

EFFECTEN VAN ZOUTGEHALTE OP MACROFAUNA

▶▶ KIWK 2020-43



December 2020

Uitgave

Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer
Postbus 2180 | 3800 CD Amersfoort

Opdrachtgever

Kennisimpuls Waterkwaliteit

Auteurs

M.C. van Riel, R.C.M. Verdonshot,
Wageningen Environmental Research

Gebruikerscommissie

Ing. Wouter Quist
Ing. André van de Straat
Drs. Fred Kuipers
Ir. Harry Boonstra
Ir. Marco Cornelis Beers
Janne Brouwers, MSc
Dr. Jan H. Wanink
Gert van Ee
Drs. Yvonne van Scheppingen

Waterschap Scheldestromen, voorzitter
Provincie Zeeland
Waterschap Hollandse Delta
Wetterskip Fryslân
Waterschap Brabantse Delta
Waterschap Brabantse Delta
Waterschap Noorderzijlvest
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Waterschap Scheldestromen

Vormgeving

Shapeshifter.nl | Utrecht

STOWA-rapportnummer
ISBN

2020-43
978.90.5773.916.3

Copyright

De informatie uit dit rapport mag worden overgenomen, mits met bronvermelding.
De in het rapport ontwikkelde, dan wel verzamelde kennis is om niet verkrijgbaar.

Disclaimer

Deze uitgave is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Niettemin aanvaarden de auteur(s) en de uitgever geen enkele aansprakelijkheid voor mogelijke onjuistheden of eventuele gevolgen door toepassing van de inhoud van dit rapport.

▶▶ KIWK IN HET KORT

In de Kennisimpuls Waterkwaliteit werken Rijk, provincies, waterschappen, drinkwaterbedrijven en kennisinstituten aan meer inzicht in de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en de factoren die deze kwaliteit beïnvloeden. Daarmee kunnen waterbeheerders en andere partijen de juiste maatregelen nemen om de waterkwaliteit te verbeteren en de biodiversiteit te vergroten. In het programma brengen partijen bestaande en nieuwe kennis bijeen en maken ze die kennis (beter) toepasbaar voor de praktijk.

►► INHOUD

	Colofon	2
	Kennisimpuls Waterkwaliteit in het kort	3
1	inleiding	5
1	Aanpak	6
3	Verkenning literatuur beschikbaarheid voor macrofauna in brak water	7
4	Resultaten data analyse	8
5	Conclusies	12
6	Mogelijkheden voor aanvullend of verdiepend onderzoek	13
7	Literatuur	14
	Bijlagen	15
1	Macrofauna van wateren in Noord Holland per chlorideklasse	15
2	Zouttolerantielijst voor macrofauna	22

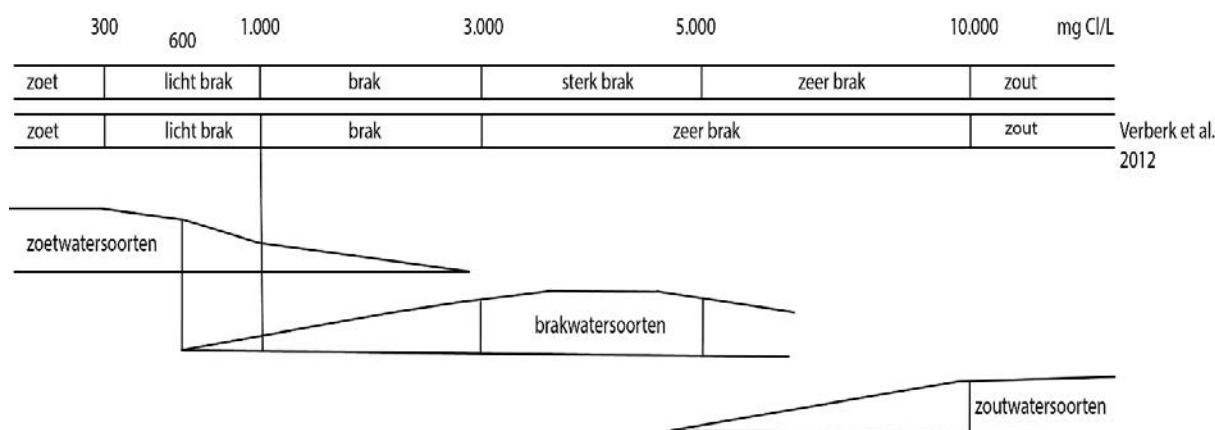
►► 1 INLEIDING

Het zoutgehalte van het water is een belangrijke sleutelfactor voor aquatische ongewervelden (Triest et al., 2001; Piscart et al., 2005; Morgan et al., 2007; Verdonschot et al. 2012). De zoutconcentratie in het water heeft een direct effect op de fysiologie van ongewervelden en grijpt daardoor in op factoren als overleving, groei en reproductie. De grenswaarden waarbij de invloed van zoutgehalte merkbaar wordt en resulteert in het verdwijnen of verschijnen van soorten, zijn minder duidelijk. De curve van Remane (1934) geeft aan dat soortensamenstellingen en daarmee de biodiversiteit in een gradiënt van zoet naar brak water veranderen, met doorgaans een lagere biodiversiteit in brakke systemen, en een toename van mariene soorten bij zoutgehalten boven 10 ‰.

