoek gevangen. In de polders Egmondermeer werd in 2014 slechts één groot exemplaar aangetroffen.

Met uitzondering van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders, zijn in alle wateren uitheemse vissoorten aangetroffen. Kaukasische dwerggrondel is in al deze wateren aangetroffen en is daarmee de meest verspreide exoot. De marmergrondel is in negen van de veertien wateren aangetroffen en zwartbekgrondel is alleen gevangen in de Castricumerpolder en het achterliggende gebied.

10.3 VERGELIJKING MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De bemonsterde waterlichamen in het huidige onderzoek zijn in het verleden ook al eens bemonsterd. In tabel 36 en tabel 37 zijn de resultaten van de bemonsteringen uit het verleden weergegeven. Deze waarden zijn uit de voorgaande rapportages overgenomen. In paragraaf 10.3.1 tot en met 10.3.5 worden de meest opvallende kenmerken per waterlichaam kort besproken.

Tabel 36 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen gemeenschappelijke polders, Castricumerpolder, Groot Limmerpolder en de Oosterzijpolder tijdens de voorgaande bemonstering in 2016 en 2014. KA=karper, TD=tiendoornige stekelbaars, SK=snoek, BV=blankvoorn.

| | Gemeenschappelijke polders | Achterliggend gebied | Castricumerpolder | Achterliggend gebied | Groot-Limmerpolder | Achterliggend gebied | Oosterzijpolder | Achterliggend gebied** |
|--------------------------------|----------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----------------|------------------------|
| Watertype | M31* | M31* | M6a* | M6a* | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Bestandschatting | | | | | | | | |
| kg/ha | 45,3 | 12,9 | 245,0 | 77,7 | 226,4 | 42,1 | 168,6 | 351,1 |
| n/ha | 1.889 | 22.876 | 3.366 | 6.233 | 22.700 | 9.825 | 6.503 | 19.060 |
| Biomassa-aandeel gilden | | | | | | | | |
| %-eurytoop | 98% | 33% | 81% | 86% | 88% | 74% | 98% | 96% |
| %-rheofiel | 0% | 0% | 1% | 1% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| %-limnofiel | 2% | 67% | 18% | 13% | 12% | 26% | 2% | 4% |
| %-exoot | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Soorten | | | | | | | | |
| Totaal (excl. hybride) | 9 | 2 | 13 | 14 | 15 | 16 | 11 | 15 |
| Dominante soorten (% biomassa) | KA (76%) | TD (67%) | KA (35%) | SK (48%) | BV (55%) | SK (33%) | BV (53%) | BV (45%) |
| n-eurytoop | 6 | 1 | 9 | 8 | 10 | 10 | 6 | 9 |
| n-rheofiel | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| n-limnofiel | 2 | 1 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 |
| n-marien | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-exoot | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uitheemse kreeften/krabben | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Wnb | - | - | KM, BI | KM, BI, VE | KM, BI | KM, BI, VE | BI, VE | KM, BI, VE |
| Exoot | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Toetsing | | | | | | | | |
| EKR-score | 0,42 | 0,30 | 0,67 | 0,78 | 0,79 | 0,83 | 0,67 | 0,64 |
| Beoordeling | Matig | Matig | GEP | GEP | GEP | GEP | GEP | GEP |

*= in 2014 is dit water aan een ander watertype getoetst

**= bestandschatting is gemaakt voor het achterliggende gebied van de Oosterzijpolder en de Boekelepolder samen.

Tabel 37 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen polders Egmondermeer, polders Bergermeer en de Verenigde polders tijdens de voorgaande bemonstering in 2014. KA=karper, BV=blankvoorn.

| | Polders Egmondermeer | Achterliggend gebied | Polders Bergermeer | Achterliggend gebied | Verenigde polders | Achterliggend gebied |
|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------|----------------------|
| Watertype | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 | M3 |
| Bestandschatting | | | | | | |
| kg/ha | 307,9 | 165,1 | 260,8 | 4,8 | 87,0 | 20,0 |
| n/ha | 1.919 | 4.570 | 13.151 | 1.572 | 2.096 | 8.638 |
| Biomassa-aandeel gilden | | | | | | |
| %-eurytoop | 99% | 91% | 86% | 86% | 78% | 81% |
| %-rheofiel | 0% | 1% | 8% | 10% | 1% | 0% |
| %-limnofiel | 1% | 8% | 6% | 4% | 21% | 19% |
| %-exoot | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% | 0% |
| Soorten | | | | | | |
| Totaal (excl. hybride) | 5 | 9 | 12 | 11 | 11 | 9 |
| Dominante soorten (% biomassa) | KA (88%) | KA (87%) | KA (57%) | BV (37%) | KA (55%) | KA (80%) |
| n-eurytoop | 4 | 6 | 6 | 7 | 6 | 4 |
| n-rheofiel | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| n-limnofiel | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| n-marien | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| n-exoot | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Uitheimse kreeften/krabben | - | - | - | - | - | - |
| Wnb | - | - | BI, VE | BI | BI, VE | BI, VE |
| Exoot | - | - | - | - | - | - |
| Toetsing | | | | | | |
| EKR-score | 0,20 | 0,32 | 0,60 | 0,67 | 0,53 | 0,56 |
| Beoordeling | Ontoereikend | Ontoereikend | GEP | GEP | Matig | Matig |

10.3.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen uit het verleden lopen uiteen van 4,8 kg/ha in het achterliggende gebied van polders Bergermeer tot 307,9 kg/ha in het waterlichaam polders Egmondermeer. Het achterliggende gebied van de Oosterzijpolder wordt vanwege een aanpassing in het gebied buiten beschouwing gelaten. In het waterlichaam Casticummerpolder wordt het visbestand fors hoger geraamd dan in 2014, in de afgelopen jaren is hier het viskerend rooster in het stedelijk gebied verwijderd. In vijf van de zeven waterlichamen (Groot Limmerpolder, Oosterzijpolder, polders Egmondermeer, polders Bergermeer en Verenigde polders) zijn de geraamde bestanden in 2023 lager dan de voorgaande bemonstering. Voor de achterliggende gebieden zijn dit er ook vijf van de zeven, namelijk het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders, Groot Limmerpolder, (Oosterzijpolder), Polders Egmondermeer en de Verenigde polders. Opvallend is dat in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied van de Groot Limmerpolder, Oosterzijpolder, polders Egmondermeer en de Verenigde polders de geraamde visbestanden lager zijn geraamd dan in 2014.

In de Groot-Limmerpolder (en in de Oosterzijpolder) heeft dit te maken met een fors lager bestand van blankvoorn in 2023. In de polder Egmondermeer bestond het visbestand voornamelijk uit karper (270,5 kg/ha). In 2023 is dit fors lager en bestaat het karper bestand uit 59,6 kg/ha. In de polders Bergermeer bestaat het bestand aan karper, blankvoorn en gibel minder dan in 2014 en in de Verenigde polders is het bestand van blankvoorn en karper fors lager geraamd. In de Gemeenschappelijke polders is het bestand in het waterlichaam vergelijkbaar met 2014 en in het achterliggende gebied is het visbestand van 12,9 kg/ha in 2014 naar 0,1 kg/ha in 2023 afgenomen door een afname van driedoornige en tiendoornige stekelbaars.

