

# Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren, MWTL 2019

## Waterlichamen:

Boven Rijn, Waal, Nederrijn, Lek, IJssel, Randmeren-Oost, Randmeren-Zuid, Markermeer, Ketelmeer, Vossemeer, Zwartemeer, Hollandsche IJssel, Bedijkte Maas, Boven Maas, Grensmaas, Beneden Maas, Zandmaas, Bergsche Maas, Oude Maas, Haringvliet Oost, Boven- en Beneden Merwede, Volkerak



B. Achterkamp  
D.B. Kruijt  
R.P. Middelveld  
M. Japink



**Bureau Waardenburg**  
Ecologie & Landschap





## Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren. Hoofdrapport, MWTL 2019.

Boven Rijn, Waal; Boven- en Beneden Merwede; Volkerak; Haringvliet Oost; IJssel; Ketelmeer, Vossemeer; Zwartemeer; Randmeren-Oost; Randmeren-Zuid; Markermeer; Hollandsche IJssel; Nederrijn, Lek; Oude Maas; Boven Maas; Grensmaas; Zandmaas; Bedijkte Maas; Beneden Maas; Bergsche Maas.

B. Achterkamp, D.B. Kruijt, R.P. Middelveld en M. Japink

Status uitgave: Eindrapport

Rapportnummer:	20-145
Projectnummer:	18-0412
Datum uitgave:	5 maart 2021
Foto's omslag:	Bureau Waardenburg bv
Projectleider:	D. B. Kruijt, MSc.
Naam en adres opdrachtgever:	Rijkswaterstaat CIV Derde Werelddreef 1, 2622 HA Delft
Referentie opdrachtgever:	31138365
Akkoord voor uitgave:	D. B. Kruijt, MSc.

Graag citeren als: Achterkamp, B., Kruijt, D.B., Middelveld, R.P. & M. Japink, 2020. Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren, MWTL 2019. Boven Rijn, Waal; Boven- en Beneden Merwede; Volkerak; Haringvliet Oost; IJssel; Ketelmeer, Vossemeer; Zwartemeer; Randmeren-Oost; Randmeren-Zuid; Markermeer; Hollandsche IJssel; Nederrijn, Lek; Oude Maas; Boven Maas; Grensmaas; Zandmaas; Bedijkte Maas; Beneden Maas; Bergsche Maas. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.

Trefwoorden: Macrozoöbenthos, monitoring, MWTL, Rijkswateren

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Rijkswaterstaat CIV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001: 2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen. De interpretatie van de gegevens in deze rapportage zijn niet conform accreditatie uitgevoerd.



Bureau Waardenburg, Postbus 365 4100 AJ Culemborg, 0345 51 27 10, [info@buwa.nl](mailto:info@buwa.nl), [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)





## Verantwoording

In 2016 is een raamovereenkomst (GEO-informatie perceel 1) gesloten tussen de Rijkswaterstaat-CIV en Bureau Waardenburg met betrekking tot het uitvoeren van werkzaamheden op het gebied van hydrobiologie. Hieruit is opdracht verleend voor het uitvoeren van "Monsternamen en Analyse van macrozoöbenthos in de Zoete Rijkswateren, MWTL 2018-2019". De resultaten van de werkzaamheden die hieruit voortvloeien worden in enkele delen opgeleverd.

Vanaf 2019 is het WORD rapport volgens een nieuwe format opgeleverd. Daarnaast zijn separaat een bijbehorend Excelbestand met Figuren en Tabellen opgeleverd en maken ook de al eerder geleverde ruwe data in het databestand deze rapportage compleet.

Voorliggende rapportage bevat daarmee de analyseresultaten, en een samenvatting van de belangrijkste resultaten, na het uitzoeken en determineren van 144 macrozoöbenthosmonsters van het meetjaar 2019. De monsters zijn afkomstig uit de diverse stroomgebieden/waterlichamen van de Rijntakken, het Markermeer, Maas en de Zoete Delta. Van deze 144 monsters is één stenzakmonster vervangen door een stenengrijper vanwege het kwijtraken van de uitgelegde stenzakken. Het uitzoeken, determineren en rapporteren is volgens werkprotocollen van de Rijkswaterstaat-CIV uitgevoerd.

De opdrachtgever is de Rijkswaterstaat-CIV te Lelystad. De opdrachtnemer is Bureau Waardenburg te Culemborg. De analyses zijn uitgevoerd op zowel het laboratorium te vestiging Culemborg als Haren.

### Samenstelling projectteam Bureau Waardenburg

- D.B. (Dirk) Kruijt, MSc. (projectleiding en contractzaken)
- ing. U. (Udo) van Dongen (coördinatie veldwerk en laboratorium)

### Begeleiding vanuit opdrachtgever

- A. (Ana) Kasmidjan, contractbegeleider (contractzaken)
- R. (Rania) Singh, contract manager
- M. (Myra) Swarte, technisch adviseur laboratorium
- A. (Arie) Naber, technisch adviseur veldwerkzaamheden



## Inhoud

<b>Verantwoording</b>	<b>4</b>	
<b>1 Inleiding</b>	<b>6</b>	
1.1 Achtergrond	6	
1.2 Doel	6	
1.3 Opzet	6	
1.4 Rapportage	7	
1.5 Leeswijzer	7	
<b>2 Materiaal en methoden</b>	<b>8</b>	
2.1 Monstername	8	
2.2 Analyse	12	
2.3 Sediment	13	
2.4 Gegevensverwerking	14	
2.5 Toegepaste methodiek bij berekening Kengetallen en KRW	14	
<b>3 Resultaten</b>	<b>18</b>	
3.1 Bemonstering	18	
3.2 Analyse	18	
3.3 Bijzondere, nieuwe, teruggekeerde en verdwenen soorten	18	
3.4 Kengetallen	20	
3.5 KRW	52	
3.6 Sediment	52	
<b>4 Discussie</b>	<b>53</b>	
<b>5 Aanbevelingen</b>	<b>54</b>	
<b>6 Literatuur</b>	<b>56</b>	
<b>7 Bijlagen</b>	<b>57</b>	
<b>Bijlage I</b>	<b>Tabel bijzondere, nieuwe, teruggekeerde en verdwenen soorten</b>	<b>58</b>
<b>Bijlage II</b>	<b>Tabel dichtheden per groep, waterlichaam en jaar</b>	<b>59</b>
<b>Bijlage III</b>	<b>Tabel EKR scores uitgebreid</b>	<b>60</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Ten behoeve van de “Monitoring van de Waterkundige Toestand des Lands (MWTL)” worden landelijke monitoringsprogramma’s uitgevoerd in opdracht van Rijkswaterstaat-CIV. Door deze monitoringsprogramma’s wordt informatie ingewonnen voor nationaal en internationaal beleid voor zowel zoete als zoute Rijkswateren. Er kunnen trends worden gesignaleerd en de meetresultaten worden getoetst aan normen en streefbeelden.

In 2018 heeft Rijkswaterstaat-CIV aan Bureau Waardenburg opdracht verleend voor de bemonstering en analyse op macrozoöbenthos van het MWTL programma in de periode 2018-2019. Deze monsters zijn afkomstig uit diverse zoete waterlichamen van de Rijntakken, Markermeer, IJsselmeergebied, Maas en de zoete Delta.

## 1.2 Doel

Een van de drie hoofdonderdelen van MWTL is het biologisch monitoringprogramma dat eind jaren tachtig van start is gegaan. Hierin zijn de belangrijkste parameters van het voedselweb opgenomen. Voor de monitoring van de Rijkswateren bestaat het programma uit o.a. de onderdelen macrozoöbenthos, macrofyten, fytoplankton en fytoëbenthos.

Het belangrijkste doel van het MWTL programma t.a.v. het macrozoöbenthos is om inzicht te krijgen in de ruimtelijke en temporele variatie van de benthische fauna en om mogelijke trends te bepalen. Bovendien vindt er een toetsing plaats aan waterkwaliteitsdoelstellingen van het nationale beleid en moeten nationale en internationale afspraken betreffende het meten van de waterkwaliteit (zoals de KRW) worden nagekomen.

## 1.3 Opzet

Het monitoringsgebied van de diverse waterlichamen is onderverdeeld in deelgebieden waarvan een deel jaarlijks en een deel om de drie jaar bemonsterd wordt. Voor 2019 zijn de watersystemen Rijntakken, IJsselmeergebied (waterlichaam Markermeer), Maas en zoete Delta bemonsterd. Alle bemonsteringen betreffen najaarsbemonsteringen, met uitzondering van twee stenenzaklocaties in Oost-Nederland. Deze worden zowel in voorjaar, zomer als najaar bemonsterd.

Naast bemonstering van het macrozoöbenthos worden diverse veldparameters opgenomen zoals substraatsamenstelling (onder andere bij handnetmonsters), aangroei op stenen (onder andere bij stenengrijpermonsters) en diepte (onder andere bij boxcorermonsters). Tevens worden op de profundale boxcorerlocaties sedimentmonsters genomen, welke geanalyseerd worden door Rijkswaterstaat.



## 1.4 Rapportage

In deze rapportage worden de resultaten van de onderzochte waterlichamen in het meetjaar 2019 gerapporteerd. De rapportage beschrijft de monsternamen en analyse van de resultaten van het meetjaar 2019. De logboeken van de monsternamen, inclusief foto's van de bemonsterde locaties en de monsterinformatiebestanden zijn reeds eerder opgeleverd.

## 1.5 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de resultaten van de 144 macrozoöbenthos-monsters van alle geplande locaties binnen het zoete MWTL programma van 2019, inclusief 3 aanvullende monsters van het project Langsdammen. Hieronder vallen de Rijntakken, het Markermeer, Maas en de Zoete Delta. Dit hoofd rapport is onderdeel van een viertal documenten, welke zijn opgesteld voor dit project; de logboeken, het monsterinformatiebestand, het "Excelbestand, Figuren en Tabellen" en het databestand met ruwe data. Deze producten vormen gezamenlijk het resultaat uit dit project.

In hoofdstuk 2 wordt een uitgebreide omschrijving van de gebruikte materialen en methoden gegeven. Naast deze resultaten van het macrozoöbenthos worden in hoofdstuk 2 de methode en resultaten van de sedimentanalyse beschreven. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de opvallende resultaten en belangrijkste ontwikkelingen die uit de analyses naar voren zijn gekomen. In hoofdstuk 4 worden enkele discussiepunten aangehaald en in hoofdstuk 5 enkele aanbevelingen gegeven naar aanleiding van de resultaten. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 nog de gebruikte literatuur (vigerende protocollen) weergegeven.

In bijlage 1 is de tabel weergegeven van de bijzondere, nieuwe en verdwenen soorten. In bijlage 2 is de tabel met dichtheden per groep, per waterlichaam en per jaar weergegeven en in bijlage 3 de uitgebreide tabel met EKR-waarden.





## 2 Materiaal en methoden

### 2.1 Monstername

De monstername van het macrozoöbenthos heeft plaatsgevonden volgens het RWSV 913.00.B060, *Bemonstering van macrozoöbenthos en sediment in het litoraal en profundaal in zoete en brakke wateren*, versie 3.0. Onderstaand is een overzichtstabel (tabel 2.1) weergegeven met daarin per waterlichaam de locaties, bemonsteringsapparaat en het aantal monsters. Tevens worden de verschillende gebruikte bemonsteringsmethodes besproken van de bemonsterde sublitorale en litorale wateren van 2019.

Tabel 2.1.1 Overzicht bemonsterde waterlichamen 2019 met locatiennaam, veldapparaat en aantal monsters

KRW Waterlichaam	Bemonsteringslocatie's	Veldapparaat	N-monsters
Bedijkte Maas	GRAVE2	Stenengrijper, veenhapper	2
Beneden Maas	LAAGHMVGL, NEDHMT, GEWDE, VEEN	Stenengrijper, handnet, veenhapper	7
Bergsche Maas	KEIZVR	Stenezak	1
Boven en Beneden Merwede	DEAWS1/2/3, KOPVDOWL1/2/3, MERWDBG1/2/3, SLEEUWGKK	Stenengrijper, handnet, veenhapper	10
Boven Rijn, Waal	OPHMT921, PASSWNVGL, SPIJKSDK860, LOBPTN, WOLFRN894	Stenengrijper, handnet, veenhapper, stenezak, werpkorf	13
Boven Rijn, Waal (Langsdammen)	OEVDREU914, OEVDREU917, OEVGOPHE919	Handnet	3
Bovenmaas	EIJSDPTN	Handnet, stenezak, werpkorf	5
Grensmaas	GREVBT, OHE, ELSLRTOVR	Stenengrijper, handnet, werpkorf	5
Haringvliet oost	STRIJOVLHLDLP, TIENGMTKK	Handnet	2
Hollandsche IJssel	MOORDNVGL, MOORDZD6, HOLLSIJSL12, KRIMADIJSL15	Stenengrijper, handnet, veenhapper	7
IJssel	IJSSL1000, VELP2, OLST2, STEEG2, WIJHE2, VREGDRKWNVGL	Stenengrijper, handnet, veenhapper, werpkorf	12
Ketelmeer, Vossemeer	KETMOT4, KETMDK11, KETELMDK, KETMWT27, KETBSD1, RAMSPL1, VOSSMDK, VOSSMRLOC1, ZUIDMDK32	Boxcorer, handnet, stenezak	9
Markermeer	APPHWT, EDOTmp361, HOFLD, HOORNSHP317, LELSHVWT, MARKMDN352, MARKMWT356, MARKMZD, PAMPND, HOUTRDMKMZD, OOSTVDDK19, SCHELLHT, VOLDOT, WARDR	Boxcorer, handnet, stenezak, stenengrijper	15
Nederrijn, Lek Oude Maas	EVERDGNVGL, REMMDN912, STEENWD943, WAGNGN900, RHOONSGDKK	Stenengrijper, handnet, veenhapper Handnet	11 1
Randmeren-Oost	ABBT, ALMRVDN, BREMBSHK, KLARBMDG, KRANSWVODLZD, VELWMND, WOLDWD24, NULDDK37, NIJKK, SCHAAPSBMDG, EEMMDK, EEMMOT, NIEUWHCSAK, OUDVKVN, MAATNPDR, HIERDSBMDG, GOOIMOT, GOOIMWT, VELWMDK, ZEEWDDK44	Boxcorer, stenengrijper, handnet, stenezak	21
Volkerak	DINTSGZNWT, NOORDGT, MIDDHLGT02, POLDZDLD, KRAMSSKMDN, VENTJGPTN, VOLKRK, VOLKROT02, ZUIDVE2	Boxcorer, handnet, stenengrijper	10
Zandmaas	BELFRTOVR, BERGN, BROEKPDR1, RAMSDP48, ZWARTHK01, ZWARTMR02	Boxcorer, handnet, stenezak, stenengrijper, veenhapper, werpkorf	10

#### Sublitoraal

##### Boxcorer

De boxcorer die tijdens de bemonsteringen gebruikt is bestaat uit een rechthoekige bak die in een frame geplaatst wordt. In het frame zit een snijplaat waarop een afsluitplaat ligt die automatisch onder de bak geschoven wordt nadat de bak in de bodem is gezakt. De boxcorer is geschikt voor klei-, zand- en slibbodems in stilstaande en zeer langzaam stromende wateren. Het oppervlak van de gebruikte boxcorer is 0,06 m<sup>2</sup> (20\*30 cm). Gedurende de monstername is voor sommige locaties de boxcorer “verzwaard” bij lastig te doordringen (klei)bodems door het aanbrengen van extra loodplaten. Onder andere op



het Markermeer was dit het geval. Op andere locaties is de boxcorer juist weer lichter gemaakt vanwege zachte (veen)bodems.

De monsternamen met de boxcorer is in de waterlichamen Markermeer, Ketelmeer, Vossemeer, Zwartemeer, Randmeren-Oost, Randmeren-Zuid en Volkerak uitgevoerd. Met behulp van een werkschip met kraan is per locatie op vijf monsterpunten bemonsterd. Deze vijf sub-monsters zijn samengevoegd tot één monster en aan boord gespoeld, gezeefd en gefixeerd. De monsters zijn zoveel mogelijk op dezelfde diepte (stagnante wateren) genomen. Op alle vijf monsterpunten van een locatie is de diepte bepaald en uiteindelijk gemiddeld in één diepte per monsterlocatie. Tenslotte is uit elke boxcorer-hap een sedimentmonster verzameld met een buisje van ca. 3,8 cm doorsnee en gekoeld bewaard voor nadere analyse door Rijkswaterstaat.



#### *Werkkorf*

De Werkkorf is een roestvrijstalen piramide van gaas (500 µm) met aan de buitenzijde verstevigd grof gaas. De voorzijde bestaat uit een rij tanden die licht naar buiten afwijken waardoor de werkkorf zich in kan graven in de bodem. De werkkorf heeft een afmeting van 40 cm per zijde en een diepte van 46 cm. Aan elke hoek is een korte ketting bevestigd. Het totale volume bedraagt 20 liter.

De werkkorf is gebruikt voor het bemonsteren van grindbodems in de waterlichamen Boven Rijn, Waal, IJssel, Bovenmaas, Zandmaas en Grensmaas. De korf werd vanaf een boot met lier in het water gelaten en tegen de stroming in over de bodem getrokken. Op enkele locaties waren meerdere pogingen nodig omdat de korf zich soms niet voldoende kon "ingraven" gezien de aanwezigheid van grotere stenen. Per monsterlocatie is vervolgens het verzamelde grind goed gespoeld, gezeefd/afgeborsteld en het volume bepaald. Totaal is per monster 6-10 liter grind verzameld. De uitvoering vond plaats volgens bemonstering in lijnvormige wateren.



#### *Veenhapper*

De gebruikte Van Veenhapper bij de bemonsteringen van 2019 bestaat uit twee gescharnierde bakken met een totale afmeting van 12,5 bij 20 cm (0,0250 m<sup>2</sup>) en een volume van 2 liter. De bemonsterde waterlichamen betreffen de IJssel, Boven Rijn, Waal, Nederrijn, Lek, Zandmaas, Beneden Maas, Bedijkte Maas, Boven- en Beneden Merwede



en de Hollandsche IJssel. De happer is voorzien van loodgewichten en een lang touw om voldoende materiaal te kunnen bemonsteren en kan met behulp van een grendel worden opengezet. Als de happer de bodem raakt wordt deze ontgrendeld en sluit de bak zich. De Van Veenhapper is geschikt voor klei-, zand- en lichte-slibbodems in stilstaande en langzaam stromende wateren.

Er is gebruik gemaakt van een kleinere boot die per monsterlocatie op vijf monsterpunten een hap nam. Deze zijn altijd samengevoegd tot één monster. Het eerste vaste monsterpunt lag altijd op de lijn tussen 2 kribhoofden, welke het begin vormt van een denkbeeldige raai. Vanuit dit eerste monster werd schuin tegen de stroom in gevaren naar de overkant (al was dit soms door stroming en bootverkeer niet altijd gemakkelijk). Op enkele monsterpunten zijn meerdere pogingen gedaan om een hap te nemen (soms zaten er mossels tussen de scharnieren waardoor de bakken niet goed aansloten).



## Litoraal

### *Macrofauna handnet*

Het macrofauna handnet bestaat uit een 30 cm breed rechthoekig frame waaraan een gekalibreerd net met een maaswijdte van 500  $\mu\text{m}$  is bevestigd. Aan de bovenzijde van het frame is een stevige lange houten steel bevestigd om het net goed door het water te kunnen bewegen.

De bemonsterde waterlichamen betreffen de Randmeren Oost en -Zuid, Bovenrijn - Waal, Zwartemeer, IJssel, Ketelmeer - Vossemeer, Markermeer, Nederrijn, Lek, Boven- en Beneden Merwede, Volkerak, Haringvliet Oost, Hollandsche IJssel, Beneden Maas, Boven Maas, Grensmaas en de Oude Maas. Bij een multi-habitatbemonstering zijn op een locatie alle voorkomende habitatten (zand, stenen, waterplanten etc.) naar rato van voorkomen bemonsterd. Hiervan is voorafgaand aan de bemonstering een schatting gemaakt door de veldmedewerker. Het multi-habitatmonster bestaat uit 10 trekken van elk 50 cm lengte. Totaal is 1,5  $\text{m}^2$  bemonsterd, hierbij is zowel in diep water (tot maximaal 1 meter) als in de oeverzone bemonsterd. De monsters zijn genomen in de toplaag (5 cm) van het substraat, op enkele locaties (zoals in de Grensmaas) zijn echter ook "schraap/kickmonsters" genomen van aanwezige takken en/of hardere substraten in het water. Per locatie zijn de tien deelmonsters samengenomen tot één mengmonster.





### *Stenengrijper*

Er zijn vijf stenen verzameld in de oeverzone, welke gedurende minimaal 2 maanden onder water hebben gelegen. Aan de aangroei (mosselen/wieren/algen/sponzen) is veelal te zien of een steen al langere tijd onderwater ligt. Als een steen echter volledig bedekt was door een drijfslag van flab/fytoplankton is deze niet bemonsterd.



De bemonsterde waterlichamen betreffen de Zandmaas, Grensmaas, Beneden Maas, Bedijkte Maas, Hollandsche IJssel, Bovenrijn - Waal, Randmeren Oost en -Zuid, Zwartemeer, Boven en Beneden Merwede, de IJssel, Nederrijn - Lek, Markermeer en de Volkerak. De stenen lagen in principe niet in de waterbodem. Soms was dit echter niet te voorkomen, zoals bij extreem lage waterstand of als er weinig geschikte stenen voorhanden waren. De te onderzoeken stenen (natuursteen, basaltkeien en bakstenen) zijn allen boven water gehaald met de hand of door gebruik te maken van een handmatige grijper ("Ten Brinke grijper"). De oppervlakte van de grootste zijde van de steen diende maximaal een A4-tje en minimaal ca. een 1/2 A4-tje te zijn. Per monsterlocatie is het materiaal van de vijf stenen samengenomen tot één monster.

In gebieden met een sterk wisselende waterstand, zoals de Hollandse IJssel, is tevens vooraf bepaald op welke diepte de stenen worden verzameld. Daarnaast zijn voorafgaand aan de bemonsteringen de waterstanden van sterk van regenwater (in Duitsland) afhankelijke rivieren zoals de IJssel en de Waal goed in de gaten gehouden.

### *Stenezak*

De stenezak is gemaakt van kunststof materiaal en heeft een afmeting van ca. 25 cm x ca. 50 cm. De inhoud van de zak is voldoende om 4 liter grind in te kunnen bergen. Het te gebruiken grind heeft een doorsnede van  $\varnothing$  5-10 cm. Met behulp van een karabijnhaak, een lang touw en een meerpen is de stenen zak bevestigd. De stenezakken zijn voor gebruik gecontroleerd op beschadigingen.



Lengte van het touw was afhankelijk van de situatie ter plaatse. De stenezak dient 4 weken (30 dagen + of – één dag) voorafgaand aan het bemonsteren ervan in het water aangebracht te worden, dit om voldoende tijd te geven aan organismen om zich op en tussen de stenen te kunnen vestigen. Deze monstermethode wordt gebruikt op locaties waar geen tot nauwelijks harde substraten/stenen voorhanden zijn en zo dus op kunstmatige wijze toch hard substraat bemonsterd kan worden. Belangrijk is tevens dat de



stenenzakken niet op zandig substraat liggen aangezien hierdoor de kans bestaat dat de zak door onder andere stroming en afzetting onder het zand verdwijnt.

De bemonstering is in drievoud (drie stenezakken per locatie) uitgevoerd in de waterlichamen Boven Rijn - Waal, Bovenmaas, Markermeer, Randmeren-Zuid en Ketelmeer - Vossemeer. In de oever was het touw altijd met een haring/meerpen bevestigd. Per locatie is het monstermateriaal van twee zakken samengevoegd tot één monster, de derde zak diende als reserve (bijvoorbeeld bij verzanding van de locatie). Op één locatie bleek echter toch dat de zakken waren meegenomen, hier is dan ook een stenengrijpmonster voor in de plaats genomen.

## 2.2 Analyse

### Uitzoeken

Bij de analyses is het volgende analysevoorschrift gevolgd voor het uitzoeken en determineren van macrozoöbenthos: "Analysevoorschrift. Waterbodembodem, zoet en brak – Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos. Versie 9. Intern protocol Rijkswaterstaat-CIV Code: A2.112". De monsters zijn geaccepteerd tussen 1 mei en 20 oktober 2019. De analyses zijn uitgevoerd tussen 1 november 2019 en 18 maart 2020.

Bij het uitzoeken wordt gebruik gemaakt van analytische zeven. De maaswijdte van de kleinste zeef is 500 µm. De gekalibreerde 500 µm zeven zijn voorzien van een certificaat, afgegeven door de leverancier. De kalibratie van deze analysezeven vindt om het jaar plaats. Afwisselend wordt de kalibratie uitgevoerd door een extern geaccrediteerd kalibratielaboratorium en door een interne controle conform de procedure, zoals beschreven in het hierboven genoemde Analysevoorschrift. Daarnaast worden de zeven voor elk gebruik visueel gecontroleerd op beschadigingen. Verder is bij de analyses gebruik gemaakt van zeven met maaswijdtes van 1 cm, 4 mm, 2 mm en 1 mm. Deze zeven behoeven geen kalibratie.

### Determinaties

De determinaties zijn allen aan de hand van de meest recente TWN-literatuurlijst verricht. Er is geen literatuur gebruikt die hier niet onder valt.

### Data-invoer en controle

Het invoeren, controleren en opleveren van de data is conform het RWS *Protocol voor het aanleveren van hydrobiologische bemonstering- en analysedata Macrozoöbenthos-zoet* i80.11a, versie 4 uitgevoerd. Deze instructie beschrijft de werkwijze en het format waarin hydrobiologische bemonsteringsgegevens en hydrobiologische analyseresultaten aan RWS moeten worden gerapporteerd. De gevraagde data is per perceel opgeleverd in één Exceldatabestand wat gaandeweg de opdracht is uitgebreid met de verschillende tabbladen. Controle van de data is per oplevering volgens een intern format uitgevoerd.

### Uitvoering en verantwoording



Alle werkzaamheden binnen deze opdracht zijn uitgevoerd volgens procedures die zijn vastgelegd in ons kwaliteitszorgsysteem. Ongeveer 2/3 van de macrozoöbenthos analyses is uitgevoerd in het laboratorium te Culemborg. Het andere 1/3 deel van de analyses heeft plaatsgevonden op het laboratorium te Haren.

Bureau Waardenburg is geaccrediteerd voor *het bepalen van de soortensamenstelling van de macro-evertebraten; uitzoekmethode (lichtbak en microscopie)* onder nummer L572. De projectleiding was in handen van Dirk Kruijt, het veldwerk werd gecoördineerd door Udo van Dongen. Het veldwerk, uitzoeken, determinaties en kwaliteitsborging is uitgevoerd door de volgende bevoegd verklaarde medewerkers:

*Veldwerk:*

- Arie Kersbergen
- Daniël Beuker
- Dirk Kruijt
- Dirk Spruijt
- Tosca Smit
- Levi Verhoek
- Michiel van de Vooren
- Patrick Snoeken
- Steven Stemerding
- Udo van Dongen

- Wouter van Looijengoed

*Determinaties:*

- Arie Kersbergen
- Bart Achterkamp
- Dirk Kruijt
- Olaf Duijts
- Patrick Snoeken
- Rink Wiggers
- Ronald Munts
- Wouter van Looijengoed

*Uitzoeken:*

- Arie Kersbergen
- Bart Achterkamp
- Floor Driessen
- Gersjon Wolters
- Helen Schepp
- Olaf Duijts
- Patrick Snoeken
- Pieter-Bas Broeckx
- Rink Wiggers
- Ronald Munts

*Database, tabellen en grafieken:*

- Maarten Japink
- Job de Jong
- Robert Middelveld

*Kwaliteitscontrole:*

- Bart Achterkamp
- Dirk Kruijt
- Kees van Herk (kwaliteitsfunctionaris)

## 2.3 Sediment

### Monstername

Bij de boxcorerbemonstering is bij elke boxcorer-hap een sedimentmonster genomen. Hiervoor werd het Eijkelkamp steekbuisje (Ø 3,8 cm.) in de bemonsterde bodemhap tot 10 cm. diep gestoken. De inhoud hiervan werd overgebracht in een aparte emmer waarna de 5 sediment steken samengevoegd werden.

Vervolgens werd de inhoud van de emmer met de 5 sediment steken gemengd en de sediment pot tot ca. 2 cm. onder de rand gevuld. De monsters zijn vervolgens koel bewaard (2° tot 7°C) tot nader transport naar Rijkswaterstaat.



## 2.4 Gegevensverwerking

Voor het opnemen van de veldparameters is gebruik gemaakt van tablets met het programma *Collector*. Dit programma exporteert gemakkelijk de invoervelden tot het gewenste format. De volgende parameters zijn in het veld ingevoerd:

- Datum en tijdstip monsternamen
- Monsternemers
- Type bemonstering
- XY-coördinaten bemonstering
- Locatie-afwijking
- RWSV-afwijking
- Aantal happen/stenen
- Meegenomen (deel)fractie
- Aantal potten
- Eventuele bijzonderheden
- Monsterdiepte (bij sublitorale monsters)
- Substraat/begroeiing type/percentage per hap/steen
- Overzichtsfoto

De resultaten van het uitzoeken en determineren van de monsters zijn direct ingevoerd in de database waarbij tevens de monsterstatus kon worden ingezien. Onderlinge controles als onderdeel van reguliere controles en opleiding gedurende het uitzoeken zijn op speciale uitzoek- en opleidingsformulieren bijgehouden.

Daarnaast zijn voor dit project controlemomenten ingebouwd in de database om o.a. verschillen in verzamelde aantallen en werkelijke determinaties tijdig te ondervangen. Met name bij de Oligochaeten worden nog wel eens teveel aan “staarten” aangezien voor “koppen”. Ook is een opmerkingenveld in de database gemaakt waar analisten hun bevindingen en/of bijzonderheden ten aanzien van de monsterbehandeling kwijt kunnen.

Conform de opleveringseisen uit i80.11a is in de database een export klaargezet met de vigerende kolommen en parameters. De tabellen en grafieken zijn door middel van *Excel* en *ArcGIS* (*ArcGIS Desktop* 10.7 en *ArcGIS Pro* 2.3.0) opgeleverd.

Tevens is de inhoudsopgave voor het hoofdrapport gebruikt, die door Rijkswaterstaat speciaal voor 2019 is aangeleverd (Herziene rapportage behorende bij “Uitvraagspecificatie Macro- zoëbenthos Zoet, Stromende en Stagnante wateren, 2018 en 2019”).

## 2.5 Toegepaste methodiek bij berekening Kengetallen en KRW

### Algemeen

Er zijn alleen gegevens gepresenteerd voor waterlichamen die in 2019 zijn bemonsterd. Waar gegevens over eerdere jaren worden gepresenteerd, kunnen deze afwijken van in vorige rapportages gepresenteerde oude gegevens, omdat toen een andere set aan



waterlichamen relevant was. Het aantal bemonsteringen per waterlichaam varieert nogal (zie §3.4), dit heeft mogelijk ook zijn weerslag op het aantal soorten dat is aangetroffen.

### **Bijzondere, nieuwe en verdwenen taxa**

De voorgeschreven criteria in combinatie met de beschikbare dataset leiden tot:

Nieuwe taxa: taxa aangetroffen in 2019 die daarvoor nog niet waren aangetroffen.

Teruggekomen taxa: taxa die in het laatste jaar (2019) zijn gevonden, daarvoor tien jaar niet (periode 2009-2018) en daarvoor wel (2007-2008).

Verdwenen taxa: taxa die de laatste 10 jaar niet zijn waargenomen (2010-2019), en daarvoor wel (2007-2009).

Elke determinatie levert een taxon (meervoud: taxa) op. Waar mogelijk wordt de soort vastgesteld (bijvoorbeeld *Gammarus pulex*), maar lukt dat niet, dan wordt het dier vastgelegd tot op het niveau dat wel zeker is: genus (*Gammarus*), familie (*Gammaridae*), orde (*Amphipoda*) of zelfs klasse (*Crustacea*). Dit zijn allemaal taxa, en omdat onvolgroeide of beschadigde dieren veel voorkomen, zijn veel soorten onder meerdere namen in de dataset aanwezig. Een nieuw taxon op een van de hogere niveaus is niet noodzakelijkerwijs een nieuwe soort. Bij de *Duiding* in Bijlage 1 is op basis van de kennis van analisten ingeschat of het taxon daadwerkelijk de status heeft die de databewerking met behulp van bovengenoemde criteria suggereert. Voor teruggekomen en verdwenen taxa is in de tabel het jaar van de laatste waarneming toegevoegd (zie bijlage 1).

### **Kentallen**

Hieronder staan enkele keuzes die zijn gemaakt voor het berekenen van de Kengetallen:

Totaal aantal soorten: Dit is opgevat als totaal aantal taxa. Per waterlichaam per jaar is het aantal taxa bepaald.

Gem. aantal soorten: Dit is opgevat als het gemiddeld aantal taxa en is bepaald per monster. Vervolgens zijn deze aantallen gemiddeld per waterlichaam per jaar. Hierbij zijn alle bemonsteringsmethodes meegenomen. Dit is anders dan in de rapportage over 2018, waar als tussenstap eerst het totaal aantal taxa per locatie werd berekend.

Biodiversiteit. Het aantal taxa is een maat voor diversiteit, maar deze wordt sterk beïnvloed door het toevallig wel of niet aantreffen van soorten met een lage trefkans. Daarom is de biodiversiteit ook uitgedrukt door middel van de Shannon-index. De Shannon index is wiskundig gezien “de onzekerheid over de identiteit van een random individu”. Als er weinig soorten zijn, of één of enkele soorten domineren sterk, dan is deze onzekerheid en dus de Shannon-index lager. Het gaat dus om de onderlinge aantalsverhoudingen binnen een monster en het maakt dan ook niet uit of dichtheden of aantallen worden gebruikt. De Shannon-index is bepaald per monster. Vervolgens zijn de indexen gemiddeld per waterlichaam per jaar. Bij de MWTL analyses, conform A2.112, worden vaak aantallen van 0 gerapporteerd. Deze zijn voor de berekening van de Shannon-index aangepast naar aantal=1 omdat ze anders niet zouden zijn meegerekend. Overigens, nul-waarnemingen komen voor bij taxa die niet geteld hoeven te worden (onder andere bij mosdiertjes *Bryozoa*) én bij taxa die wel zijn aangetroffen, maar alleen in de zogenaamde screening en dus buiten het uitgezochte deel waarin dichtheden worden bepaald.





Dichtheid per groep (per waterlichaam per jaar): Stenezak en werpkorf zijn hierbij genegeerd; alleen monstermethoden die dichtheden opleveren zijn meegenomen, dit betreft boxcorer, handnet, stenengrijper en veenhapper.

Verder:

-Aan elk taxon is een groep toegekend.

-De dichtheid per groep per waterlichaam is bepaald door te middelen over de dichtheden van de verschillende monsters. Dit is anders dan in de rapportage over 2018, waar als tussenstap eerst de dichtheid per locatie werd berekend.

-In een staafdiagram per waterlichaam zijn de getalsmatig belangrijkste groepen apart opgenomen en worden de andere groepen samengenomen onder de noemer "Overig". Het aantal monsters waarop de gemiddelde dichtheid is gebaseerd is in de grafiek opgenomen.

-De gebruikte groepen (Tabel 2.1) zijn grotendeels dezelfde als de "taxongroup" in de TWN-lijst. De vlokreeften (Amphipoda) zijn verdeeld in slijkgarnalen (Corophiidae) en overige vlokreeften (Amphipoda). De tweekleppigen (Bivalvia) zijn verdeeld in driehoeksmosselen (Dreissenidae) en overige tweekleppigen (Bivalvia-overig).

Tabel 2.5.1 De in dit rapport gebruikte groepen, gebaseerd op de taxonomische indeling uit TWN

taxongroup TWN	groepsindeling Bijlagen	groepsindeling Grafieken
Annelida/Platyhelminthes - Hirudinea	Annelida/Platyhelminthes - Hirudinea	Overig
Annelida/Platyhelminthes - Oligochaeta	Annelida/Platyhelminthes - Oligochaeta	Oligochaeta
Annelida/Platyhelminthes - Polychaeta	Annelida/Platyhelminthes - Polychaeta	Polychaeta
Annelida/Platyhelminthes - Turbellaria	Annelida/Platyhelminthes - Turbellaria	Overig
Arachnida	Arachnida	Arachnida
Bryozoa - Hydrozoa - Porifera	Bryozoa - Hydrozoa - Porifera	Overig
Collembola	Collembola	Overig
Crustacea - Amphipoda	Crustacea - Amphipoda - Corophiidae	Crustacea-Corophiidae
Crustacea - Amphipoda	Crustacea - Amphipoda - Overig	Crustacea-Amphipoda
Crustacea - Decapoda	Crustacea - Decapoda	Overig
Crustacea - Isopoda	Crustacea - Isopoda	Crustacea-Isopoda
Crustacea - Mysida	Crustacea - Mysida	Overig
Crustacea - Remaining	Crustacea - Remaining	Overig
Insecta - Coleoptera	Insecta - Coleoptera	Overig
Insecta - Ephemeroptera	Insecta - Ephemeroptera	Overig
Insecta - Heteroptera	Insecta - Heteroptera	Overig
Insecta - Lepidoptera	Insecta - Lepidoptera	Overig
Insecta - Odonata	Insecta - Odonata	Overig
Insecta - Remaining	Insecta - Remaining	Overig
Insecta - Trichoptera	Insecta - Trichoptera	Trichoptera
Insecta (Diptera) - Chironomidae	Insecta (Diptera) - Chironomidae	Diptera-Chironomidae
Insecta (Diptera) - Remaining	Insecta (Diptera) - Remaining	Overig
Insecta (Diptera) - Simuliidae	Insecta (Diptera) - Simuliidae	Overig
Marien - Remaining	Marien - Remaining	Overig
Mollusca - Bivalvia	Mollusca - Bivalvia - Dreissenidae	Dreissenidae
Mollusca - Bivalvia	Mollusca - Bivalvia - Overig	Bivalvia-overig
Mollusca - Gastropoda	Mollusca - Gastropoda	Gastropoda

Aanvullend zijn van enkele soorten waarin een trend in voorkomen aanwezig lijkt te zijn, verspreidingskaarten of grafieken van de dichtheid in de tijd gemaakt.



### **KRW berekening**

Bij het berekenen van de EKR-waarden van de verschillende maatlattypen is getoetst aan de maatlat van 2018.



## 3 Resultaten

### 3.1 Bemonstering

De locaties zijn tussen 1 mei en 17 oktober 2019 bemonsterd. Bemonstering vond plaats vanaf de oever (met name de macrofaunahandnet-, stenengrijper- en stenezakmonsters), met de RIB (Van Veenhappermonsters) of met een extern ingehuurd boot (boxcorer- en werpkorfmonsters). In onderstaande tabel 3.1.1 staat voor de volledigheid een overzicht van die locaties waar tijdens de monsternamen bijzonderheden zijn opgemerkt.

Tabel 3.1 Monsterlocaties 2019 met bijzonderheden

EXT_REF	LOC_CODE	LOC_NAME	BEMSRAPRT	SMP_MEMO
2019030111	BELFRTOVR	Belfeld, rechter oever	Stenezak	4 stenen zakken aangetroffen, 2 bemonsterd
2019030112	BELFRTOVR	Belfeld, rechter oever	Werpkorf	weinig stenen, 4 trekken gedaan
2019030119	DINTSGZJWT	Dintelse gorzen noordwest	Stenengrijper (handmatig)	stenen moeilijk te vinden
2019030123	EIJSDPTN	Eijsden ponton	Stenezak	geen begroeiing, beetje slib, zakken gevonden met veel waterplanten, zakken meegenomen
2019030124	EIJSDPTN	Eijsden ponton	Werpkorf	eerste trek veel waterplanten, 2e trek gebruikt
2019030126	GEWDE	Gewande km 214 lo	Stenengrijper (handmatig)	blauwalg aanwezig
2019030136	LAAGHMNVGL	Laag Hermaal, nevengeul	Macrofaunahandnet	staat bijna droog, grotendeels overwoekerd met riet
2019020085	OUDEVKVN	Oud Valkeveen	Macrofaunahandnet	monsterpunt wijkt iets af i.v.m. vergroeiing riet
2019030147	POLDZDLD	Polder Zuiderland	Macrofaunahandnet	blauwalgen
2019020097	VOSSMDK	Vossemeerdijk	Stenezak	vervallen, want zakken waren weg, zakken lagen tegen de linker rietkraag, stenengrijper genomen als alternatief
2019020157	VOSSMDK	Vossemeerdijk	Stenengrijper (handmatig)	alternatief voor stenezakken
2019020104	ZEEWDDK44	Zeewolderdijk, kilometer 44	Stenezak	2 van de 3 zakken lagen op de kant, 1 zak bemonsterd stenezakken. Locatie: middelste betonblok, rechts in het riet

### 3.2 Analyse

De analyse van de monsters vond zowel plaats op het laboratorium van Bureau Waardenburg op locatie Culemborg en locatie Haren. Over de analyses zijn geen bijzonderheden te vermelden. De analyses van de monsters met alle aangetroffen taxa zijn in maart 2020 opgeleverd.

### 3.3 Bijzondere, nieuwe, teruggekeerde en verdwenen soorten

In bijlage 1 zijn de soorten (in feite taxa) die voldoen aan de criteria voor “nieuw”, “teruggekeerd” of “verdwenen” opgenomen. Het gaat om erg veel taxa en daarom is de tabel opgenomen in de bijlage. Hieronder volgende vier van de meest opmerkelijkste waarnemingen van 2019.

De vorig jaar als onzekere *Chernovskii orbicus* gemelde dansmuglarve blijkt inderdaad deze soort te betreffen. Kenmerkend zijn o.a. de opvallend grote voorpootstompjes en de mandibels die eindigen in een zeer gekromde apicale tand (figuur 3.1.1). De soort is in 2019 opnieuw aangetroffen in de diepere delen van de Beneden Merwede bij Hardinxveld (KOPVDOWL3), met 7 exemplaren. Daarnaast bleek de soort nu ook bij Sleeuwijk in de Boven-Merwede aanwezig, met 18 exemplaren. Blijkbaar heeft deze dansmug zich



gevestigd in het beneden-rivierengebied. De soort is bekend uit Zuid-Oost Europa en uit Estland, Siberië, Japan en Noord-Amerika, steeds in grote rivieren. De Nederlandse vondsten worden binnenkort gepubliceerd.



Figuur 3.3.1. Links: Opvallend grote voorpootstompjes. Rechts: Mandibel met sterk gekromde apicale tand.

In de Maas (Bovenmaas) bij Eijsden zat in een van de Stenezak monsters een jonge haftenlarve van het genus *Baetis*. Deze is gerapporteerd als *Baetis* cf. *fuscatus*. Voor *B. fuscatus* pleit het “ vlakke” kleurpatroon en de vorm van de labiale palp met een weinig ontwikkelde binnenlob (figuur 3.3.1, links). Het haftengenus *Baetis* is in de Limburgse Maas tegenwoordig vrij bijzonder. In 2009 is voor het laatst *Baetis vernus* vastgesteld, ook bij Eijsden. Deze heeft een grote binnenlob aan de labiale palp en het in 2019 gevonden dier is zeker een andere soort. Vanwege de geringe afmeting is de determinatie niet zeker.



Figuur 3.3.1 Links: Monddelen van de *Baetis* met weinig ontwikkelde binnenlob van de labiale palp. Rechts: *Tanytarsus*, gedeelte van kop, dorsaal, het grote paar haren op de clypeus sterk vertakt.



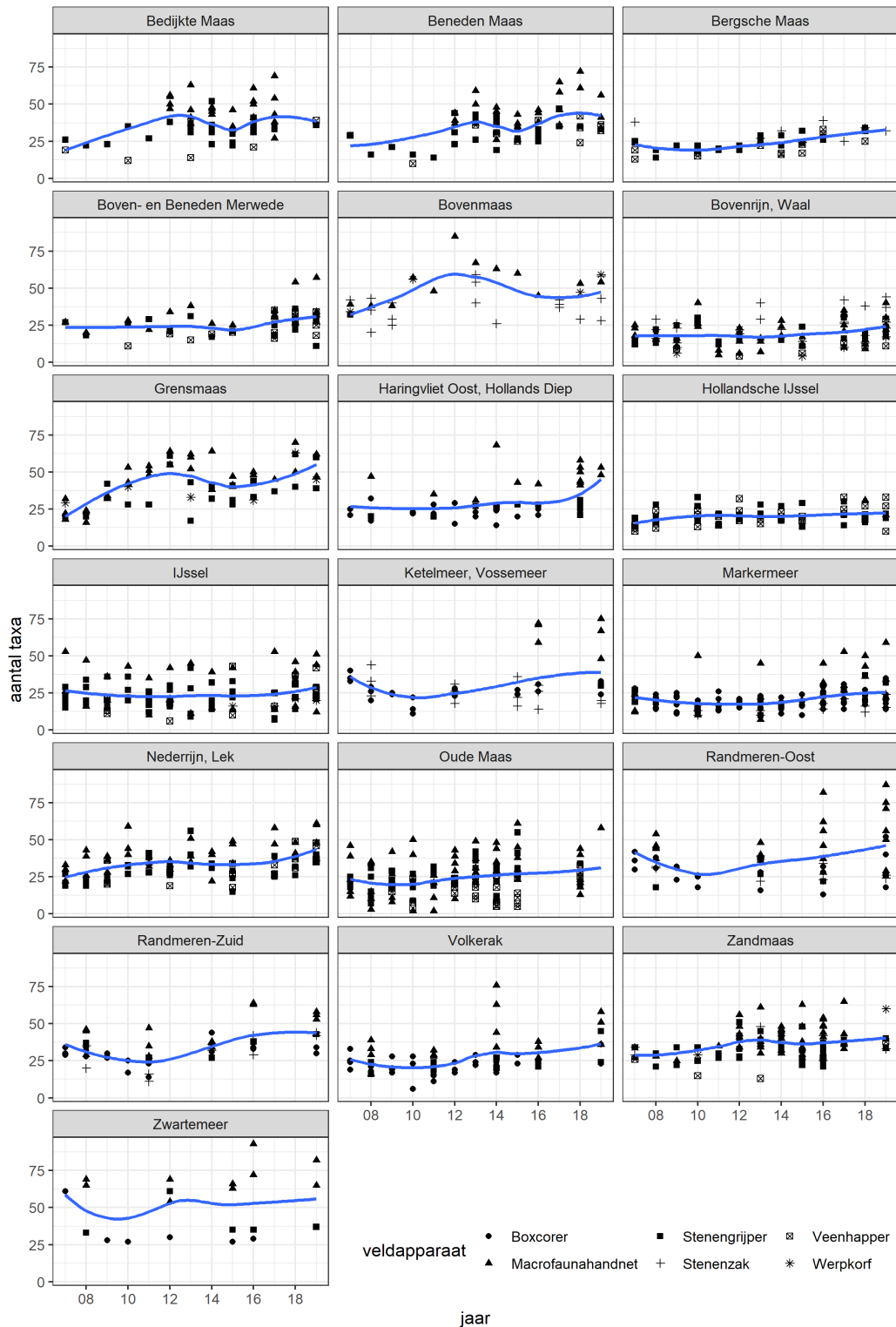
In de Maas bij Grevenbicht is een volgroeide larve van een *Tanytarsus* (een dansmug, Chironomidae) gevonden die behoorlijk overeenkomt met *T. gibbosiceps* (figuur 3.3.1, rechts). Deze soort is echter nogal onbekend, slechts enkele malen rond Zuid-Duitsland gevonden en zou koudstenotherm zijn. De soort zou erg verrassend zijn in de Maas bij Grevenbicht. Het lijkt ons ook mogelijk dat het een individu met afwijkende clypeale setae is van een andere soort van de *T. pallidicornis* groep.

### 3.4 Kengetallen

In deze rapportage zijn, in overleg met Rijkswaterstaat, van de in 2019 bemonsterde 19 waterlichamen alle monsters van de afgelopen 13 meetjaren meegenomen: in totaal 1376 monsters. Tabel 3.4.1 geeft per jaar het aantal monsters per waterlichaam. Te zien is dat de meeste waterlichamen vrijwel jaarlijks worden bemonsterd, andere in een (ongeveer) driejarige cyclus. Het aantal monsters per jaar is in geen enkel waterlichaam helemaal stabiel en kan voor sommige waterlichamen sterk variëren, bijvoorbeeld in de Randmeren.

Tabel 3.4.1 Aantal monsters per waterlichaam per jaar

waterlichaam	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bedijkte Maas	2	1	1	2	1	5	9	9	8	9	7		2
Beneden Maas	2	1	1	2	1	6	8	8	8	8	6	6	7
Bergsche Maas	5	2	1	4	2	2	5	5	5	5	1	5	1
Boven- en Beneden Merwede	2	2		3	2	3	3	3	3		12	10	10
Bovenmaas	4	4	4	2	1	1	4	2	1	1	3	4	5
Bovenrijn, Waal	7	8	11	5	5	8	6	6	8		14	9	16
Grensmaas	5	4	4	5	4	4	7	4	6	5	2	5	5
Haringvliet Oost, Hollands Diep	2	4		2	4	2	4	4	4	4		17	2
Hollandsche IJssel	6	6		6	6	6	6	6	6		6	7	7
IJssel	7	7	10	6	7	10	7	7	10		10	12	12
Ketelmeer, Vossemeer	3	6	3	3		6			6	9			9
Markermeer	14	9	9	15	9	9	15	9	9	15	14	15	15
Nederrijn, Lek	6	6	9	6	6	9	6	6	9		9	11	11
Oude Maas	10	10	10	13	10	15	15	15	15			15	1
Randmeren-Oost	3	12	3	3			12			12			12
Randmeren-Zuid	3	9	3	3	9			9		9			9
Volkerak	4	10	4	4	10	4	4	10	4	10			10
Zandmaas	6	3	3	5	3	12	14	15	12	18	9		6
Zwartemeer	1	4	1	1		4			4	4			4

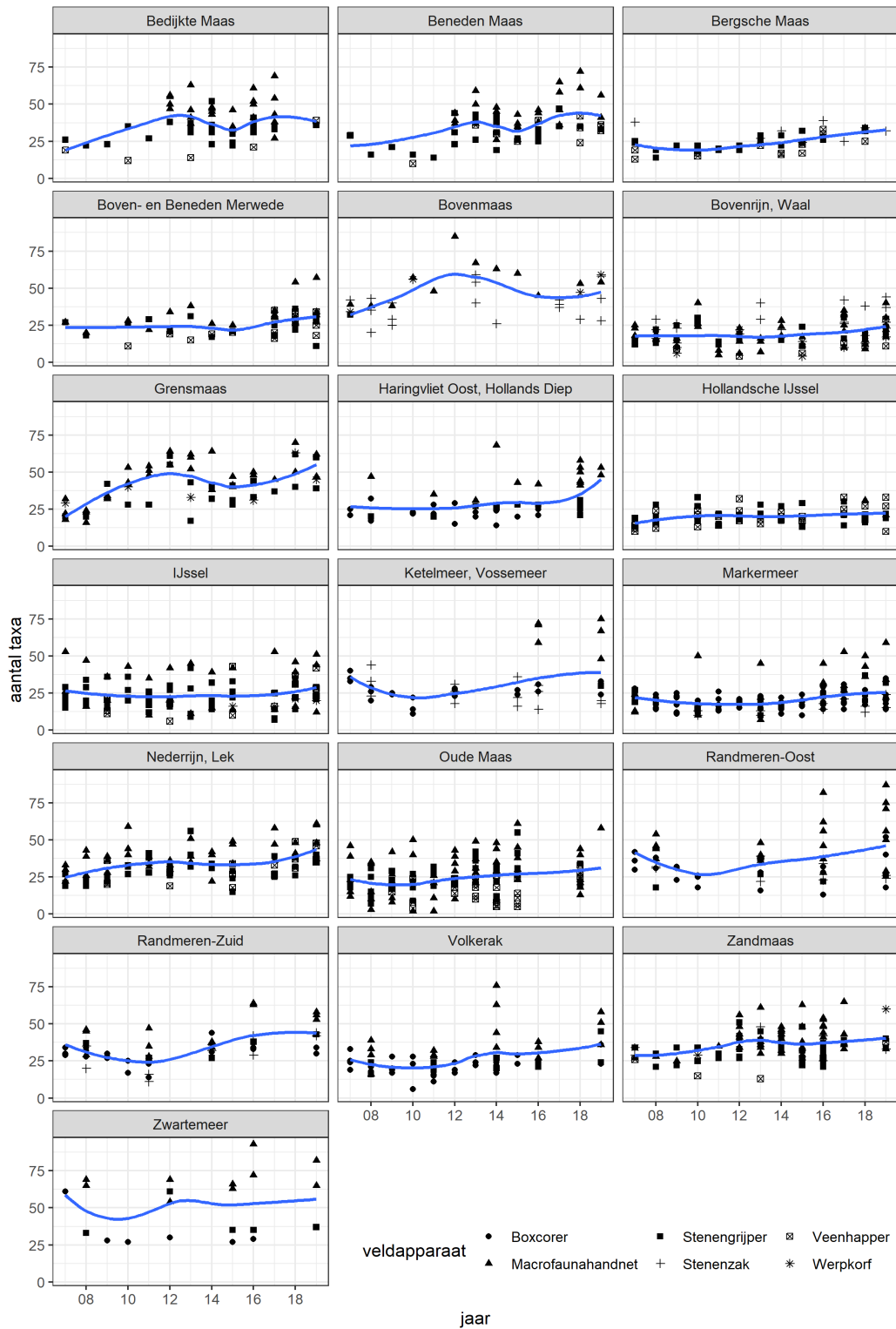


Figuur 3.4.1 geeft in een grafiek per waterlichaam het aantal taxa van elk afzonderlijk monster weer. Hierbij zijn alle bemonsteringsmethodes meegenomen. Gemiddeld over alle 1376 monsters worden er 29 taxa per monster gerapporteerd. Ondanks dat de symbolen vaak over elkaar liggen, geven deze grafieken een indruk van de spreiding en verloop in aantal taxa en daarmee in biodiversiteit. Rijk aan taxa zijn vooral de waterlichamen Zwarte



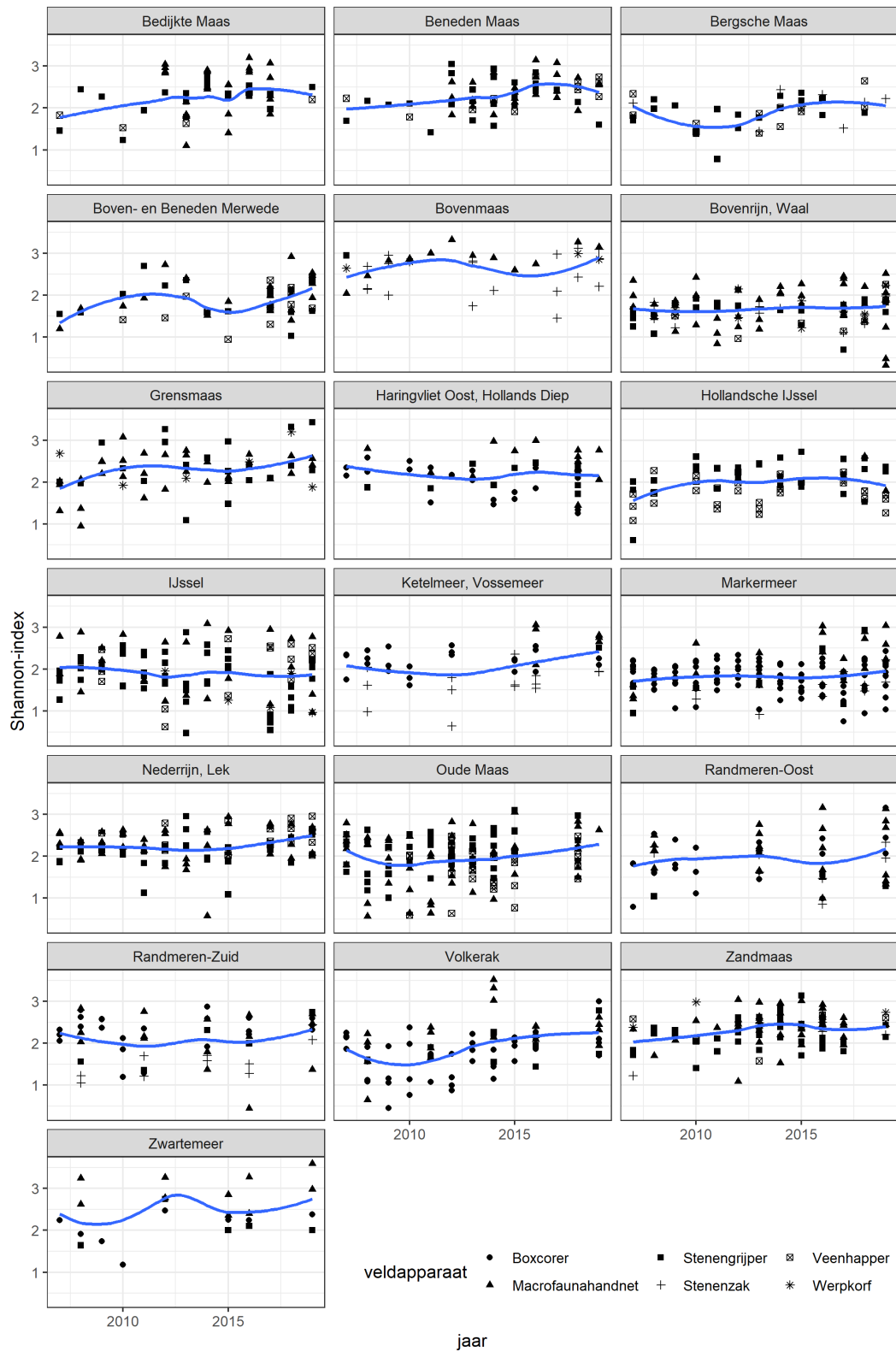
meer en Bovenmaas. In Bovenrijn, Waal; in Hollandsche IJssel en in Markermeer zijn de monsters aanmerkelijk minder rijk aan taxa. Het gemiddelde aantal taxa ligt in latere jaren hoger dan in eerdere, in 2019 weer iets hoger dan in 2018. [NB Het totaal aantal taxa per waterlichaam per jaar is vooral afhankelijk van het aantal monsters, is daarmee weinig informatief en daarom niet opgenomen].

Aanvullend hierop is de Shannon index berekend (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Deze geeft een vergelijkbaar beeld. Een voorbeeld van een subtiel verschil, de soortenrijke monsters van Zwarte Meer en Bovenmaas hebben relatief hoge Shannon-indexen, maar die in de Bovenmaas zijn nog iets hoger. Dat betekent dat in de Bovenmaas minder sprake is van getalsmatig dominerende soorten dan in het Zwarte Meer.



Figuur 3.4.1 Aantal taxa per monster, veldapparaat en jaar (in blauw is een LOESS- curve opgenomen).





Figuur 3.4.2 Shannon-index waarde per monster, veldapparaat en jaar (in blauw is een LOESS-curve opgenomen).



### **Dichtheden per groep**

De dichtheden per groep zijn uitgerekend per waterlichaam en per jaar en zijn weergegeven in Bijlage 2. Dichtheden kunnen niet worden berekend van stenenzak- of werpkorf-monsters. Omdat in de Bergsche Maas in 2019 (zoals gepland) alleen een stenenzakmonster is genomen, zijn er voor dit waterlichaam geen dichtheden van 2019.

Ruim tachtig procent van de individuen in het meetnet behoort tot de zes meest talrijke groepen: driehoeksmosselen (Dreissenidae), vlokreeften (Amphipoda), borstelwormen (Oligochaeta), dansmuggen (Chironomidae), slijkgarnalen (Corophiidae) en slakken (Gastropoda). Bij driehoeksmosselen en slijkgarnalen komen maar enkele soorten voor in het zoete water en gaat het in de praktijk in Rijkswateren vooral om *Dreissena bugensis*, *D. polymorpha* en respectievelijk *Chelicorophium curvispinum* en *C. robustum*. Vlokreeften en slakken zijn soortenrijker, maar in de praktijk zijn ook hier slechts enkele soorten belangrijk qua presentie en aantallen: bij de vlokreeften zijn dat *Dikerogammarus villosus* en in mindere mate *Gammarus tigrinus*, *D. haemophaphes* en *Echinogammarus ischnus*; bij de slakken is *Potamopyrgus antipodarum* de belangrijkste soort, en in mindere mate *Valvata piscinalis* en *Ancylus fluviatilis*.

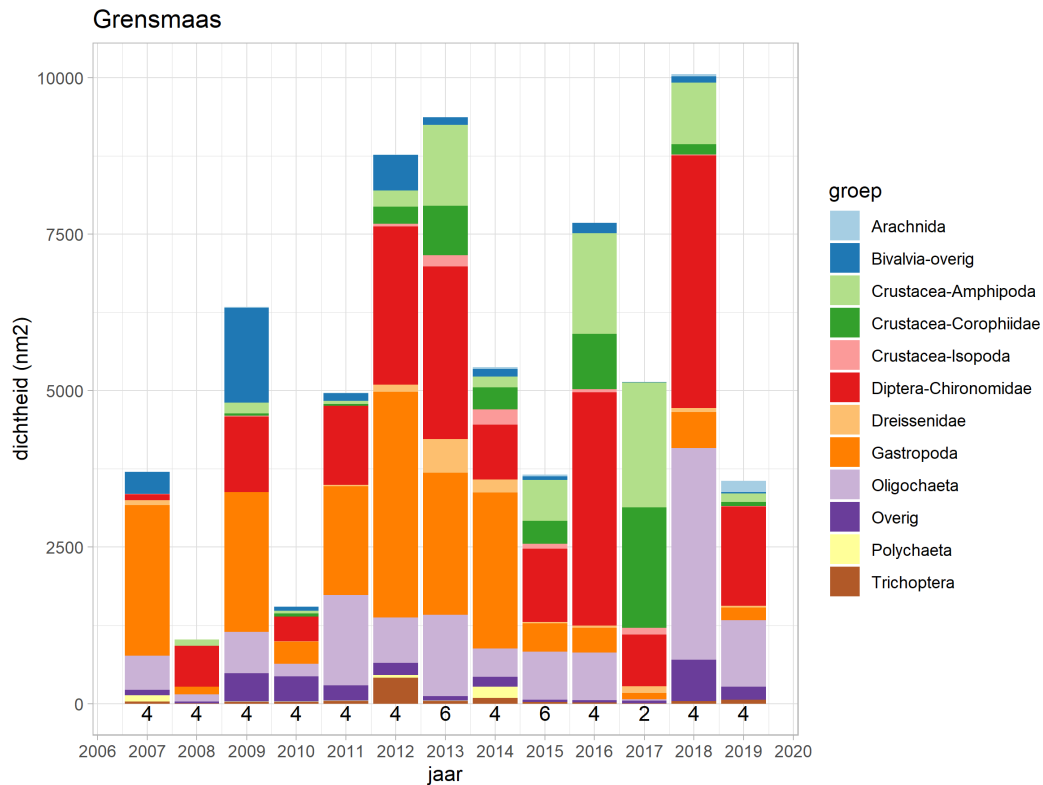
Opmerkelijk is dat behalve de laatste twee soorten alle tot nu toe genoemde soorten exoten zijn. Daarentegen zijn dansmuggen en borstelwormen zeer soortenrijke groepen, waarvan de meeste soorten inheems zijn en waarvan veel verschillende soorten talrijk kunnen zijn. De verschillende insectengroepen, zoals haften en kokerjuffers, zijn relatief erg weinig aanwezig.

Op stenen in de oeverzone (in stenengrijpermonsters) zijn vlokreeften (Amphipoda) vaak dominant en komen ook slijkgarnalen (Corophiidae), dansmuggen (Chironomidae) en de pissebedden (Isopoda) veel voor. In oeverzones met zachte bodems (zand, slib) die met het handnet worden bemonsterd zijn relatief veel groepen en taxa aanwezig. Dansmuggen zijn er vaak talrijk, en ook de slakken (Gastropoda) en borstelwormen (Oligochaeta) komen relatief veel voor. In boxcorermonsters van zachte bodems in relatief groot en diep water zijn quagga- en driehoeksmosselen (*Dreissena*) vaak het meest abundant, in combinatie met borstelwormen. In boxcorermonsters betreft dat naast Oligochaeta ook de tot de Polychaeta behorende exoot *Hypania invalida*. Van Veenhappermonsters bevatten vaak veel borstelwormen (Oligochaeta), in mindere mate ook *Dreissena* en soms ook veel slijkgarnalen (Corophiidae).

Hieronder is een selectie van waterlichamen getoond, waarvan sinds 2007 een redelijk stabiele monsterreeks is opgebouwd. Aan de hand van grafieken met de dichtheden van de belangrijkste aangetroffen groepen worden deze waterlichamen kort besproken.



## Grensmaas

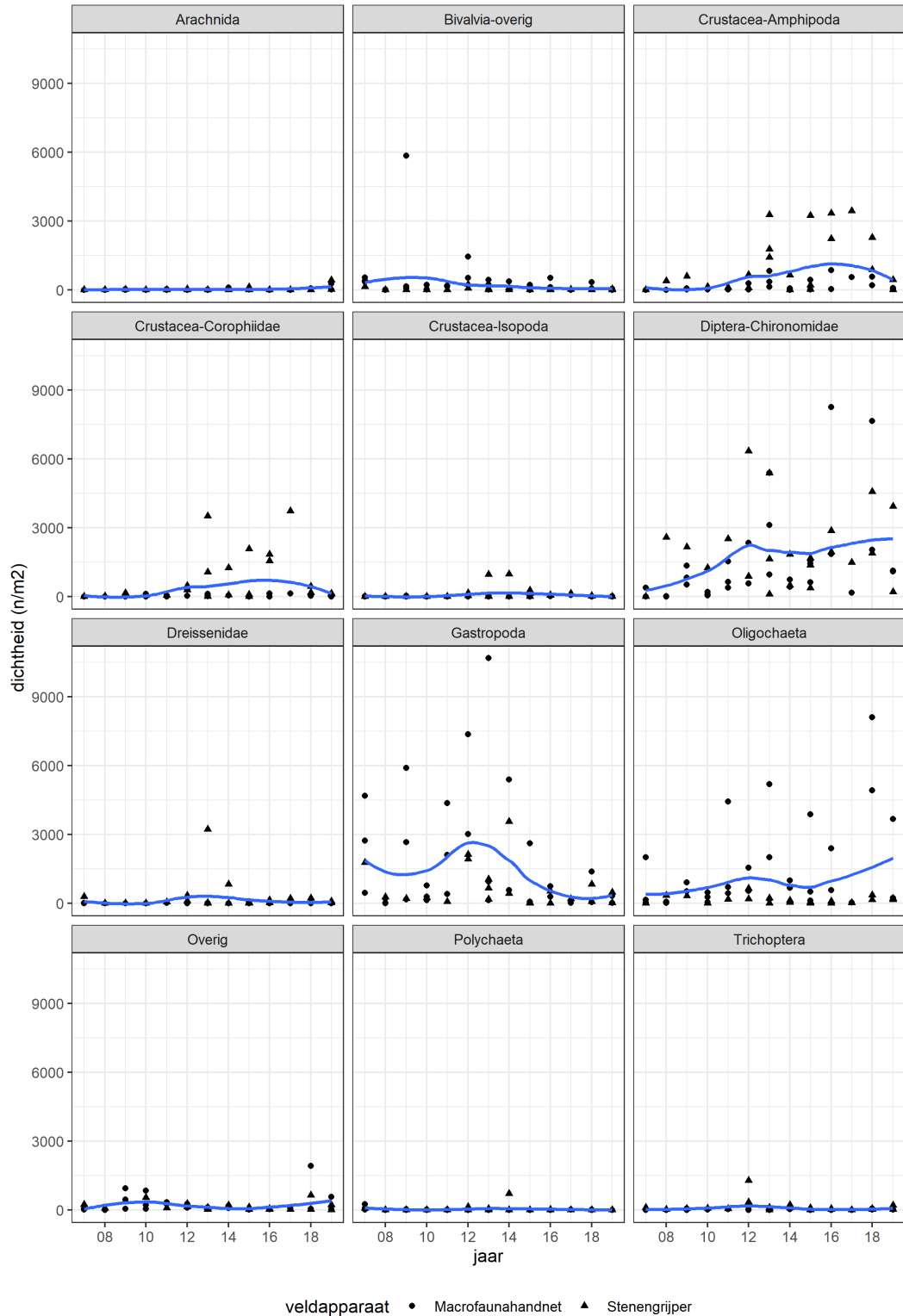


Figuur 3.4.3 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Grensmaas. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

In de Grensmaas zijn de laatste jaren Chironomidae (dansmuggen) en Oligochaeta (borstelwormen) de talrijkste groepen (Figuur 3.4.3). De aantallen in 2019 liggen wel veel lager dan in 2018. In de jaren daarvoor waren Amphipoda (vlokkreeften) en Corophiidae (slijkgarnalen) relatief talrijk en in de eerste helft van de onderzoeksperiode kwamen veel Gastropoda (slakken) voor. In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is te zien dat de slakken vooral talrijk waren in handnetmonsters. Ze lijken daar in latere jaren vervangen te zijn door borstelwormen en dansmuggen. De onregelmatig wisselende waterstanden van de Grensmaas hebben een grote impact op de macrofauna. Uiteraard spelen de warme droge zomers van de afgelopen jaren ook een rol, maar welke is niet uit deze data af te leiden.



### Grensmaas

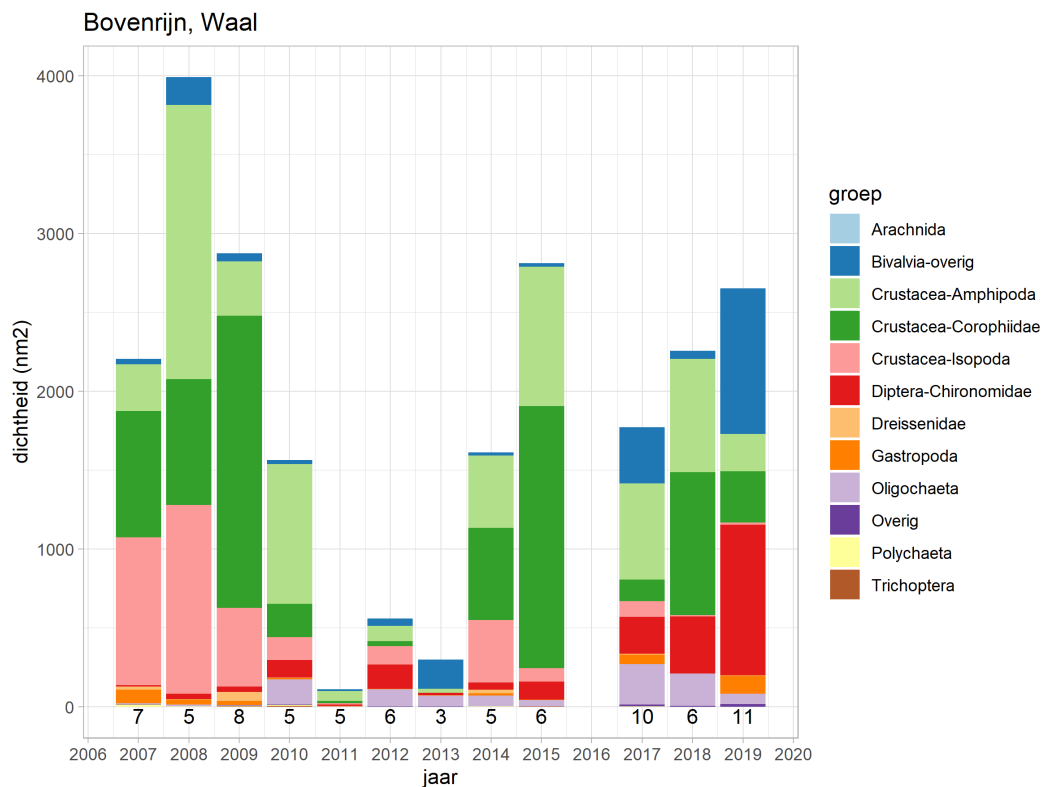


Figuur 3.4.4 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Grensmaas. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



## Bovenrijn, Waal

De dichtheden in de Bovenrijn/Waal (Figuur 3.4.5) zijn over de hele linie lager dan die in de andere grote rivieren: IJssel, Nederrijn/Lek en ook Grensmaas. Hiervoor zijn twee oorzaken die mogelijk beide belangrijk zijn: ten eerste de relatief intensieve scheepvaart, ten tweede de relatief grote jaarlijkse wisseling in waterstand in de Waal, waarbij het peil in de zomer diep kan zakken. Ook het aantal taxa per monster is laag. In de meeste jaren domineren de kreeftachtigen: Amphipoda (vlokreeften) en Corophiidae (slijkgarnalen). De Isopoda (de pissebed *Jaera istri*), talrijk in de beginjaren, nemen gestaag af.

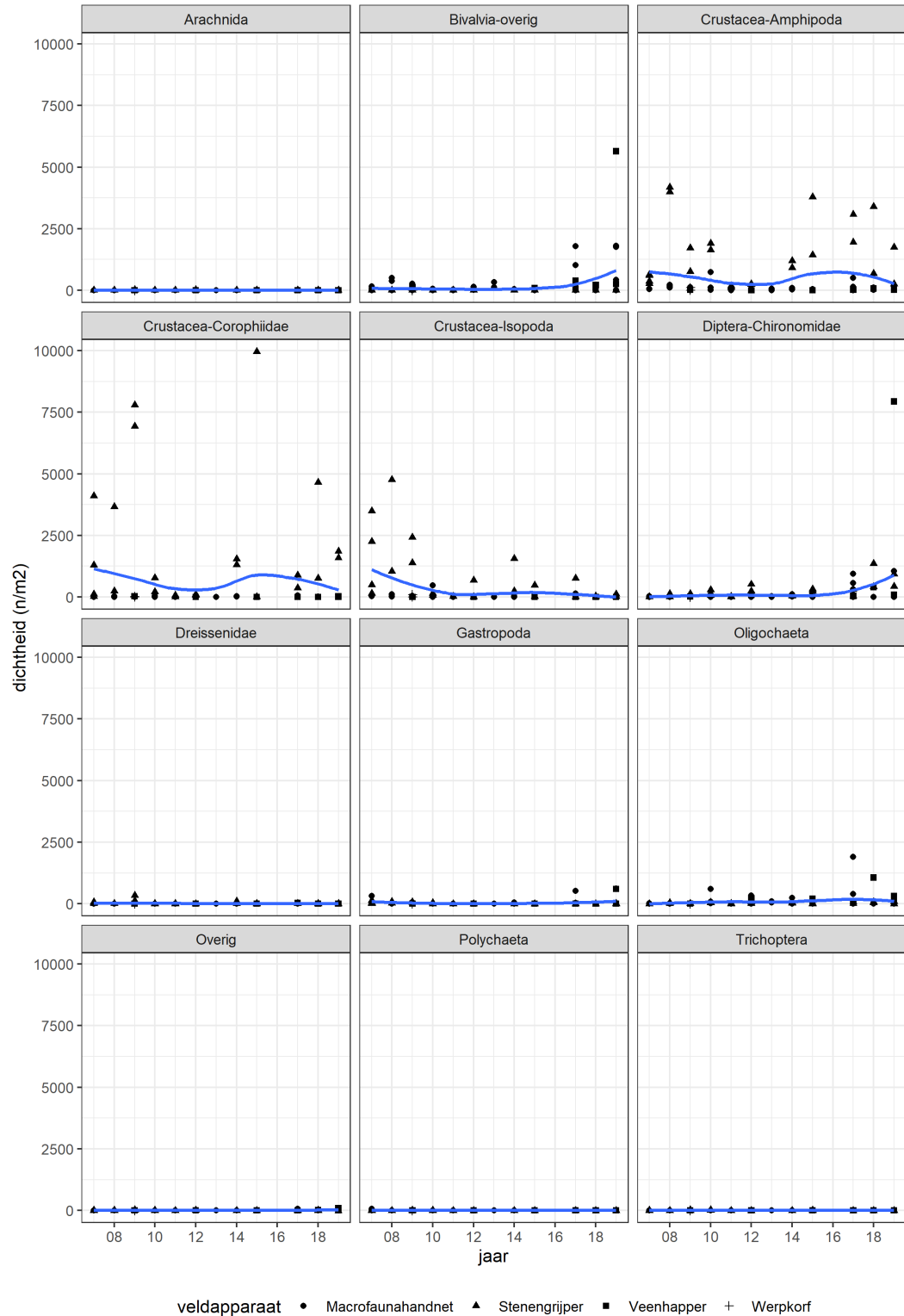


Figuur 3.4.5 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Bovenrijn, Waal. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

Vanaf 2017 is de vaste set meetpunten aangevuld met 7 handnetmonsters in de meestromende oevergeulen achter de langsdammen. Hoewel de meeste van deze monsters weinig macrofauna bevatten, leverden twee monsters uit 2017 hoge dichtheden op, vooral van Chironomidae (dansmuggen) en Bivalvia (tweekleppigen). In 2019 is daarnaast nevengeul Passewaaij tweemaal bemonsterd, hetgeen zeer hoge dichtheden van Bivalvia en Chironomidae opleverde, vooral in het Van Veenhapper-monster (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Ook Gastropoda (slakken) en Oligochaeta (borstelwormen) komen vooral in enkele monsters van de genoemde geulen voor, dit verklaart de hogere waarden in de laatste drie jaren. In de fauna van de Waal zelf zijn geen grote veranderingen te constateren.