10.3.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

De samenstelling van de visbestanden van 2023 worden vergeleken van alle waterlichamen en achterliggende gebieden met de voorgaande bemonstering in 2014 en 2016. In 2023 is het biomassa-aandeel eurytope vissoorten in vier van de veertien wateren ongeveer gelijk gebleven. Dit is het geval in

het waterlichaam van de Gemeenschappelijke polders, Groot-Limmerpolder, polders Egmondermeer en in de Verenigde polders. In het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders bestond het visbestand in 2014 voor 33% uit eurytope soorten en voor 67% uit limnofiele soorten. In 2023 zijn er alleen een aantal tiendoornige stekelbaarzen aangetroffen dus heeft het limnofiele gilde een aandeel van 100%. In de Castricumerpolder is het aandeel van de eurytope gilde hoger dan in 2014. In 2014 heeft voornamelijk zeelt een hoger aandeel (18%). In het achterliggende gebied in 2014 hebben de limnofiele soorten een groter aandeel (13%). In 2023 hebben voornamelijk snoek en brasem (eurytope soorten) het grootste aandeel in het visbestand. Het bestand aan zeelt is in 2014 nog geschat op 43,4 kg/ha en in 2023 nog op 13,7 kg/ha.

In het waterlichaam van de Oosterzijpolder heeft er een verschuiving plaats gevonden. In 2023 is het aandeel eurytope soorten lager geworden en het aandeel van limnofiele soorten hoger geworden. In het achterliggende gebied bestond het visbestand in 2014 voor 96% uit het eurytope gilde. In 2023 bestaat deze gilde nog voor 62% uit eurytopen. Daarbij moet wel vermeld worden dat in 2014 het visbestand van het achterliggende gebied van de Oosterzijpolder op basis van de Boekelemeerpolder is berekend en dus niet goed vergelijkbaar is. In de polders Bergermeer is het aandeel van de eurytope gilde in 2023 hoger (99%) geworden. In 2014 had het rheofiele gilde een aandeel van 8% en het limnofiele gilde een aandeel van 6%. De limnofiele soort zeelt en de rheofiele soort riviergrondel hadden in 2014 een hoger aandeel in het visbestand.

10.3.3 SOORTENRIJKDOM

Het totale aantal soorten in de veertien onderzochte wateren is in 2023 in acht wateren met 1 tot 8 soorten toegenomen. In de waterlichamen en achterliggende gebieden van de Groot-Limmerpolder en Oosterzijpolder is het aantal soorten ten opzichte van de voorgaande bemonstering met één soort afgenomen. In de meeste wateren waar het aantal soorten is toegenomen, zijn ook twee of drie exoten aangetroffen die in 2014 nog niet zijn aangetroffen. In het waterlichaam van de polders Egmondermeer is de soortenrijkdom ten opzichte van 2014 met acht soorten toegenomen. De eurytope soorten baars, blankvoorn, brasem en kleine modderkruiper zijn toen niet waargenomen. Ook de limnofiele soorten bittervoorn, tiendoornige stekelbaars en vetje zijn in 2014 niet gevangen. De rheofiele riviergrondel en de exotische Kaukasische dwerggrondel zijn niet waargenomen in 2014. Opvallend is dat (een enkele grote snoek) in 2014 is aangetroffen, maar in 2023 is deze soort niet meer waargenomen.

10.3.4 UITHEEMSE KREEFTEN

Tijdens de huidige visstandbemonstering zijn in tien van de veertien wateren uitheemse kreeften aangetroffen. In zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders zijn geen kreeften aangetroffen. Ook in het achterliggend gebied van de Castricumerpolder en het waterlichaam van de polders Egmondermeer zijn geen kreeften aangetroffen. Tijdens de voorgaande visstandbemonsteringen in 2014 en 2017 zijn in geen van de wateren uitheemse kreeften aangetroffen.

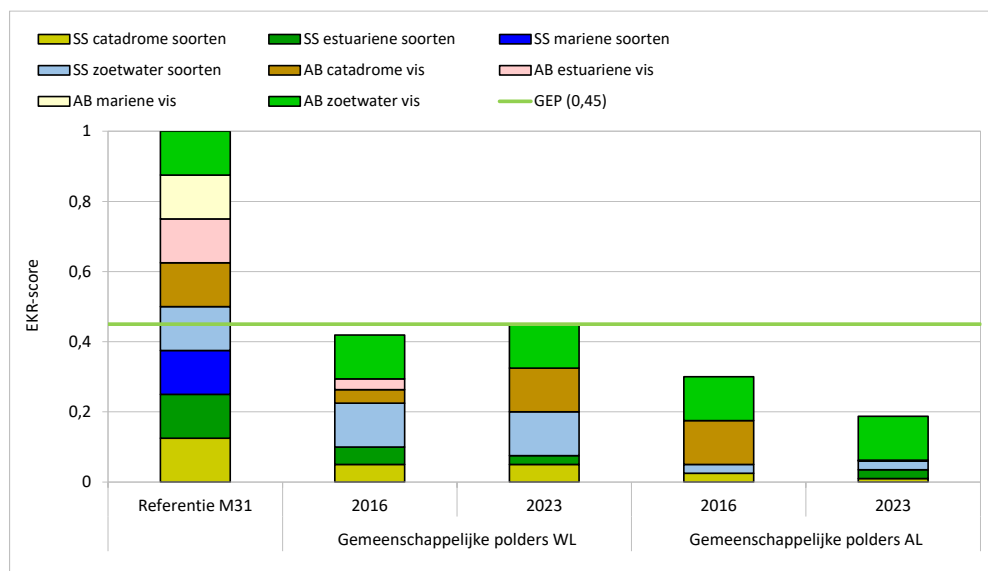
10.3.5 VERGELIJKING EKR EN BEOORDELING VISSTAND

Onderstaand zijn de EKR-scores van de visstanden in de onderzochte gebieden ten opzichte van de voorgaande bemonstering weergegeven. De visbestanden zijn met de laatste maatlatversie (2018) van QBWat opnieuw berekend, zodat een optimale vergelijking tussen de resultaten mogelijk is. De Gemeenschappelijke polders en de Castricumerpolder, welke in de voorgaande bemonstering getoetst zijn aan een ander watertype dan in 2023, zijn opnieuw getoetst aan hetzelfde watertype als in 2023.

Gemeenschappelijke polders

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders van 2016 en 2023 zijn weergegeven in figuur 11. In de grafiek is te zien dat het waterlichaam in 2016 met een score van 0,42 net niet aan het GEP voldoet. In 2023 voldoet het water net aan de doelstelling. Te zien is dat de deelmaatlat ‘abundantie catadrome vis’ in 2023 veel hoger scoort dan in 2016. Aal heeft in 2023 een veel groter aandeel in het visbestand (33,4 kg/ha in 2023 ten opzichte van 0,6 kg/ha in 2016). Wel scoort het waterlichaam in 2016 op de deelmaatlat ‘abundantie estuariene vis’. In 2023 wordt er niet gescoord op deze deelmaatlat. Dit komt doordat in 2016 één bot is gevangen.

De achterliggende gebieden worden in beide jaren met ‘ontoereikend’ beoordeeld. In 2016 wordt hoger gescoord dan in 2023. Het verschil zit vooral in de score van de deelmaatlat ‘abundantie catadrome vis’ welke in 2016 een score krijgt van 0,13 en in 2023 wordt hier niet op gescoord. In 2016 heeft de driedoornige stekelbaars een hoger aandeel dan in 2023.

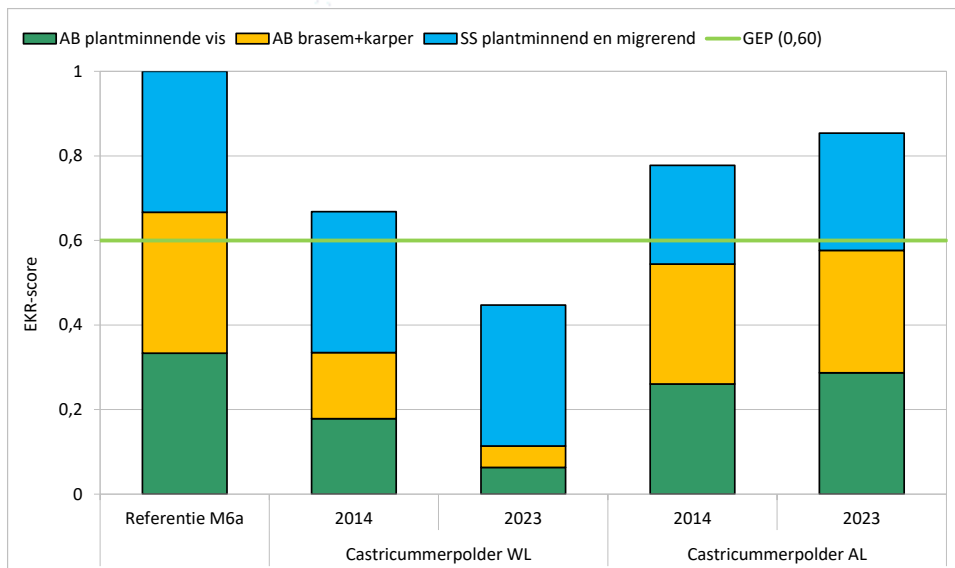


Figuur 11 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders in 2016 en 2023.

Castricumerpolder

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Castricumerpolder van 2014 en 2023 zijn weergegeven in figuur 12. Het waterlichaam scoort in 2014 een EKR van 0,67 en voldoet aan het GEP. In 2023 wordt het waterlichaam beoordeeld als ‘ontoereikend’. De deelmaatlaten ‘abundantie brasem en karper’ en ‘abundantie plantminnende soorten’ scoren in 2023 veel lager. Het brasem en karper bestand in 2014 is veel lager dan in 2023. Ook de soorten snoek en zeelt hebben een groter aandeel in 2014.

Het achterliggende gebied voldoet in beide bemonsteringsjaren aan het GEP. In 2023 wordt er iets hoger gescoord op alle deelmaatlaten.

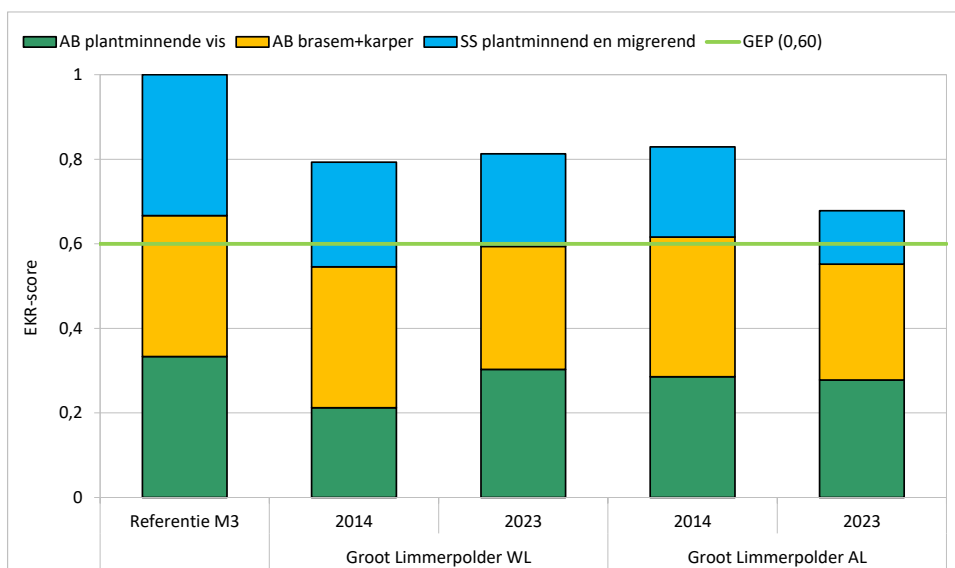


Figuur 12 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Castricumerpolder in 2014 en 2023.

Groot Limmerpolder

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Groot Limmerpolder van 2014 en 2023 zijn weergegeven in figuur 13. Het waterlichaam voldoet zowel in 2014 als in 2023 aan de doelstelling. Met iets hogere scores op de verschillende deelmaatlaten valt de EKR in 2023 iets hoger uit.

Het achterliggende gebied voldoet in beide jaren van bemonstering aan het GEP. In 2014 heeft het water een EKR-score van 0,83 en in 2023 heeft het water een EKR-score van 0,68. Te zien in de grafiek is dat er in 2023 vooral lager wordt gescoord op de deelmaatlat 'soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten'. Soorten zoals kolblei en snoekbaars zijn in 2023 niet aangetroffen.

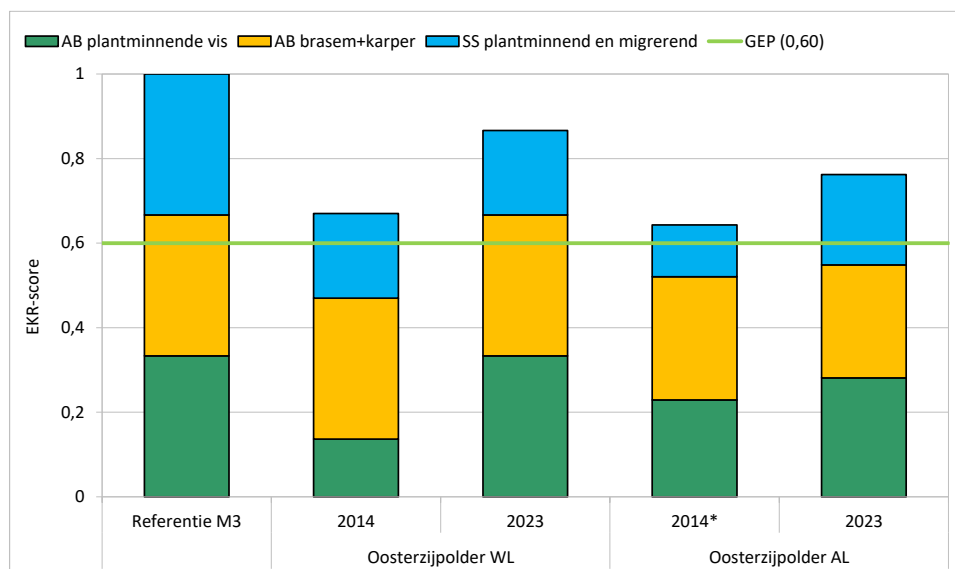


Figuur 13 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Groot Limmerpolder in 2014 en 2023.

Oosterzijpolder

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van de oosterzijpolder van 2014 en 2023 zijn weergegeven in figuur 14. Er is te zien dat de EKR-scores in 2023 voor zowel het waterlichaam als achterliggende gebied hoger uitvallen dan de scores in 2014. In het waterlichaam wordt vooral hoger gescoord op de deelmaatlat ‘abundantie plantminnende soorten’. In 2023 heeft vooral snoek een groter aandeel in de visstand.