Bovenrijn, Waal

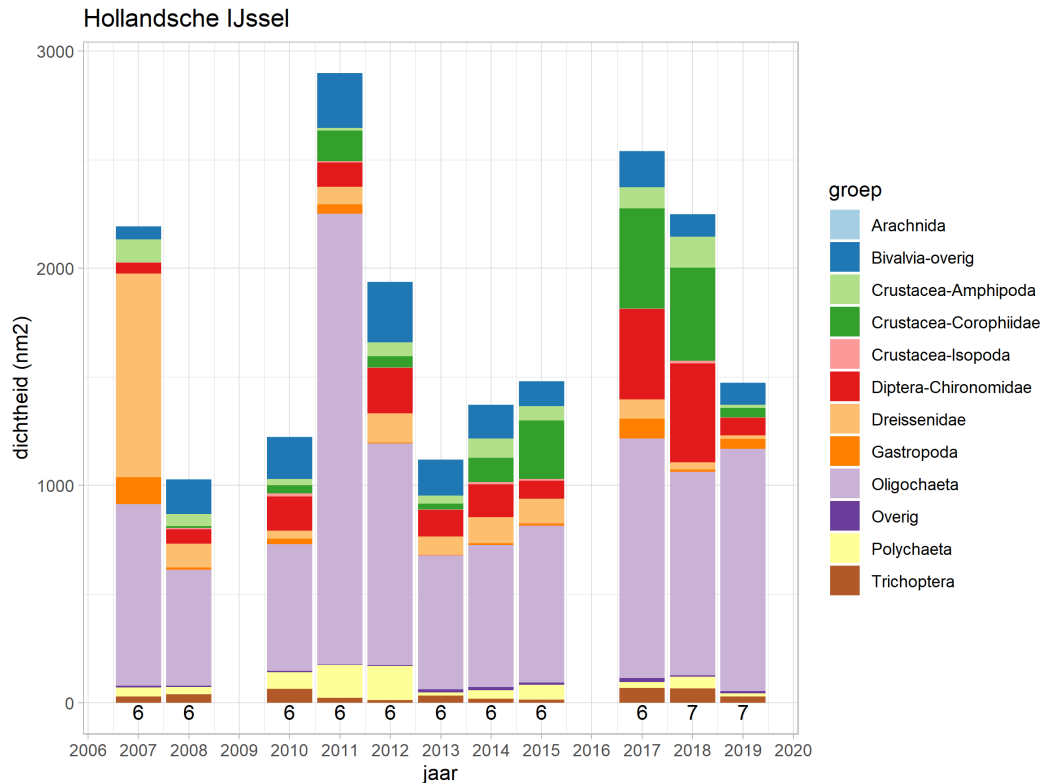


Figuur 3.4.6 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Bovenrijn, Waal. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



### Hollandsche IJssel

In de Hollandsche IJssel zijn de dichtheden aan macrofauna relatief laag (zie Figuur 3.4.7) en zijn de Oligochaeta (borstelwormen) steevast de talrijkste groep. De toename die zich aftekende bij Corophiidae (slijkgarnalen) en Chironomidae (dansmuggen) in vooral de Van Veenhappermonsters van 2017 en 2018 is in 2019 (op dezelfde drie locaties) weer tenietgedaan (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Wij hebben hier geen verklaring voor.

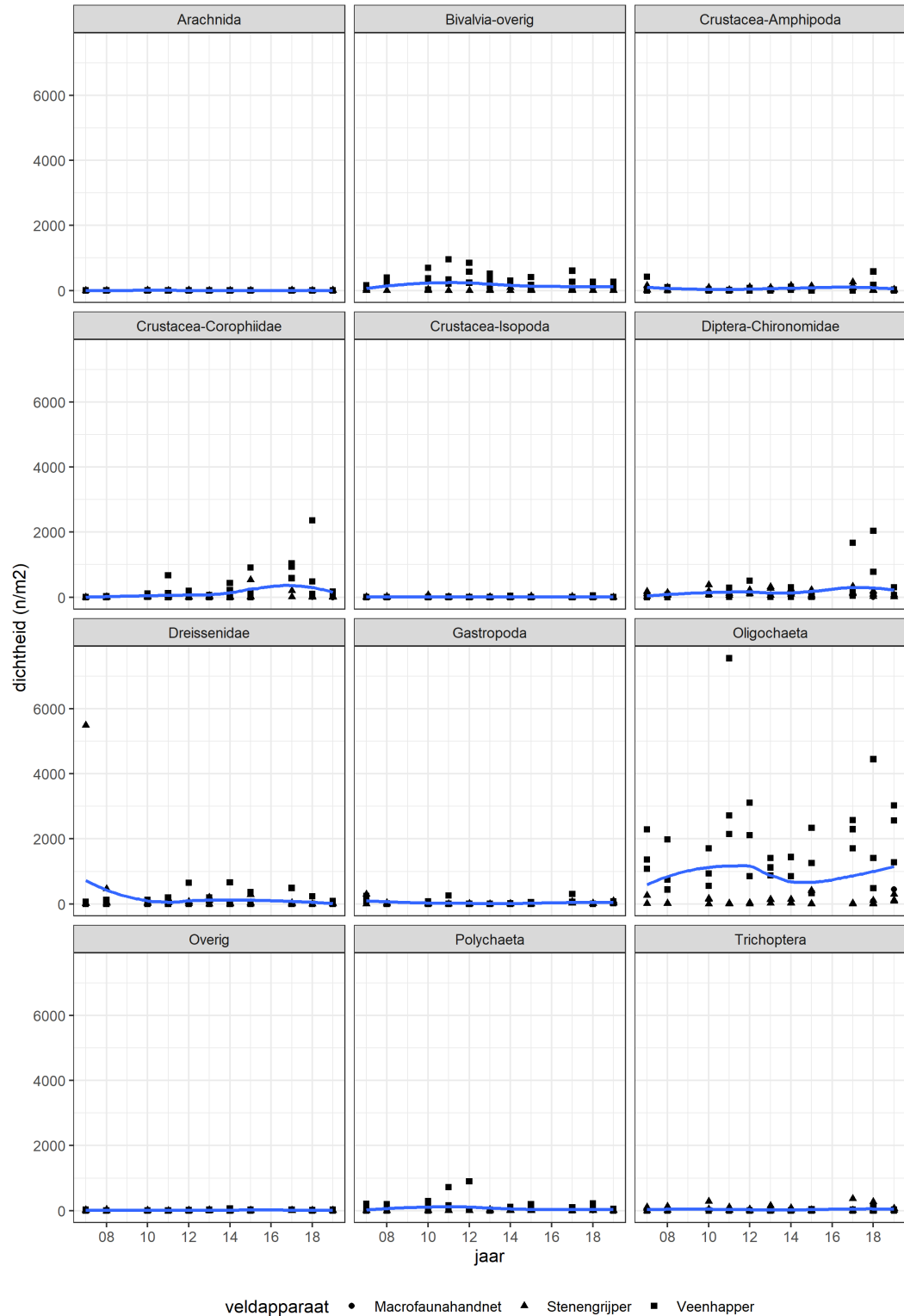


Figuur 3.4.7 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Hollandsche IJssel. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

In de Hollandsche IJssel komen verschillende soorten voor met een voorkeur voor brak water en/of zoetwatergetij. Sommige hiervan zijn vrijwel jaarlijks waargenomen, zoals de slijkgarnaal *Corophium multisetosum* en de dansmuggen *Halocladius varians* en *Thalassosmittia thalassophila*. Er zijn echter grote wisselingen in aantallen van deze soorten. Het zou interessant zijn de patronen in macrofauna te vergelijken met het zoutgehalte, dat kan fluctueren al naar gelang de hoeveelheid neerslag en de waterbehoefte in de omliggende polders.



### Hollandsche IJssel



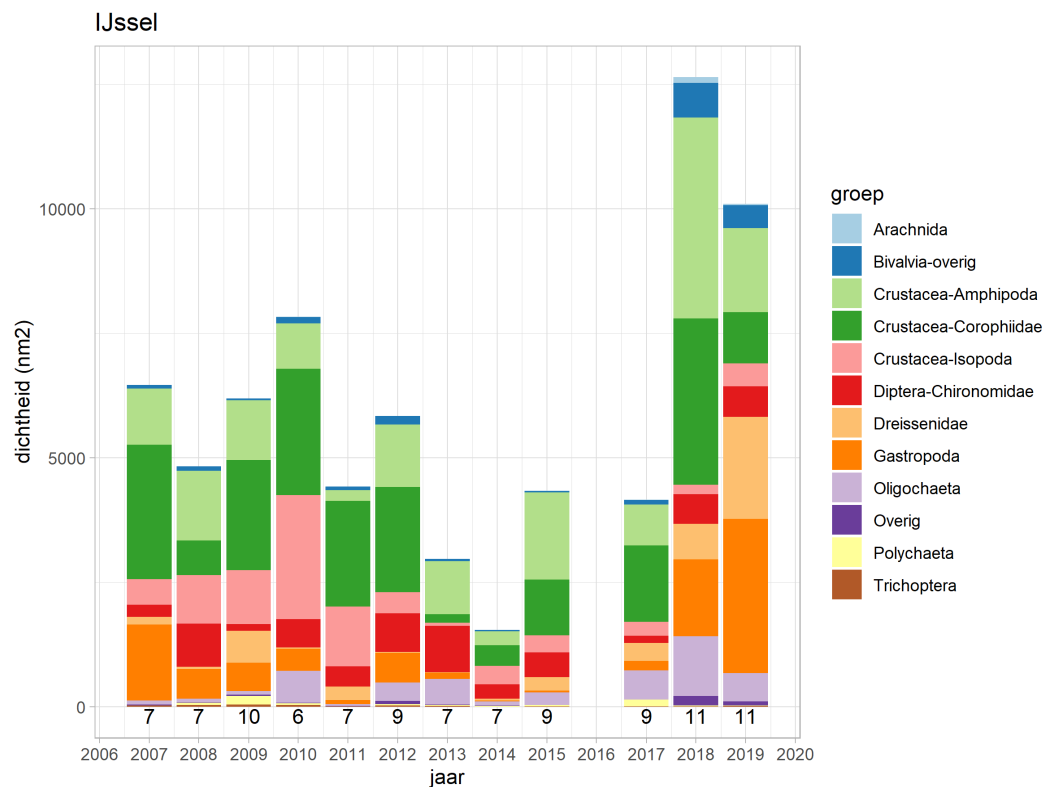
Figuur 3.4.8 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Hollandsche IJssel. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



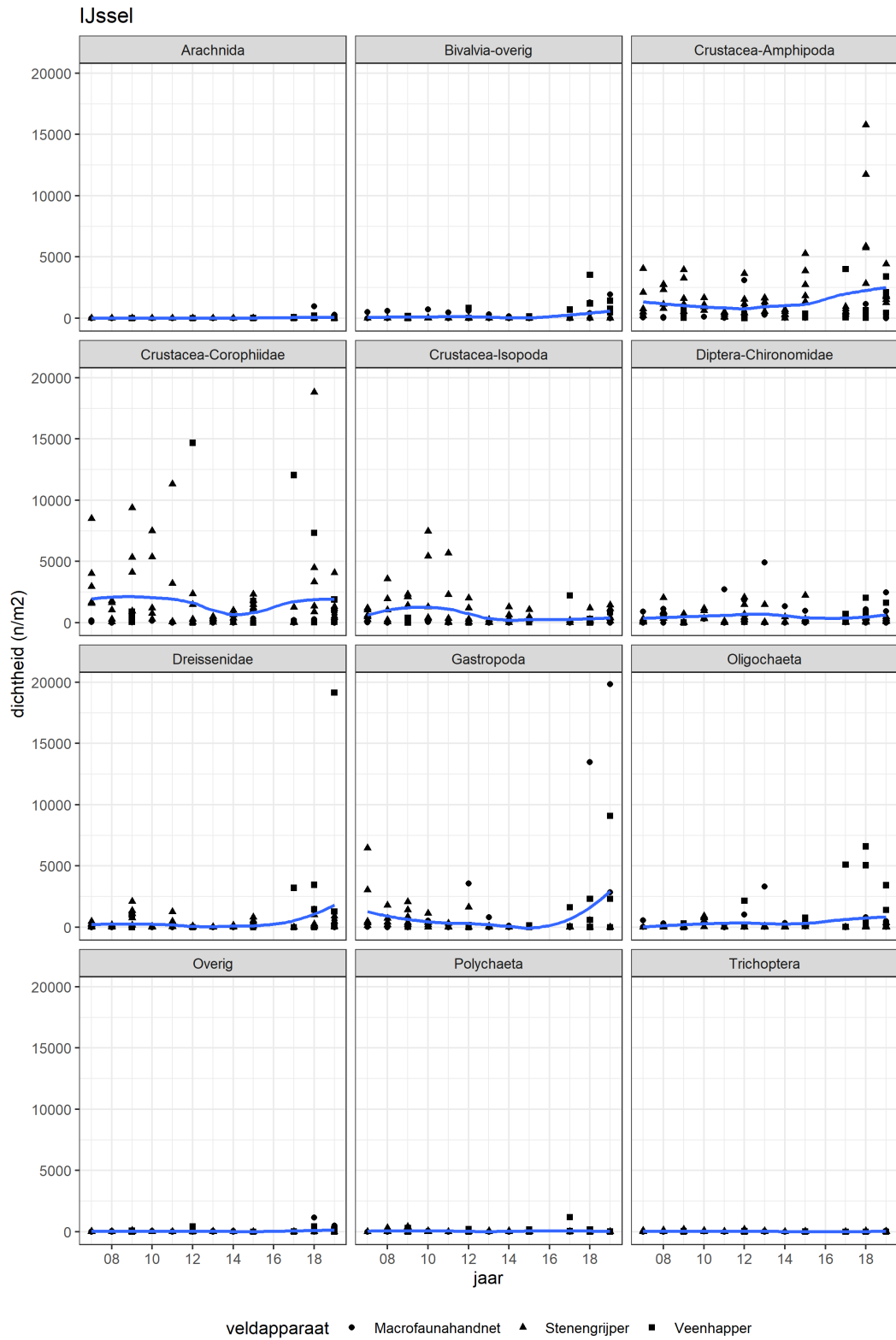


## IJssel

In de IJssel (Figuur 3.4.9) lijken de dichtheden sterk gedaald ten opzichte van 2018. Van de meeste groepen zijn de dichtheden terug in de normale bandbreedte. Dreissenidae (driehoeks- en quaggamossel), Gastropoda (slakken) en Bivalvia (tweekleppigen) zijn echter opnieuw meer aanwezig dan in eerdere jaren. Dit wordt veroorzaakt door de hoge aantallen in de nevengeul van de Vreugderijkerwaard, die sinds 2018 bemonsterd wordt zowel met een handnet- als een Van Veenhapper-monster. In deze vier monsters (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) is een rijke fauna aangetroffen met relatief hoge aantallen mijten, wantsen en haften, waaronder de zeldzame haft *Caenis lactea*. In de IJssel zelf zijn geen duidelijke ontwikkelingen in deze jaren.



Figuur 3.4.9 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam IJssel. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

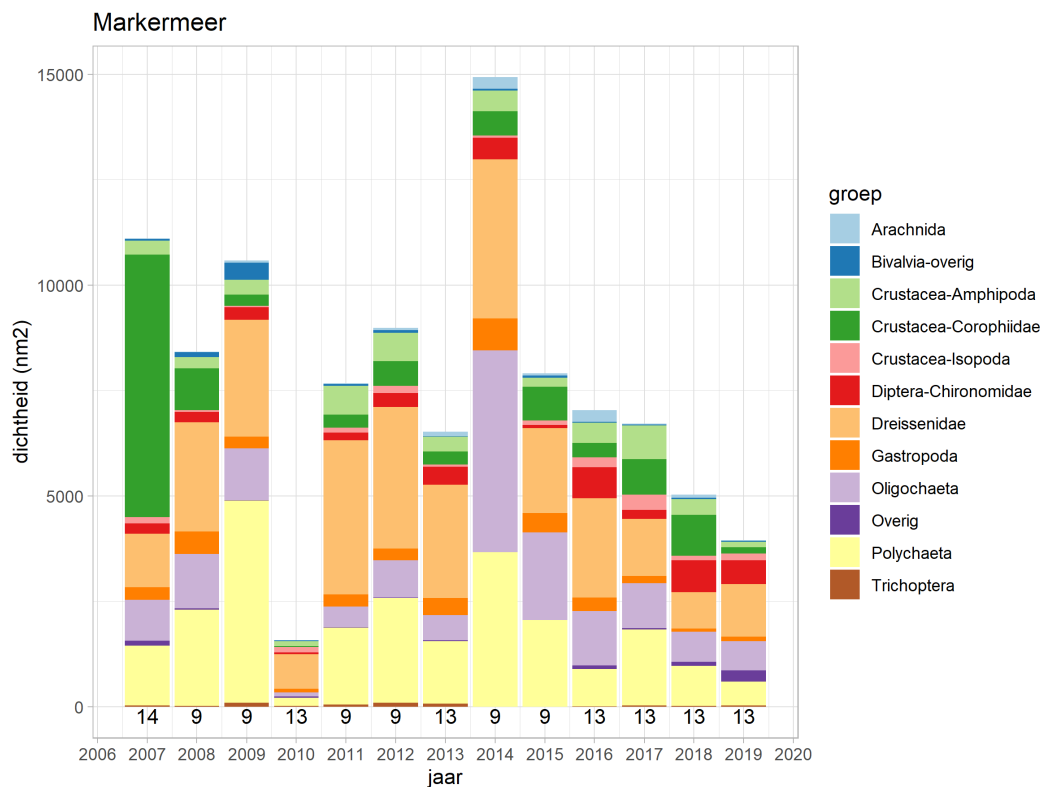


Figuur 3.4.10 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de IJssel. In blauw is een LOESS-curve opgenomen



## Markermeer

Sinds 2012 zijn Dreissenidae (driehoeksmosselen), Polychaeta (borstelwormen) en Oligochaeta (borstelwormen) de talrijkste groepen in het Markermeer. De dichtheden zijn sinds 2014 geleidelijk gedaald (Figuur 3.4.11). De enige groep die toeneemt is die van de Chironomidae (dansmuggen). De voorheen talrijke Corophiidae (slijkgarnalen) waren in 2019 weinig aanwezig. De Gastropoda (slakken) en andere veelal aan waterplanten gebonden groepen zoals Trichoptera (kokerjuffers) zijn nog steeds weinig aanwezig in het Markermeer, ook in de handnetmonsters. Het zou interessant zijn deze data te relateren aan plankton en primaire productie.



Figuur 3.4.11 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Markermeer. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

In de data van de 7-jaarlijks bemonsterde boxcorer-locaties zijn subtiele verschuivingen aanwezig in soortensamenstelling, bijvoorbeeld bij de Arachnida (watermijten) waar *Piona pusilla* na 2015 vervangen is door *Limnesia marmorata* en *Hygrobates nigromaculatus*. De Trichoptera (kokerjuffer) *Oecetis ochracea* is na 2013 abrupt afgenomen; aangezien het vrijwel de enige kokerjuffersoort was, is de hele groep nu nauwelijks meer aanwezig.

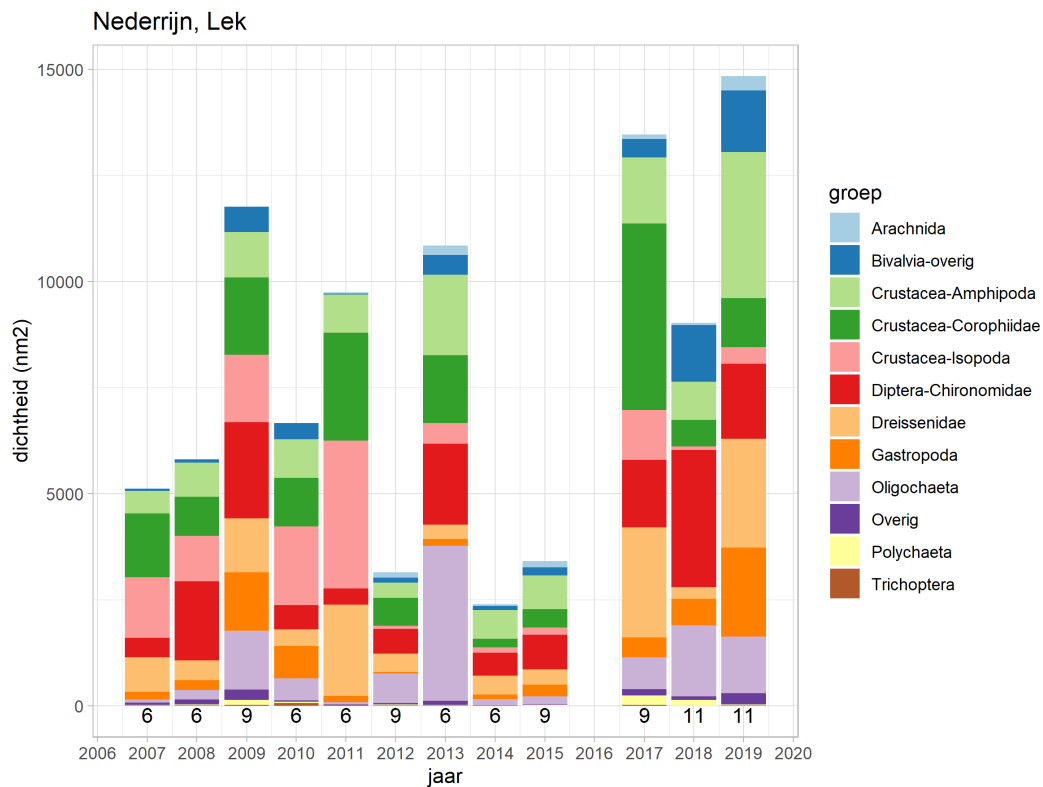
(Voor het Markermeer is geen grafiekpagina met dichtheden per groep en LOESS-curve opgenomen, omdat een hoge uitbijter bij de Corophiidae in 2007 de grafieken onleesbaar maakt).



### Nederrijn, Lek

In de Nederrijn/Lek (Figuur 3.4.12) zijn veel hoofdgroepen vertegenwoordigd. Er is geen duidelijk patroon te ontdekken in de dichtheden van de hoofdgroepen. Meer in detail bekeken zijn er wel veel wisselingen, maar geen trends die voor alle locaties gelden. De laatste jaren nemen de aantallen van diverse groepen mogelijk wat toe op twee van de drie handnetlocaties (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**), maar het is te vroeg om daar conclusies uit te trekken.

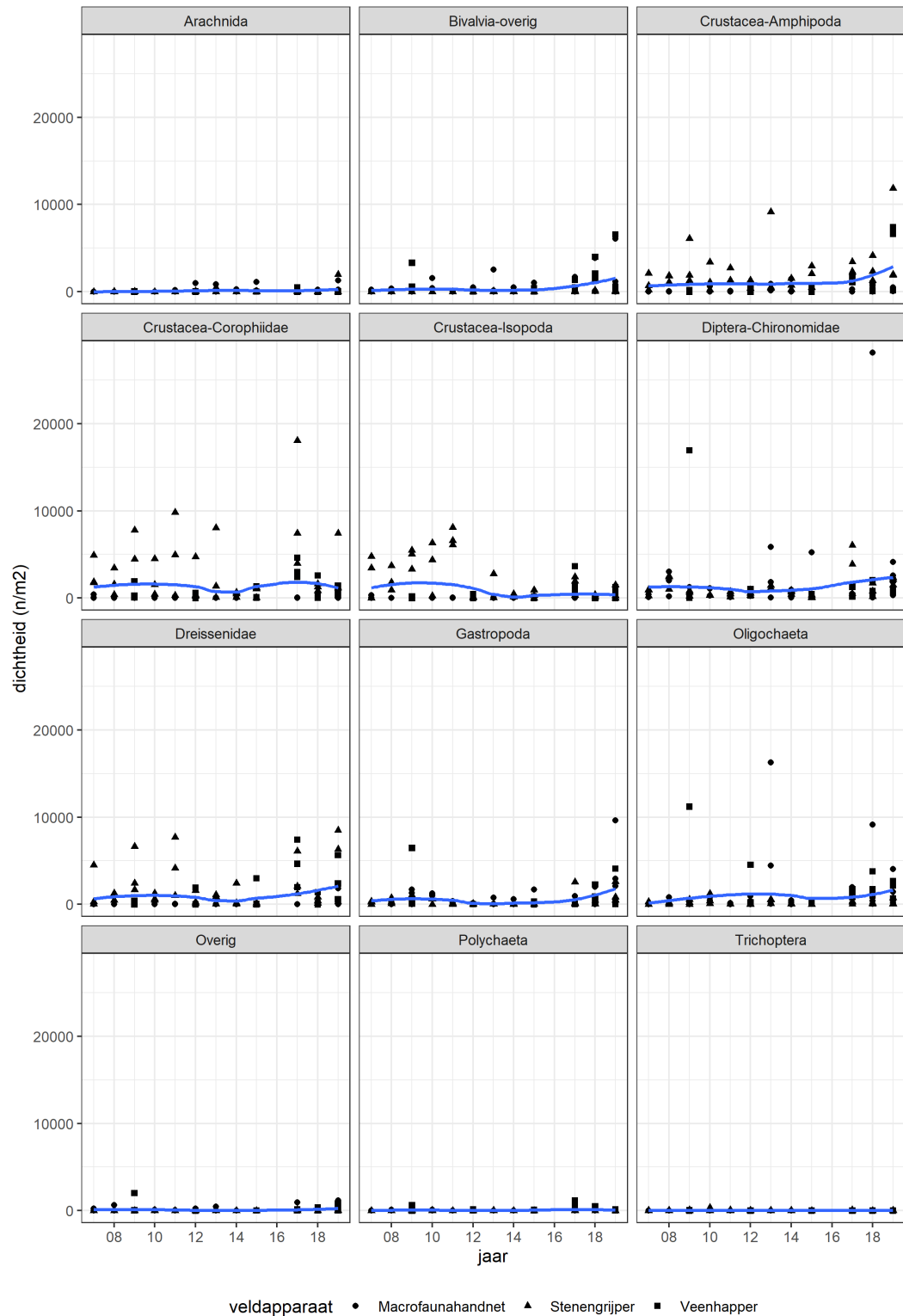
Ook in dit waterlichaam is de laatste twee jaren een nevengeul meegenomen: bij Everdingen. Hoewel deze locatie rijke monsters oplevert, vallen de qua dichtheden nog wel min of meer in de range van de overige locaties, en de nevengeul is niet de enige oorzaak van de lichte toename van bijvoorbeeld Chironomidae (dansmuggen) in de laatste jaren. De enige zekere trend over de gehele periode is de afname van Isopoda (pissebedden). Dit betreft de exoot *Jaera istri*, een typische stenenbewoner, de reden van de afname is niet bekend, maar het is een landelijk fenomeen.



Figuur 3.4.12 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Nederrijn, Lek. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.



### Nederrijn, Lek

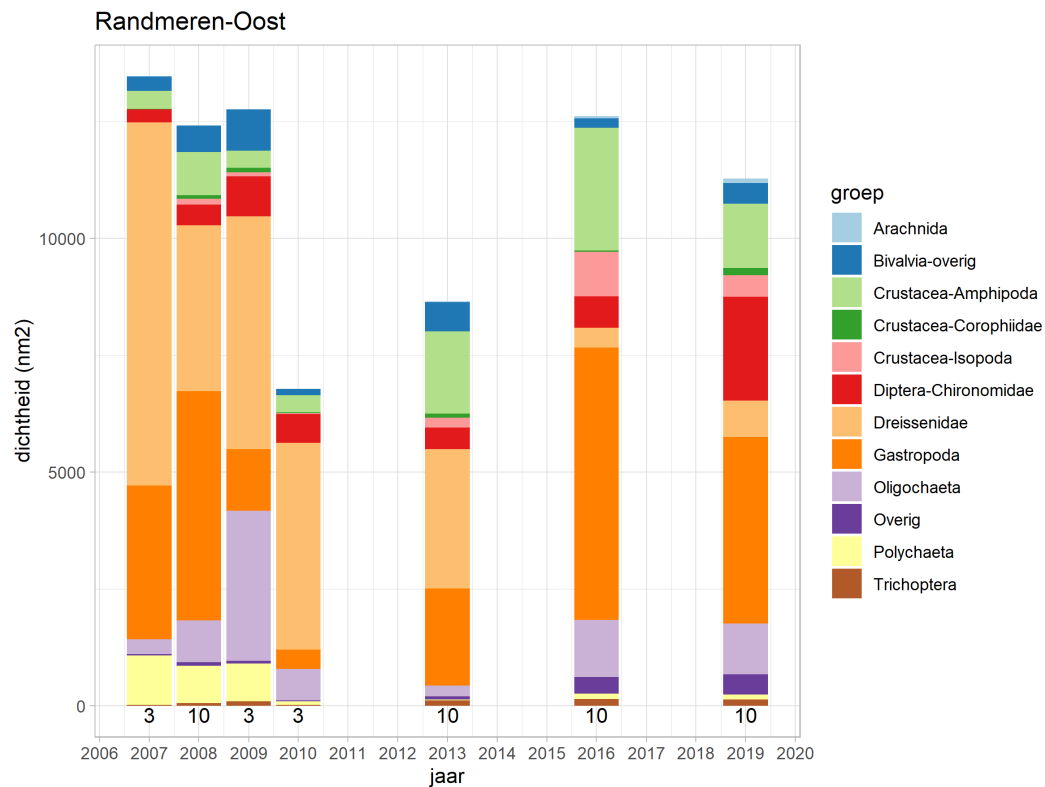


Figuur 3.4.13 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Nederrijn, Lek. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



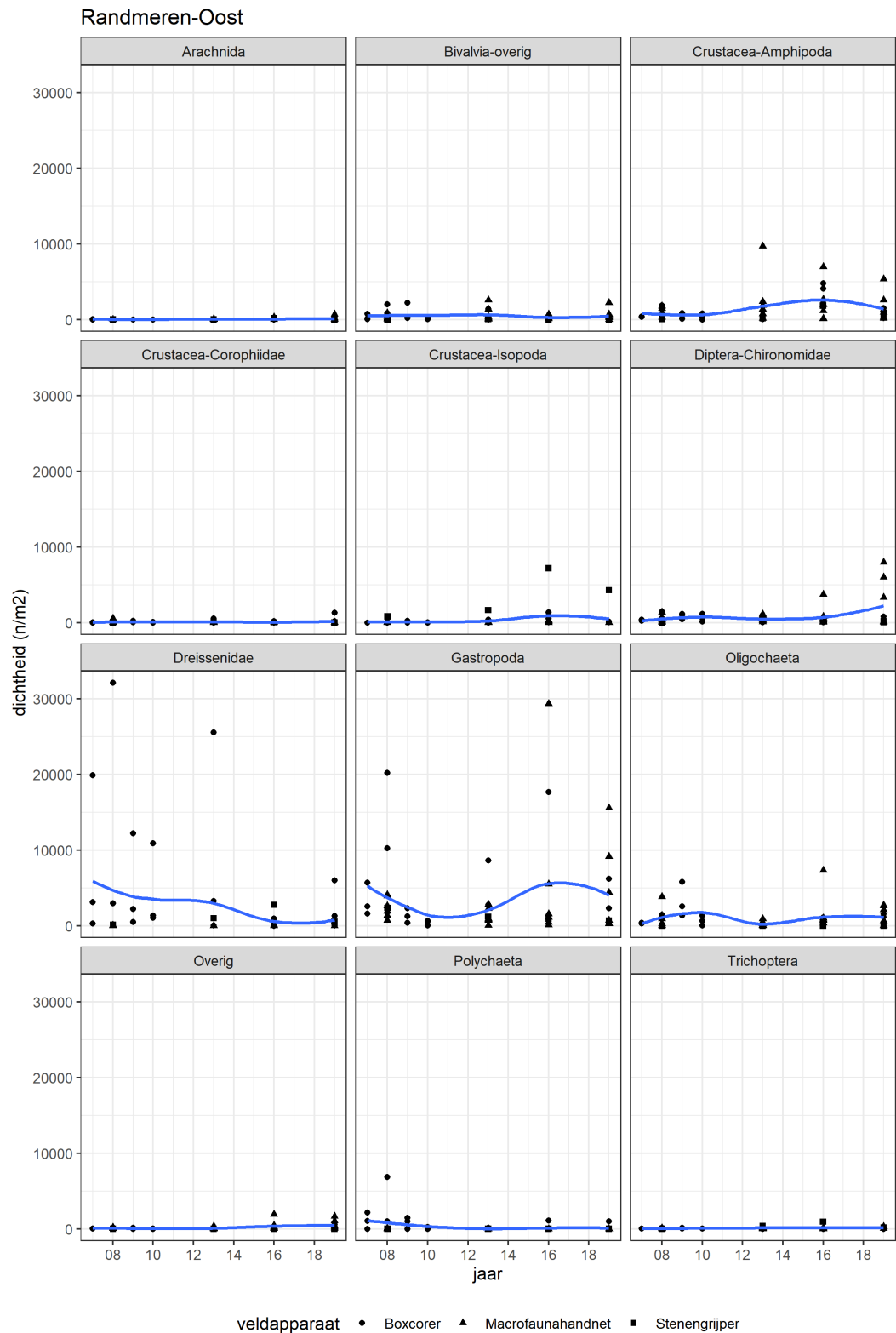
### Randmeren-Oost

In de jaren 2007, 2009 en 2010 zijn alleen drie boxcorer-locaties bemonsterd (zie Figuur 3.4.14). In de andere jaren zijn deze aangevuld met een aantal handnet- en stenengrijpermonsters.



Figuur 3.4.14 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Randmeren-Oost. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

Vergelijken we de boxcorermonsters onderling (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) dan valt op dat hoge dichtheden aan Dreissenidae (driehoeksmosselen) en Polychaeten (de borstelworm Hypania) alleen vóór 2011 voorkwamen. Binnen de handnetmonsters zijn Amphipoda (vlokreeften) in de loop der jaren toegenomen en momenteel nemen ook de Chironomidae (dansmuggen) toe. Binnen de stenengrijpermonsters lijkt de dichtheid aan Isopoda (pissebedden) toegenomen, tegen de landelijke trend in. Dit patroon doet zich echter slechts op een van de drie stenengrijper punten voor.