In 2014 is de EKR-score voor het achterliggende gebied van de Oosterzijpolder samen met de Boekeleempolder berekend en in 2023 is dit niet het geval. Deze directe vergelijking is dus niet representatief. Het achterliggende gebied scoort in 2014 vooral hoger op de deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’. Kolblei en snoekbaars zijn in 2014 wel aangetroffen, maar in 2023 niet meer.

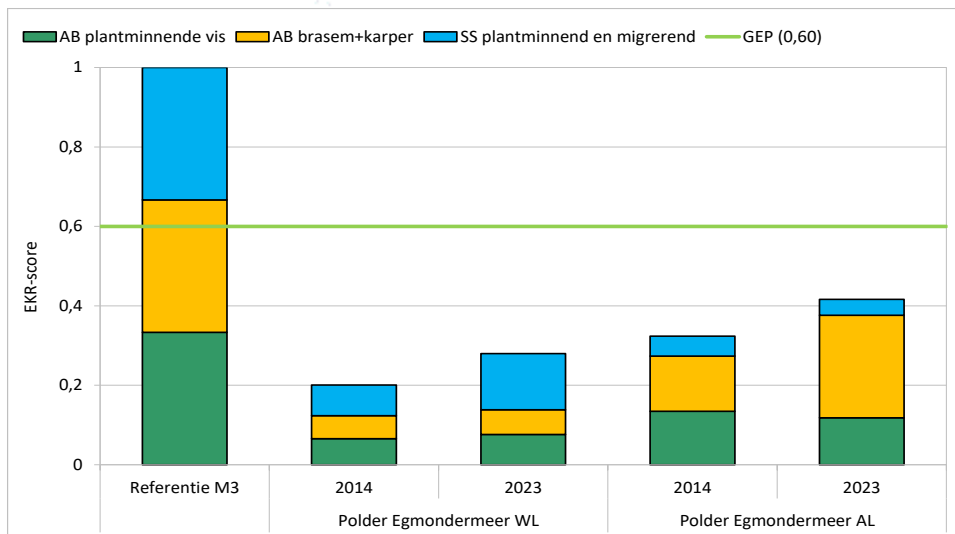


Figuur 14 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Oosterzijpolder in 2014 en 2023. *= in 2014 is de EKR van het achterliggende gebied berekend voor de Oosterzijpolder en Boekelepolder tezamen.

Polders Egmondermeer

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van Polders Egmondermeer van 2014 en 2023 zijn weergegeven in figuur 15. Zowel in 2014 als in 2023 wordt in beide gebieden niet voldaan aan het GEP. Wel is te zien dat in beide gebieden in 2023 de EKR-score hoger is dan in 2014. In het waterlichaam scoort de deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’ hoger dan in 2014. In 2023 zijn de plantminnende soorten kleine modderkruiper, bittervoorn, tiendoornige stekelbaars en vetje aangetroffen terwijl deze in 2014 niet zijn waargenomen. Daarnaast is de migrerende soort driedoornige stekelbaars in 2023 aangetroffen. In 2014 is snoek aangetroffen, welke in 2023 niet is waargenomen.

In het achterliggende gebied wordt in 2023 voornamelijk hoger gescoord op de deelmaatlat ‘abundantie brasem en karper’. In 2014 heeft karper een hoger aandeel in de visstand en drukt daarmee op de score.

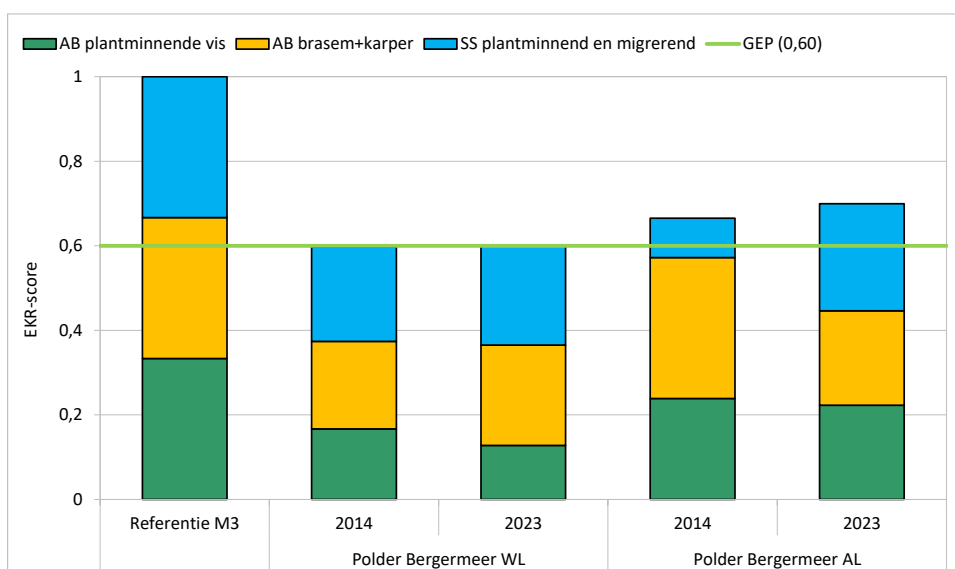


Figuur 15 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Polders Egmondermeer in 2014 en 2023.

Polders Bergermeer

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van Polders Bergermeer van 2014 en 2023 zijn weergegeven in figuur 16. Het waterlichaam heeft in 2014 en 2023 dezelfde EKR-score van 0,60 en voldoen beiden precies aan het GEP. De deelmaatlaten scoren ongeveer gelijk in beide jaren.

Het achterliggende gebied voldoet ook in beide jaren aan het GEP. De EKR-score valt in 2023 iets hoger uit dan in 2014. De deelmaatlat ‘abundantie brasem en karper’ krijgt in 2014 de maximale score en scoort daarmee hoger dan in 2023. In 2023 wordt het karper bestand geschat op 106,5 kg/ha terwijl deze in 2014 op 0,0 kg/ha wordt geschat. Dit karperbestand bestaat geheel uit grotere exemplaren. In 2023 wordt op de deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’ veel hoger gescoord dan in 2014. Kleine modderkruiper, vetje en zeelt zijn in 2023 wel aangetroffen, terwijl deze in 2014 niet zijn waargenomen.



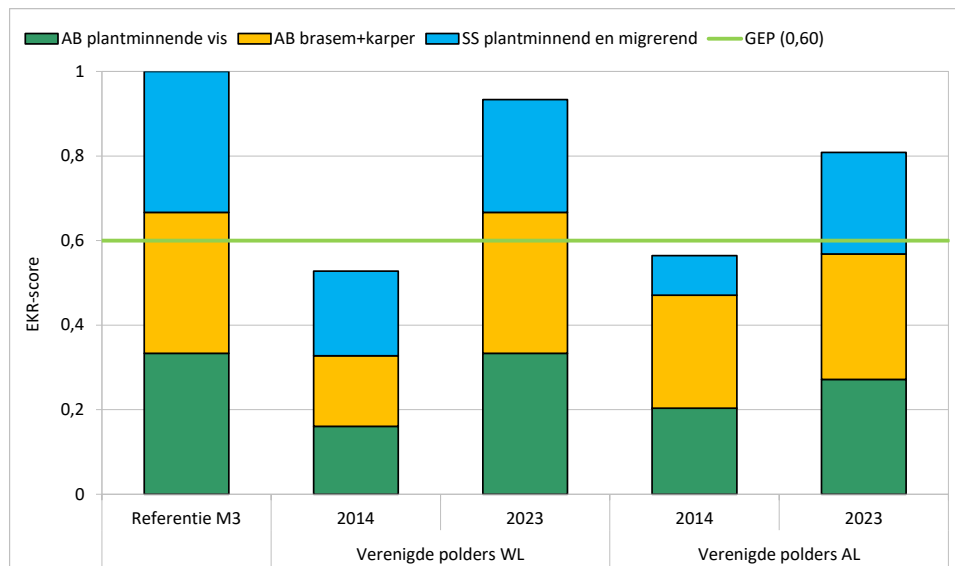
Figuur 16 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Polders Bergermeer

in 2014 en 2023.