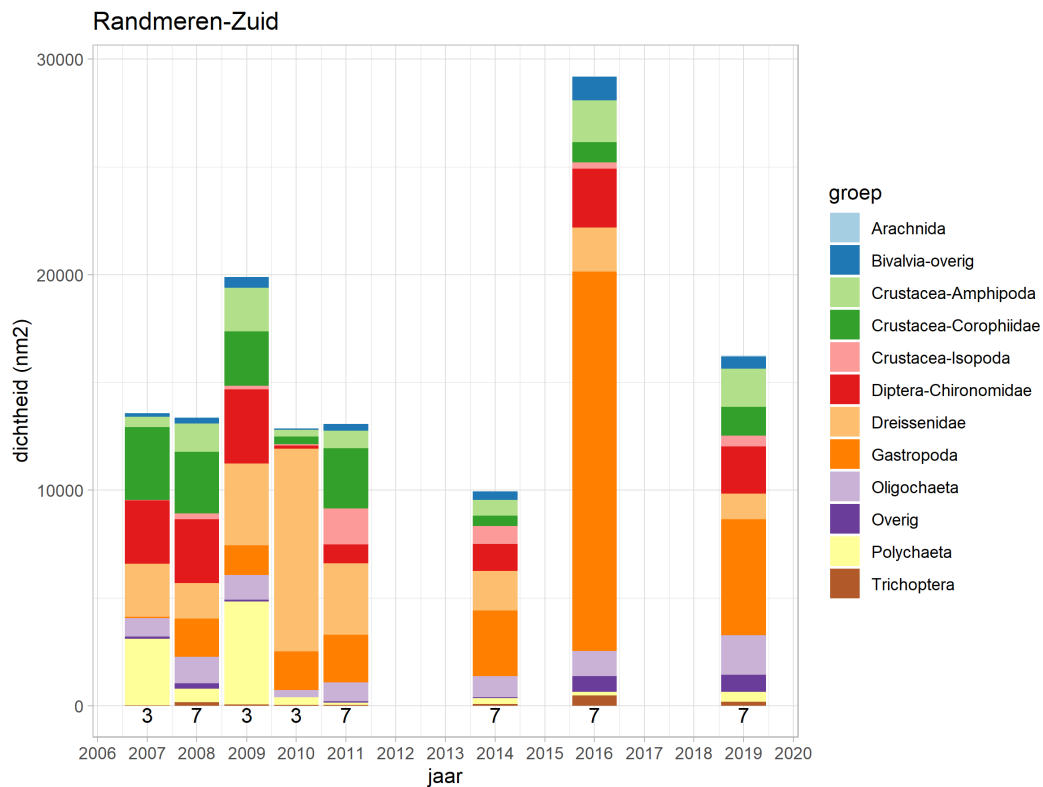
Figuur 3.4.15 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Randmeren-Oost. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



### Randmeren-Zuid

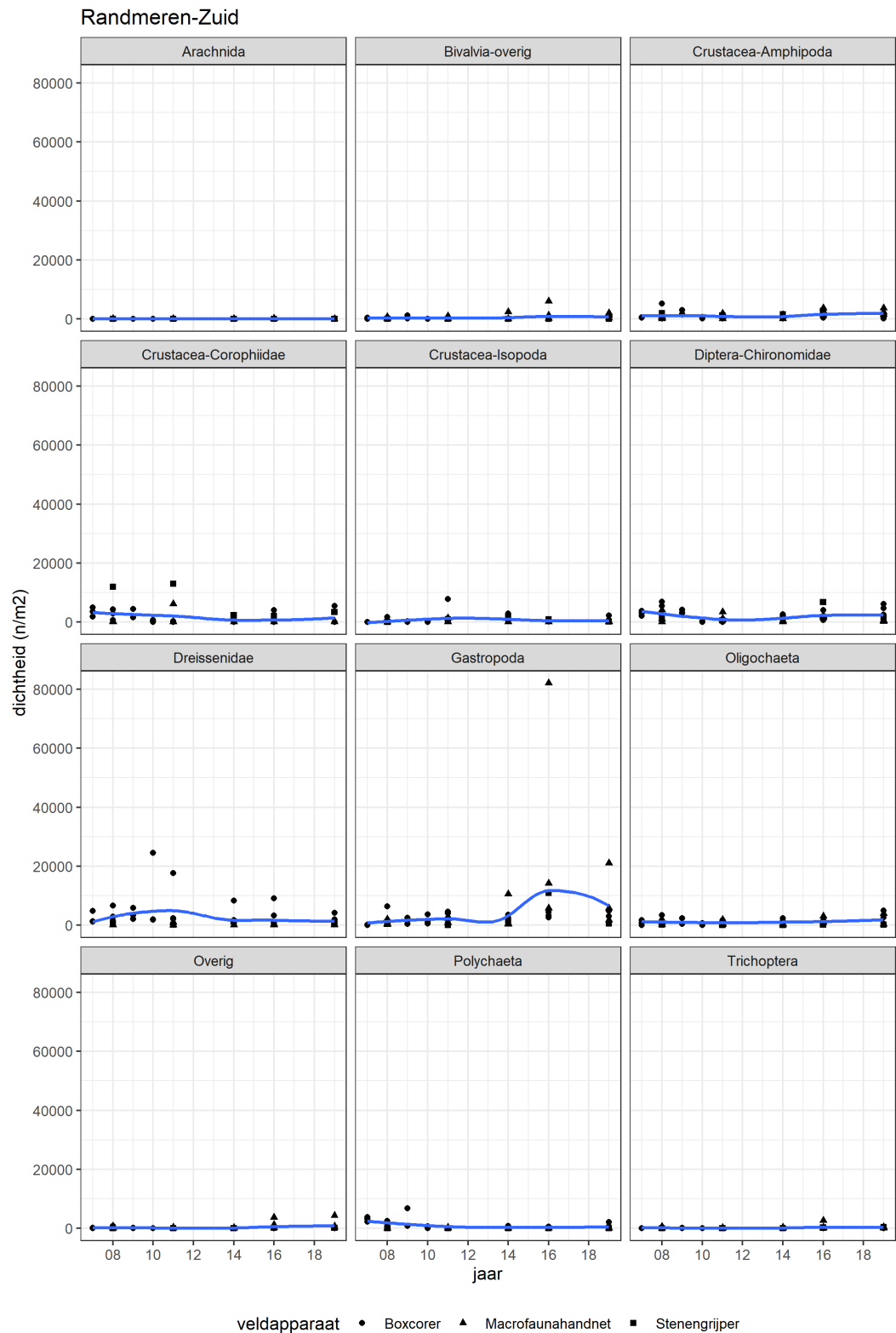
In elk jaar zijn dezelfde monsters genomen qua locatie en apparaat, behalve in enkele beginjaren waarin alleen de drie boxcorerpunten bemonsterd zijn (zie Figuur 3.4.16). Eén van de handnetmonsters in 2016 leverde een zeer hoge dichtheid aan Gastropoda (slakken) op, hetgeen de eerste indruk van de grafieken nogal bepaald.

Houden we hier rekening mee, dan is in grafieken (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) te zien dat in de boxcorermonsters de dichtheden van Dreissenidae (driehoeksmosselen) wat afnemen. In de drie jaarlijkse handnetmonsters nemen vele groepen toe: Amphipoda (vlokreeften), Gastropoda (slakken), en ook in MWTL schaarsere groepen als Arachnida (watermijten) en Trichoptera (kokerjuffers). Ook het aantal taxa is de laatste jaren hoog in Randmeren-Zuid.



Figuur 3.4.16 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Randmeren-Zuid. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.



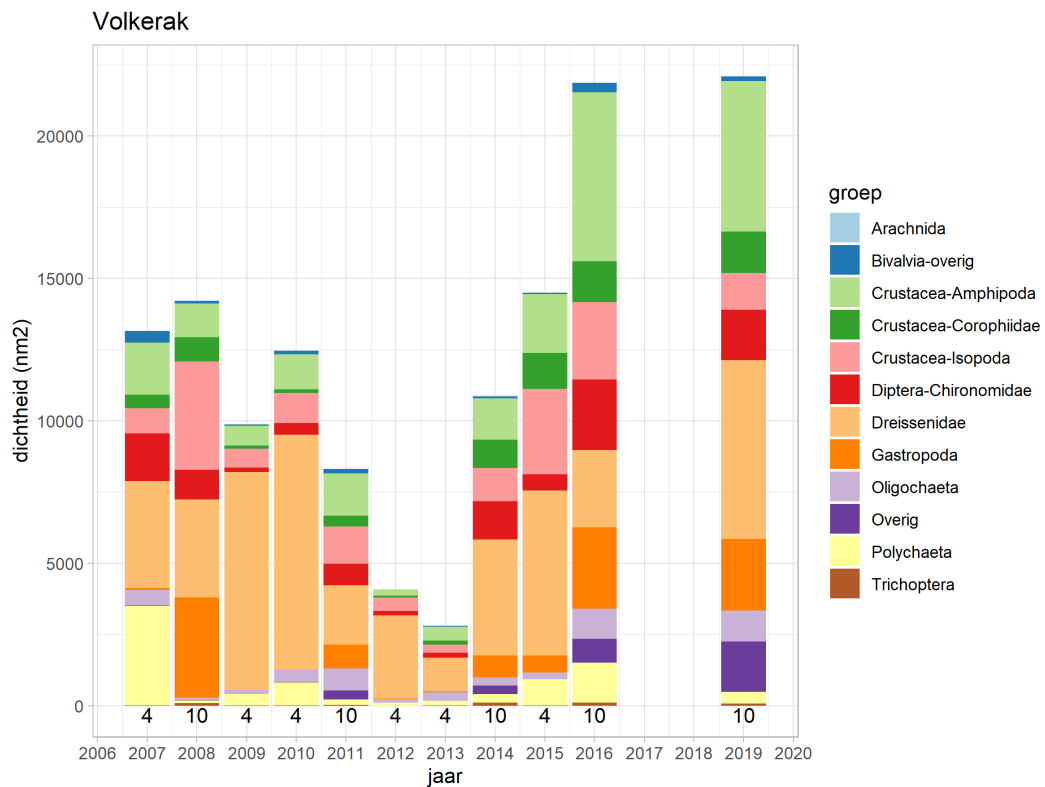


Figuur 3.4.17 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Randmeren-Zuid. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.

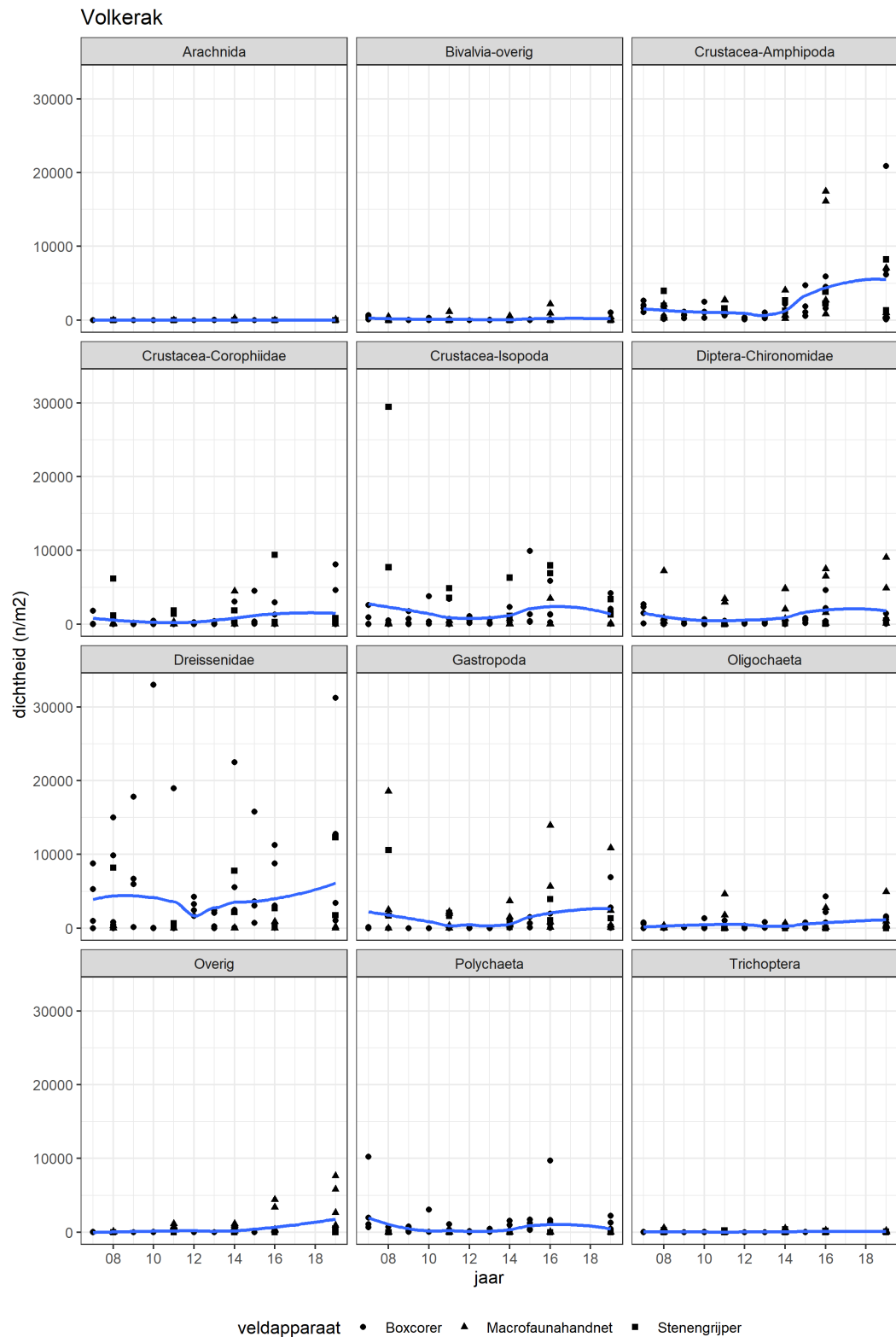


## Volkerak

In het Volkerak zijn vanaf 2016 hogere dichtheden aan Amphipoda (vlokreeften) gevonden (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Bij nadere beschouwing gaat dit gepaard met een uitbreiding van *Dikerogammarus* en *Echinogammarus* in boxcorermonsters. Dit gaat deels ten koste van *Gammarus tigrinus* die echter blijft domineren in de handnetmonsters. Een verklaring voor deze ontwikkeling hebben we niet. De Mysida (aasgarnalen, in de figuren onder "Overig") zijn sterk toegenomen in de handnetmonsters (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**).



Figuur 3.4.18 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Volkerak. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.



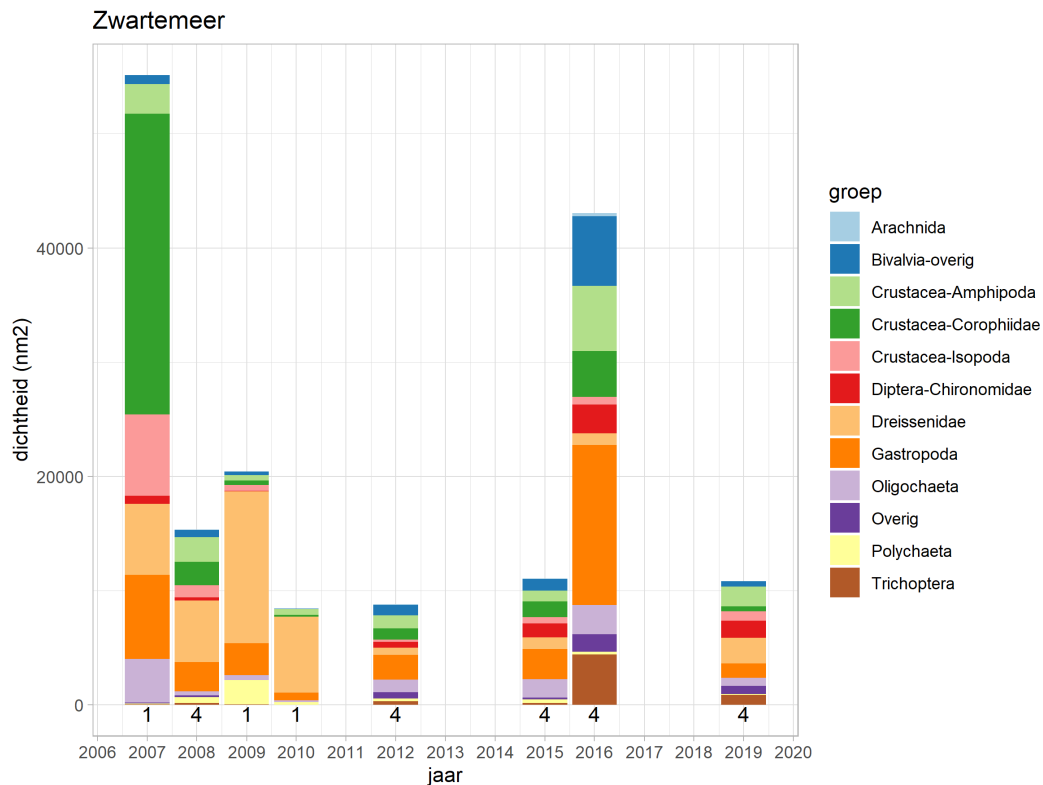
Figuur 3.4.19 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Volkerak. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



## Zwarte Meer

Van alle waterlichamen in dit rapport is het Zwarte Meer het rijkst aan taxa. Hoewel de aantallen in 2016 hoger zijn (zie Figuur 3.4.20), is het aantal taxa vergelijkbaar met 2019. Minder algemeen voorkomende groepen als Arachnida (watermijten), Ephemeroptera (haften), Hirudinea (bloedzuigers) en Trichoptera (kokerjuffers) komen in vrijwel elk handnetmonster voor. Kokerjuffers zijn zelfs relatief talrijk. Het gaat dan vooral om de algemene soorten *Mystacides longicornis*, *Agraylea multipunctata* en *Oecetis ochracea*.

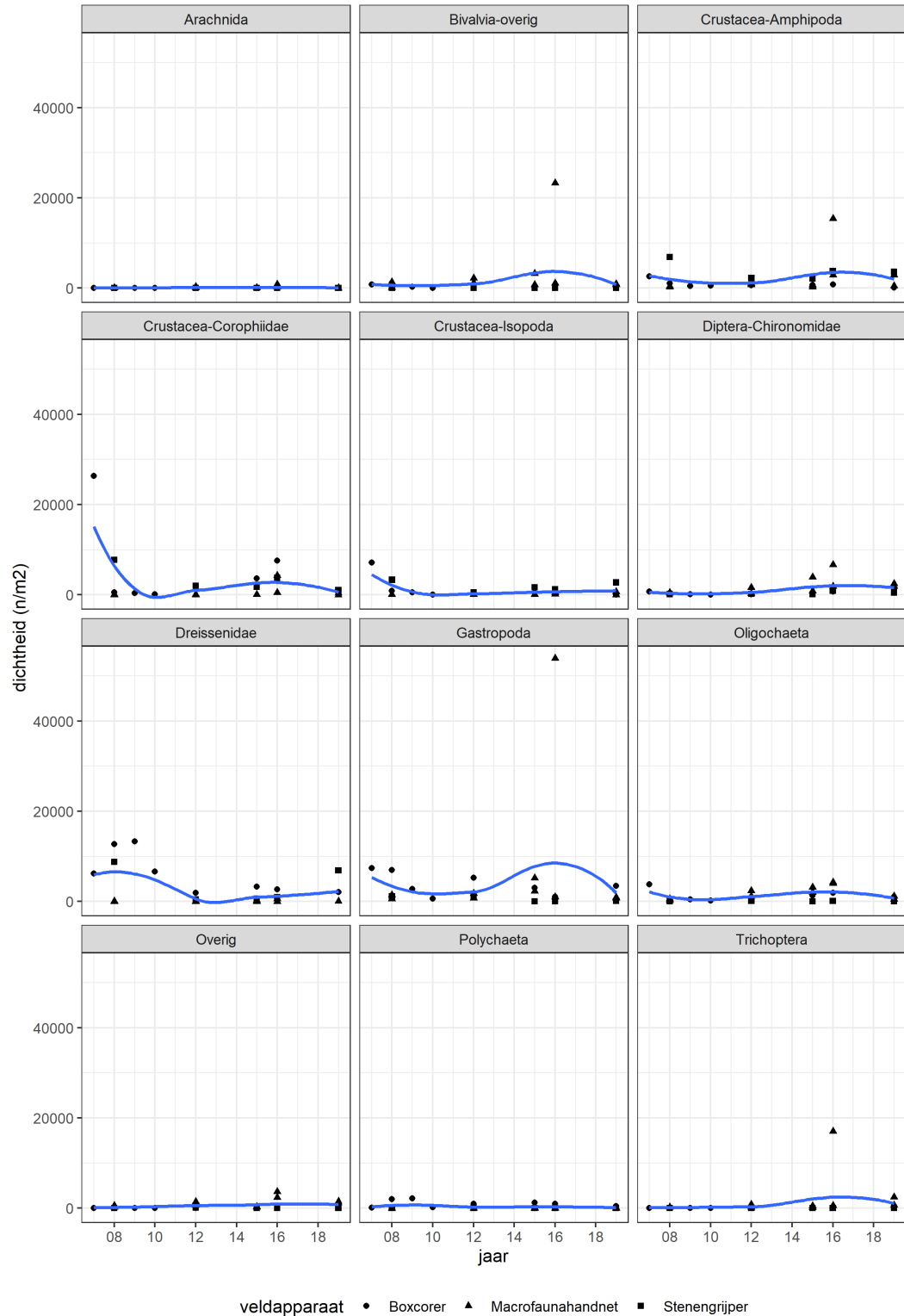
Trends in dichtheden van groepen zijn er niet (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Wel wijkt het boxcorermonster van 2019 wat af van de monsters uit eerdere jaren: lagere dichtheden van de Crustacea-groepen Amphipoda (vlokreeften), Corophiidae (slijkarnalen) en Isopoda (pissebedden) en hogere bij de Chironomiden (dansmuggen), maar van een echte trend is hier nog geen sprake.



Figuur 3.4.20 Gemiddelde dichtheden per soortgroep in waterlichaam Zwarte meer. Voor elk jaar is onderaan het aantal monsters weergegeven waarop het gemiddelde is gebaseerd.



### Zwartemeer



Figuur 3.4.21 Dichtheden per groep, veldapparaat en jaar in de Zwarte meer. In blauw is een LOESS-curve opgenomen.



### **Enkele soorten en trends uitgelicht**

Van enkele exoten en overige soorten waar een interessante ontwikkeling in de tijd optreedt, zijn kaarten of grafieken gemaakt (zie onderstaande figuren). Bij soorten met een beperkte verspreiding is een kaart per jaar opgenomen om deze verspreiding in beeld te brengen. Bij algemene soorten die "overall" voorkomen zijn grafieken opgenomen met de gemiddelde dichtheid per monster per waterlichaam.

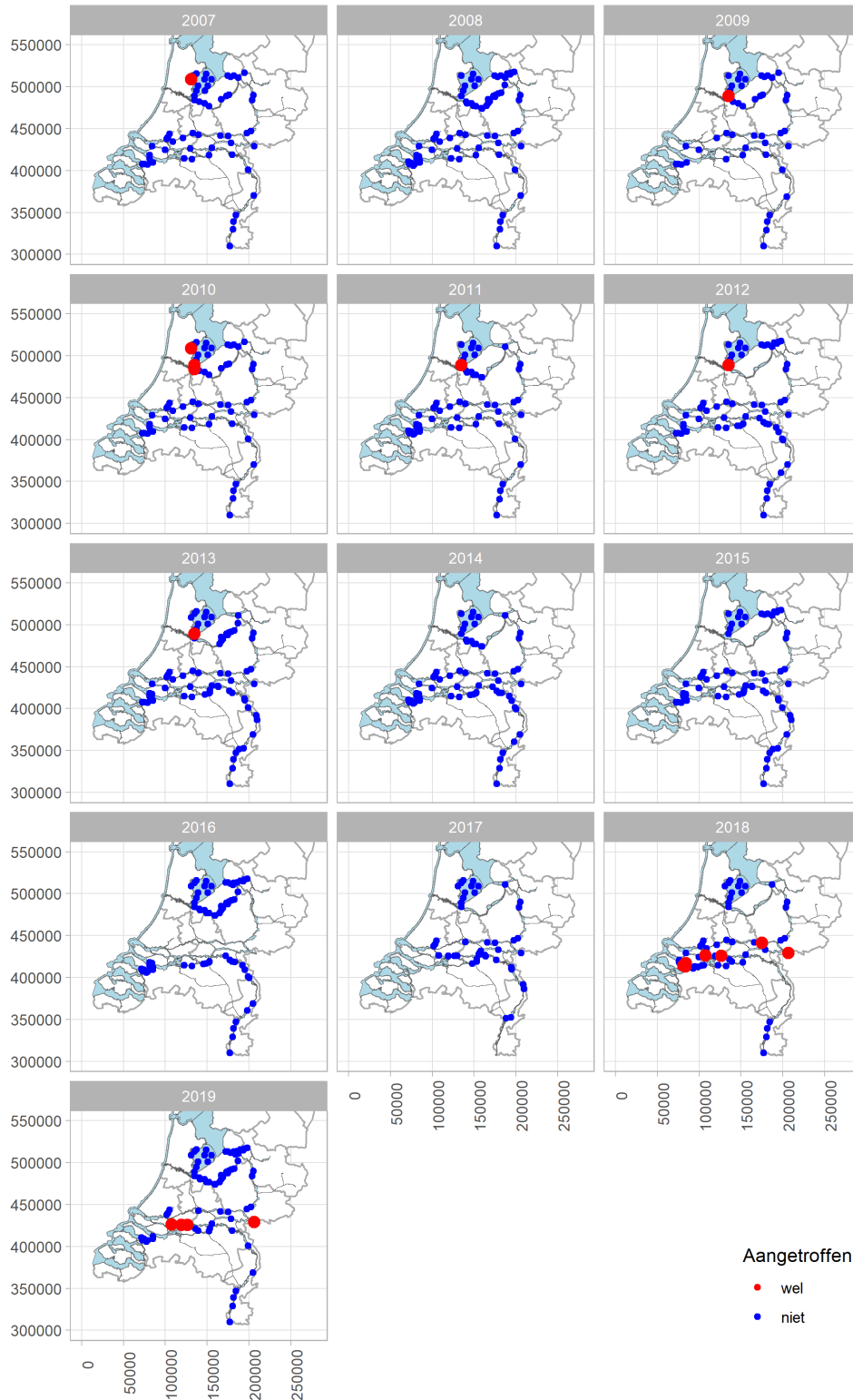
### **Zoetwaterneriet**

In de binnen dit rapport besproken waterlichamen was de zoetwaterneriet beperkt tot het westelijk deel van het Markermeer, waar deze slak tot 2013 werd waargenomen (zie Figuur 3.4.22). Voor deze periode kwam deze landelijk zeldzame slak ook in de grote rivieren voor. Afgelopen jaar beschreven we al de opmerkelijke terugkeer van de zoetwaterneriet *Theodoxus fluviatilis* in de grote rivieren. In 2018 en 2019 is ze gevonden in Bovenrijn/Waal, Boven- en Beneden Merwede en Haringvliet-Oost. Eén exemplaar is gevonden in de Nederrijn bij Wageningen.

Deze slak geldt als gewenst en staat als Kenmerkend op de KRW maatlat; de terugkeer sluit aan op een spectaculaire terugkeer in de Duitse Rijn (Gergs et al., 2015). Het blijkt te gaan om een haplotype uit de benedenloop van de Donau. Deze heeft zich in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw stroomopwaarts uitgebreid in de Donau en al in 2006 de Rijn in Mainz bereikt via de scheepvaartverbinding met de Donau. Dieren van deze afkomst (en daarmee genetisch verschillende populatie) lijken beter tegen antropogene verstoringen bestand dan de oorspronkelijke Noordwest-Europese populaties, en komen ook meer op zacht substraat voor dan de inheemse dieren (Gergs et al., 2015). De Duitsers spreken dan ook van een "cryptische invasie" hoewel het dus dezelfde soort betreft als de inheemse dieren.



### Theodoxus fluviatilis



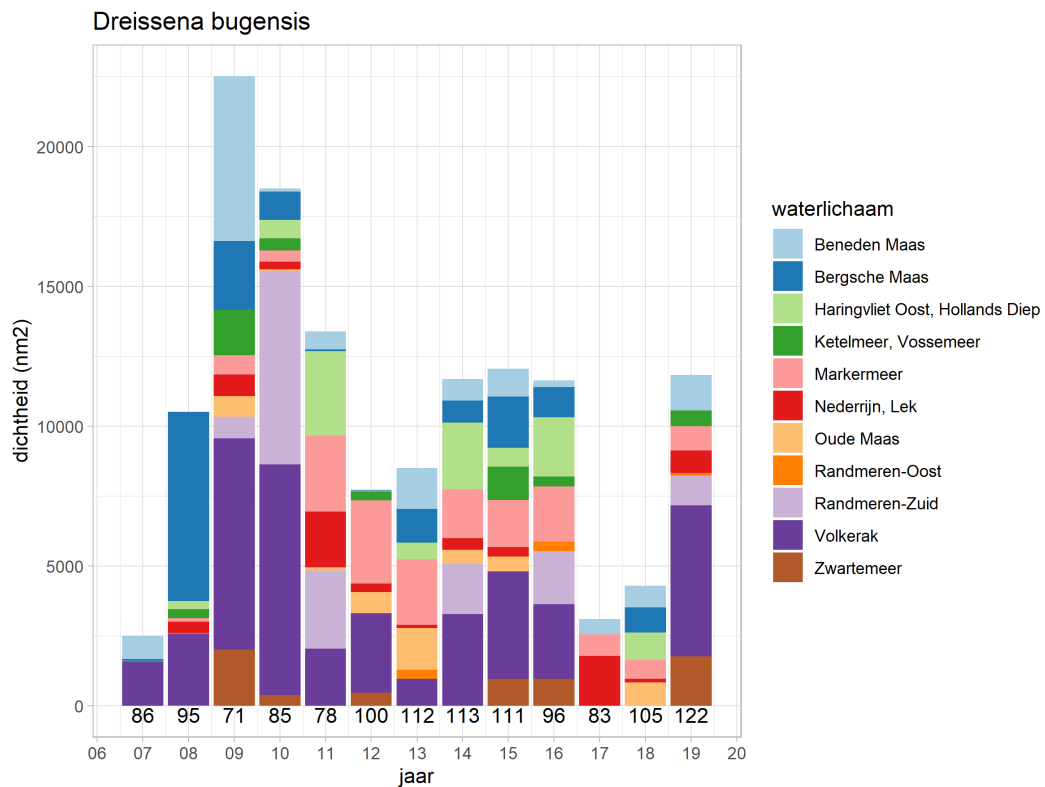
*Figuur 3.4.22 Verspreiding van de zoetwatermeriet Theodoxus fluviatilis per jaar (rode stippen) met alle in dat jaar bemonsterde locaties (blauwe stippen) (NB deze kaarten geven alleen data weer van de in dit rapport behandelde waterlichamen!)*



### Quaggamossel en driehoeksmossel

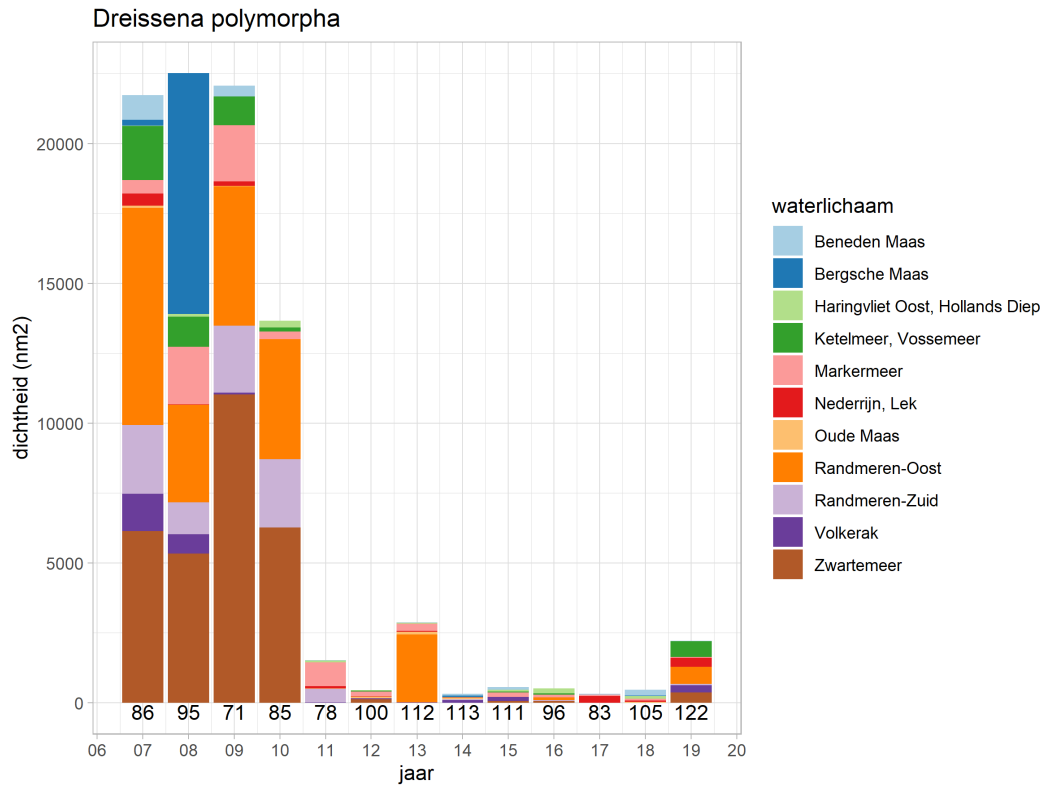
De driehoeksmossel *Dreissena polymorpha* lijkt ook in 2019 weer wat terrein terug te hebben veroverd op Quaggamossel *Dreissena bugensis* (zie Figuur 3.4.23 en Figuur 3.4.24). Dit lijkt vooral te gebeuren in het Zwarte Meer, de Randmeren en de Nederrijn/Lek (Het hoge aantal in de IJssel is afkomstig uit nevengeul Vreugderijkerwaard, die in eerdere jaren niet is bemonsterd). In de figuren zijn de waterlichamen Bedijkte Maas, Boven- en Beneden Merwede, Bovenmaas, Bovenrijn, Waal, Grensmaas, Hollandsche IJssel, IJssel en Zandmaas niet weergegeven aangezien de soort(en) hier nauwelijks zijn aangetroffen in de monsters en dit de interpretatie van de grafieken niet ten goede komt.

Beide exoten lijken morfologisch sterk op elkaar en ook ecologisch hebben beide soorten veel gemeen. *D. polymorpha* is al heel lang inwoner van de Nederlandse wateren. *D. bugensis* is er pas sinds circa 2004. In de jaren daarna heeft de soort een snelle opmars gemaakt en haalt gemiddeld hogere dichtheden dan *D. polymorpha* daarvoor deed. Het leek er enige tijd op dat het een kwestie van tijd zou zijn dat *D. bugensis* *D. polymorpha* compleet zou vervangen. Het komt echter vaker voor dat na een aanvankelijk zeer snelle opmars van een invasieve exoot, de aantallen weer afnemen en zich een evenwicht instelt waarbij de reeds aanwezige soorten ook blijven voorkomen.



Figuur 3.4.23 Gemiddelde dichtheid per waterlichaam. Per jaar is het aantal monsters weergegeven.





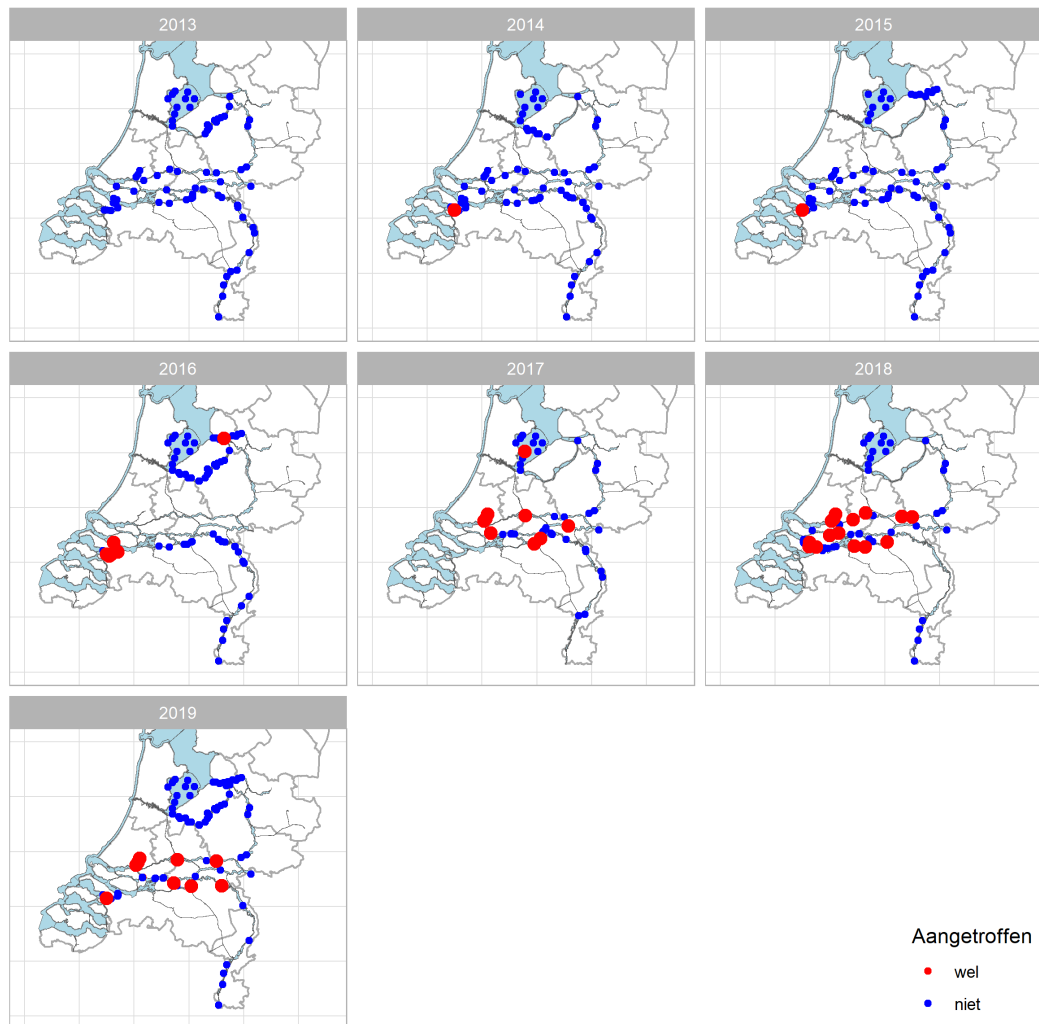
Figuur 3.4.24 Gemiddelde dichtheid per waterlichaam. Per jaar is het aantal monsters weergegeven.

### Vreemde speldhoren

De sinds 2014 in het Volkerak gevestigde slak “vreemde speldhoren” *Murchisonella* (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**); soort en werelddeel van herkomst onbekend) heeft zich in 2019 niet merkbaar uitgebreid. Wel is de gemiddelde dichtheid toegenomen. In de Nederrijn / Lek is de soort oostelijk tot aan Wageningen gevonden, ook in 2019, maar daar blijven de aantallen laag. Uit de IJssel zijn nog geen vondsten. Wel is er een vroege vondst (2016) uit het Ketelmeer. In de Bovenrijn/Waal zijn in 2017 3 exemplaren gevonden en in het Markermeer 1 exemplaar. De locaties zijn sindsdien bemonsterd zonder verdere vondsten. Het lijkt erop dat de vestiging hier moeizaam verloopt. In hoge aantallen is het minuscule slakje aanwezig in het beneden-rivierengebied, op diverse locaties in Volkerak, Oude Maas, Hollandsche IJssel en de Lek bij Steenwaard (nabij Culemborg).