Verenigde polders

De vergelijking van de EKR-scores van het waterlichaam en achterliggende gebied van Verenigde polders van 2014 en 2023 zijn weergegeven in figuur 17. Opvallend is dat zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied in 2014 nog niet aan het GEP voldoen, terwijl de gebieden in 2023 ruimschoots de doelstelling halen. Het waterlichaam heeft in 2023 een EKR-score van 0,93 en scoort op alle deelmaatlatten ruimschoots hoger dan in 2014. In 2023 zijn karper en brasem in mindere mate aangetroffen, wat ten goede komt aan de score. Het totale visbestand in 2023 is geraamd op 6,1 kg/ha, waarbij de aangetroffen soorten allemaal een min of meer gelijk deel van het visbestand beslaan. In 2014 is het visbestand geraamd op 87,0 kg/ha en wordt het visbestand voor 55% gedomineerd door karper.

In het achterliggende gebied wordt vooral op de deelmaatlat ‘soortensamenstelling plantminnende en migrerende soorten’ hoger gescoord in 2023. Soorten als aal, gibel en kleine modderkruiper zijn in 2023 wel aangetroffen, maar in 2014 niet.



Figuur 17 Vergelijking EKR van het waterlichaam en achterliggende gebied van de Verenigde polders in 2014 en 2023.

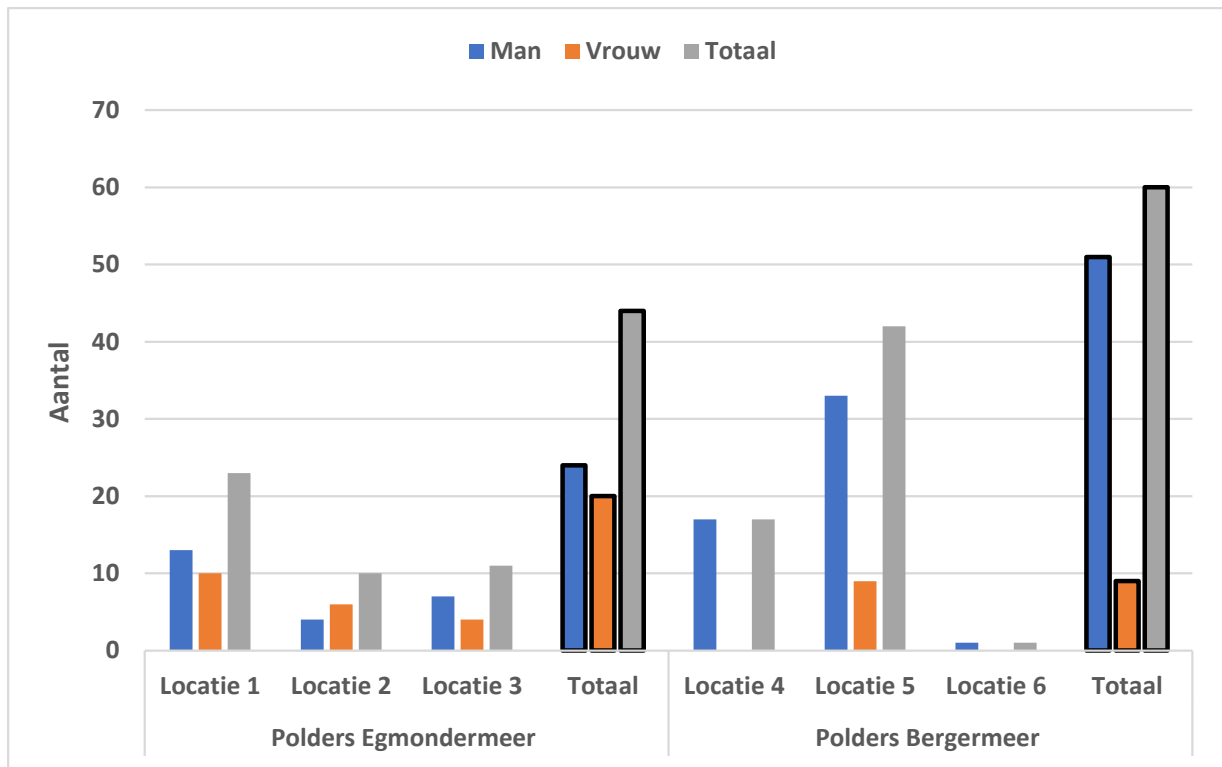
10.4 KREEFTENMONITORING

Voor de kreeftenmonitoring is een vergelijking gemaakt tussen de vangsten in de polders Egmondermeer en de polders Bergermeer (figuur 18 en tabel 38). Ook zijn de vangsten van de kreeftenmonitoring tijdens het voorgaande visstandonderzoek in de Drieban meegenomen (tabel 39). Daarnaast wordt een vergelijking gemaakt met gelijksoortige polders uit het beheergebied van HHSK (tabel 40), Rijnland (tabel 41 en tabel 42) en met de Proosdijvijver, gelegen in Ede, om verschillen tussen lijn- en meervormige wateren na te gaan (figuur 19).

10.4.1 HUIDIGE MONITORING

In de polders Egmondermeer zijn tijdens de monitoring 44 kreeften gevangen en bij de polders Bergermeer zijn 60 kreeften gevangen. Wat resulteert in kreeftenbestand van 104 exemplaren verdeeld over deze twee wateren. Opvallend is wel dat in de polders Egmondermeer het aandeel man-vrouw redelijk gelijk is, maar dat in de polders Bergermeer hoofdzakelijk mannelijke kreeften zijn aangetroffen.

Mogelijk vertonen de mannelijke kreeften in polders Bergermeer dominant gedrag waardoor zij zich eerder laten vangen. Literatuur heeft namelijk aangetoond dat mannelijke kreeften zich in eerste instantie makkelijker kunnen laten vangen, maar dat wanneer wordt doorgevisd en wordt weggevangen, het aandeel man-vrouw redelijk gelijk is binnen een populatie. Maar wat het precieze verschil tussen de twee wateren veroorzaakt is onbekend.



Figuur 18 Lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen kreeften in de polders Egmondermeer en de polders Bergermeer.

Bij de huidige vismonitoring zijn in de polders Egmondermeer enkele kreeften meer aangetroffen dan in de polders Bergermeer. Echter is dit verschil zo klein dat het wel of niet vangen van de kreeften tijdens de bevissing op toeval berust. Vergelijken met de kreeftenmonitoring is het aandeel gevangen kreeften ten tijde van de vismonitoring zeer beperkt gebleven. Vismonitoring geeft dus niet een concrete weergave van de kreeftenstand weer.

Tabel 38 Verschil tussen de kreeftenvangst ten tijde van de kreeftenmonitoring en de vismonitoring.

| Gebied | Kreeftenmonitoring | Vismonitoring |
|----------------------|--------------------|---------------|
| Polders Egmondermeer | 44 | 16 |
| Polders Bergermeer | 60 | 13 |

10.4.2 VERGELIJKING VOORGAANDE MONITORING

Bij de voorgaande vismonitoring, in het beheergebied van HHNK, heeft op de locatie Drieban ook een kreeftenmonitoring plaatsgevonden. Tijdens deze monitoring zijn slechts drie gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. In de huidige monitoring zijn aanzienlijk meer kreeften gevangen. Namelijk 44 in de polders Egmondermeer en 60 in de polders Bergermeer. Ook zijn in deze polders alleen maar rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Mogelijk is dit verschil in aantallen te verklaren aan de hand van het gedrag van de verschillende kreeftensoorten. Gevlekte Amerikaanse rivierkreeften

verplaatsen zich namelijk minder actief dan rode Amerikaanse rivierkreeften en zijn mede daarom minder invasief.

Tabel 39 Verschil tussen de kreeftenmonitoring in het huidige bemonsteringsjaar (2023) en het voorgaande bemonsteringsjaar (2022).

| Gebied | Jaar | Aantal | Soort |
|--------------|------|--------|----------|
| Drieban | 2022 | 3 | Gevlekte |
| Egmondermeer | 2023 | 44 | Rode |
| Bergermeer | 2023 | 60 | Rode |

10.4.3 VERGELIJKING POLDERS BEHEERGEBIED HHSK

Bij de kreeftenmonitoring van HHSK in 2022 zijn tussen de 13 en 50 kreeften gevangen. Totaal zijn 133 kreeften over vier gebieden gevangen, wat resulteert in een gemiddelde van circa 33 kreeften per gebied. In de polders van HHNK bij de huidige kreeftenmonitoring zijn gemiddeld per gebied 52 kreeften aangetroffen. In beide beheergebieden is sprake van een redelijk groot kreeftenbestand. Het aanzienlijke verschil tussen HHSK en HHNK is mogelijk te verklaren aan de hand van de bemonsteringsperiode. In HHSK heeft de monitoring aan het begin van het jaar in mei plaatsgevonden en in HHNK later in het jaar in september en oktober, ten tijde van het visstandonderzoek. Later in het jaar zijn de kreeften actiever en daardoor . Wat de hogere gemiddelde vangstaantallen in HHNK kan verklaren.

Tabel 40 Verschil in lengtes en aantallen tussen de gevangen kreeften in het beheergebied van HHSK 2022 en in het beheergebied van HHNK 2023.

| Gebied | Waterschap | Jaar | Man | Vrouw | Totaal |
|--------------|------------|------|-----|-------|--------|
| QK_003 | HHSK | 2022 | 16 | 34 | 50 |
| QK_006 | HHSK | 2022 | 21 | 11 | 32 |
| QK_012 | HHSK | 2022 | 8 | 30 | 38 |
| QK_015 | HHSK | 2022 | 9 | 4 | 13 |
| Egmondermeer | HHNK | 2023 | 24 | 20 | 44 |
| Bergermeer | HHNK | 2023 | 51 | 9 | 60 |

10.4.4 VERGELIJKING POLDERS BEHEERGEBIED RIJNLAND

Bij de kreeftenmonitoring van Rijnland in 2023 zijn tussen de 1 en 19 kreeften gevangen. Totaal zijn 54 kreeften over vier gebieden gevangen, wat resulteert in een gemiddelde van circa 13 à 14 kreeften per gebied. In de polders van HHNK zijn bij de huidige kreeftenmonitoring, met een gemiddelde vangst van 52 kreeften per gebied, aanzienlijk meer kreeften aangetroffen. Ook is opvallend dat in het beheergebied van Rijnland naast de rode Amerikaanse rivierkreeften ook de geknobbelde (n=1) en de gevlekte (n=3) zijn aangetroffen.

Tabel 41 Verschil in aangetroffen soorten en aantallen tussen het beheergebied van Rijnland 2023 en HHNK 2023.

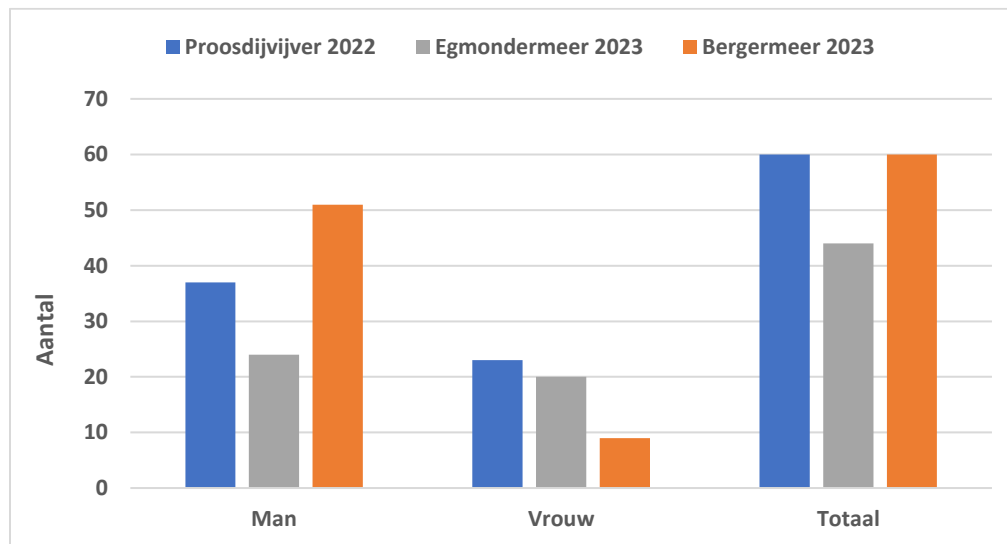
| Gebied | Waterschap | Jaar | Gevlekte | Geknobbelde | Rode | Totaal |
|--------------|------------|------|----------|-------------|------|--------|
| ROP15806 | Rijnland | 2023 | 2 | 1 | 16 | 19 |
| ROP15805 | Rijnland | 2023 | - | - | 15 | 15 |
| ROP08304 | Rijnland | 2023 | 1 | - | 18 | 19 |
| ROP16118 | Rijnland | 2023 | - | - | 1 | 1 |
| Egmondermeer | HHNK | 2023 | - | - | 44 | 44 |
| Bergermeer | HHNK | 2023 | - | - | 60 | 60 |

Tabel 42 Verschil in man-vrouw verhouding tussen het beheergebied van Rijnland 2023 en HHNK 2023

| Gebied | Waterschap | Jaar | Man | Vrouw | Totaal |
|--------------|------------|------|-----|-------|-----------|
| ROP15806 | Rijnland | 2023 | 8 | 11 | 19 |
| ROP15805 | Rijnland | 2023 | 3 | 12 | 15 |
| ROP08304 | Rijnland | 2023 | 9 | 10 | 19 |
| ROP16118 | Rijnland | 2023 | - | 1 | 1 |
| Egmondermeer | HHNK | 2023 | 24 | 20 | 44 |
| Bergermeer | HHNK | 2023 | 51 | 9 | 60 |

10.4.5 VERGELIJKING PROOSDIJVIJVER, EDE

In de Proosdijvijver, gelegen in Ede, zijn tijdens de kreeftenmonitoring van 2022 evenveel kreeften waargenomen als in de polders Bergermeer ten tijde van de huidige monitoring. In de polders Egmondermeer zijn wel minder kreeften aangetroffen. De opbouw van een kreeftenpopulatie lijkt dus niet te verschillen tussen meer- en lijnvormige wateren. In alle drie de locaties zijn alleen rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.