### Murchisonella



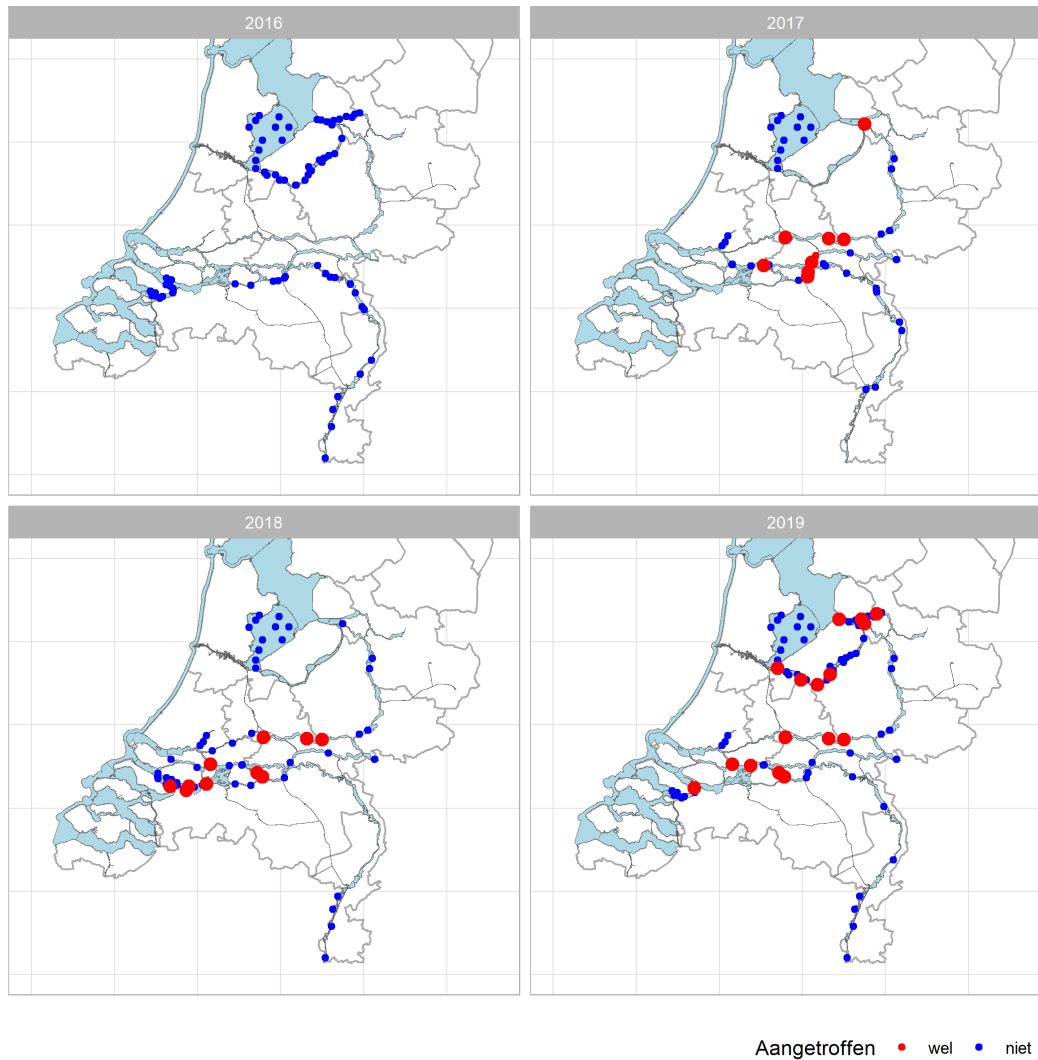
Figuur 3.4.25 Verspreiding van de slak *Murchisonella* (rode stippen) met alle in dat jaar bemonsterde locaties (blauwe stippen) (NB deze kaarten geven alleen data weer van de in dit rapport behandelde waterlichamen)

### Aasgarnaal

De aasgarnaal *Katamysis warpachowskyi* werd in 2017 voor het eerst in MWTL gevonden (zie Figuur 3.4.26) en bleek direct aanwezig in een groot deel van het rivierengebied en ook ver benedenstrooms in de IJssel. In 2018 werd de soort ongeveer in hetzelfde gebied aangetroffen, hoewel niet meer in de IJssel. In 2019 zijn er weer vondsten in de IJssel en blijken Markermeer en alle randmeren zoals te verwachten was ook gekoloniseerd. In het westen is het Volkerak bereikt. Minder vlot gaat de kolonisatie van de Maas. De soort komt voor in de Beneden Maas, maar is nog niet verder bovenstrooms gevonden. Het overgrote deel van de individuen is in handnetmonsters gevangen. In monsters met *Katamysis* komt vaak ook de aasgarnaal *Limnomysis benedeni* voor, waarbij de laatste veel grotere aantallen bereikt. Beide soorten aasgarnalen zijn Pontokaspische exoten.



### Katamysis warpachowskyi



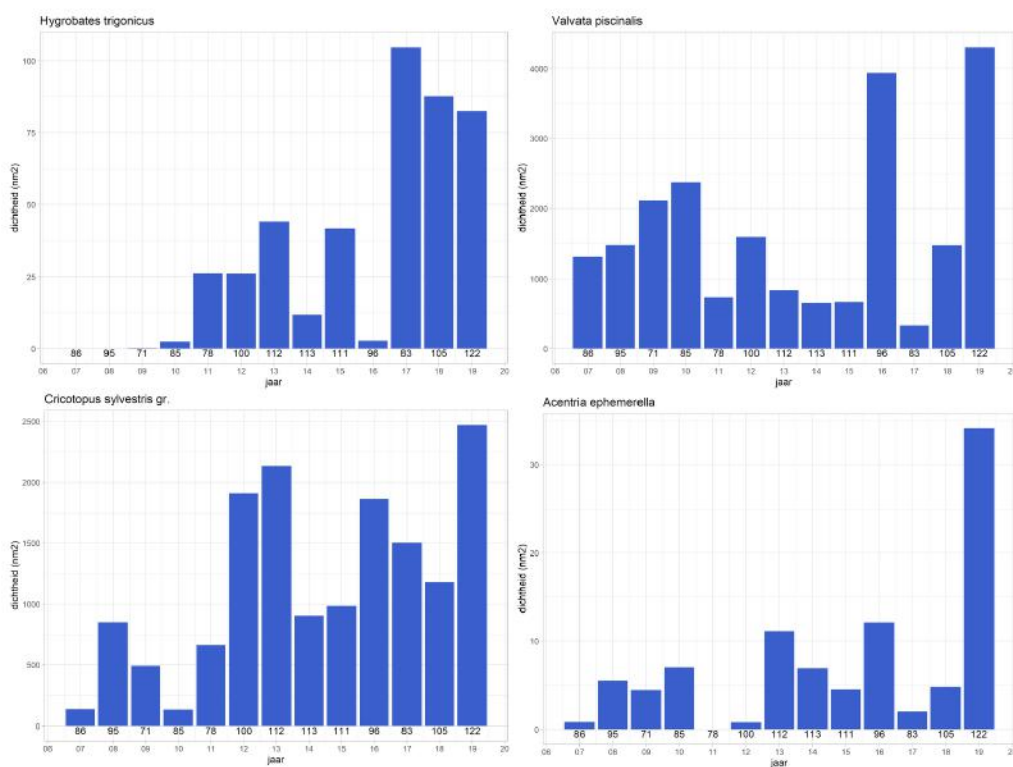
*Figuur 3.4.26 Verspreiding van Katamysis warpachowskyi per jaar (rode stippen) met alle in dat jaar bemonsterde locaties (blauwe stippen) (NB deze kaarten geven alleen data weer van de in dit rapport behandelde waterlichamen!)*



### Algemene trends in MWTL

Uit de resultaten van 2019 blijkt regelmatig dat de dichtheden van diverse soortgroepen weliswaar veelal lager zijn dan in 2018, maar nog wel hoger vergeleken met eerdere jaren. Uiteraard komen zulke patronen dan ook bij veel soorten voor, zoals bij *Hygrobates trigonicus* (Figuur 3.4.27).

De grotere onderliggende trend is die van een geleidelijke toename van vegetatiegebonden soorten. Dit beeld is soms lastig terug te zien doordat veel grafieken grillig zijn en de macrofauna-samenstelling sterk kan fluctueren door bijvoorbeeld weersomstandigheden en waterstand. Hoe de bijzondere weersomstandigheden van 2018 en 2019 precies doorwerken in de wat lagere dichtheden in 2019 is lastig te zeggen. Echter veel soorten met een voorkeur voor waterplanten als substraat zijn op de langere termijn onmiskenbaar toegenomen, zowel landelijk algemene soorten waaronder bijvoorbeeld de slak *Valvata piscinalis* en de dansmug *Cricotopus sylvestris* gr., als vrij schaarse waaronder de watermijt *Hygrobates trigonicus* en de waterrups *Acentria ephemerella*. Zie tevens de figuren hieronder.



Figuur 3.4.27 t/m 3.4.31 Gemiddelde dichtheid *Hygrobates trigonicus*, *Valvata piscinalis*, *Cricotopus sylvestris* gr. en *Acentria ephemerella*, 2007-2019. Per jaar is het aantal monsters weergegeven.



### 3.5 KRW

Onderstaand is de samenvattende tabel van de EKR Waarden weergegeven, getoetst aan de maatlatten van 2018 en onderverdeeld in Meren, Rivieren en Rivieren R8 type. In bijlage 3 is de uitgebreide tabel weergegeven van de EKR Waarden.

Belangrijke opmerking bij deze waarden is dat voor de analyses m.b.t. de laatste jaren alle locaties zijn aangeboden in de berekening, er is in de aangeleverde data door Rijkswaterstaat geen onderscheid in KRW/Niet KRW gemaakt. Dit hiaat is momenteel nog niet opgelost.

Tabel 3.5.1 Samenvattende tabel EKR-waarden Aquokit

Som van Macrofauna-kwaliteit2 water	KRW-waterlichaam	Jaren 2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
meren	NL89_VOLKERAK	0,45			0,377			0,39		0,398			0,373	
	NL89_ZOOMMEDT	0,388			0,385			0,401			0,322			
	NL92_IJSSELMEER			0,43			0,479				0,357			
	NL92_KETELMEER_VOSSEMEER	0,339				0,339			0,486	0,413			0,404	
	NL92_MARKERMEER			0,455			0,399			0,315	0,317	0,328	0,326	
	NL92_RANDMEREEN_OOST	0,419					0,472				0,476		0,432	
	NL92_RANDMEREEN_ZUID	0,473			0,425			0,439			0,444		0,389	
	NL92_ZWARTMEER	0,445				0,485				0,454	0,367		0,403	
	NL93_TWENTHEKANALEN		0,584	0,446						0,554				
	rivieren	NL91BM					0,562	0,499			0,512	0,394		0,424
NL91BOM							0,506	0,456	0,448	0,466	0,384	0,435	0,432	
NL91GM							0,372	0,543	0,505	0,434		0,48	0,457	
NL91ZM							0,47	0,423	0,484	0,431			0,419	
NL93_7							0,359	0,428	0,393		0,385	0,317	0,387	
NL93_8							0,422	0,318	0,429		0,331	0,391	0,463	
NL93_IJSSEL							0,325	0,349	0,414		0,395	0,38	0,433	
NL93_VECHTZWARTEWATER									0,526				0,499	
NL94_1					0,342			0,319	0,417	0,317	0,294		0,298	0,338
NL94_10					0,198	0,215	0,368	0,48	0,497	0,327	0,385	0,438	0,414	
rivieren R8	NL94_2				0,398	0,218	0,418	0,472	0,343	0,326		0,31		
	NL94_3				0,368		0,421	0,487	0,355	0,237		0,237	0,299	0,303
	NL94_4		0,372	0,384		0,461	0,498	0,377	0,45			0,355	0,5	
	NL94_5			0,246	0,241		0,45	0,333	0,329	0,434		0,434	0,385	
	NL94_6										0,25	0,28	0,25	
	NL94_7			0,276	0,189	0,194	0,241	0,233	0,202		0,241	0,189	0,197	

### 3.6 Sediment

Tabel 3.6 Resultaten sedimentanalyses MWTL zoet, 2019, methode boxcorer

Locatiecode	Locatiennaam	DATUM	%CaCO3	%DS	%OSTOF	pH	KGf < 2um	KGf < 63um	KGf > 2000um
			%	%	%	DIMSLS	%	%	%
APPHWT	Appelhoek west	20191010	11,9	77,3	0,2	8,3	3	4	14
EDOTmp361	Edam oost monsterpunt 361	20191010	11,7	40	3,3	7,8	9	39	35
EEMMOT	Eemmeer oost	20191008	10,6	42,5	5,8	7,6	7	51	30
GOOIMOT	Gooimeer oost	20191008	11,9	58,3	1,5	7,7	16	28	4,8
GOOIMWT	Gooimeer west	20191008	26,9	42,4	2,5	7,8	18	29	5,1
HOORNSHP317	Hoornsche Hop, meetpunt 317	20191010	27,8	48,7	3,5	7,8	6	64	24
KETMDK11	Ketelmeerdijk, kilometer 11	20191011	21,4	47	6,4	7,8	25	31	30
KETMOT4	Ketelmeer oost SKW 4	20191011	14,5	46,6	4,5	7,6	8	21	0,2
KETMWT27	Ketelmeer west SKW 27	20191011	17,9	31,4	6,4	7,2	9	49	28
LELSHWWT	Lelystad haven west	20191009	0,8	44,4	0,31	7,6	19	56	19
MARKMMDN352	Markermeer midden meetpunt 35	20191010	16,2	75	2	8,3	10	15	17
MARKMWT356	Markermeer west, meetpunt 356	20191010	14,4	47,4	2,3	7,9	14	56	6
MARKMZD	Markermeer zuid	20191009	26,2	35,1	7,4	7,6	7	64	1,2
NOORDGT	Noordergat	20190918	3,3	75,3	0,4	8,2	2	1	4,2
PAMPND	Pampus noord	20191009	9,5	38	4	7,8	31	17	2,2
VELWMND	Veluwemeer noord	20191007	12,7	62,7	1,3	8,0	14	41	15
VELWMZD	Veluwemeer zuid	20191007	3,6	47,5	3,7	7,8	12	48	25
VOLDOT	Volendam oost	20191009	12	58	0,7	7,8	21	31	25
VOLKRR	Volkerak	20190918	15,8	38,5	6	7,7	12	35	23
VOLKROT02	Volkerak oost, punt 02	20190918	0,8	42,2	5,4	7,6	8	20	24
WOLDWD24	Wolderwijd midden, meetpunt 24	20191007	7,2	82,4	0,8	8,3	7	16	9,2
ZUIDVE2	Zuid Vlije, locatie 2	20190918	10	45,9	7,1	8,2	14	36	0,8
ZWARTHK01	Zwarte Hoek punt 01	20191014	11,7	63,2	1,3	7,9	11	25	6



## 4 Discussie

De soortenrijkdom neemt duidelijk toe in de onderzochte Rijkswateren. In de resultaten zijn enkele voorbeelden gegeven van soorten die toenemen. Een generieke ontwikkeling die de toename in soortenrijkdom mogelijk verklaart is de toename in submerse vegetatie. Vegetatie is voor veel soorten een geschikt substraat en voor sommigen noodzakelijk. Slechts enkele voorbeelden van toegenomen vegetatieminnende soorten zijn de dansmug *Cricotopus sylvestris* gr. en de vlinder *Acentria ephemerella*. Bij gemiddeld hogere dichtheden van minder algemene soorten neemt de trefkans toe en dus de gemeten soortenrijkdom in een monster. Als soorten zich uitbreiden kunnen ook nieuwe waterlichamen gekoloniseerd worden. Maar ook als alleen de dichtheden toenemen op plekken waar de soort al voorkwam, zal dat vanwege de verhoogde trefkans leiden tot relatief veel meldingen van "nieuwe" soorten voor waterlichamen (in bijlage 1).

De toegenomen aandacht voor nevengeulen en andere ondiepe plantenrijke habitats leidt tot extra monsterlocaties in dergelijke habitats en tot het vangen van bijpassende soorten. Hier worden vaak heel andere soortencombinaties gevonden dan in de klassieke meetpunten in het open water. In de Waal is de nevengeul bij Passewaaij een goed voorbeeld uit 2019. Hier zijn bijvoorbeeld zeer hoge dichtheden aan dansmuggen aangetroffen, met verschillende elders in de Waal ontbrekende soorten, zoals bijvoorbeeld *Chironomus nudiventris*, *Benthalia carbonaria* en *Tanytarsus ejuncidus*. Waar dit soort afwijkende fauna's de getoonde dichtheden in het waterlichaam sterk beïnvloeden, is dat in de rapportage gemeld.

Dit rapport behandelt en duidt in theorie de macrofauna van 1637 monsters waarin gemiddeld 29,5 taxa zijn opgevoerd, dus ruim 40.000 dataregels. De duiding volgens de uitvraagspecificatie legt de focus vooral op de dichtheden van de taxonomische groepen en daarnaast op de grootste bijzonderheden in aanwezigheid van soorten per waterlichaam. Voor de aantalsverhoudingen tussen de soorten is weinig aandacht. Dit terwijl de dichtheid van een groep stabiel kan zijn terwijl op de achtergrond de ene soort de andere vervangt. Wanneer er vermoedens waren over zulke processen is dat in detail nagekeken. In de overige gevallen kan dit ongemerkt zijn gebleven.



## 5 Aanbevelingen

### **Pas bij exporteren de historische gegevens aan met de meest recente TWN-naamgeving**

De bruikbaarheid van historische data kan op taxonomisch vlak verbeterd worden. In de ons aangeleverde data vanaf 2007 blijkt namelijk nog gebruik gemaakt van reeds “verouderde” naamgeving wat een correcte vergelijking met meer recente data bemoeilijkt. Wij adviseren de originele determinatie te bewaren, maar bij export en levering van deze data (intern of extern) deze data altijd eerst langs de actuele TWN-lijst te halen.

### **Haal meer uit de rijkdom aan data**

Dit rapport behandelt en duidt in theorie de macrofauna van 1637 monsters waarin gemiddeld 29,5 taxa zijn opgevoerd, dus ruim 40.000 dataregels. Naar de ecologie en indicatiewaarde van de aanwezige soorten kon echter nauwelijks worden gekeken. Er kon slechts mondjesmaat naar ontwikkelingen in aantallen van soorten worden gekeken, terwijl bijvoorbeeld dansmuggen en slakken soorten met een zeer sterk verschillende levenswijze bevatten. Hier zitten zeker interessante patronen in. Het is kansrijk deze te relateren aan andere soortgroepen (plankton, flora, vis, vogels) en aan abiotische data, om een ecologische watersysteemanalyse te doen. Hierbij is niet alleen kunde op gebied van datapresentatie en statistiek nodig, maar ook taxonomische en ecologische kennis van de soorten. Voorafgaand aan zo'n analyse is het verstandig de data eerst taxonomisch glad te strijken, omdat veel taxa bijvoorbeeld veelal als juvenielen op een hoger taxonomisch niveau worden gerapporteerd.

### **Borg continuïteit in de jaarlijkse aantallen monsters en type bemonstering per waterlichaam**

Eenzelfde aanbeveling als de voorgaande rapportage: Een meer eenduidige monsternamenreeks in aantal monsters per waterlichaam en type bemonsteringsapparaat zal leiden tot een betere trendanalyse van de laatste 10 jaar. Momenteel zijn er nog relatief veel “gaten” en/of sterke afwijkingen in de jaarlijkse aantallen en typen monsters per waterlichaam. Zonder het meetnet aan te passen kan dit ook in de jaarrapportage worden aangepast door de kengetallen, zeker de dichtheden, grotendeels te baseren op bemonsteringen die (vrijwel) jaarlijks op dezelfde locatie en met dezelfde techniek worden uitgevoerd. De overige monsters worden dan alleen ter ondersteuning gebruikt.

### **Aanvullend:**

Naar de ecologie en indicatiewaarde van de aanwezige soorten kon met de uitvraagspecificatie als basis nauwelijks worden gekeken. In veel gevallen roept dit rapport daarom wellicht meer vragen op dan het beantwoordt. Graag zouden wij voor de toekomst met Rijkswaterstaat in gesprek willen gaan om hier een verdere slag in te slaan.



## 6 Literatuur

- Gergs, René & Koester, Meike & Grabow, Karsten & Schöll, Franz & Thielsch, Anne & Martens, Andreas. (2015). *Theodoxus fluviatilis*' re-establishment in the River Rhine: a native relict or a cryptic invader?. *Conservation Genetics*. 16. 247-251. 10.1007/s10592-014-0651-7.
- Kruijt, D.B. & B. Achterkamp, 2019. Macrozoöbenthosmonitoring in de zoete Rijkswateren, MWTL 2018. Waterlichamen: Boven Rijn, Waal; Nederrijn, Lek; IJssel; Randmeren-Oost; Markermeer; Hollandsche IJssel; Bedijkte Maas; Boven Maas; Grensmaas; Beneden Maas; Zandmaas; Bergsche Maas; Oude Maas; Haringvliet Oost; Boven- en Beneden Merwede; Volkerak. Bureau Waardenburg BV, Culemborg.
- RWSV 913.00.B060, Bemonstering van macrozoöbenthos en sediment in het litoraal en profundaal in zoete en brakke wateren, versie 3.0
- RWS Analysevoorschrift Code: A2.112 Waterbodem, zoet en brak - Uitzoeken en determineren van Macrozoöbenthos, versie 9.0
- RWS Protocol voor het aanleveren van hydrobiologische bemonstering- en analysedata Macrozoöbenthos-zoet i80.11a, versie 4.0
- RWS Herziene rapportage behorende bij "Uitvraagspecificatie Macrozoöbenthos Zoet, Stromende en Stagnante wateren, 2018 en 2019", versie 29 januari 2019.





## 7 Bijlagen



## Bijlage I      Tabel bijzondere, nieuwe, teruggekeerde en verdwenen soorten

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Bedijkte Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Monopylephorus limosus	nieuw		eerder beneden Maas en Grensmaas, vanaf 2016	0	0	0	59
Bedijkte Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Slavina appendiculata	nieuw		bijzonder in rijkswateren, af en toe een vondst	0	0	0	3
Bedijkte Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Dendrocoelum romananodubiale	verdwene	2007	nog wel in andere grote rivieren	24	0	0	0
Bedijkte Maas	Arachnida	Lebertia	nieuw		als naam wel maar in feite niet nieuw	0	0	0	1
Bedijkte Maas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Nidaria	nieuw		eerder als Hydrozoa, niet nieuw	0	0	0	1
Bedijkte Maas	GEEN SOORT VOLDOET	GEEN SOORT VOLDOET	terug			0	0	0	0
Bedijkte Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus lestagei agg.	nieuw		als naam wel maar in feite niet nieuw	0	0	0	3
Bedijkte Maas	Insecta-Overig	Sisyra nigra	verdwene	2007	later op ander taxonomisch niveau	3	0	0	0
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aلودrilus limnobiobus	nieuw		lastig op te vinden, wordt mogelijk vaak gemist	0	0	0	5
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	nieuw		als naam wel maar in feite niet nieuw	0	0	0	5
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Lumbricidae	verdwene	2007	regenworm, mogelijk terrestrisch	4	0	0	0
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Potamothrix hammoniensis	nieuw		algemene soort	0	0	0	2
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Psammoctides moravicus	nieuw		algemene soort	0	0	0	5
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Schmidtea	nieuw		waarschijnlijk niet nieuw, eerder als Dugesia	0	0	0	5
Beneden Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Arachnida	verdwene	2009	geen zinvol taxon voor deze duiding	0	0	64	0
Beneden Maas	Arachnida	Lebertia	nieuw		als naam wel maar in feite niet nieuw	0	0	0	32
Beneden Maas	Arachnida	Piona pusilla	nieuw		algemene soort	0	0	0	32
Beneden Maas	Crustacea-Decapoda	Procambarus	nieuw		algemeen genus	0	0	0	1
Beneden Maas	Crustacea-Isopoda	Asellus	verdwene	2007	niet verdwenen, Asellus aquaticus	1	0	0	0
Beneden Maas	GEEN SOORT VOLDOET	GEEN SOORT VOLDOET	terug			0	0	0	0
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Ablabesmyia	nieuw		niet nieuw, al als A. longistylia	0	0	0	480
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Bryophaenocladus muscicola	verdwene	2008	semiterrestrisch	0	36	0	0
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chaetocladus piger agg.	verdwene	2008	niet verdwenen, als Ch. piger gr.	0	10	0	0
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus commutatus	nieuw		algemene soort	0	0	0	1
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus vanderwulpi	nieuw		was zeer zeldzaam, breidt landelijk iets uit	0	0	0	8
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paraphaenocladus impensus agg.	nieuw		semiterrestrisch, in nevengeul	0	0	0	13
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Phaenopsectra flavipes	nieuw		landelijk algemene soort, hier in nevengeul	0	0	0	13
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus	nieuw		algemene soort, niet altijd herkenbaar	0	0	0	1
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus mendax/ocultus	nieuw		niet nieuw, al als T. mendax gr.	0	0	0	288
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	Chrysops	nieuw		algemeen genus	0	0	0	6
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	Empididae	nieuw		algemene familie, maar meestal niet aquatisch	0	0	0	11
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	Oxycera	nieuw		algemeen, oeverzone	0	0	0	1
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	Dytiscus marginalis	nieuw		algemeen in klein, begroeid water	0	0	0	1
Beneden Maas	Insecta-Heteroptera	Sigara striata	verdwene	2008	algemeen, toevalstreffer	0	1	0	0
Beneden Maas	Insecta-Lepidoptera	Elophila nymphaeata	nieuw		vrij algemeen, vegetatie	0	0	0	1
Beneden Maas	Insecta-Odonata	Erythromma	nieuw		nieuwe naam, soort was al gezien E najas	0	0	0	2
Beneden Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Musculium	nieuw		algemeen genus, nevengeul	0	0	0	33
Beneden Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium milium	nieuw		algemeen	0	0	0	148
Beneden Maas	Mollusca-Gastropoda	Gyraulus crista	nieuw		algemeen	0	0	0	3
Beneden Maas	Mollusca-Gastropoda	Planorbis planorbis	nieuw		algemeen in klein water; nevengeul	0	0	0	22
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Eriobdella octoculata	verdwene	2007	algemeen	1	0	0	0
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais simplex	nieuw		algemeen	0	0	0	2
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Stylaria	nieuw		al eerder als soort, het is S. lacustris	0	0	0	116
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Dendrocoelum romananodubiale	verdwene	2007	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	2	0	0	0
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Planaria torva	verdwene	2007	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	1	0	0	0
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	verdwene	2007	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	34	0	0	0
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Turbellaria	verdwene	2007	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	8	0	0	0
Bergsche Maas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus ischnus	verdwene	2008	in de tijd opgevolgd door D. haemobaphes; toeval?	0	9	0	0
Bergsche Maas	Crustacea-Decapoda	Orconectes limosus	nieuw		algemeen	0	0	0	2
Bergsche Maas	GEEN SOORT VOLDOET	GEEN SOORT VOLDOET	terug			0	0	0	0
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Bryophaenocladus muscicola gr.	verdwene	2008	semiterrestrisch	0	2	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus albiforceps	nieuw		algemeen, door nieuwe literatuur beter herkenbaar	0	0	0	4
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius	verdwenen	2007	nieuwe naam, taxon niet verdwenen	1	0	0	0
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheocricotopus effusus	verdwenen	2007	stromingsindicator; in 2015 wel Rh. fuscipes	3	0	0	0
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus lestagei	nieuw		geen verklaring	0	0	0	2
Bergsche Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Corbicula fluminalis	verdwenen	2007	Corbicula fluminalis nu nog in Merwede en Lek	4	0	0	0
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	Bithynia	verdwenen	2008	was toevalstrefker	0	1	0	0
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	Bithynia tentaculata	verdwenen	2007	was toevalstrefker	1	0	0	0
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	Galba truncatula	verdwenen	2008	was toevalstrefker	0	1	0	0
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	Gastropoda	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	61	0	107	0
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	Lymnaeidae	verdwenen	2007	was toevalstrefker	1	0	0	0
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	Radix balthica gr.	verdwenen	2007	was toevalstrefker	2	0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia hyalina	nieuw		algemeen	0	0	0	1
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Carbronia	nieuw		bijzondere soort met lage trefkans	0	0	0	1
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Caspiobdella fadejewi	verdwenen	2008	exoot, visbloedzuiger, niet algemeen in monsters	0	4	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Piscicolidae	verdwenen	2008	algemeen	1	1	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Theromyzon tessulatum	verdwenen	2008	algemeen	0	1	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus pigueti	nieuw		lastig te vinden, wordt mogelijk vaak gemist	0	0	0	12
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Bothrioneurum vejdovskyanum	nieuw		algemeen, eerder lastig te herkennen	0	0	0	2
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		exoot, heeft zich uitgebreid, nu algemeen	0	0	0	8
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	verdwenen	2007	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	1	0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Tricladida	verdwenen	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	0	1	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Arachnida	Hygrobates	nieuw		nieuwe naam, soorten al gezien	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Arachnida	Unionicola minor	nieuw		algemeen in stilstaand water	0	0	0	8
Boven- en Beneden Merwede	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Hydrozoa	nieuw		niet nieuw, eerder Cnidaria genoemd	0	0	0	2
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Amphipoda-Overig	Crangonyx pseudogracilis	nieuw		algemeen, meest in kleiner water	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Decapoda	Orconectes limosus	nieuw		algemeen	0	0	0	1
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Decapoda	Palaemon longirostris	nieuw		algemeen	0	0	0	1
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chernovskia orbicus	nieuw		Nieuw voor West-Europa! In 2018 ook, als Chironomini	0	0	0	25
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Clinotanytus nervosus	nieuw		algemeen	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus albiforceps	nieuw		algemeen, door nieuwe literatuur beter herkenbaar	0	0	0	4
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes	nieuw		nieuwe naam, soort was al bekend	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratanytarsus grimmii	nieuw		algemeen	0	0	0	4
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Procladius	nieuw		algemeen	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheotanytarsus	verdwenen	2007	stromingsindicator	1	0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Smittia	nieuw		meer terrestrisch dan aquatisch	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus brundini/curticornis	nieuw		is algemener in diverse Maastrajecten	0	0	0	1
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Diptera	verdwenen	2007	toevalstrefker	1	0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Remaining	Fanniidae	nieuw		geen zinvol taxon voor deze duiding	0	0	0	8
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Remaining	Lonchopteridae	nieuw		terrestrisch	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Remaining	Coenagrionidae	nieuw		terrestrisch	0	0	0	5
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Odonata	Ischnura elegans	nieuw		waarschijnlijk Ischnura elegans, ook nieuw	0	0	0	3
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Trichoptera	Orthotrichia	nieuw		dit genus wordt landelijk algemener	0	0	0	5
Boven- en Beneden Merwede	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaerium	nieuw		nieuwe naam, was al bekend	0	0	0	8
Boven- en Beneden Merwede	Mollusca-Gastropoda	Galba truncatula	nieuw		semiterrestrisch	0	0	0	6
Boven- en Beneden Merwede	Mollusca-Gastropoda	Gastropoda	tenig	2008	geen zinvol taxon voor deze duiding	0	2	0	8
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia	verdwenen	2008	bloedzuigers gaan achteruit in Bovenmaas	0	13	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia striata	verdwenen	2009	bloedzuigers en platwormen gaan hier sterk achteruit	0	40	24	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella nigracollis	verdwenen	2009	bloedzuigers en platwormen gaan hier sterk achteruit	0	63	48	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella testacea	verdwenen	2007	bloedzuigers en platwormen gaan hier sterk achteruit	44	0	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	160	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia complanata	verdwenen	2009	bloedzuigers en platwormen gaan hier sterk achteruit	51	35	44	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Hemiclepsis marginata	verdwenen	2008	bloedzuigers en platwormen gaan hier sterk achteruit	1	5	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Hirudinea	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	0	95	300	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Piscicola geometra	verdwenen	2007	familie nog aanwezig	13	0	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Dero digitata	nieuw		algemeen, Dero was al bekend	0	0	0	115
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Enchytraeidae	nieuw		algemeen	0	0	0	21
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Lumbricidae	verdwenen	2007	regenworm, mogelijk terrestrisch	13	0	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais barbata	nieuw		algemeen	0	0	0	3
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Spirosperma ferox	verdwenen	2008	geen verklaring	27	120	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Dugesia	verdwenen	2009	geen zinvol taxon voor deze duiding	0	105	76	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Girardia tigrina	verdwenen	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	0	3	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polycelis tenuis	verdwenen	2007	bloedzuigers en platwormen gaan hier sterk achteruit	13	0	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	nieuw		nieuw vanwege naamswijziging; in feite achteruit gegaan	0	0	0	8
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	teug	2008	nog aanwezig geweest in lage dichtheid	129	10	0	8
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea lugubris	verdwenen	2008	mogelijk terug in 2019 (genusniveau)	0	8	0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea polychroa	verdwenen	2007	mogelijk terug in 2019 (genusniveau)	27	0	0	0
Bovenmaas	Arachnida	Arachnida	verdwenen	2009	geen zinvol taxon voor deze duiding	0	0	84	0
Bovenmaas	Arachnida	Hydrotrima pilosa	nieuw		genus was al bekend	0	0	0	21
Bovenmaas	Arachnida	Limnesia marmorata	nieuw		algemeen in stilstaand water	0	0	0	22
Bovenmaas	Arachnida	Neumania	nieuw		algemeen	0	0	0	1
Bovenmaas	Arachnida	Sperchon	verdwenen	2008	stromingsindicator	0	2	0	0
Bovenmaas	Crustacea-Amphipoda-Corophidae	Corophium multisetosum	verdwenen	2008	vermoedelijk determinatiefout destijds	0	3	0	0
Bovenmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus ischnus	verdwenen	2007	mogelijk verdreven door Dikerogammarus	1	0	0	0
Bovenmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus pulex	verdwenen	2009	mogelijk verdreven door Dikerogammarus	0	0	16	0
Bovenmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus tigrinus	verdwenen	2007	mogelijk verdreven door Dikerogammarus	10	0	0	0
Bovenmaas	Crustacea-Isopoda	Asellus	verdwenen	2007	mogelijk verdreven door Dikerogammarus	24	0	0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Ablabesmyia monilis	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	12	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladopelma goetghebuveri gr.	nieuw		geen verklaring	0	0	0	43
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladopelma	verdwenen	2007	nieuwe naam, soort is al bekend	2	0	0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Corynoneura scutellata agg.	nieuw		genus was vorig jaar nieuw	0	0	0	110
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus albiforceps	nieuw		algemeen, door nieuwe literatuur beter herkenbaar	0	0	0	41
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Orthocladius oblidens	nieuw		subgenus was al aanwezig	0	0	0	3
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus frequens	verdwenen	2008	gaat misschien achteruit in de Maas	0	60	0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheopelopia	verdwenen	2008	stromingssoort, verdwenen	0	20	0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus pallidicornis gr.	nieuw		soort was al aanwezig	0	0	0	21
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Remaining	Dicranota	verdwenen	2007	stromingssoort, verdwenen	13	0	0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	Simuliidae	verdwenen	2007	stromingssoort, verdwenen	1	0	0	0
Bovenmaas	Insecta-Coleoptera	Nebrioporus elegans	verdwenen	2008	bijzondere soort	0	3	0	0
Bovenmaas	Insecta-Ephemeroptera	Baetis vernus	verdwenen	2009	wel een juveniele Baetis cf. fuscatus in 2019	0	0	16	0
Bovenmaas	Insecta-Odonata	Anisoptera	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	5	0	0
Bovenmaas	Insecta-Odonata	Ischnura	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	3	0	0	0
Bovenmaas	Insecta-Trichoptera	Agraylea	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	16	0
Bovenmaas	Insecta-Trichoptera	Agraylea multipunctata	verdwenen	2009	geen verklaring	0	3	16	0
Bovenmaas	Insecta-Trichoptera	Hydropsyche angustipennis	verdwenen	2007	gewenste stromingssoort, helaas verdwenen	13	0	0	0
Bovenmaas	Insecta-Trichoptera	Hydropsychidae	verdwenen	2009	gewenste stromingssoort, helaas verdwenen	0	0	32	0
Bovenmaas	Insecta-Trichoptera	Oecetis fuva	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	16	0
Bovenmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium supinum	verdwenen	2007	gaat mogelijk landelijk achteruit	1	0	0	0
Bovenmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaerium corneum	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	20	0
Bovenmaas	Mollusca-Gastropoda	Planorbis corneus	verdwenen	2008	geen soort, moet zijn Planorbis	0	15	0	0
Bovenmaas	Mollusca-Gastropoda	Radix ovata	verdwenen	2007	oude naam, R. balthica gr. nog aanwezig	60	0	0	0
Bovenmaas	Mollusca-Gastropoda	Radix peregra/ovata	verdwenen	2007	oude naam, R. balthica gr. nog aanwezig	1	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia	verdwenen	2008	blijikbaar erg lage dichtheid	0	1	0	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia heteroclitia	terug	2008	blijikbaar erg lage dichtheid	0	1	0	1
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobella	verdwenen	2008	niet verdwenen, lage dichtheid Erpobellidae	0	21	0	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia complanata	verdwenen	2008	algemeen	0	4	0	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Helobdella stagnalis	verdwenen	2008	algemeen	0	1	3	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus limnobius	nieuw		zeldzaam en eerder niet goed herkenbaar	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Dero digitata	nieuw		algemeen	0	0	0	2
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	verdwenen	2009	niet verdwenen, soorten aanwezig	0	0	2	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Lophochaeta ignota	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	2	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais christinae	nieuw		landelijke toename, ook beter herkend	0	0	0	27
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Psammoretydides	nieuw		niet nieuw, soort al aanwezig	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Quistadrilus multisetosus	nieuw		"extreem algemeen in rivieren" maar niet in de Waal; geen slib?	0	0	0	3
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Rhyacodrilus coccineus	nieuw		vrij zeldzaam; zandig substraat in rivier en beken	0	0	0	3
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Trichodrilus	verdwenen	2009	zeldzame soort, blijikbaar lage trefkans, in rivieren	0	0	1	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Dugesia	verdwenen	2007	vrijwel geen platwormen in Bovenrijn/Waal	1	0	0	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea polychroa	verdwenen	2007	vrijwel geen platwormen in Bovenrijn/Waal	1	0	0	0
Bovenrijn, Waal	Arachnida	Hygrobatas trigonicus	nieuw		in oevergeul	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Arachnida	Oribatida	verdwenen	2009	wordt niet gezien als macrofauna	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	Corophium multisetosum	verdwenen	2007	was destijds vermoedelijk determinatiefout	32	0	0	0
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Amphipoda-Overig	Crangonyx pseudogracilis	nieuw		in oevergeul, soort veelal in kleiner water	0	0	0	5
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammaridea	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	0	0	1227	0
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus	verdwenen	2007	G. tigrinus nog aanwezig, hoewel nu alleen in oevergeulen	64	0	0	0
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Decapoda	Eriocheir sinensis	nieuw		toevalstrefter	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Isopoda	Asellus aquaticus	nieuw		in een oevergeul	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Mysida	Hemimysis anomala	verdwenen	2007	alleen nog in Randmeren-Oost en Kettelmeer, Vossemeer	1	0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Brillia bifida	verdwenen	2009	stromingsindicator	0	0	1	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus pallidus	nieuw		alleen herkenbaar in popstadium	0	0	0	8
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus vanderwulpi	nieuw		zeldzaam maar toenemend	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus vierriensis	verdwenen	2008	destijds lastig te determineren; mogelijk incorrect	0	2	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes pedellus agg.	nieuw		als M. chloris gr. eerder gezien, maar schaars	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus arcuatus gr.	nieuw		landelijk zeer algemene soort, pionier	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratanytarsus dissimilis	nieuw		alleen als pop soms herkenbaar, was al aanwezig	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium convictum	verdwenen	2008	zeldzaam, stromingsindicator	0	2	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheocricotopus	verdwenen	2009	stromingsindicator	0	0	1	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheocricotopus (Rheocricotopus)	verdwenen	2008	stromingsindicator	0	3	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		in rivieren zeldzaam; algemeen in grote meren	0	0	0	2
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus ejuuncidus	nieuw		vaak in beken; hier in nevengeul	0	0	0	33
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus	terug	2007	in tussentijdse jaren wel T. eminus gr.	2	0	0	2
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus verralli gr.	verdwenen	2008	toevalstrefter	1	1	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tvetenia	verdwenen	2009	stromingsindicator	0	1	3	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Xenochironomus xenolabis	nieuw		algemeen, bewoont sponzen en mosdierkolonies	0	0	0	2
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Remaining	Athericidae	nieuw		stromingsindicator	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Remaining	Dolichopodidae	nieuw		in oevergeul	0	0	0	3
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Remaining	Limoniidae	nieuw		in oevergeul	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Remaining	Psychoptera	nieuw		in nevengeul	0	0	0	3
Bovenrijn, Waal	Insecta-Coleoptera	Coleoptera	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta-Coleoptera	Elmidae	nieuw		eerder wel Elmis, eveneens op LOBPTN	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta-Coleoptera	Haliplus	verdwenen	2008	toevalstrefter	0	1	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Heteroptera	Micronecta	nieuw		soorten van dit genus al eerder in oever- en nevengeul	0	0	0	9
Bovenrijn, Waal	Insecta-Lepidoptera	Cataclysta lemnata	verdwenen	2008	toevalstrefter	0	1	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Overig	Hymenoptera	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	1	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Bovenrijn, Waal	Insecta-Trichoptera	Hydropsychidae	verdwenen	2009	Soort H. bulgaromanorum nog aanwezig	0	0	1	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Trichoptera	Leptoceridae	verdwenen	2007	algemeen, toevalstreffer	1	0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Trichoptera	Lype	nieuw		vrij algemeen, hard substraat	0	0	0	1
Bovenrijn, Waal	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	Dreissenidae	verdwenen	2008	de soorten nog aanwezig	5	1	0	0
Bovenrijn, Waal	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium compressum	nieuw		Pisidium opmerkelijk schaars in Bovenrijn/Waal	0	0	0	3
Bovenrijn, Waal	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium milium	nieuw		in oevergeul	0	0	0	1
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia heteroclita	verdwenen	2007	toeval	7	0	0	0
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia striata	terug	2007	toeval	20	0	0	6
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	2
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Girardia tigrina	nieuw		toeval	0	0	0	2
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polycelis	verdwenen	2007	geen verklaring	8	0	0	0
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	terug	2007	geen verklaring	11	0	0	6
Grensmas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea polychroa	verdwenen	2007	geen nog aanwezig	60	0	0	0
Grensmas	Arachnida	Arachnida	verdwenen	2009	geen zinvol taxon voor deze duiding	0	0	21	0
Grensmas	Arachnida	Forelia variegator	nieuw		geen verklaring	0	0	0	6
Grensmas	Arachnida	Tiphys	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	43	0
Grensmas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	Chelicorophium robustum	nieuw		opvallend dat Ch. robustum hier nu pas opduikt	0	0	0	6
Grensmas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	Corophium	verdwenen	2009	oude naam, niet verdwenen	0	0	21	0
Grensmas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus	verdwenen	2009	later nog 1 ex G. roeseli	0	8	45	0
Grensmas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus pulex	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
Grensmas	Crustacea-Isopoda	Asellus	verdwenen	2007	soort nog aanwezig Asellus aquaticus	17	0	0	0
Grensmas	Crustacea-Isopoda	Proasellus meridianus	verdwenen	2007	geen verklaring	10	0	0	0
Grensmas	Crustacea-Mysida	Hemimysis anomala	verdwenen	2008	alleen nog in Randmeren-Oost en Ketsmeer, Vossemeer	0	4	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Metricnemus terrester	verdwenen	2008	geen verklaring	0	3	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius sordidellus	verdwenen	2009	later op ander taxonomisch niveau	0	0	64	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Pseudomitia	verdwenen	2008	semiterrestrisch, geen verklaring	0	3	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheocricotopus fuscipes	verdwenen	2009	stromingsindicator, tijdelijk tairijk in Maas in Limburg	0	0	171	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stempellina almi	nieuw		genus was al aanwezig	0	0	0	6
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Bibionidae	nieuw		terrestrisch, toeval	0	0	0	16
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Cheilotrichia	verdwenen	2008	schaarse soort in rijkswateren, geen verklaring	0	1	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Chrysopilus	verdwenen	2008	schaarse soort in rijkswateren, geen verklaring	0	5	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Dicranomyia modesta	verdwenen	2008	schaarse soort in rijkswateren, geen verklaring	0	3	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Dolichopodidae	nieuw		geen verklaring	0	0	0	32
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Limoniidae	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	3	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Pericoma	verdwenen	2008	schaarse soort in rijkswateren, geen verklaring	0	10	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Psychoda	verdwenen	2008	schaarse soort in rijkswateren, geen verklaring	0	1	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Tipula	verdwenen	2008	schaarse soort in rijkswateren, geen verklaring	0	1	0	0
Grensmas	Insecta (Diptera)-Remaining	Tipula lateralis	verdwenen	2008	meestal op familie Tipulidae, nog aanwezig	0	16	0	0
Grensmas	Insecta-Coleoptera	Elmis aenea	verdwenen	2007	genus nog in 2014	1	0	0	0
Grensmas	Insecta-Coleoptera	Hydrolyphus geminus	nieuw		toeval, algemeen	0	0	0	1
Grensmas	Insecta-Lepidoptera	Cataglyphis lemnae	verdwenen	2008	geen verklaring	0	2	0	0
Grensmas	Insecta-Odonata	Anax	nieuw		toeval	0	0	0	2
Grensmas	Insecta-Trichoptera	Hydropsychidae	verdwenen	2009	soort nog aanwezig	0	0	8	0
Grensmas	Insecta-Trichoptera	Neureclipsis bimaculata	verdwenen	2008	stromingsindicator, verdwenen	0	4	0	0
Grensmas	Insecta-Trichoptera	Orthotrichia costalis	verdwenen	2009	meestal niet op soort, genus neemt toe	0	0	6	0
Grensmas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Anodonta anatina	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
Grensmas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Corbicula fluminalis	verdwenen	2007	lokaal bijikbaar verdwenen; nog in Merwede en Lek	3	0	0	0
Grensmas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium milium	nieuw		geen verklaring	0	0	0	48
Grensmas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaerium	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	170	0
Grensmas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unio pictorum	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	7	0
Grensmas	Mollusca-Gastropoda	Gyraulus crista f. cristata	verdwenen	2007	geen verklaring	8	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	guiding	2007	2008	2009	2019
Grenismaas	Mollusca-Gastropoda	Hippelutis complanatus	verdwenen	2007	geen verklaring	8	0	0	0
Grenismaas	Mollusca-Gastropoda	Planorbarius corneus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	3
Grenismaas	Mollusca-Gastropoda	Potamopyrgus	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	0	0	307	0
Grenismaas	Mollusca-Gastropoda	Radix ovata	verdwenen	2007	oude naam, niet verdwenen	8	0	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia heteroclitica	verdwenen	2007	oude naam, niet verdwenen	3	0	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobella octoculata	verdwenen	2008	later nog genus en A. hyalina	0	21	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia	verdwenen	2008	genus is later nog gezien	0	21	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia nebulosa	verdwenen	2008	recent nog G. complanata	0	1	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Hirudinea	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	1	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais communis/variabilis	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	87
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais simplex	nieuw		geen verklaring	0	0	0	87
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Oligochaeta	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	466	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		als L. calida al in 2018	0	0	0	21
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Arachnida	Arrenurus crassicaudatus	nieuw		algemeen in sloten en kanalen	0	0	0	21
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Arachnida	Hygrobatas	verdwenen	2008	eerder al H. nigromaculatus (1)	0	85	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Arachnida	Lebertia inaequalis	verdwenen	2008	geen verklaring	0	21	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Arachnida	Limnesia	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	2	0	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Arachnida	Prostigmata	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	21
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammaridea	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	894	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Isopoda	Asellus aquaticus	verdwenen	2008	geen verklaring	0	5	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus luridus agg.	verdwenen	2008	algemeen	0	21	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus plumosus	verdwenen	2008	later als Ch. plumosus agg.	0	35	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus atridorsum	terug	2007	alleen als pop herkenbaar	1	0	0	167
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus lepidocalcar	nieuw		nee, alleen als pop herkenbaar	0	0	0	42
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium tritum	verdwenen	2008	geen verklaring	0	21	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus punctipennis	nieuw		algemeen in eutroof meestal ondiep water	0	0	0	42
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus excavatus	verdwenen	2008	geen verklaring	0	21	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus excavatus gr.	nieuw		"verdwenen" als soort; "terug" dus in feite, geen verklaring	0	0	0	84
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus mendax gr.	nieuw		geen verklaring	0	0	0	84
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Remaining	Tipulidae	nieuw		eerder als genus Tipula	0	0	0	1
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Ephemeroptera	Caenis macrura	nieuw		bijzonder, typische rivierensoort, erg westelijk record	0	0	0	21
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Heteroptera	Paracorixa concinna	nieuw		groot, ionenrijk water; te verwachten hier	0	0	0	1
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Mollusca-Bivalvia-Overig	Bivalvia	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	46	0	0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium milium	nieuw		algemeen	0	0	0	135
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Mollusca-Gastropoda	Valvata	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus japonicus	verdwenen	2008	genus nog aanwezig	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	3
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais christinae	nieuw		landelijke toename, ook beter herkend	0	0	0	7
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Spirosperma ferox	verdwenen	2007	geen verklaring	28	0	0	0
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		tot vorig jaar L. calida, al aanwezig	0	0	0	12
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Polychaeta	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	1
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	verdwenen	2008	wel nog hoger niveau Turbellaria	0	7	0	0
Hollandsche IJssel	Arachnida	Prostigmata	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	2
Hollandsche IJssel	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Hydridae	verdwenen	2008	doorgaans gerapporteerd als Chidaria, nog aanwezig	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus ischnus	nieuw		2019 landelijk veel E. ischnus	0	0	0	2
Hollandsche IJssel	Crustacea-Isopoda	Asellidae	verdwenen	2008	Asellus aquaticus nog tot 2011	0	9	0	0
Hollandsche IJssel	Crustacea-Isopoda	Jaera	nieuw		soort J. istri was al bekend	0	0	0	1
Hollandsche IJssel	Crustacea-Mysida	Neomysis integer	nieuw		bijzonder, elders gaat deze soort achteruit	0	0	0	3
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus nuditaris	nieuw		toeval	0	0	0	2
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladopelma laccophila gr.	verdwenen	2007	oude naam, niet verdwenen	1	0	0	0



waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus vierriensis	verdwenen	2008	destijds lastig te determineren; mogelijk incorrect	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes paripes	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Orthocladius	verdwenen	2007	subgenus nog tot 2011	1	0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paracladopelma laminatum agg.	verdwenen	2007	geen verklaring	3	0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus gr.	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Remaining	Dolichopodiidae	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Hollandsche IJssel	Insecta-Overig	Osmyidae	verdwenen	2007	moet determinatiefout zijn geweest, soort van kleine beekjes	1	0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Overig	Sisyra	verdwenen	2008	familie nog aanwezig	0	9	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Anodonta	verdwenen	2008	geen verklaring	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Corbicula fluminalis	verdwenen	2007	lokaal blijbaar verdwenen, landelijk nog in Merwede en Lek	2	0	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaerium corneum	verdwenen	2007	geen verklaring	6	0	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaerium solidum	verdwenen	2008	geen verklaring	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Gastropoda	Acroloxus lacustris	verdwenen	2008	geen verklaring	0	1	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Gastropoda	Ferrissia wautieri	verdwenen	2007	oude naam niet verdwenen	4	0	0	0
Hollandsche IJssel	Mollusca-Gastropoda	Gyraulus crista	verdwenen	2007	toeval	3	0	0	0
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Piscicola	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	0	0	5	0
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Dero obtusa	nieuw		mogelijk beter herkend	0	0	0	5
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus udekemianus	verdwenen	2008	geen verklaring	0	8	0	0
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Oligochaeta	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	824	0	5	0
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Psammoryctides	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	1
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Trichodrilus	verdwenen	2009	zeldzame soort, blijbaar lage trefkans, in rivieren	0	0	1	0
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Tubifex ignotus	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	1	0
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovata	nieuw		nieuw in de IJssel	0	0	0	1
IJssel	Arachnida	Forelia variegator	nieuw		geen verklaring	0	0	0	32
IJssel	Arachnida	Piona rotundoides	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
IJssel	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Cnidaria	nieuw		Hydra was aanwezig, niet nieuw	0	0	0	3
IJssel	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammaridea	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	0	0	3954	0
IJssel	Crustacea-Decapoda	Orconectes limosus	nieuw		toeval	0	0	0	1
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomidae	verdwenen	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	2	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus pallidus	verdwenen	2009	meestal niet op soort te determineren	0	0	13	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus sylvestris agg.	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	32	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus vierriensis	verdwenen	2007	destijds lastig te determineren; mogelijk incorrect	11	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Einfeldia pagana	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus tendens	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Fleuria lacustris	verdwenen	2007	geen verklaring	16	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Kiefferulus tendipediformis	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Metricnemus	verdwenen	2008	toeval	0	8	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes pedellus agg.	verdwenen	2007	later nog op hoger taxonomisch niveau	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Nanocladius	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Nanocladius dichromus/distinctus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paracladopelma	verdwenen	2007	P. nigrifulum nog in 2010	8	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium sordens	verdwenen	2007	geen verklaring	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius	verdwenen	2009	geen zinvol taxon	0	51	8	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Pseudomitia	verdwenen	2007	geen verklaring	1	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stempellinella	verdwenen	2007	niet verdwenen, Stempellinella edwardsi nog aanwezig	8	0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus mendax gr.	terug	2007	toeval	1	0	0	1
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tvetenia	verdwenen	2008	stromingsindicator, verdwenen	0	6	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Remaining	Diptera	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	4	0	0	0
IJssel	Insecta-Coleoptera	Coleoptera	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	2	0	0
IJssel	Insecta-Ephemeroptera	Caenis	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	2	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	guiding	2007	2008	2009	2019
IJssel	Insecta-Ephemeroptera	Caenis lactea	nieuw		leuke soort, in nevengeul	0	0	0	32
IJssel	Insecta-Heteroptera	Corixidae	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
IJssel	Insecta-Heteroptera	Micronecta minutissima	nieuw		toename?	0	0	0	331
IJssel	Insecta-Obolata	Calopteryx splendens	nieuw		toeval	0	0	0	1
IJssel	Insecta-Overig	Hymenoptera	verdwenen	2007	toeval	1	0	0	0
IJssel	Insecta-Overig	Sisyra	verdwenen	2009	geen verklaring	0	0	3	0
IJssel	Insecta-Trichoptera	Lype	verdwenen	2009	soort nog aanwezig	0	0	5	0
IJssel	Insecta-Trichoptera	Psychomyia pusilla	verdwenen	2009	geen verklaring	10	27	151	0
IJssel	Insecta-Trichoptera	Trichoptera	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	13	0	0
IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Bivalvia	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	1	0	0	0
IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium subtruncatum	terug	2008	toeval	4	15	0	1
IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium supinum	verdwenen	2008	gaat mogelijk landelijk achteruit	8	15	0	0
IJssel	Mollusca-Gastropoda	Biithynia leachi	verdwenen	2007	geen verklaring	1	0	0	0
IJssel	Mollusca-Gastropoda	Lymnaeidae	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	8	0	0
IJssel	Mollusca-Gastropoda	Physidae	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	3	0	0	0
IJssel	Mollusca-Gastropoda	Radix balthica gr.	verdwenen	2007	niet verdwenen, soort nog gevonden	8	0	0	0
IJssel	Mollusca-Gastropoda	Viviparus viviparus	verdwenen	2007	geen verklaring	4	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia	verdwenen	2009	later nog A. heteroclita	0	1	4	0
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia heteroclita	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen. eerder elders wel genus	0	0	0	32
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia nebulosa	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen. toevalstreffer	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Hirudinea	Piscicolidae	terug	2008	in tussenliggende jaren wel Piscicola	0	2	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	terug	2007	geen zinvol taxon	8	0	0	87
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Oligochaeta	Naididae	terug	2008	geen zinvol taxon	0	33	0	65
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Oligochaeta	Potamothrix vejovskyi	nieuw		vrij zeldzaam, vooral in beneden-rivierengebied	0	0	0	12
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Oligochaeta	Pristina foreli	nieuw		Handnet; alleen '16, '19, klein en kan gemist zijn	0	0	0	22
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		eerder wel als L. calida	0	0	0	70
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	verdwenen	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	0	5	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida-Platyhelminthes-Turbellaria	Turbellaria	verdwenen	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	9	4	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Arachnida	Forelia	verdwenen	2007	later op soort, F. variegator	5	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Arachnida	Hygrobatas	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	4	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Arachnida	Lebertia	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen; toevalstreffer	0	0	0	8
Ketelmeer, Vossemeer	Arachnida	Mideopsis crassipes	verdwenen	2008	toevalstreffer	0	5	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Eunapius fragilis	verdwenen	2007	later niet meer op soort maar als Bryozoa	3	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Porifera	terug	2008	in tussenliggende jaren wel Spongillidae	0	2	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus trichiatus	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	21
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Mysida	Katamysis warpachowskyi	nieuw		handnet; exoot, breidt zich uit; vooral in handnetmonsters	0	0	0	112
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Mysida	Mysidae	terug	2008	geen zinvol taxon	0	5	0	117
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomidae	nieuw		geen zinvol taxon om hier te duiden	0	0	0	8
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus tentans	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	353
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus reversus	nieuw		behoort tot al aanwezige C. intersextus agg.	0	0	0	5
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cryptochironomus redekei	nieuw		geen verklaring	0	0	0	36
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Fleura lacustris	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes caullgillius	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	8
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes paripes	terug	2008	toeval	2	1	0	66
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes chloris agg.	verdwenen	2008	niet verdwenen, ander determinatieniveau	0	1	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus	terug	2007	geen zinvol taxon	4	0	0	8
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus biannulatus	verdwenen	2008	geen verklaring	2	4	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paracadopelma	verdwenen	2007	toevalstreffer	1	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stempellina	verdwenen	2007	later op soort, S. almi	1	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		nee, eerder de soort S. sticticus	0	0	0	8
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytopinae	verdwenen	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	1	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrm	duiding	2007	2008	2009	2019
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytus kraatzii	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	64
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsini	verdwene	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	1	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus	verdwene	2008	genus nog wel aanwezig	0	2	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus gr.	verdwene	2008	nee, later nog T. medius	0	1	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus mendax/occultus	nieuw		mogelijk eerder op genusniveau	0	0	0	16
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Xenochironomus xenolabis	terug	2008	geen verklaring	0	2	0	37
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Remaining	Symplecta	nieuw		semiterrestisch; Handnet alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Coleoptera	Halipus flavicollis	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen. eet dansmugelieren	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Ephemeroptera	Caenis robusta	nieuw		Handnet; nieuwe locatie '19.	0	0	0	32
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Ephemeroptera	Cloeon dipterum	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	8
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Heteroptera	Micronecta minutissima	nieuw		vrij zeldzaam; Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	24
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Heteroptera	Sigara distincta	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	32
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Odonata	Coenagrionidae	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	2
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Odonata	Erythromma najas	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Overig	Sisyra	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Trichoptera	Hydroptilidae	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	48
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Trichoptera	Polycentropodidae	verdwene	2008	toevalstreffer	0	1	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Trichoptera	Trinodes	nieuw		soort T. waeneri was al aanwezig	0	0	0	75
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	Dreissenidae	verdwene	2007	geen zinvol taxon	39	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Corbicula fluminalis	verdwene	2008	Corbicula fluminalis nu nog in Merwede en Lek	0	1	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Musculium transversum	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	64
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium compressum	nieuw		geen verklaring	0	0	0	144
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium milium	nieuw		geen verklaring	0	0	0	40
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaerium	nieuw		geen zinvol taxon om hier te duiden	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unio tumidus	verdwene	2009	geen verklaring	0	2	5	0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unionidae	verdwene	2009	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	3	2	0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Hippoeutis complanatus	nieuw		Handnet; alleen '16, '19 genomen.	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Planorbidae	teng	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	4	0	240
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Planorbis	nieuw		nee, eerder al P. carinatus	0	0	0	1
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Radix	verdwene	2008	nee, soorten nog aanwezig	0	73	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Radix balthica gr.	nieuw		nee, eerder op soortniveau gerapporteerd	0	0	0	120
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Valvata	verdwene	2007	zowel V piscinalis als V cristata recent aanwezig	2	0	0	0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	Viviparus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	120
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia	verdwene	2007	later nog wel een A. hyalina	3	0	0	0
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus pigueti	nieuw		toename en beter herkend	0	0	0	1
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Lumbriculidae	verdwene	2007	geen verklaring	8	0	0	0
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Naididae	teng	2007	geen zinvol taxon	173	0	0	104
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais christinae	nieuw		landelijke toename, ook beter herkend	0	0	0	84
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais communis/variabilis	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	32
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais simplex	nieuw		geen verklaring	0	0	0	3
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Quistadrilus multisetosus	nieuw		bijzonder dat deze algemene soort nieuw is	0	0	0	5
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		in eerste jaar al op 5 locaties Markermeer	0	0	0	31
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidttea	verdwene	2009	geen verklaring	0	0	0	8
Markermeer	Arachnida	Arachnida	verdwene	2007	geen zinvol taxon voor deze duiding	2	0	0	0
Markermeer	Arachnida	Forelia	verdwene	2007	later veel F. variegator	1	0	0	0
Markermeer	Arachnida	Limnesia	nieuw		niet nieuw, soorten aanwezig	0	0	0	1
Markermeer	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	Apororphium lacustre	nieuw		bijzondere vondst, zeldzaamheid in zoet water	0	0	0	8
Markermeer	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	Corophium curvispinum	verdwene	2007	oude naam, niet verdwenen	19	0	0	0
Markermeer	Crustacea-Isopoda	Isopoda	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	4
Markermeer	Crustacea-Mysida	Katamysis warpachowskyi	nieuw		alleen in 1 vd HN monsters; exoot; uitbreidend sinds 2016	0	0	0	596
Markermeer	Crustacea-Mysida	Mysidacea	verdwene	2007	geen zinvol taxon	1	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	guiding	2007	2008	2009	2019
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Benthalia carbonaria	verdwene!	2007	geen verklaring	4	0	0	0
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus nudiventris	nieuw		kan toeval zijn, maar soort breidt wel uit	0	0	0	1
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus mancus	nieuw		niet vaak op soort	0	0	0	1
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Clinotanytarsus nervosus	verdwene!	2007	geen verklaring	2	0	0	0
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus intersectus gr.	verdwene!	2007	geen verklaring	2	0	0	0
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Einfeldia	verdwene!	2009	geen verklaring	0	0	24	0
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		eerder als S. sticticus	0	0	0	14
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus excavatus gr.	nieuw		toeval	0	0	0	1
Markermeer	Insecta (Diptera)-Remaining	Limoniidae	nieuw		geen verklaring	0	0	0	3
Markermeer	Insecta-Heteroptera	Corixidae	verdwene!	2007	geen verklaring	3	0	0	0
Markermeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Corbicula fluminea	nieuw		Eerder wel juveniele ex op genus	0	0	0	14
Markermeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium compressum	verdwene!	2008	opmerkelijk, dit taxon neemt landelijk juist toe	0	2	0	0
Markermeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium pulchellum	verdwene!	2009	was afwijkende regio voor deze soort van beken	0	0	16	0
Markermeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium supinum	verdwene!	2009	gaat mogelijk landelijk achteruit	0	0	2	0
Markermeer	Mollusca-Gastropoda	Radix balthica gr.	nieuw		niet nieuw, alleen nieuwe naam	0	0	0	64
Markermeer	Mollusca-Gastropoda	Radix ovata	verdwene!	2007	zijn oude data niet door TWN gehaald? Is nu R. balthica	4	0	0	0
Markermeer	Mollusca-Gastropoda	Stagnicola	verdwene!	2007	geen verklaring	3	0	0	0
Markermeer	Mollusca-Gastropoda	Valvata	verdwene!	2007	geen zinvol taxon	4	0	0	0
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Barbonia weberi	verdwene!	2009	zeldzame soort in MWTL monsters	0	0	1	0
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Caspiobdella fadejewi	verdwene!	2008	zeldzame soort in MWTL monsters	5	2	0	0
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Branchiodrilus hortensis	nieuw		exoot, breidt zich langzaam uit	0	0	0	8
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	3
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Potamothrix hammoniensis	nieuw		geen verklaring	0	0	0	8
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		niet nieuw, alleen nieuwe naam	0	0	0	33
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Polychaeta	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	11
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	Sabellidae	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	1
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polyclis	verdwene!	2007	later nog wel de hogere niveaus Turbellaria en Tricladida	3	0	0	0
Nederrijn, Lek	Arachnida	Argyroneta aquatica	verdwene!	2009	was toevalstreffer op afwijkende locatie	0	0	0	4
Nederrijn, Lek	Arachnida	Hygrobatas nigromaculatus [2]	verdwene!	2009	geen zinvol taxon	0	0	16	0
Nederrijn, Lek	Crustacea-Amphipoda-Corophidae	Corophium curvispinum	verdwene!	2007	oude naam, niet verdwenen	10	0	0	0
Nederrijn, Lek	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammaridea	verdwene!	2009	geen zinvol taxon	57	0	3673	0
Nederrijn, Lek	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus	verdwene!	2007	later nog wel G. tigrinus	30	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus muratensis	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus lepidocalcar	nieuw		nee, alleen als pop herkenbaar	0	0	0	4
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus pallidus	verdwene!	2009	niet vaak tot op soort	0	0	93	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Clinotanytarsus nervosus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cryptotendipes usmaensis	verdwene!	2007	waarschijnlijk niet verdwenen, genus is toegenomen	5	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Einfeldia/Fleuria	verdwene!	2009	Benthalia carbonaria nog volop aanwezig	0	0	314	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus tendens	verdwene!	2007	geen verklaring	8	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Micrionemus	nieuw		toeval, semiaquatich	0	0	0	4
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microchironomus deribae	verdwene!	2008	erg zeldzame soort	0	91	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Nanocladius dichromus	nieuw		eerder al op hoger niveau	0	0	0	1
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paracladopelma laminatum agg.	verdwene!	2008	geen verklaring	0	30	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Phaenopspectra	verdwene!	2007	geen verklaring	3	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedilum sordens	verdwene!	2007	geen verklaring	3	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		eerder al S. sticticus	0	0	0	4
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Remaining	Brachycera	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	5
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Remaining	Tipulidae	verdwene!	2008	geen verklaring	0	1	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Ephemeroptera	Caenis robusta	nieuw		geen verklaring	0	0	0	24
Nederrijn, Lek	Insecta-Ephemeroptera	Ephemera lineata	verdwene!	2008	Erg bijzonder. Alleen 19e eeuw en 2018 bewezen	0	6	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Heteroptera	Corixidae	verdwene!	2007	geen zinvol taxon	3	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrm	duiding	2007	2008	2009	2019
Nederrijn, Lek	Insecta-Heteroptera	<i>Sigara falleni</i>	nieuw		nevengeul	0	0	0	1
Nederrijn, Lek	Insecta-Heteroptera	<i>Sigara falleni</i> gr.	nieuw		nevengeul	0	0	0	18
Nederrijn, Lek	Insecta-Heteroptera	<i>Sigara lactans</i>	nieuw		nevengeul	0	0	0	7
Nederrijn, Lek	Insecta-Obinata	<i>Stylurus flavipes</i>	verdwenen		2007 toevalstreffer, erg lage dichtheid, soort van grote rivieren	1	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Overig	Hymenoptera	verdwenen		2007 geen verklaring	4	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Overig	<i>Sialis lutaria</i>	nieuw		nevengeul	0	0	0	1
Nederrijn, Lek	Insecta-Overig	<i>Sisyra</i>	verdwenen		2007 geen verklaring	1	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Trichoptera	Ceraclaea	verdwenen		2007 geen verklaring	10	0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Trichoptera	Lype	nieuw		eerder al <i>L. phaeopa</i>	0	0	0	1
Nederrijn, Lek	Insecta-Trichoptera	Oecetis furva	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
Nederrijn, Lek	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	Dreissenidae	verdwenen		2008 geen zinvol taxon	1234	139	0	0
Nederrijn, Lek	Mollusca-Bivalvia-Overig	<i>Sphaerium solidum</i>	nieuw		zeldzame soort	0	0	0	19
Nederrijn, Lek	Mollusca-Gastropoda	<i>Menetus dilatatus</i>	nieuw		exoot; verspreid maar lage dichtheid	0	0	0	8
Nederrijn, Lek	Mollusca-Gastropoda	<i>Radix balthica</i> gr.	nieuw		de soort <i>R. balthica</i> was al wel aanwezig	0	0	0	1
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	<i>Helobdella stagnalis</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	1	5	0
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	<i>Piscicola geometra</i>	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	<i>Aulodrilus japonicus</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	52
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Oligochaeta	verdwenen		2009 geen zinvol taxon; Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	440	0	1	0
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	<i>Vejdovskya intermedia</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	52
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	<i>Hediste diversicolor</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	1	0
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	<i>Laonome xeprovala</i>	nieuw		was al aanwezig onder de naam <i>L. calida</i>	0	0	0	43
Oude Maas	Arachnida	Arachnida	verdwenen		2008 geen zinvol taxon voor deze duiding	0	20	0	0
Oude Maas	Arachnida	<i>Arrenurus</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	21
Oude Maas	Arachnida	<i>Arrenurus crassicaudatus</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	21
Oude Maas	Arachnida	<i>Forelia</i>	tenug		2008 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	8	0	21
Oude Maas	Arachnida	<i>Forelia liliacea</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	21
Oude Maas	Arachnida	<i>Hygrobates nigromaculatus</i> [2]	verdwenen		2009 geen zinvol taxon	0	0	0	23
Oude Maas	Arachnida	<i>Limnesia</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	21
Oude Maas	Arachnida	<i>Mideopsis orbicularis</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	43
Oude Maas	Arachnida	<i>Neumania limosa</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	21
Oude Maas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	<i>Corophium curvispinum</i>	verdwenen		2007 oude naam, niet verdwenen	4	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Bryophanodadius muscicola</i> gr.	verdwenen		2008 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	88	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Chironomus riparius</i> agg.	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	3	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Cladotanytarsus pallidus</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	10	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Einfeldia/Fleuria</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	1	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Endochironomus albipennis</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	1	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Eukiefferiella</i>	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	4	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Fleuria lacustris</i>	verdwenen		2008 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	720	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Glyptotendipes pallens</i> agg.	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	4	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Metricnemus inopinatus</i>	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Nanodadius rectinervis</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	1	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Paralauterborniella nigrohalteralis</i>	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Paratendipes nudisquarna</i>	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Tanytarsus eminus</i> gr.	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Tanytarsus verrilli</i> gr.	verdwenen		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	<i>Thalassomittia</i>	verdwenen		2008 niet verdwenen, genus bevat 1 soort, nog aanwezig	0	1	0	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	<i>Atrichopogon</i>	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHOONSGDKK	0	0	0	85
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	Ephydriidae	tenug		2007 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	4	0	0	21
Oude Maas	Insecta-Ephemeroptera	<i>Caenis luctuosa</i>	verdwenen		2009 Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	3	0
Oude Maas	Insecta-Ephemeroptera	<i>Ephemera lineata</i>	verdwenen		2007 Erg bijzonder. Alleen 19e eeuw en 2018 bewezen	4	0	0	0
Oude Maas	Insecta-Ephemeroptera	<i>Ephemeroptera</i>	verdwenen		2007 geen zinvol taxon om hier te duiden	1	0	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Oude Maas	Insecta-Heteroptera	Micronecta minutissima	verdwenen	2009	genus nog aanwezig in latere jaren	0	0	48	0
Oude Maas	Insecta-Heteroptera	Sigara striata	nieuw		WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHONSGDKK	0	0	0	1
Oude Maas	Insecta-Odonata	Anisoptera	verdwenen	2007	geen zinvol taxon om hier te duiden	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta-Odonata	Coenagrionidae	verdwenen	2007	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	4	0	0	0
Oude Maas	Insecta-Trichoptera	Agraylea	verdwenen	2009	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	2	0
Oude Maas	Insecta-Trichoptera	Cetacea	verdwenen	2007	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	1	0	0	0
Oude Maas	Insecta-Trichoptera	Lype	verdwenen	2009	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	0	3	0
Oude Maas	Insecta-Trichoptera	Lype reducta	verdwenen	2007	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	9	0	0	0
Oude Maas	Insecta-Trichoptera	Orthotricha	verdwenen	2008	toevalstreffer; wordt landelijk juist algemener	1	1	0	0
Oude Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Bivalvia	verdwenen	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	1	0	0
Oude Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Corbicula fluminalis	verdwenen	2008	Corbicula fluminalis nu nog in Merwede en Lek	1	1	0	0
Oude Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unio pictorum	verdwenen	2007	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	4	0	0	0
Oude Maas	Mollusca-Gastropoda	Galba truncatula	verdwenen	2008	Oude Maas in 2019 slechts 1 monster	0	2	0	0
Oude Maas	Mollusca-Gastropoda	Physidae	nieuw	WL in 2019 slechts 1 -afwijkend- monster: RHONSGDKK	0	0	0	1	1
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia heteroclita	terug	2007	nu op meerdere locaties	1	0	0	57
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella	terug	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	1	0	53
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia nebulosa	nieuw		alleen in Hierdense beek, daar niet eerder	0	0	0	51
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Piscicolidae	terug	2008	in tussengelegen periode wel als genus	0	23	0	22
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus limnobioides	nieuw		zeldzaam, maar klein en mogelijk eerder gemist	0	0	0	89
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus pigueti	nieuw		zeldzaam, maar klein en mogelijk eerder gemist	0	0	0	267
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Bothrioneurum vejdoxskyanum	nieuw		algemeen, eerder lastig te herkennen	0	0	0	12
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Branchiura sowerbyi	verdwenen	2008	geen verklaring	0	20	0	0
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Chaetogaster	verdwenen	2008	geen verklaring	0	20	0	0
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Chaetogaster diaphanus	verdwenen	2007	geen verklaring	3	0	0	0
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Dero	terug	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	33	0	171
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Lumbricidae	nieuw		regenworm, mogelijk terrestrisch	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais simplex	nieuw		geen verklaring	0	0	0	76
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Quistadrilus multisetosus	nieuw		bijzonder dat deze algemene soort nieuw is	0	0	0	53
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polycellis	nieuw		alleen in Hierdense beek, daar niet eerder	0	0	0	307
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	terug	2008	geen verklaring	0	26	0	4
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Turbellaria	verdwenen	2007	geen zinvol taxon om hier te duiden	2	0	0	0
Randmeren-Oost	Arachnida	Arrenurus buccinator	nieuw		soort van ondiepe oeverzones	0	0	0	51
Randmeren-Oost	Arachnida	Hygrobatas longipalpis [2]	nieuw		dit is de verzamelsoort, eerder zonder [2] gerapporteerd	0	0	0	307
Randmeren-Oost	Arachnida	Limnesia	verdwenen	2008	soorten later nog gezien	5	16	0	0
Randmeren-Oost	Arachnida	Mideopsis crassipes	nieuw		Alleen in Hierdense beek, daar niet eerder	0	0	0	102
Randmeren-Oost	Arachnida	Piona alpicola	verdwenen	2008	Alleen in Hierdense beek in 2008	0	3	0	0
Randmeren-Oost	Arachnida	Pionidae	verdwenen	2007	na 2008 geen Pionidae	1	0	0	0
Randmeren-Oost	Arachnida	Unionicola crassipes	nieuw		geen verklaring	0	0	0	20
Randmeren-Oost	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Hydra	verdwenen	2007	later op hoger taxonomisch niveau	2	0	0	0
Randmeren-Oost	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Porifera	terug	2008	in 2016 Spongillidae genoemd	0	1	0	3
Randmeren-Oost	Crustacea-Amphipoda-Corophidae	Chelicorophium	nieuw		niet nieuw, eerder op familie gehouden	0	0	0	260
Randmeren-Oost	Crustacea-Amphipoda-Overig	Crangonyx pseudogracilis	nieuw		alleen in Hierdense beek, daar niet eerder	0	0	0	51
Randmeren-Oost	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus ischnus	nieuw		drie locaties; 2019 landelijk veel E. ischnus	0	0	0	871
Randmeren-Oost	Crustacea-Isopoda	Asellus	verdwenen	2008	nee, later als soort en familie	0	16	0	0
Randmeren-Oost	Crustacea-Isopoda	Isopoda	verdwenen	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	310	0	0
Randmeren-Oost	Crustacea-Mysida	Katamysis warpachowskyi	nieuw		exoot, breidt zich landelijk uit sinds 2016	0	0	0	5
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Ablabesmyia	nieuw		toevalstreffer	0	0	0	2
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomidae	nieuw		geen zinvol taxon om hier te duiden	0	0	0	4
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomini	terug	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	1	232	0	138
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus acutiventris	verdwenen	2008	geen verklaring	0	1	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus annularius agg.	nieuw		geen verklaring	0	0	0	48