Figuur 19 Verschil tussen de aangetroffen kreeften in de Proosdijvijver 2022, polders Egmondermeer 2023 en polders Bergermeer 2023.

II CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

II.1 CONCLUSIES

Waterdelen Gemeenschappelijke polders

- In het waterlichaam zijn negen vissoorten aangetroffen. Zes soorten behoren tot het eurytope gilde, twee tot het limnofiele gilde en er is één mariene soort aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn drie vissoorten gevangen. Eén vissoort behoort tot het eurytope gilde, één tot het limnofiele gilde, ook is één mariene soort aangetroffen.
- In het waterlichaam is het aantal soorten gelijk gebleven ten opzichte van de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied is één soort meer soorten gevangen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 50,6 kg/ha en 1.991 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Aal is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 0,1 kg/ha en 343 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 70% uit limnofiele soorten en voor 27% uit eurytope soorten. Tiendoornige stekelbaars is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- Zowel de visbiomassa als de aantallen vissen in het waterlichaam zijn vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied zijn zowel de visbiomassa als de aantallen vissen afgenomen.
- Met een EKR van 0,45 voldoet de visstand aan het GEP (0,45 EKR) en wordt beoordeeld als 'goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,19 behaald en voldoet de visstand niet aan het GEP. Hiermee voldoet de visstand niet aan het GEP en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Het beperkte aantal aangetroffen soorten en het lage geraamde visbestand zijn bepalend voor deze score.
- Net als voorgaande bemonstering zijn in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied geen exoten waargenomen.
- Net als voorgaande bemonstering zijn in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied geen kreeften gevangen.

Waterdelen Castricumerpolder

- In het waterlichaam zijn 16 vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, drie tot het limnofiele gilde en ook zijn drie exoten aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn 19 vissoorten gevangen. Tien vissoorten behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en ook zijn drie exoten aangetroffen.
- In het waterlichaam is het aantal soorten toegenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering. In het achterliggend gebied is het aantal soorten juist gedaald.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 626,3 kg/ha en 23.311 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 97% uit eurytope soorten. Brasem en karper zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa.

Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 279,6 kg/ha en 13.371 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 94% uit eurytope soorten. Snoek is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.

- De visbiomassa in het waterlichaam is meer dan verdubbeld ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen is zelfs zevenmaal hoger geraamd. In het achterliggend gebied is de visbiomassa driemaal hoger geraamd en de aantallen vis tweemaal hoger.
- Met een EKR van 0,45 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,84 behaald. Hiermee voldoet de visstand aan het GEP. Het hoge aandeel brasem en karper zorgt voor de lage score op het waterlichaam.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werden in beide waterdelen geen exoten aangetroffen. Bij de huidige bemonstering is naast de Kaukasische dwerggrondel, marmergroundel en zwartbekgrondel gevangen.
- Net als voorgaande bemonstering zijn in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied geen kreeften gevangen.

Waterdelen Groot- Limmerpolder

- In het waterlichaam zijn veertien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en ook zijn twee exoten aangetroffen. In het achterliggende gebied zijn vijftien vissoorten gevangen. Acht vissoorten behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde en ook zijn twee exoten aangetroffen.
- In het waterlichaam is één soort minder gevangen ten opzichte van de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied is één soort meer aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 114,6 kg/ha en 5.112 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 92% uit eurytope soorten. Snoek, brasem en baars zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa. Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 20,8 kg/ha en 808 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 75% uit eurytope soorten en 25% uit limnofiele soorten. Brasem, snoek en zeelt zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is gehalveerd vergeleken met de voorgaande bemonstering. Het aantal vis is zelfs viermaal lager dan voorheen. In het achterliggende gebied is de visbiomassa ook gehalveerd. Het aantal vissen is zelfs twaalfmaal lager geraamd.
- Met een EKR van 0,81 voldoet de visstand aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,57 behaald. Hiermee voldoet de visstand niet aan het GEP en wordt beoordeeld als 'matig'.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werden namelijk geen exoten aangetroffen. Bij de huidige bemonstering is zowel in het waterlichaam als in het achterliggend gebied de Kaukasische dwerggrondel en marmergroundel gevangen.
- In het waterlichaam is alleen de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft gevangen. In het achterliggende gebied is alleen de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen Oosterzijpolder

- In het waterlichaam zijn tien vissoorten aangetroffen. Vier behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en ook zijn twee exoten aangetroffen.

In het achterliggende gebied zijn veertien vissoorten gevangen. Zeven behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde en ook zijn twee exoten aangetroffen.

- In het waterlichaam is het aantal soorten met één afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering, in het achterliggende gebied is het aantal soorten licht toegenomen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 40,0 kg/ha en 6.065 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 83% uit eurytopen en voor 16% uit limnofiele soorten. Snoek, blankvoorn en brasem zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 29,8 kg/ha en 2.346 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 62% uit eurytope soorten en 38% uit limnofiele soorten. Zeelt, brasem en snoek zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is beduidend lager ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen is redelijk gelijk gebleven. In het achterliggende gebied zijn zowel de visbiomassa als aantallen vis gedaald.
- Met een EKR van 0,87 voldoet de visstand aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,76 behaald. Hiermee voldoet de visstand eveneens aan het GEP.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werden namelijk geen exoten aangetroffen. Bij de huidige bemonstering zijn de Kaukasische dwerggrondel en marmergrondel aangetroffen.
- In het waterlichaam is alleen de rode Amerikaanse rivierkreeft gevangen. In het achterliggende gebied zijn twee kreeftensoorten (rode- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen polders Egmondermeer

- In het waterlichaam zijn dertien vissoorten aangetroffen. Zeven behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde, één tot de rheofiele en ook is één exoot aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn veertien vissoorten gevangen. Zeven behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde, één tot de rheofiele en ook zijn twee exoten aangetroffen.
- Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied zijn minder soorten gevangen ten opzichte van voorgaande bemonsteringen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 78,6 kg/ha en 3.143 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 95% uit eurytope soorten. Karper en gibel zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 11,4 kg/ha en 7.453 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 74% uit eurytope soorten en 21% uit rheofiele soorten. Karper en riviergrondel zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa.
- De visbiomassa is zowel in het waterlichaam als het achterliggende gebied gedaald vergeleken met de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen is in beide waterdalen juist flink toegenomen.
- Met een EKR van 0,28 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,35 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,42 behaald. Hiermee voldoet de visstand aan het GEP. Een hoog bestand aan karper en de afwezigheid van soorten als snoek, zeelt en rietvoorn zijn bepalend voor deze lage scores.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen zijn namelijk geen exoten waargenomen. Bij de huidige bemonstering is in het waterlichaam de Kaukasische dwerggrondel gevangen en in het achterliggend gebied zowel de Kaukasische dwerggrondel als de marmergrondel.

- Verspreid over drie locaties zijn tijdens de rivierkreeftenmonitoring in totaal 44 rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Dit duidt aan dat het bestand aan kreeft over het gehele water groot is. Opvallend is dat de kreeftenvangstaantallen in de drie locaties van de monitoring twee keer zo hoog is als de waargenomen kreeften ten tijde van het visstandonderzoek in het gehele water.
- Vergeleken met Drieban, gelegen binnen HHNK, is de kreeftenpopulatie in de polders Egmondermeer aanzienlijk hoger.
- Vergeleken met andere gebieden, gelegen buiten het beheergebied van HHNK, is de kreeftenpopulatie in de polders Egmondermeer van redelijke grootte.