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus dorsalis [1]	verdwenen	2009	pioniersoort van klein water; tijdelijk gunstig geweest blijikbaar	0	46	20	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus nudiventris	verdwenen	2007	geen verklaring	1	0	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus riparius agg.	verdwenen	2008	geen verklaring	0	26	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus	terug	2008	nee, Cl. mancus gr. steeds talrijk	3	6	0	4
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus atridorsum	terug	2008	nee, alleen als pop herkenbaar	0	76	0	69
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus lepidocalcar	nieuw		nee, alleen als pop herkenbaar	0	0	0	4
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus mancus	verdwenen	2008	nee, alleen als op herkenbaar, als mancus gr. steeds talrijk	0	33	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus (Isocladus)	nieuw		nee, lagere taxoniveau volop aanwezig	0	0	0	19
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus fuscus	nieuw		bijzondere soort, alleen in Hierdense beek	0	0	0	174
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus intersextus	verdwenen	2008	nee, later op hoger taxonomisch niveau	0	4	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus reversus	nieuw		opgenomen in nieuwe sleutel, eerder intersextus agg.	0	0	0	2
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cryptochironomus obreptans	verdwenen	2009	alleen als pop herkenbaar, waarschijnlijk nog aanwezig	0	0	8	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Dicrotendipes	terug	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	20	0	12
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Dicrotendipes notatus	verdwenen	2008	niet te verwachten in zo'n groot meer	0	26	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Dicrotendipes tritomus gr.	nieuw		waarschijnlijk de al aanwezige D. pulsus	0	0	0	8
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Einfeldia carbonaria/dissidens	nieuw		als Benthalia carbonaria ook in 2016 aanwezig	0	0	0	9
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus	verdwenen	2009	nee, soorten later nog gevonden	0	3	4	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus dispar gr.	verdwenen	2008	geen verklaring	0	26	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus tener	nieuw		algemeen, zeker te verwachten in Randmeren	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microspectra	terug	2008	alleen in Hierdense beek, soort ook in 2016	0	3	0	87
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microspectra apposita	nieuw		soort alleen als pop herkenbaar, was al aanwezig	0	0	0	174
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Dicrotendipes pedellus agg.	nieuw		nieuwe taxonomische inzichten, eerder M chloris gr.	0	0	0	66
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Orthocladus (Orthocladus)	nieuw		alleen in Hierdense beek, daar niet eerder	0	0	0	348
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratanytarsus inopertus	nieuw		niet nieuw, valt onder P. dissimilis agg.	0	0	0	2
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratanytarsus lauterborni	terug	2008	geen verklaring	0	3	0	87
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium	terug	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	10	0	240
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium scalaenum	verdwenen	2007	open zandbodem; vegetatie toegenomen?	3	0	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius	verdwenen	2008	soorten nog aanwezig	21	6	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus	verdwenen	2008	later tot op soort	1	181	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		eerder wel S sticticus	0	0	0	44
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanypodinae	verdwenen	2009	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	0	0	8
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsini	terug	2007	geen zinvol taxon om hier te duiden	1	0	0	92
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus gr.	verdwenen	2008	later tot op soort	0	145	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus lestagei	nieuw		eerder al T. eminus gr.	0	0	0	4
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus lestagei agg.	verdwenen	2008	later tot op soort	0	23	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus medius	nieuw		eerder al T. eminus gr.	0	0	0	119
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus mendax	verdwenen	2008	later wel nog als T. mendax gr.	0	53	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus pallidicornis	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1566
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus pallidicornis gr.	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	87
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus verralli	verdwenen	2008	geen verklaring	0	5	0	0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Remaining	Ephydriidae	nieuw		togenomen vegetatie?	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Remaining	Ptychoptera	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	51
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Coleoptera	verdwenen	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	26	0	0
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Haliplus heydeni	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	51
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Hydratus versicolor	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	102
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Hybius fuliginosus	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Laccophilus	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Noterus crassicornis	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Platambus maculatus	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	Scirtidae	nieuw		Hierdense beek; hier eerder al Elodes	0	0	0	4
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Aquarius paludum	nieuw		heeft zich landelijk uitgebreid	0	0	0	4

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrm	duiding	2007	2008	2009	2019
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Corixa punctata	nieuw		algemeen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Corixinae	nieuw		eerder wel Corixa	0	0	0	51
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Gerris argentatus	nieuw		geen verklaring waarom deze eerder niet gezien is	0	0	0	4
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Natonecta glauca	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Paracorixa concinna	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Sigara distincta	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	102
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	Sigara fossarum	nieuw		alleen in Hierdense beek, hier niet eerder waargenomen	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Lepidoptera	Lepidoptera	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	5
Randmeren-Oost	Insecta-Odonata	Zygoptera	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	5
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Cynrus	nieuw		eerder al de soort C flavidus	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Holocentropus plicicornis	nieuw		op genusniveau wel eerder gevonden	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Hydroptilidae	nieuw		eerder al Agraylea	0	0	0	113
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Leptocerus tineiformis	nieuw		vrij algemene soort van vegetatierijk water	0	0	0	5
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Mystacides niger	verdwenen	2008	later vaker op genus gehouden	0	6	0	0
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Orthotrichia	nieuw		dit genus wordt landelijk algemener	0	0	0	32
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Psychomyia pusilla	verdwenen	2008	hard substraat in zuurstofrijk water	0	10	0	0
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Psychomyiidae	terug	2008	geen zinvol taxon	0	5	0	4
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Trinodes	nieuw		nee, eerder al Tinodes waeneri	0	0	0	5
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	Trichoptera	terug	2008	geen zinvol taxon	0	20	0	1
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Anodonta	verdwenen	2008	in 2019 wel A. anatina	0	10	0	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Anodonta anatina	nieuw		eerder al op genus	0	0	0	1
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Bivalvia	terug	2008	geen zinvol taxon	0	56	0	1
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Musculium lacustre	teng	2008	geen verklaring	0	26	0	35
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium pulchellum	verdwenen	2008	toegenomen vegetatie vermindert golfslag en zuurstofgehalte?	0	83	0	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium supinum	verdwenen	2008	gaat mogelijk landelijk achteruit	0	55	0	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Sphaeriidae	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	73	0	0	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unionidae	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	10	0	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Gastropoda	Gastropoda	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	475	5277	0	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Gastropoda	Gyraulus crista f. spinulosa	verdwenen	2009	soort nog volop aanwezig	0	0	8	0
Randmeren-Oost	Mollusca-Gastropoda	Gyraulus laevis	verdwenen	2008	zeldzame soort, helaas verdwenen	0	2	0	0
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia	verdwenen	2008	later op soortniveau	0	26	0	0
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella	nieuw		geen verklaring	0	0	0	55
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella testacea	nieuw		nee, eerder op soort	0	0	0	22
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella testacea	nieuw		eerder E. nigricollis en E. octocolata	0	0	0	1
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdellidae	verdwenen	2007	nee, later op soort	3	0	0	0
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Glossiphonia	verdwenen	2007	nee, later op soort	1	0	0	0
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Hirudinea	teng	2008	geen zinvol taxon	0	1	0	12
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Piscicolidae	nieuw		toename vegetatie	0	0	0	129
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Bothrioneurum vejdoxkyanum	nieuw		algemeen, eerder lastig te herkennen	0	0	0	12
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Lumbriculidae	verdwenen	2007	later op soortniveau	3	0	0	0
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais christinae	nieuw		landelijke toename, ook beter herkend	0	0	0	14
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Psammoryctides albicola	nieuw		vrij zeldzaam	0	0	0	4
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Psammoryctides moravicus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	11
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polycelis nigra/tenuis	verdwenen	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	0	2	0	0
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	terug	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	0	6	0	8
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Turbellaria	verdwenen	2008	platwormen lijken landelijk achteruit te gaan	4	16	0	0
Randmeren-Zuid	Arachnida	Hydrochoreutes	nieuw		toename vegetatie	0	0	0	12
Randmeren-Zuid	Arachnida	Limnesia	verdwenen	2007	soorten zijn juist toegenomen	1	0	0	0
Randmeren-Zuid	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Bryozoa	verdwenen	2008	doorgaans gerapporteerd als Cnidaria	0	3	0	0
Randmeren-Zuid	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Cnidaria	nieuw		eerder als Hydrozoa gerapporteerd	0	0	0	2
Randmeren-Zuid	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Eunapius fragilis	verdwenen	2007	meestal niet op soort	1	0	0	0



waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	guiding	2007	2008	2009	2019
Randmeren-Zuid	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Porifera	terug	2008	In tussenliggende jaren Spongillidae	0	2	0	2
Randmeren-Zuid	Crustacea-Amphipoda-Corophidae	Chelicorophium	nieuw		meestal op soort of familie	0	0	0	576
Randmeren-Zuid	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus trichiatus	nieuw		soort verspreid maar meestal in lage dichtheid	0	0	0	1
Randmeren-Zuid	Crustacea-Isopoda	Isopoda	verdwenen	2008	later op soortniveau	0	19	0	0
Randmeren-Zuid	Crustacea-Mysida	Katamysis warpachowskyi	nieuw		exoot, breidt zich landelijk uit sinds 2016	0	0	0	261
Randmeren-Zuid	Crustacea-Mysida	Mysidae	terug	2008	In tussenliggende periode Mysida genoemd	0	237	0	314
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomini	verdwenen	2009	geen zinvol taxon om hier te duiden	5	115	10	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus anthracinus	verdwenen	2007	geen verklaring	20	0	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus muratensis	verdwenen	2008	meestal op niveau C intersextus agg.	0	27	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus intersextus	verdwenen	2008	meestal op niveau C intersextus agg.	0	0	0	12
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus reversus	nieuw		meestal op niveau C intersextus agg.	0	0	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus sylvestris	verdwenen	2008	meestal op niveau C. sylvestris gr.	0	40	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus tendens	nieuw		geen verklaring, op drie locaties gevonden	0	0	0	966
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes	verdwenen	2008	nee, nieuw taxonomisch inzicht, nu meestal M. pedellus agg.	0	15	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes chloris agg.	verdwenen	2008	nee, nieuw taxonomisch inzicht, nu meestal M. pedellus agg.	0	6	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes pedellus agg.	nieuw		veranderend taxonomisch inzicht, eerder meestal M. chloris gr.	0	0	0	75
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus biannulatus	verdwenen	2007	nee, later P. vitosus [1] genoemd	27	0	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium	terug	2008	geen zinvol taxon	0	12	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium scalaenum	verdwenen	2007	open zandbodem, wellicht nu meer planten en detritus	71	0	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius	verdwenen	2008	geen zinvol taxon om hier te duiden	0	13	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Pseudochironomus prasinatus	nieuw		levenswijze onduidelijk; in het verleden vooral in vennen	0	0	0	21
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus	verdwenen	2008	genus nog aanwezig in latere jaren	0	55	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		eerder op soort	0	0	0	64
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus gr.	verdwenen	2008	later nog de soort T. lestagei	0	108	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Xenochironomus xenolabis	verdwenen	2008	sponzen nog wel aanwezig	0	25	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Remaining	Diptera	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	2	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta-Coleoptera	Riolus	verdwenen	2008	deze determinatie is onwaarschijnlijk, zeldzaam in beken	0	2	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta-Ephemeroptera	Caenis robusta	nieuw		geen verklaring	0	0	0	12
Randmeren-Zuid	Insecta-Heteroptera	Sigara distincta	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Randmeren-Zuid	Insecta-Heteroptera	Sigara falleni gr.	nieuw		geen verklaring	0	0	0	192
Randmeren-Zuid	Insecta-Overig	Sisyr nigra	verdwenen	2008	sponzen nog wel aanwezig	0	12	0	0
Randmeren-Zuid	Insecta-Trichoptera	Leptoceridae	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	89
Randmeren-Zuid	Insecta-Trichoptera	Timodes	nieuw		T. waeneri was al bekend	0	0	0	2
Randmeren-Zuid	Mollusca-Bivalvia-Overig	Anodonta anatina	verdwenen	2007	geen verklaring, later wel Unio]	1	0	0	0
Randmeren-Zuid	Mollusca-Bivalvia-Overig	Musculium lacustre	nieuw		toename vegetatie?	0	0	0	1
Randmeren-Zuid	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium nitidum f. crassa	verdwenen	2009	meestal op soortniveau	0	0	11	0
Randmeren-Zuid	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unionidae	verdwenen	2009	Unio later nog aanwezig	0	0	5	0
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Gyraulus parvus	nieuw		exoot	0	0	0	1
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Hydrobiidae	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	4
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Lymnaeidae	terug	2008	geen zinvol taxon	0	2	0	4
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Marsstonopsis scholtzi	nieuw		zeldzame soort	0	0	0	12
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Radix balthica gr.	nieuw		meestal op soortniveau gerapporteerd	0	0	0	5
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Valvata	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	2	0	0	0
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	Viviparus viviparus	nieuw		toeval	0	0	0	1
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia	nieuw		niet nieuw; eerder A. hyalina	0	0	0	43
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia heteroclita	nieuw		eerder A. hyalina	0	0	0	28
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia hyalina	verdwenen	2008	nu A. heteroclita	0	3	0	0
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdella testacea	verdwenen	2008	geen verklaring	0	1	0	0
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Erpobdellidae	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	8
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	67
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais barbata	nieuw		geen verklaring	0	0	0	14

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	guiding	2007	2008	2009	2019
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais behningi	verdwene	2008	geen verklaring	0	52	0	0
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Nais pardalis	terug	2008	geen verklaring	0	15	0	254
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Oligochaeta	verdwene	2008	geen zinvol taxon	0	132	0	0
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Potamotheix bavaricus	verdwene	2008	geen verklaring	0	4	0	0
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Polychaeta	Laonome xeprovala	nieuw		alleen nieuwe naam, al aanwezig als L. calida	0	0	0	40
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Dendrocoelum lacteum	nieuw		geen verklaring	0	0	0	14
Volkerak	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Turbellaria	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	4
Volkerak	Arachnida	Lebertia inaequalis	verdwene	2008	geen verklaring	0	21	0	0
Volkerak	Arachnida	Neumania deltoides	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
Volkerak	Arachnida	Piona imminuta	nieuw		toeval	0	0	0	1
Volkerak	Arachnida	Unionicola aculeata	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
Volkerak	Crustacea-Decapoda	Orconectes limosus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
Volkerak	Crustacea-Mysida	Katamysis warchowskyi	nieuw		exoot, breidt zich landelijk uit sinds 2016	0	0	0	319
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomidae	verdwene	2007	geen zinvol taxon om hier te duiden	14	0	0	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus dorsalis [1]	verdwene	2007	ploniersoort van klein water; tijdelijk gunstig geweest blijikbaar	70	0	0	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus lepidocalcar	verdwene	2008	niet vaak op soort te determineren	0	1	0	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Corynoneura scutellata agg.	nieuw		later nog op genus	0	0	0	131
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus reversus	nieuw		voorheen als Cricotopus intersextus agg.	0	0	0	16
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Einfeldia	verdwene	2009	geen zinvol taxon	0	0	1	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus	nieuw		E. albipennis was al aanwezig	0	0	0	66
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus arcuatus gr.	nieuw		toeval	0	0	0	66
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratanytarsus grimmii	nieuw		toeval	0	0	0	25
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratanytarsus inopertus	nieuw		toeval	0	0	0	131
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius	verdwene	2008	niet nieuw, valt onder P. dissimilis agg.	0	0	1	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Psectrocladius oxypura	verdwene	2008	later verder doorgedetermineerd	0	8	0	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus sticticus agg.	nieuw		niet altijd op soort, groep al bekend	0	0	0	128
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus mendax/occultus	nieuw		S. sticticus al aanwezig	0	0	0	11
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus sylvaticus	nieuw		T. mendax gr. was al wel aanwezig	0	0	0	919
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Teimatogeton japonicus	verdwene	2008	zoutminnende soort, was toen al een merkwaaardige vondst	0	92	0	0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Xenochironomus xenolabis	nieuw		geen verklaring	0	0	0	4
Volkerak	Insecta (Diptera)-Remaining	Stratiomyidae	nieuw		toeval	0	0	0	1
Volkerak	Insecta-Coleoptera	Chrysomelidae	nieuw		Eerder waarschijnlijk Donacia genoemd	0	0	0	49
Volkerak	Insecta-Coleoptera	Enochrus	verdwene	2009	toeval	0	0	1	0
Volkerak	Insecta-Heteroptera	Aquarius paludum	nieuw		breidt zich landelijk uit, weinig in MWTL tot nu toe	0	0	0	16
Volkerak	Insecta-Heteroptera	Sigara distincta	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Volkerak	Insecta-Trichoptera	Agraylea sexmaculata	nieuw		geen verklaring	0	0	0	33
Volkerak	Insecta-Trichoptera	Ecnomus tenellus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	16
Volkerak	Insecta-Trichoptera	Hydroptilidae	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	145
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	Acroloxus lacustris	teng	2008	slakken nemen toe op Dintelse Gorzen DINTSGZNNWT	0	1	0	7
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	Hippeutis complanatus	nieuw		slakken nemen toe op Dintelse Gorzen DINTSGZNNWT	0	0	0	286
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	Lymnaea stagnalis	nieuw		slakken nemen toe op Dintelse Gorzen DINTSGZNNWT	0	0	0	1
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	Lymnaeidae	verdwene	2008	geen zinvol taxon	0	1	0	0
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	Murchisonella	nieuw		niet nieuw, was eerder op familie gehouden	0	0	0	331
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	Planorbis carinatus	nieuw		slakken nemen toe op Dintelse Gorzen DINTSGZNNWT	0	0	0	1
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Hirudinea	Alboglossiphonia hyalina	nieuw		geen verklaring	0	0	0	2
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus pigueti	nieuw		toename en beter herkend	0	0	0	4
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Platyhelminthes	nieuw		geen zinvol taxon	0	0	0	2
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polycelis nigra/tenuis	verdwene	2009	geen verklaring	0	0	11	0
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Polycelis tenuis	verdwene	2009	geen verklaring	0	0	11	0
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Schmidtea	verdwene	2007	geen verklaring	20	0	0	0
Zandmaas	Arachnida/Platyhelminthes-Turbellaria	Turbellaria	verdwene	2009	geen zinvol taxon	20	0	11	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrn	duiding	2007	2008	2009	2019
Zandmaas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Nidaria	nieuw		niet nieuw, eerder Hydrozoa	0	0	0	3
Zandmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	Gammarus	verdwenen	2007	niet verdwenen, nog G. roesseli en G. tigrinus	90	0	0	0
Zandmaas	Crustacea-Isopoda	Proasellus meridianus	verdwenen	2007	geen verklaring	4	0	0	0
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus albiforceps	nieuw		algemeen, door nieuwe literatuur beter herkenbaar	0	0	0	22
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus frequens	verdwenen	2009	gaat misschien achteruit in de Maas	0	0	21	0
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Rheocricotopus fuscipes	verdwenen	2009	stromingsindicator, tijdelijk tairijk in Maas in Limburg	0	0	5	0
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus buchomius/usmaensis	verdwenen	2007	niet verdwenen, later T. usmaensis	2	0	0	0
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Remaining	Hydrellia	nieuw		geen verklaring	0	0	0	8
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Remaining	Tipula lateralis	verdwenen	2008	niet verdwenen, later op genus/familie	0	3	0	0
Zandmaas	Insecta-Overig	Isotomidae	verdwenen	2008	geen "verplichte" macrofauna	0	3	0	0
Zandmaas	Marine-Overig	Nemertea	nieuw		geen verklaring	0	0	0	9
Zandmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium henslowanum	verdwenen	2007	geen verklaring	2	0	0	0
Zandmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	Unio pictorum	verdwenen	2007	geen verklaring	1	0	0	0
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Hirudinea	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	8	0	0
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	Theromyzon	verdwenen	2008	later op soort	0	13	0	0
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Aulodrilus	nieuw		eerder al Au. Japonicus	0	0	0	21
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Bothrioneurum vejdovskyanum	nieuw		algemeen, eerder lastig te herkennen	0	0	0	5
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Hyodrilus templetoni	verdwenen	2008	geen verklaring	0	8	0	0
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Limnodrilus	nieuw		later op soort of familie	0	0	0	64
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Psammoryctides moravicus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	5
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Tubifex tubifex	verdwenen	2007	geen verklaring	7	0	0	0
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	Dendrocoelum lacteum	verdwenen	2008	platwormen gaan landelijk achteruit	0	1	0	0
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	Dendrocoelum romanodanubiale	verdwenen	2008	in recente jaren weinig in randmeren, wel nog in IJssel	0	5	0	0
Zwartemeer	Arachnida	Arachnida	verdwenen	2008	geen zinvol taxon voor deze duiding	0	8	0	0
Zwartemeer	Arachnida	Hygrobatas longipalpis	verdwenen	2008	geen verklaring	0	13	0	0
Zwartemeer	Arachnida	Limnesia	verdwenen	2008	soorten nog aanwezig	0	13	0	0
Zwartemeer	Arachnida	Prostigmata	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	2	0	0	0
Zwartemeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Nidaria	nieuw		eerder als Hydrozoa	0	0	0	1
Zwartemeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	Porifera	terug	2008	in tussenliggende jaren Spongillidae	0	1	0	2
Zwartemeer	Crustacea-Amphipoda-Overig	Echinogammarus ischnus	nieuw		2019 landelijk veel E. ischnus	0	0	0	423
Zwartemeer	Crustacea-Isopoda	Isopoda	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	56	0	0
Zwartemeer	Crustacea-Mysida	Katamysis warpachowskyi	nieuw		exoot, breidt zich landelijk uit sinds 2016	0	0	0	5
Zwartemeer	Crustacea-Mysida	Mysida	verdwenen	2007	later Mysidae of op soort	2	0	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Ablabesmyia	terug	2008	nee, in tussengelegen jaren op soort	0	21	0	128
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Benthalia dissidens	nieuw		geen verklaring	0	0	0	27
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus commutatus	nieuw		eerder veel exemplaren op genus	0	0	0	216
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus dorsalis [1]	verdwenen	2008	pioniersoort van klein water, tijdelijk gunstig geweest blijikbaar	0	16	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus nuditaris	nieuw		eerder veel exemplaren op genus	0	0	0	1
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Chironomus plumosus	verdwenen	2008	later op niveau agg.	0	1	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cladotanytarsus atridorsum	verdwenen	2008	alleen als pop herkenbaar	0	34	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Corynoneura	terug	2008	in tussenliggende jaren Corynoneurus scutellata agg.	0	21	0	108
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Cricotopus triannulatus agg.	verdwenen	2008	geen verklaring	0	8	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Dicrotendipes lobiger	nieuw		toename vegetatie?	0	0	0	43
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Einfeldia carbonaria/dissidens	nieuw		geen verklaring	0	0	0	43
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Endochironomus dispar gr.	terug	2008	geen verklaring	0	40	0	27
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes caulligenellus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	27
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes pallens	verdwenen	2007	later op niveau agg.	2	0	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Glyptotendipes paripes	terug	2008	geen verklaring	20	7	0	5
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Microtendipes pedellus agg.	nieuw		niet nieuw, eerder onder andere namen	0	0	0	502
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Neozavrelia fuldensis	verdwenen	2008	nee, later op genusniveau	0	1	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Parachironomus biannulatus	verdwenen	2008	nee, later P. vitosus [1] genoemd	0	1	0	0

waterlichaam	groep	taxonnaam	par	laatste_wrm	duiding	2007	2008	2009	2019
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paramerina cingulata	nieuw		toename vegetatie	0	0	0	27
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Paratendipes	verdwenen	2007	afname stroming/golfslag?	13	0	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Polypedium	terug	2008	geen zinvol taxon	2	8	0	85
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Stictochironomus	verdwenen	2008	later S. sticticus	0	96	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanypodinae	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	13	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	Tanytarsus eminus gr.	verdwenen	2008	afname stroming/golfslag?	0	13	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Remaining	Diptera	verdwenen	2008	geen zinvol taxon	0	8	0	0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Remaining	Tabanidae	nieuw		ondiepe, begroeide oeverzone	0	0	0	21
Zwartemeer	Insecta-Coleoptera	Carabidae	nieuw		terrestrisch	0	0	0	1
Zwartemeer	Insecta-Coleoptera	Haliplidus	nieuw		algemeen, vreemd dat niet eerder gezien	0	0	0	1
Zwartemeer	Insecta-Ephemeroptera	Caenis lactea	verdwenen	2007	zeldzame soort, nog wel in regio (Vreugderijkenwaard)	4	0	0	0
Zwartemeer	Insecta-Ephemeroptera	Caenis robusta	terug	2008	geen verklaring	0	120	0	768
Zwartemeer	Insecta-Ephemeroptera	Corixidae	verdwenen	2008	nee, soorten nog aanwezig	0	14	0	0
Zwartemeer	Insecta-Heteroptera	Heteroptera	verdwenen	2008	geen verklaring	0	8	0	0
Zwartemeer	Insecta-Heteroptera	Micronecta scholtzi	verdwenen	2008	later nog op genus	0	21	0	0
Zwartemeer	Insecta-Heteroptera	Sigara distincta	verdwenen	2008	geen verklaring	0	8	0	0
Zwartemeer	Insecta-Heteroptera	Sigara scotti	verdwenen	2008	geen verklaring	0	13	0	0
Zwartemeer	Insecta-Odonata	Coenagrion puella/pulchellum	nieuw		oevers structuurrijker	0	0	0	1
Zwartemeer	Insecta-Overig	Sialis lutaria	nieuw		oeverzone met detritus	0	0	0	1
Zwartemeer	Insecta-Overig	Sisyra	nieuw		geen verklaring	0	0	0	1
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Agrypnia	verdwenen	2008	later op soort	0	13	0	0
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Cynus insolutus	nieuw		toename vegetatie	0	0	0	21
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Ecnomus tenellus	nieuw		geen verklaring	0	0	0	5
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Hydroptilidae	nieuw		eerder al Agrylea	0	0	0	89
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Leptoceridae	terug	2008	geen zinvol taxon	0	32	0	192
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Molania	verdwenen	2008	nee, soort nog aanwezig	0	13	0	0
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Polycentropodidae	terug	2008	geen verklaring	0	53	0	21
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	Tinodes	nieuw		nee, meestal op soort T. waeneri	0	0	0	5
Zwartemeer	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	Dreissenidae	verdwenen	2007	nee, soort nog aanwezig	20	0	0	0
Zwartemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Bivalvia	verdwenen	2007	geen zinvol taxon	58	0	0	0
Zwartemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	Pisidium supinum	verdwenen	2008	gaat mogelijk landelijk achteruit	0	85	0	0
Zwartemeer	Mollusca-Gastropoda	Ancylidae	verdwenen	2008	nee, soort nog aanwezig	0	131	0	0
Zwartemeer	Mollusca-Gastropoda	Bithynia	nieuw		nee, soort al aanwezig	0	0	0	43
Zwartemeer	Mollusca-Gastropoda	Radix	verdwenen	2008	nee, soorten aanwezig	19	15	0	0
Zwartemeer	Mollusca-Gastropoda	Valvata	verdwenen	2007	nee, soort nog aanwezig	59	0	0	0



## Bijlage II    Tabel dichtheden per groep, waterlichaam en jaar



waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	203	193	557	205	129	2709	1056	671	876	1636	1594	544	503
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	12	0	0	0	0	1	98	11	24	15	16	44	77
Beneden Maas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneden Maas	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	0	43	0	11	0	10	1	1
Beneden Maas	Insecta-Ephemeroptera	0	0	0	0	0	0	92	4	5	1	54	63	42
Beneden Maas	Insecta-Heteroptera	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	1
Beneden Maas	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	11	0	1	0	0	1	0
Beneden Maas	Insecta-Odonata	0	0	0	2	0	0	91	0	4	0	17	0	5
Beneden Maas	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	1
Beneden Maas	Insecta-Trichoptera	7	0	43	9	23	60	85	7	6	7	18	12	9
Beneden Maas	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Beneden Maas	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	3816	0	6552	129	7036	106	1965	952	1886	283	1395	1530	1326
Beneden Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	316	0	0	76	0	178	293	40	322	34	217	778	1027
Beneden Maas	Mollusca-Gastropoda	610	0	1971	31	973	917	153	295	926	82	2208	1978	1292
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	38	7895	51	350	108	53	416	331	1542	742		147	
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	122	0	51	82	0	0	58	16	124	116		112	
Bergsche Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Arachnida	0	93	0	0	8	0	2	1	20	1		13	
Bergsche Maas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	6	0	0	1	0	0	0	2	4	12		6	
Bergsche Maas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	4252	15536	2844	67	730	612	182	159	1835	1938		3313	
Bergsche Maas	Crustacea-Amphipoda-Overig	1047	27296	10057	834	1667	4400	683	324	902	1852		2110	
Bergsche Maas	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Crustacea-Isopoda	2698	41608	8381	1999	5320	6591	557	93	570	377		335	
Bergsche Maas	Crustacea-Mysida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	245	8278	1371	87	769	2713	178	351	125	677		246	
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4		5	
Bergsche Maas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta-Ephemeroptera	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	
Bergsche Maas	Insecta-Heteroptera	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0	
Bergsche Maas	Insecta-Trichoptera	24	526	102	30	78	103	6	4	3	9		9	
Bergsche Maas	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	
Bergsche Maas	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	560	15395	2552	1058	73	14	1211	826	1877	1100		943	

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bergsche Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	402	263	0	64	0	1	79	84	56	52		48	
Bergsche Maas	Mollusca-Gastropoda	605	4479	762	293	231	463	33	67	255	82		19	
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	2		11	0	0	0	0	0		1	3	1
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	10	47		1860	163	270	377	185	189		407	1856	1194
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	191	39		5	0	48	9	1	2		80	888	306
Boven- en Beneden Merwede	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	15	8		14	0	0	2	0	2		14	107	30
Boven- en Beneden Merwede	Arachnida	0	0		0	3	8	3	3	0		7	5	9
Boven- en Beneden Merwede	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	1	0		0	2	1	0	0	3		3	3	1
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	2215	2285		723	567	395	501	319	345		997	14547	702
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Amphipoda-Overig	681	2238		363	658	1104	1231	159	806		699	1534	1140
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Decapoda	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Isopoda	3529	3526		172	268	228	349	32	40		570	536	86
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Mysida	0	0		1	0	0	0	0	0		3	3	6
Boven- en Beneden Merwede	Crustacea-Overig	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Chironomidae	151	52		340	466	1307	553	89	130		911	467	357
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Remaining	0	0		11	6	0	2	3	2		1	16	29
Boven- en Beneden Merwede	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Coleoptera	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Ephemeroptera	1	0		2	0	0	0	3	0		0	1	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Heteroptera	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Lepidoptera	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Lepidoptera	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Odonata	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	1
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Overig	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Boven- en Beneden Merwede	Insecta-Trichoptera	1	0		1	0	0	26	1	0		36	79	20
Boven- en Beneden Merwede	Marien-Remaining	0	0		0	0	0	0	3	0		9	4	0
Boven- en Beneden Merwede	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	27	278		81	133	1	92	0	2		376	795	153
Boven- en Beneden Merwede	Mollusca-Bivalvia-Overig	5	5		477	2	1013	344	397	956		1093	1411	616
Boven- en Beneden Merwede	Mollusca-Gastropoda	1550	448		78	13	31	4	23	24		502	381	118
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	123	47	43	7	11	1	3	9	0	0		0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	1604	773	384	306	552	1193	431	606	141	131		187	981
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	49	0	0	0	0	37	8	9	0	0		0	0
Bovenmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	44	3	0	0	0	27	3	0	0	0		0	14
Bovenmaas	Arachnida	0	3	53	0	155	64	3	0	0	0		0	43
Bovenmaas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	23	0	0	1	1	1	1	0	1	2		1	0
Bovenmaas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	0	0	0	4	8	229	175	179	29	13		261	171
Bovenmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	2	3	0	4	21	219	660	629	147	105		149	14
Bovenmaas	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Crustacea-Isopoda	64	100	117	1	0	11	0	26	5	5		27	0



waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bovenmaas	Crustacea-Mysida	0	0	0	4	16	80	101	68	32	13		27	142
Bovenmaas	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	96	13	107	78	142	818	398	625	1742	1115		993	1295
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Remaining	4	0	0	0	3	0	0	1	3	0		0	0
Bovenmaas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Insecta-Coleoptera	0	0	0	11	10	32	5	1	0	0		0	0
Bovenmaas	Insecta-Ephemeroptera	0	17	715	28	43	257	128	26	5	16		240	469
Bovenmaas	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Insecta-Odonata	0	13	181	124	19	101	19	86	27	17		17	142
Bovenmaas	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Insecta-Trichoptera	16	13	117	21	32	187	27	51	3	1		75	14
Bovenmaas	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Bovenmaas	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	7	0	0	36	156	86	11	18	67	6		292	86
Bovenmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	449	80	277	156	278	723	236	36	9	13		0	14
Bovenmaas	Mollusca-Gastropoda	886	123	687	1084	1726	6037	1915	1481	3407	237		280	670
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	5	12	5	159	3	107	71	69	41		256	204	66
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	13	1	2	5	0	0	0	1	0		1	0	0
Bovenrijn, Waal	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	2	2	2	0	0	0	0	0	0		6	0	0
Bovenrijn, Waal	Arachnida	0	0	0	0	0	4	0	0	0		1	0	0
Bovenrijn, Waal	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	0	1	0	0	1	0	0	0		1	2	0
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	802	798	1851	211	16	30	0	584	1663		138	907	324
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Amphipoda-Overig	296	1738	344	885	61	98	23	456	883		609	718	236
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Isopoda	936	1198	500	146	9	118	0	396	85		99	9	16
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Mysida	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	5
Bovenrijn, Waal	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Chironomidae	10	33	35	110	8	153	14	47	112		235	361	955
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Remaining	0	0	0	1	0	0	0	0	0		2	0	6
Bovenrijn, Waal	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Ephemeroptera	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	1
Bovenrijn, Waal	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	3
Bovenrijn, Waal	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Bovenrijn, Waal	Insecta-Trichoptera	0	0	2	6	0	0	0	0	1		0	0	0

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bovenrijn, Waal	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0	2	0
Bovenrijn, Waal	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	18	2	57	3	1	0	0	23	1		5	1	2
Bovenrijn, Waal	Mollusca-Bivalvia-Overig	35	175	51	25	11	45	185	21	21		355	52	924
Bovenrijn, Waal	Mollusca-Gastropoda	88	31	24	11	1	4	2	12	2		59	1	114
Grensmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	7	0	1	6	7	15	6	0	2		6	0	8
Grensmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	544	118	664	197	1439	729	1299	454	766	764	24	3379	1064
Grensmaas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	103	0	5	5	5	47	10	177	0	3	4	2	0
Grensmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	59	0	0	1	0	10	2	0	0	0	0	5	8
Grensmaas	Arachnida	0	0	15	2	9	9	3	32	32	2	0	33	178
Grensmaas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	0	0	2	0	1	2	15	1	4	2	1	3
Grensmaas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	0	4	41	45	29	270	790	352	367	880	1924	166	68
Grensmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	0	96	174	47	48	259	1293	174	652	1611	1999	982	138
Grensmaas	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grensmaas	Crustacea-Isopoda	4	0	8	1	0	44	179	246	76	49	105	13	3
Grensmaas	Crustacea-Mysida	0	5	0	4	3	13	13	7	2	10	29	3	5
Grensmaas	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grensmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	95	652	1211	398	1266	2528	2759	873	1174	3727	826	4034	1587
Grensmaas	Insecta (Diptera)-Remaining	0	9	6	1	0	10	10	2	1	1	0	41	46
Grensmaas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grensmaas	Insecta-Coleoptera	1	0	11	2	23	27	16	16	2	0	0	6	2
Grensmaas	Insecta-Ephemeroptera	19	12	421	371	205	106	18	94	28	15	0	540	107
Grensmaas	Insecta-Heteroptera	0	0	0	1	3	1	1	0	0	1	1	38	5
Grensmaas	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Grensmaas	Insecta-Odonata	0	0	0	17	4	5	4	27	3	3	0	14	18
Grensmaas	Insecta-Overig	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11	0
Grensmaas	Insecta-Trichoptera	31	4	28	26	42	413	38	91	23	19	4	40	62
Grensmaas	Marien-Remaining	1	0	9	2	1	0	0	0	0	0	0	0	6
Grensmaas	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	75	0	1	2	23	113	540	211	19	39	106	70	29
Grensmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	353	2	1513	66	122	566	118	118	59	163	6	100	19
Grensmaas	Mollusca-Gastropoda	2408	121	2230	356	1738	3603	2266	2487	455	389	102	576	203
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	17		0	1	0	0	11	1	0		7	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	240	359		593	433	770	2256	1479	404	4306		2463	4338
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	15	6		183	38	80	124	88	54	898		38	7
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	0	0		0	0	0	0	3	0	9		1	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Arachnida	3	19		0	0	0	20	46	8	93		25	28
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	2	0		2	0	0	0	0	0	1		2	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	2	1459		270	605	2	346	647	764	2194		153	29
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Amphipoda-Overig	5	559		80	1118	0	999	953	651	2290		548	164

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Decapoda	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Isopoda	0	1041		20	380	0	146	992	805	3891		92	7
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Mysida	0	7		0	6	0	103	16	78	86		146	263
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Crustacea-Overig	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Chironomidae	97	584		108	168	201	8386	5206	439	7207		771	1743
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Remaining	0	18		0	0	0	10	16	0	0		48	335
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Coleoptera	0	0		0	0	0	0	3	0	0		3	7
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Ephemeroptera	0	0		0	0	0	0	0	0	0		9	7
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Heteroptera	0	35		0	6	0	121	77	32	398		222	448
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Lepidoptera	0	0		7	0	0	0	0	0	0		1	7
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Odonata	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Overig	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Insecta-Trichoptera	0	14		0	0	2	47	138	10	359		16	37
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Marien-Remaining	0	4		0	0	0	0	0	0	0		1	0
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	19	531		908	3442	53	811	2398	811	2455		1255	14
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Mollusca-Bivalvia-Overig	781	189		362	262	214	559	1646	512	3770		551	883
Haringvliet Oost, Hollands Diep	Mollusca-Gastropoda	228	578		143	309	602	657	2440	643	6791		2007	1103
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	7	0		1	0	1	0	1	0			0	0
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	837	535		585	2076	1019	616	654	724		1103	937	1115
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	40	34		77	151	158	15	39	67		26	53	16
Hollandsche IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	0	2		1	0	0	3	0	1		1	0	0
Hollandsche IJssel	Arachnida	0	0		3	0	1	0	0	1		2	0	1
Hollandsche IJssel	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	1	1		4	1	1	5	0	3		6	3	4
Hollandsche IJssel	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	1	9		38	142	52	27	112	269		462	427	44
Hollandsche IJssel	Crustacea-Amphipoda-Overig	105	56		29	11	63	37	90	67		97	143	14
Hollandsche IJssel	Crustacea-Decapoda	0	0		0	0	1	0	0	1		1	0	2
Hollandsche IJssel	Crustacea-Isopoda	2	6		13	5	1	3	9	8		3	12	2
Hollandsche IJssel	Crustacea-Mysida	0	0		0	0	0	0	0	0		0	1	0
Hollandsche IJssel	Crustacea-Overig	0	0		1	0	0	6	0	1		0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	49	66		157	112	210	120	152	83		415	456	81
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Remaining	1	0		0	0	0	0	1	4		5	2	2
Hollandsche IJssel	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Coleoptera	0	0		0	0	0	0	0	0		1	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Ephemeroptera	0	0		0	0	0	0	0	0		1	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Heteroptera	0	0		0	0	0	0	0	0		1	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Lepidoptera	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Odonata	0	0		0	0	0	0	0	0		0	0	0

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Hollandsche IJssel	Insecta-Overig	0	2		0	0	0	0	0	0		1	0	0
Hollandsche IJssel	Insecta-Trichoptera	29	39		63	23	12	31	19	14		68	66	28
Hollandsche IJssel	Marien-Remaining	0	0		0	0	0	0	11	0		0	0	1
Hollandsche IJssel	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	937	111		39	80	134	86	120	115		89	34	16
Hollandsche IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	61	159		192	253	278	165	156	114		165	104	101
Hollandsche IJssel	Mollusca-Gastropoda	124	10		23	43	4	2	7	9		92	11	47
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	0	8	0	0	1	0	1	0		1	19	2
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	82	75	68	644	36	375	506	87	251		580	1198	572
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	0	47	170	38	4	31	13	12	27		138	19	6
IJssel	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	10	1	4	3	0	2	10	0	1		0	30	0
IJssel	Arachnida	0	3	0	8	1	0	1	0	8		11	118	32
IJssel	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	1	0	1	0	1	0	1	0		0	2	2
IJssel	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	2706	695	2211	2536	2115	2112	178	412	1114		1532	3338	1029
IJssel	Crustacea-Amphipoda-Overig	1127	1405	1202	911	221	1256	1059	287	1751		824	4035	1691
IJssel	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
IJssel	Crustacea-Isopoda	514	979	1086	2496	1203	423	57	366	348		280	190	457
IJssel	Crustacea-Mysida	4	1	1	0	3	0	0	0	1		2	4	15
IJssel	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
IJssel	Insecta (Diptera)-Chironomidae	246	861	131	573	412	781	933	290	498		145	593	610
IJssel	Insecta (Diptera)-Remaining	1	0	8	4	2	52	5	3	2		1	34	12
IJssel	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
IJssel	Insecta-Coleoptera	0	1	0	0	0	0	1	0	0		0	3	0
IJssel	Insecta-Ephemeroptera	0	5	1	1	0	0	0	2	0		0	3	6
IJssel	Insecta-Heteroptera	1	0	0	1	0	0	0	0	0		0	88	46
IJssel	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0
IJssel	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0
IJssel	Insecta-Overig	0	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0
IJssel	Insecta-Trichoptera	23	33	44	30	6	25	17	1	5		2	9	14
IJssel	Marien-Remaining	0	0	7	0	0	1	0	0	0		1	3	0
IJssel	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	152	48	648	22	267	14	6	36	266		358	715	2053
IJssel	Mollusca-Bivalvia-Overig	71	83	36	130	71	170	46	23	33		87	695	462
IJssel	Mollusca-Gastropoda	1526	591	566	442	82	595	134	19	35		198	1550	3099
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	6	1	4	0		0			0	2			31
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	1542	584	802	189		540			1026	1017			1141
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	180	151	178	162		142			79	90			297
Ketelmeer, Vossemeer	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	10	1	0	2		0			0	7			0
Ketelmeer, Vossemeer	Arachnida	16	12	2	0		6			2	237			75
Ketelmeer, Vossemeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	3	0	0	0		2			0	1			1

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	1813	293	3612	1963		1418			3880	1412			1298
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Amphipoda-Overig	180	83	262	119		117			235	450			1206
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0		0			0	0			0
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Isopoda	69	51	71	7		28			102	346			228
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Mysida	0	6	0	0		0			0	189			166
Ketelmeer, Vossemeer	Crustacea-Overig	0	0	0	0		0			0	0			0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	115	202	162	126		288			71	2060			1003
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Remaining	1	0	0	0		0			0	78			6
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0		0			0	0			0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0		0			0	0			0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Ephemeroptera	0	2	0	0		0			0	114			18
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0		0			0	21			27
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0		0			0	4			5
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Odonata	0	0	0	0		0			0	0			0
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Overig	0	0	0	0		0			0	0			3
Ketelmeer, Vossemeer	Insecta-Trichoptera	0	0	7	0		12			0	111			144
Ketelmeer, Vossemeer	Marien-Remaining	0	0	0	0		0			0	0			0
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	1985	1805	2651	591		353			1246	537			1546
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	764	429	350	80		976			179	460			372
Ketelmeer, Vossemeer	Mollusca-Gastropoda	367	188	198	11		316			1161	4260			3289
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	12	26	2	3		8		5	0	0		2	0
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	972	1292	1231	94		495		589	4788	1286		1061	716
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	1418	2280	4795	189		1819		1483	3665	882		1793	950
Markermeer	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	34	0	3	0		0		0	0	2		0	5
Markermeer	Arachnida	14	21	49	2		20		101	273	268		22	72
Markermeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	2	0	1		0		1	0	0		1	2
Markermeer	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	6229	995	266	24		301		582	318	340		846	970
Markermeer	Crustacea-Amphipoda-Overig	325	258	356	114		686		343	492	486		791	367
Markermeer	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0		0		0	0	0		0	0
Markermeer	Crustacea-Isopoda	159	48	31	124		123		51	106	235		364	110
Markermeer	Crustacea-Mysida	66	0	0	35		0		12	0	67		17	68
Markermeer	Crustacea-Overig	0	0	0	0		0		1	0	0		0	0
Markermeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	242	242	300	46		183		419	72	736		212	759
Markermeer	Insecta (Diptera)-Remaining	0	0	0	0		0		0	0	1		0	0
Markermeer	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0		0		0	0	0		0	0
Markermeer	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0		0		0	0	0		0	2
Markermeer	Insecta-Ephemeroptera	0	0	0	0		0		2	0	13		18	3
Markermeer	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0		0		0	0	0		0	0

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Markermeer	Insecta-Lepidoptera	1	0	0	1	0	0	9	0	0	2	0	1	0
Markermeer	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Markermeer	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Markermeer	Insecta-Trichoptera	32	17	98	18	52	96	68	0	0	10	33	16	24
Markermeer	Marien-Remaining	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0
Markermeer	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	1262	2587	2767	821	3658	3366	2688	3784	2018	2358	1350	867	1255
Markermeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	42	117	411	22	38	63	19	41	60	22	24	37	22
Markermeer	Mollusca-Gastropoda	302	538	277	81	285	274	412	752	454	321	179	73	101
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	1	0	5	0	0	0	0	0	0		0	0	1
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	82	221	1389	513	57	698	3651	146	195		761	1670	1343
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	9	18	121	29	2	21	18	0	17		217	135	18
Nederrijn, Lek	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	3	2	4	10	10	0	15	0	2		15	1	0
Nederrijn, Lek	Arachnida	4	11	12	4	35	134	220	46	156		109	51	340
Nederrijn, Lek	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	0	1	1	0	4	2	1	4		5	4	5
Nederrijn, Lek	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	1505	925	1823	1145	2549	655	1600	206	434		4393	626	1154
Nederrijn, Lek	Crustacea-Amphipoda-Overig	522	806	1075	906	898	364	1897	677	788		1557	900	3445
Nederrijn, Lek	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Nederrijn, Lek	Crustacea-Isopoda	1435	1072	1590	1850	3480	78	490	126	175		1179	90	399
Nederrijn, Lek	Crustacea-Mysida	3	6	4	1	1	0	1	0	0		80	15	98
Nederrijn, Lek	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Chironomidae	459	1866	2263	572	378	580	1906	541	817		1595	3228	1768
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Remaining	0	3	14	1	1	5	8	0	3		5	36	52
Nederrijn, Lek	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Ephemeroptera	0	8	3	1	0	2	0	1	0		2	3	10
Nederrijn, Lek	Insecta-Heteroptera	43	93	210	20	1	23	66	0	0		40	23	92
Nederrijn, Lek	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Overig	2	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
Nederrijn, Lek	Insecta-Trichoptera	5	11	14	65	14	4	4	7	2		20	1	11
Nederrijn, Lek	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	0	0	1	0		0	4	3
Nederrijn, Lek	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	812	462	1272	394	2153	431	333	441	357		2597	273	2557
Nederrijn, Lek	Mollusca-Bivalvia-Overig	57	68	588	386	20	110	468	90	189		437	1341	1447
Nederrijn, Lek	Mollusca-Gastropoda	178	238	1382	768	147	38	168	111	272		458	626	2099
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	0	0	0	0	1	0	0	0		0	0	0
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	35	250	53	157	315	511	1469	418	2226			1900	3996
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	21	14	9	49	4	47	850	28	248			46	114
Oude Maas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	0	0	0	3	0	6	21	0	3			11	0

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Oude Maas	Arachnida	0	9	4	21	0	17	19	20	27			28	484
Oude Maas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	0	2	1	0	1	2	0	2			5	0
Oude Maas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	70	186	214	785	309	1609	3642	291	2453			1174	28
Oude Maas	Crustacea-Amphipoda-Overig	275	53	209	38	244	304	870	125	531			394	1
Oude Maas	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	3	3	1	1			4	0
Oude Maas	Crustacea-Isopoda	38	43	39	44	48	104	500	60	235			103	1
Oude Maas	Crustacea-Mysida	2	2	0	1	0	1	1	0	2			1	14
Oude Maas	Crustacea-Overig	321	28	225	41	37	34	56	35	88			267	0
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	286	324	33	180	150	211	255	400	181			117	882
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Remaining	8	58	0	47	2	3	9	9	11			54	413
Oude Maas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Oude Maas	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	1			0	0
Oude Maas	Insecta-Ephemeroptera	0	0	1	1	0	0	0	0	1			0	0
Oude Maas	Insecta-Heteroptera	0	2	5	3	0	0	0	0	0			3	1
Oude Maas	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Oude Maas	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
Oude Maas	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0			2	1
Oude Maas	Insecta-Trichoptera	20	9	4	13	1	6	28	1	29			23	0
Oude Maas	Marlien-Remaining	0	0	2	1	0	0	0	0	0			3	0
Oude Maas	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	115	40	1059	94	400	865	1935	562	555			879	0
Oude Maas	Mollusca-Bivalvia-Overig	31	45	59	191	21	238	225	72	136			138	1935
Oude Maas	Mollusca-Gastropoda	9	67	45	192	6	164	460	108	806			241	2263
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	9	10	18	0			6			39			51
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	320	890	3211	670			231			1221			1087
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	1063	795	812	80			14			113			101
Randmeren-Oost	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	2	2	0	0			0			0			21
Randmeren-Oost	Arachnida	7	6	0	0			21			48			96
Randmeren-Oost	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	2	1	1	0			0			1			2
Randmeren-Oost	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	14	77	93	23			84		33				153
Randmeren-Oost	Crustacea-Amphipoda-Overig	382	928	364	368			1762		2621				1374
Randmeren-Oost	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0			0		0				0
Randmeren-Oost	Crustacea-Isopoda	1	128	89	16			211		949				458
Randmeren-Oost	Crustacea-Mysida	6	49	31	18			15		136				136
Randmeren-Oost	Crustacea-Overig	0	0	0	0			0		0				0
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Chironomidae	278	434	858	613			461		674				2223
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Remaining	0	3	0	0			25		4				34
Randmeren-Oost	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0			0		18				0
Randmeren-Oost	Insecta-Coleoptera	0	2	0	0			0		21				18

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Randmeren-Oost	Insecta-Ephemeroptera	7	12	0	0			16			114			153
Randmeren-Oost	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0			2			15			11
Randmeren-Oost	Insecta-Lepidoptera	0	2	4	0			2			6			2
Randmeren-Oost	Insecta-Odonata	0	0	0	0			0			1			4
Randmeren-Oost	Insecta-Overig	0	0	0	0			0			2			0
Randmeren-Oost	Insecta-Trichoptera	14	56	93	14			116			140			134
Randmeren-Oost	Marien-Remaining	0	0	0	0			0			0			0
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	7769	3551	4976	4429			2982			429			784
Randmeren-Oost	Mollusca-Bivalvia-Overig	308	563	892	131			626			204			443
Randmeren-Oost	Mollusca-Gastropoda	3290	4912	1321	417			2083			5827			3994
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	95	125	89	11	7			4		6			56
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	853	1216	1143	328	871			971		1152			1825
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	3080	626	4783	344	112			272		172			461
Randmeren-Zuid	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	5	5	0	0	0			5		6			0
Randmeren-Zuid	Arachnida	1	1	0	0	0			2		31			24
Randmeren-Zuid	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	1	1	0	0	0			1		0			1
Randmeren-Zuid	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	3388	2848	2513	356	2792			477		931			1335
Randmeren-Zuid	Crustacea-Amphipoda-Overig	468	1326	2028	308	827			735		1944			1769
Randmeren-Zuid	Crustacea-Decapoda	0	0	0	1	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Crustacea-Isopoda	3	263	172	64	1669			847		288			501
Randmeren-Zuid	Crustacea-Mysida	0	117	0	0	48			17		661			680
Randmeren-Zuid	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Chironomidae	2946	2979	3434	153	878			1234		2734			2198
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Remaining	0	1	0	0	0			1		21			0
Randmeren-Zuid	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Insecta-Ephemeroptera	0	1	0	0	5			15		35			34
Randmeren-Zuid	Insecta-Heteroptera	0	8	0	0	9			1		3			19
Randmeren-Zuid	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0			4		2			5
Randmeren-Zuid	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Insecta-Overig	0	3	0	0	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Insecta-Trichoptera	23	153	48	42	30			74		469			183
Randmeren-Zuid	Marien-Remaining	0	0	0	0	0			0		0			0
Randmeren-Zuid	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	2461	1631	3804	9398	3307			1836		2038			1196
Randmeren-Zuid	Mollusca-Bivalvia-Overig	172	264	502	62	308			384		1096			567
Randmeren-Zuid	Mollusca-Gastropoda	70	1792	1374	1796	2207			3061		17618			5378
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	0	4	2	0	1	0	0	16	0	2			22
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	552	78	132	424	772	130	304	280	234	1045			1096



waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	3483	90	403	800	177	104	161	301	917	1408			407
Volkerak	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	0	0	0	7	5	0	0	3	0	1			15
Volkerak	Arachnida	0	1	0	0	1	0	9	29	0	1			12
Volkerak	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	2	0	1	1	0	1	1	0	2	1			2
Volkerak	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	473	839	122	119	383	62	132	996	1263	1427			1453
Volkerak	Crustacea-Amphipoda-Overig	1836	1193	694	1234	1481	219	502	1450	2067	5931			5278
Volkerak	Crustacea-Decapoda	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0			1
Volkerak	Crustacea-Isopoda	879	3807	651	1066	1306	484	284	1172	3002	2721			1294
Volkerak	Crustacea-Mysida	11	16	0	0	322	0	0	142	0	833			1651
Volkerak	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Volkerak	Insecta (Diptera)-Chironomidae	1666	1043	166	406	760	159	175	1337	562	2480			1771
Volkerak	Insecta (Diptera)-Remaining	0	0	0	0	0	0	0	12	1	3			10
Volkerak	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Volkerak	Insecta-Coleoptera	0	0	2	0	0	0	0	11	0	0			7
Volkerak	Insecta-Ephemeroptera	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0			8
Volkerak	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0	0	0	0	81	0	5			39
Volkerak	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0			8
Volkerak	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0			0
Volkerak	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Volkerak	Insecta-Trichoptera	14	90	3	13	33	0	4	108	7	101			74
Volkerak	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Volkerak	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	3770	3446	7657	8254	2075	2911	1187	4069	5803	2707			6284
Volkerak	Mollusca-Bivalvia-Overig	409	98	33	134	152	2	19	75	47	334			161
Volkerak	Mollusca-Gastropoda	62	3518	3	3	837	13	29	773	598	2868			2508
Zandmaas	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	15	0	0	0	5	3	1	0	2	0			2
Zandmaas	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	408	94	128	101	106	288	543	115	487	128			609
Zandmaas	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	80	3	2	32	0	6	5	1	0	3			67
Zandmaas	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	11	0	36	0	0	7	3	0	0	0			4
Zandmaas	Arachnida	0	36	108	0	0	6	64	14	211	8			76
Zandmaas	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	3	3	0	1	0	2	3	1	1	3			5
Zandmaas	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	2641	2557	2528	3318	6352	1734	774	59	137	153			452
Zandmaas	Crustacea-Amphipoda-Overig	732	2812	1407	1217	2105	1902	1022	382	768	1229			754
Zandmaas	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Zandmaas	Crustacea-Isopoda	148	1449	1814	472	693	1027	119	89	64	155			161
Zandmaas	Crustacea-Mysida	0	15	2	1	1	8	12	3	28	3			2
Zandmaas	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Chironomidae	325	3143	1051	232	853	1279	1109	678	690	1438			496
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Remaining	1	5	0	0	0	2	2	2	6	4			0

waterlichaam	groep	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Zandmaas	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Zandmaas	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1		0
Zandmaas	Insecta-Ephemeroptera	114	106	212	51	132	43	24	7	36	3	41		3
Zandmaas	Insecta-Heteroptera	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1		0
Zandmaas	Insecta-Lepidoptera	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3		0
Zandmaas	Insecta-Odonata	0	0	1	0	0	1	5	1	9	0	14		0
Zandmaas	Insecta-Overig	1	5	9	2	0	1	3	1	0	0	1		0
Zandmaas	Insecta-Trichoptera	58	78	190	24	46	173	37	6	45	59	119		3
Zandmaas	Marien-Remaining	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0		2
Zandmaas	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	75	34	67	140	133	457	203	99	133	73	849		514
Zandmaas	Mollusca-Bivalvia-Overig	168	26	32	27	71	113	51	16	17	29	23		4
Zandmaas	Mollusca-Gastropoda	168	445	1164	382	555	865	299	39	156	14	481		11
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Hirudinea	34	4	0	0	0	39			20	225			26
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Oligochaeta	3816	353	433	180		1090			1633	2561			692
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Polychaeta	99	489	2133	213		248			316	245			112
Zwartemeer	Annelida/Platyhelminthes-Turbellaria	0	4	0	0	0	9			0	0			0
Zwartemeer	Arachnida	7	8	0	0	0	80			21	260			7
Zwartemeer	Bryozoa-Hydrozoa-Porifera	0	2	0	0	0	3			1	1			3
Zwartemeer	Crustacea-Amphipoda-Corophiidae	26327	2069	400	140		991			1381	4008			397
Zwartemeer	Crustacea-Amphipoda-Overig	2609	2146	463	497		1131			920	5718			1742
Zwartemeer	Crustacea-Decapoda	0	0	0	0	0	0			0	0			0
Zwartemeer	Crustacea-Isopoda	7116	1063	497	10		192			544	643			847
Zwartemeer	Crustacea-Mysida	7	60	0	0	0	435			52	915			332
Zwartemeer	Crustacea-Overig	0	0	0	0	0	0			0	0			0
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Chironomidae	731	276	63	27		521			1240	2520			1491
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Remaining	7	17	0	0	0	2			14	48			14
Zwartemeer	Insecta (Diptera)-Simuliidae	0	0	0	0	0	0			0	0			0
Zwartemeer	Insecta-Coleoptera	0	0	0	0	0	0			0	1			0
Zwartemeer	Insecta-Ephemeroptera	14	81	0	0		36			39	171			292
Zwartemeer	Insecta-Heteroptera	0	24	0	0	0	31			11	124			14
Zwartemeer	Insecta-Lepidoptera	0	4	0	0	0	1			0	0			7
Zwartemeer	Insecta-Odonata	0	0	0	0	0	0			0	28			7
Zwartemeer	Insecta-Overig	0	0	0	0	0	0			0	0			0
Zwartemeer	Insecta-Trichoptera	20	149	17	0		294			159	4398			835
Zwartemeer	Marien-Remaining	0	0	0	0	0	0			0	0			0
Zwartemeer	Mollusca-Bivalvia-Dreissenidae	6211	5384	13287	6640		609			1018	1050			2240
Zwartemeer	Mollusca-Bivalvia-Overig	769	654	307	43		916			1052	6113			464
Zwartemeer	Mollusca-Gastropoda	7364	2538	2800	650		2174			2624	14012			1278



# Bijlage III Tabel EKR scores uitgebreid

water	KRW waterlichaam	KRW monitoringlocatie	Aantal meetpunten	Begindatum	Einddatum	yrp	KRWwaart	Macrofauna- kwaliteit	Macrofauna- Soortenrijdom Macrofauna-soort kenmerkend en/of dominant positief	Soortenaantal Macrofauna-soort kenmerkend negatief	Soortenrijdom Macrofauna-soort kenmerkend	Soortenrijdom Macrofauna-soort kenmerkend	Soortenrijdom Macrofauna-familie (Plecoptera, Trichoptera)	Zetwater macrofauna	Algemene verstoring macrofauna	Sedimentvervuiling macrofauna	Diversiteit macrofauna
meent	NL89 VOLKERAK	NL89_NORDCGT	5	01-01-08	31-12-08	M20	0,45	Marq	23,44	12,69	int						11,77
meent	NL89 VOLKERAK	NL89_NORDCGT	5	01-01-11	31-12-11	M20	0,377	Dispozeeland	19,22	13,78	int						7,7
meent	NL89 VOLKERAK	NL89_NORDCGT	5	01-01-14	31-12-14	M20	0,39	Dispozeeland	19,33	12,81	int						8,612
meent	NL89 VOLKERAK	NL89_NORDCGT	5	01-01-16	31-12-16	M20	0,338	Dispozeeland	18,7	13,3	int						5,03
meent	NL89 VOLKERAK	NL89_NORDCGT	5	01-01-19	31-12-19	M20	0,373	Dispozeeland	17,92	13,07	int						7,55
meent	NL89 ZOOMMIDT	NL89_ZOOMMIDN2	3	01-01-08	31-12-08	M20	0,388	Dispozeeland	24,43	12,13	int						7,3
meent	NL89 ZOOMMIDT	NL89_ZOOMMIDN2	3	01-01-11	31-12-11	M20	0,385	Dispozeeland	21,64	13,39	int						8,097
meent	NL89 ZOOMMIDT	NL89_ZOOMMIDN2	3	01-01-14	31-12-14	M20	0,401	Marq	24,62	14,93	int						8,667
meent	NL89 ZOOMMIDT	NL89_ZOOMMIDN2	3	01-01-17	31-12-17	M20	0,322	Dispozeeland	12,2	9,67	int						4,45
meent	NL92 BANGEMEN ZUID	NL92_EMMDK23	6	01-01-08	31-12-08	M14	0,473	Marq	28,44	16,22	int						12,11
meent	NL92 BANGEMEN ZUID	NL92_EMMDK23	6	01-01-11	31-12-11	M14	0,425	Marq	26,16	9,549	int						9,998
meent	NL92 BANGEMEN ZUID	NL92_EMMDK23	6	01-01-14	31-12-14	M14	0,439	Marq	25,62	12	int						13,35
meent	NL92 BANGEMEN ZUID	NL92_EMMDK23	6	01-01-16	31-12-16	M14	0,444	Marq	24,51	13,12	int						11,25
meent	NL92 BANGEMEN ZUID	NL92_EMMDK23	6	01-01-19	31-12-19	M14	0,389	Dispozeeland	23,3	11,28	int						7,41
meent	NL92 KETEMEER VOSSMEER	NL92_KETWMT	3	01-01-08	31-12-08	M14	0,339	Dispozeeland	19,4	3,84	int						4,91
meent	NL92 KETEMEER VOSSMEER	NL92_KETWMT	3	01-01-11	31-12-11	M14	0,335	Dispozeeland	21,6	6,43	int						5,67
meent	NL92 KETEMEER VOSSMEER	NL92_KETWMT	3	01-01-15	31-12-15	M14	0,486	Marq	15,29	3,92	int						14,29
meent	NL92 KETEMEER VOSSMEER	NL92_KETWMT	6	01-01-16	31-12-16	M14	0,413	Marq	18,45	12,35	int						10,04
meent	NL92 KETEMEER VOSSMEER	NL92_KETWMT	6	01-01-19	31-12-19	M14	0,404	Marq	16,53	12,57	int						9,832
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	2	01-01-07	31-12-07	M21a	0,352	Dispozeeland	14,97	3,79	int						4,71
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	2	01-01-07	31-12-07	M21a	0,655	Marq	19,23	10,37	int						10,87
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	5	01-01-13	31-12-13	M21a	0,399	Dispozeeland	21,15	3,096	int						7,066
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	5	01-01-16	31-12-16	M21a	0,315	Dispozeeland	11,2	3,95	int						5,33
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	4	01-01-17	31-12-17	M21a	0,317	Dispozeeland	10,81	4,37	int						3,47
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	5	01-01-19	31-12-19	M21a	0,238	Dispozeeland	10,36	7,082	int						4,85
meent	NL92 MARKERMEER	NL92_MARKMMDN	5	01-01-19	31-12-19	M21a	0,326	Marq	10,77	6,314	int						4,4
meent	NL92 ZWARTMEER	NL92_RAMSDP	2	01-01-08	31-12-08	M14	0,445	Marq	25,27	8,925	int						10,48
meent	NL92 ZWARTMEER	NL92_RAMSDP	3	01-01-12	31-12-12	M14	0,485	Marq	27,72	12,24	int						13,37
meent	NL92 ZWARTMEER	NL92_RAMSDP	3	01-01-15	31-12-15	M14	0,454	Marq	27,26	12,79	int						11,45
meent	NL92 ZWARTMEER	NL92_RAMSDP	3	01-01-16	31-12-16	M14	0,452	Marq	21,27	14,03	int						6,75
meent	NL92 ZWARTMEER	NL92_RAMSDP	3	01-01-19	31-12-19	M14	0,403	Marq	24,09	13,63	int						8,647
meent	NL92 BANGEMEN OOST	NL92_VELVMMDN	27	01-01-05	31-12-05	M14	0,427	Marq	29,96	11,85	int						10,57
meent	NL92 BANGEMEN OOST	NL92_VELVMMDN	9	01-01-08	31-12-08	M14	0,419	Marq	26,01	14,07	int						9,479
meent	NL92 BANGEMEN OOST	NL92_VELVMMDN	9	01-01-13	31-12-13	M14	0,472	Marq	30,65	14,77	int						12,41
meent	NL92 BANGEMEN OOST	NL92_VELVMMDN	9	01-01-16	31-12-16	M14	0,432	Marq	28,82	13,54	int						12,74
meent	NL92 BANGEMEN OOST	NL92_VELVMMDN	9	01-01-19	31-12-19	M14	0,432	Marq	26,46	14,91	int						10,4
meent	NL92 JOSSEMEER	NL92_VROUWZD	6	01-01-07	31-12-07	M21b	0,392	Dispozeeland	14,1	5,93	int						8,392
meent	NL92 JOSSEMEER	NL92_VROUWZD	6	01-01-10	31-12-10	M21b	0,43	Marq	19,96	5,232	int						9,748
meent	NL92 JOSSEMEER	NL92_VROUWZD	6	01-01-13	31-12-13	M21b	0,479	Marq	24,76	7,013	int						12,58
meent	NL92 JOSSEMEER	NL92_VROUWZD	6	01-01-17	31-12-17	M21b	0,327	Dispozeeland	15,27	6,089	int						5,751
meent	NL93 TWENTHETHAKANALEN	NL93_WENE	3	01-01-09	31-12-09	M7b	0,584	Marq	int	9,083	int						int
meent	NL93 TWENTHETHAKANALEN	NL93_WENE	3	01-01-10	31-12-10	M7b	0,446	Marq	int	7,21	int						int
meent	NL93 TWENTHETHAKANALEN	NL93_WENE	3	01-01-15	31-12-15	M7b	0,554	Marq	int	5,52	int						int
overeen	NL91BM	NL91_BM_A	1	01-01-07	31-12-07	R7	0,602	Marq	41,18	11,76	int						16,67
overeen	NL91BM	NL91_BM_A	1	01-01-13	31-12-13	R7	0,499	Marq	36,27	12,75	int						18,18
overeen	NL91BM	NL91_BM_A	1	01-01-15	31-12-15	R7	0,512	Marq	42,97	9,9	int						17,86
overeen	NL91BM	NL91_BM_A	1	01-01-16	31-12-16	R7	0,394	Dispozeeland	33,11	9,27	int						8,33
overeen	NL91BM	NL91_BM_A	1	01-01-19	31-12-19	R7	0,424	Marq	32,95	20,77	int						6,79
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-13	31-12-13	R7	0,485	Marq	42,09	14,79	int						3,2
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-14	31-12-14	R7	0,495	Marq	23,89	14,98	int						7,46
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-15	31-12-15	R7	0,448	Marq	25,94	14,23	int						10,94
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-16	31-12-16	R7	0,466	Marq	23,17	17,88	int						8,9
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-17	31-12-17	R7	0,384	Dispozeeland	27,18	20,72	int						5
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-19	31-12-19	R7	0,428	Marq	24,09	14,79	int						7,5
overeen	NL91BDM	NL91_BDM_A	1	01-01-19	31-12-19	R7	0,432	Marq	30,92	14,95	int						7,217
overeen	NL91GM	NL91_GM_A	3	01-01-13	31-12-13	R16	0,372	Dispozeeland	24,25	20,75	int						6,02
overeen	NL91GM	NL91_GM_A	3	01-01-14	31-12-14	R16	0,543	Marq	24,75	15,35	int						10,08
overeen	NL91GM	NL91_GM_A	3	01-01-15	31-12-15	R16	0,506	Marq	28,43	16,94	int						15,14
overeen	NL91GM	NL91_GM_A	3	01-01-16	31-12-16	R16	0,524	Marq	18,66	18,55	int						7,203
overeen	NL91GM	NL91_GM_A	3	01-01-18	31-12-18	R16	0,48	Marq	20,96	12,85	int						6,88
overeen	NL91GM	NL91_GM_A	3	01-01-19	31-12-19	R16	0,457	Marq	16,44	14,17	int						6,2
overeen	NL91ZM	NL91_ZM_A	2	01-01-13	31-12-13	R7	0,447	Marq	28,91	16,32	int						10,07
overeen	NL91ZM	NL91_ZM_A	2	01-01-16	31-12-16	R7	0,423	Marq	21,9	16,67	int						7,75
overeen	NL91ZM	NL91_ZM_A	2	01-01-15	31-12-15	R7	0,428	Marq	33,7	13,49	int						1,5
overeen	NL91ZM	NL91_ZM_A	3	01-01-16	31-12-16	R7	0,431	Marq	32,88	16,67	int						13,5
overeen	NL91ZM	NL91_ZM_A	2	01-01-19	31-12-19	R7	0,419	Marq	21,91	14,04	int						9,157
overeen	NL93 7	NL93_ELSTOT	3	01-01-13	31-12-13	R7	0,339	Dispozeeland	22,44	13,06	int						6,09
overeen	NL93 7	NL93_ELSTOT	3	01-01-14	31-12-14	R7	0,428	Marq	26,03	14,25	int						9,31
overeen	NL93 7	NL93_ELSTOT	3	01-01-15	31-12-15	R7	0,303	Dispozeeland	22,19	11,75	int						4,94
overeen	NL93 7	NL93_ELSTOT	3	01-01-17	31-12-17	R7	0,385	Dispozeeland	19,87	14,37	int						5,943
overeen	NL93 7	NL93_ELSTOT	4	01-01-18	31-12-18	R7	0,317	Dispozeeland	23,31	16,41	int						4,85
overeen	NL93 7	NL93_ELSTOT	4	01-01-19	31-12-19	R7	0,387	Dispozeeland	22,46	14,07	int						3,05
overeen	NL93 8	NL93_OPHMTR21	4	01-01-13	31-12-13	R7	0,422	Marq	30,39	16,43	int						14,55
overeen	NL93 8	NL93_OPHMTR21	4	01-01-14	31-12-14	R7	0,316	Dispozeeland	28,3	17,19	int						6,483
overeen	NL93 8	NL93_OPHMTR21	3	01-01-15	31-12-15	R7	0,439	Marq	41,88	15,41	int						15,04
overeen	NL93 8	NL93_OPHMTR21	4	01-01-17	31-12-17	R7	0,331	Dispozeeland	26,99	15,39	int						6,452
overeen	NL93 8	NL93_OPHMTR21	4	01-01-18	31-12-18	R7	0,391	Dispozeeland	39,68	15,4	int						12,99
overeen	NL93 8	NL93_OPHMTR21	3	01-01-19	31-12-19	R7	0,463	Marq	35,22	15,05	int						13,92
overeen	NL99 VECHTZWARTWATER	NL99_VECHTZWARTWATER	3	01-01-11	31-12-11	R7	0,526	Marq	18,56	11,99	int						8,55
overeen	NL99 VECHTZWARTWATER	NL99_VECHTZWARTWATER	3	01-01-18	31-12-18	R7	0,499	Marq	15,55	11,44	int						7,11
overeen	NL93 VEESSE	NL93_VEESSE	5	01-01-13	31-12-13	R7	0,325	Dispozeeland	39,47	11,65	int						3,48
overeen	NL93 VEESSE	NL93_VEESSE	5	01-01-14	31-12-14	R7	0,2										



water	KRW-waterlichaam	KRW-moetingslocatie	Aantal meetpunten	Begindatum	Einddatum	KRW-waartype	Macrofauna-haaijzing	Macrofauna-levens	Soortenrijdom Macrofauna - soort kenmerkend en/of dominant postief	Soortenaantal Macrofauna - soort dominant begaafd	Soortenrijdom Macrofauna - soort dominant levend	Soortenrijdom Macrofauna - soort kenmerkend	Soortenrijdom Macrofauna - familie Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera	Zoetwater macrofauna	Algemene versterking macrofauna	Sedimentverruiving macrofauna	Diversiteit macrofauna
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	7	01-01-05	31-12-05	RE	0,193	Blauw						0,976	0,456	0,193	0,394
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	6	01-01-10		RE	0,198	Rood						0,992	0,491	0,198	0,509
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	9	01-01-11	31-12-11	RE	0,215	Onbepaald						0,98	0,57	0,215	0,525
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	6	01-01-12	31-12-12	RE	0,388	Onbepaald						0,986	0,629	0,388	0,684
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	9	01-01-13	31-12-13	RE	0,48	Marg						0,991	0,766	0,48	0,583
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	8	01-01-14	31-12-14	RE	0,497	Marg						0,985	0,991	0,497	0,671
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	8	01-01-15	31-12-15	RE	0,327	Onbepaald						0,979	0,662	0,327	0,616
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	20	01-01-16	31-12-16	RE	0,385	Onbepaald						0,964	0,674	0,385	0,64
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	11	01-01-17	31-12-17	RE	0,438	Marg						0,949	0,883	0,44	0,638
Ivoren RS	NL94_10	NL94_BRABANTSEBOSCH_A	20	01-01-18	31-12-18	RE	0,414	Marg						0,982	0,888	0,415	0,662
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	6	01-01-10	31-12-10	RE	0,398	Onbepaald						0,99	0,561	0,52	0,496
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	4	01-01-11	31-12-11	RE	0,218	Onbepaald						0,968	0,763	0,218	0,456
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	8	01-01-12	31-12-12	RE	0,418	Marg						0,949	0,559	0,489	0,511
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	4	01-01-13	31-12-13	RE	0,472	Marg						0,977	0,72	0,472	0,523
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	8	01-01-14	31-12-14	RE	0,343	Onbepaald						0,97	0,451	0,379	0,441
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	8	01-01-15	31-12-15	RE	0,326	Onbepaald						0,993	0,444	0,461	0,576
Ivoren RS	NL94_2	NL94_DOROTSEBOSCH_A	8	01-01-17	31-12-17	RE	0,31	Onbepaald						0,967	0,4	0,405	0,511
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	11	01-01-05	31-12-05	RE	0,288	Onbepaald						0,937	0,609	0,337	0,388
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	15	01-01-11	31-12-11	RE	0,342	Onbepaald						0,956	0,48	0,351	0,42
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	15	01-01-13	31-12-13	RE	0,319	Onbepaald						0,985	0,333	0,401	0,365
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	15	01-01-14	31-12-14	RE	0,417	Marg						0,995	0,555	0,411	0,417
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	15	01-01-15	31-12-15	RE	0,317	Onbepaald						0,996	0,58	0,514	0,317
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	15	01-01-16	31-12-16	RE	0,294	Onbepaald						0,989	0,483	0,545	0,294
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	18	01-01-18	31-12-18	RE	0,398	Onbepaald						0,984	0,47	0,393	0,311
Ivoren RS	NL94_1	NL94_HOLLANDSCHDIEP_A	3	01-01-19	31-12-19	RE	0,338	Onbepaald						0,964			0,338
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-10	31-12-10	RE	0,276	Onbepaald						0,994	0,873	0,368	0,276
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-11	31-12-11	RE	0,189	RPM						0,986	0,483	0,435	0,189
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-12	31-12-12	RE	0,193	Blauw						0,991	0,395	0,295	0,493
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-13	31-12-13	RE	0,241	Onbepaald						0,935	0,587	0,462	0,241
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-14	31-12-14	RE	0,233	Onbepaald						0,907	0,602	0,38	0,233
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-15	31-12-15	RE	0,202	Onbepaald						0,956	0,72	0,513	0,202
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-17	31-12-17	RE	0,241	Onbepaald						0,886	0,691	0,544	0,241
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-18	31-12-18	RE	0,495	Marg						0,91	0,45	0,684	0,495
Ivoren RS	NL94_7	NL94_HOLLANDSCHUISSEL_A	6	01-01-19	31-12-19	RE	0,197	Blauw						0,886	0,733	0,315	0,197
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	6	01-01-09	31-12-09	RE	0,372	Onbepaald						0,974	0,69	0,777	0,372
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	8	01-01-10	31-12-10	RE	0,384	Onbepaald						0,936	0,384	0,553	0,4
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	10	01-01-12	31-12-12	RE	0,461	Marg						0,94	0,527	0,699	0,461
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	10	01-01-13	31-12-13	RE	0,495	Marg						0,952	0,514	0,684	0,505
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	10	01-01-14	31-12-14	RE	0,377	Onbepaald						0,942	0,463	0,557	0,463
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	10	01-01-15	31-12-15	RE	0,45	Marg						0,849	0,45	0,734	0,518
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	11	01-01-18	31-12-18	RE	0,355	Onbepaald						0,862	0,559	0,567	0,355
Ivoren RS	NL94_4	NL94_OUDMS_A	1	01-01-19	31-12-19	RE	0,5	Marg						0,965			0,5





**Bureau Waardenburg bv**

Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg

Telefoon 0345-512710

E-mail [info@buwa.nl](mailto:info@buwa.nl), [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)