Waterdelen polders Bergermeer

- In het waterlichaam zijn twaalf vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, drie tot het limnofiele gilde, één tot de rheofiele en ook is één exoot aangetroffen. In het achterliggende gebied zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) gevangen. Acht behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde, één tot de rheofiele en ook is één exoot aangetroffen.
- In het waterlichaam is één vissoort meer aangetroffen ten opzichte van de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied is het aantal soorten zelfs toegenomen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 204,9 kg/ha en 5.683 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytope soorten. Karper, baars en snoek zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa. Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 133,2 kg/ha en 5.941 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 96% uit eurytope soorten. Karper is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is licht gedaald in vergelijking met de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen is bijna driemaal lager geraamd. In het achterliggende gebied zijn zowel de visbiomassa als aantallen gedaald.
- Met een EKR van 0,60 voldoet de visstand aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,70 behaald. Hiermee voldoet de visstand eveneens aan het GEP.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werden namelijk geen exoten aangetroffen. Bij de huidige bemonstering is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied de Kaukasische dwerggrondel gevangen.
- Verspreid over drie locaties zijn tijdens de rivierkreeftenmonitoring in totaal 60 rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Dit duidt aan dat het bestand aan kreeft over het gehele water aanzienlijk groot is. Opvallend is dat de kreeftenvangstaantallen in de drie locaties van de monitoring vier keer zo hoog is als de waargenomen kreeften ten tijde van het visstandonderzoek in het gehele water.
- Vergeleken met Drieban, gelegen binnen HHNK, is de kreeftenpopulatie in de polders Bergermeer aanzienlijk hoger.
- Vergeleken met andere gebieden, gelegen buiten het beheergebied van HHNK, is de kreeftenpopulatie in de polders Bergermeer van aanzienlijke grootte.

Waterdelen Verenigde polders

- In het waterlichaam zijn dertien vissoorten aangetroffen. Zes behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde, één tot de rheofiele en ook zijn twee exoten aangetroffen.

In het achterliggende gebied zijn zestien vissoorten gevangen. Acht behoren tot het eurytope gilde, vijf tot het limnofiele gilde, één tot de rheofiele en ook zijn twee exoten aangetroffen.

- In het waterlichaam is het aantal soorten licht toegenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied is het aantal soorten fors toegenomen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 6,1 kg/ha en 1.857 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 71% uit eurytope soorten en 16% uit limnofiele soorten. Giebel en baars zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 7,3 kg/ha en 5.879 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 70% uit eurytope soorten en 26% uit limnofiele soorten. Karper, giebel en zeelt zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa.
- Zowel de visbiomassa als het aantal vissen in het waterlichaam én het achterliggend gebied is gedaald vergeleken bij de voorgaande bemonstering.
- Met een EKR van 0,93 voldoet de visstand aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,81 behaald. Hiermee voldoet de visstand eveneens aan het GEP.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werden namelijk geen exoten aangetroffen. Bij de huidige bemonstering is zowel in het waterlichaam als in het achterliggend gebied de Kaukasische dwerggrondel en marmergrondel gevangen.
- In zowel het waterlichaam als het achterliggend gebied is de rode Amerikaanse rivierkreeft gevangen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse kreeften gevangen.

11.2 AANBEVELINGEN

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van de locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- In de waterlichamen Castricumerpolder en polders Egmondermeer en het achterliggend gebied van Groot-Limmerpolder hebben karpers en brasems het dominante aandeel in de geraamde visbiomassa. Ook wordt hier een laag aantal plantminnende soorten waargenomen. In het achterliggend gebied van de Gemeenschappelijke polders zijn slechts drie vissoorten aangetroffen en is zowel de biomassa als aantalsraming heel laag.
Het verdient de aanbeveling om met name de Castricumerpolder en polder Egmondermeer en Groot Limmerpolder nader te onderzoeken door middel van systeemanalyse om de onderliggende oorzaken inzichtelijk te krijgen.
- Bij het huidige onderzoek is net als vorig jaar een indicatieve beoordeling van het achterliggende gebied uitgevoerd. Hierdoor wordt meer gebiedsgericht beoordeeld. Ondanks dat in het achterliggende gebied meer vissoorten voorkomen, tonen de waterlichamen op zowel aantallen als biomassa een hoger geraamd visbestand. Op de beoordelingen is geen duidelijk verschil tussen de achterliggende gebieden en waterlichamen aangetroffen. Het varieert per gebied welke van de twee waterdelen hoger scoort. De bemonsterde locaties in de achterliggende gebieden lijken qua dimensies, in een aantal gevallen, sterk op de waterlichamen. Hierdoor komt de toegevoegde waarde van het onderzoek in de achterliggende gebieden niet voldoende naar voren. Het verdient dan ook de aanbeveling om in de vervolgonderzoeken meetpunten in achterliggende gebieden te kiezen die

minder overeenkomen met het waterlichaam én die in directe verbinding (zelfde peilvlak) liggen met het waterlichaam. Pas dan komt de toegevoegde meerwaarde van het onderzoek naar boven.

- Tijdens het visstandonderzoek zijn met uitzondering van de Castricumerpolder en de Gemeenschappelijke polders in de onderzochte gebieden exotische rivierkreeften aangetroffen. Bij de voorgaande bemonsteringen werd in geen van de gebieden rivierkreeften waargenomen. Ook heeft de kreeftenmonitoring in de polders Egmondermeer en polders Bergermeer uitgewezen dat de hoeveelheid aanwezige kreeften aanleiding tot zorg geeft. Hierom wordt dan ook sterk aangeraden om een uitgebreidere rivierkreeftenmonitoring in het beheergebied van HHNK plaats te laten vinden om de kreeftenproblematiek te lokaliseren.

I2 LITERATUUR

- Bijkerk, R. r. (2014). *Handboek hydrobiologie* (Vol. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren). Utrecht: STOWA.
- Evers, C. K. (2018). *Rapport 2019-50, Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021*. STOWA.
- Informatiehuis Water (2022) Aquo-kit 3.8.1.46 (2022-10-04). Beoordeeld via online versie www.ihw.nl
- Molen, D. v., Pot, R., Evers, C., & Nieuwerburgh, L. v. (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027*. Amersfoort: STOWA.
- Noble, R. &. (2002). *FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2)*. United Kingdom: University of Hull.
- Pot, R. (2021). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling (versie 7.00)*. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>
- Rutjes, P. (2013, 2014, 2015, 2021) *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*. ATKB Geldermalsen/Waardenburg. Rapportnummers 20130580, 20140369, 20150705 20210754
- Janssen, Y. (2023). Notitie Bemonsteringsprotocol rivierkreefteninventarisatie. ATKB Waardenburg.

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
- Bijlage 2.** Kaarten bemonsterde locaties
- Bijlage 3.** FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
- Bijlage 4.** Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
- Bijlage 5.** Bestandschattingen waterdelen
- Bijlage 6.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 7.** Wettelijke status vissoorten
- Bijlage 8.** Kaarten verspreiding uitheemse soorten
- Bijlage 9.** Vangstoverzicht kreeften en krabben
- Bijlage 10.** Protocol monitoring rivierkreeft