Brakke wateren worden gewoonlijk op basis van het chloridegehalte ingedeeld (Van Beers en Verdonschot 2000). Er bestaan verschillende indelingen; Redeke (1948) legt de ondergrens van zwak brak water al bij 100 mg Cl/L. Higler (2000) merkt op dat bij deze relatief lage grenswaarden echter nog geen grote verschuivingen in macrofaunasoorten optreden, er verdwijnen nog geen zoete soorten en verschijnen ook geen specifieke brak water soorten. Higler (2000) stelt dat de afname van de macrofaunadiversiteit van sloten en plassen begint bij circa 300 mg Cl/L, terwijl de eerste brakwatersoorten verschijnen bij ongeveer 600 mg Cl/L. Ook Verberk et al. (2012) en Van Beers en Verdonschot (2000) leggen de grens voor de zoete soorten op 300 mg Cl/L.

Figuur 1

Schematisch overzicht van de theorie achter de indelingen van brakke wateren op basis van zoutgehalten en veranderingen in macrofaunasamenstellingen. Met op de tweede balk de meest recente indeling naar brakwater klassen door Verberk et al. (2012). De chlorideconcentraties bij de scheidingen van klassen geven de klassengrenzen aan.



Van Beers en Verdonschot (2000) stellen dat bij 300 mg Cl/L de afname van echte zoetwatersoorten begint, maar pas echt doorzet vanaf 1000 mg Cl/L. De reden die ze hiervoor geven is dat veel soorten die voorkomen in met nutriënten belaste wateren zich nog goed kunnen handhaven tot deze waarden. Ze geven als optimum voor brakwatersoorten een waarde tussen de 3000 en 5000 mg Cl/L. Opvallend is dat in bijvoorbeeld de typologie voor de Kaderrichtlijn water voor niet-zoete sloten weer een bereik met een ondergrens van 150 mg Cl/L is gehanteerd (Evers et al. 2012). [Figuur 1](#) geeft een overzicht van de bestaande indelingen voor brakke wateren op basis van zoutgehalten en verschuivingen van zoet- naar brakwater macrofaunagemeenschappen. In deze studie zal de classificatie van Verberk et al. 2012 aangehouden worden.

Hoewel er verschillende waarden worden genoemd waarbij veranderingen in de macrofauna op kunnen treden, zijn de opgegeven waarden nergens gekwantificeerd. Omdat de zoutgehalten in brakke wateren fluctueren in de tijd door hydrologische en klimatologische factoren zoals kwel, neerslag, verdamping (Van Beers & Verdonshot 2000), is het belangrijk te weten of de opgegeven waarden voor zoutgehalten jaargemiddelden betreffen of bijvoorbeeld minimum- of maximumwaarden.

Het doel van deze studie is het beter in beeld brengen van de tolerantie van macrofaunasoorten in de Nederlandse niet-zoete wateren voor zoutgehalten en fluctuaties in zoutgehalten. Hiervoor wordt een twee-sporen-aanpak gevolgd:

- 1) Verkenning van beschikbare literatuur over de gevoeligheid van macrofauna voor chloride-concentraties en -fluctuaties in Nederlandse oppervlaktewateren.
- 2) Data-analyse van recente macrofaunagegevens verzameld door de waterbeheerders in het kader van routinematige ecologische monitoring om de huidige gevoeligheid van macrofauna voor chloride in de Nederlandse niet-zoete wateren in beeld te brengen.

Uit de geanalyseerde gegevens volgt een overzicht van de tolerantiegrenzen voor chloride voor macrofaunataxa van de Nederlandse brakke binnenwateren.

►► 2 AANPAK

Verkenning literatuur beschikbaarheid

Er is gezocht naar rapporten en artikelen waarin voor Nederlandse wateren een koppeling gelegd is tussen chloridegehalten en het voorkomen van macrofauna in de vorm van observaties, indicatiewaarden en classificaties. Een belangrijke randvoorwaarde bij de selectie van informatiebronnen was dat er in de studies van veel verschillende wateren in een gebied (dus op een relatief grote schaal) informatie verzameld was. In dit rapport ligt de nadruk in eerste instantie op de analyse van macrofaunadata van de waterschappen om het actuele voorkomen van macrofaunasoorten te correleren aan zoutgehalten in het water. Het is echter goed om in kaart te brengen welke informatie beschikbaar is als naslag, informatiebron, en ijking voor eventuele vervolgstudies naar de gevoeligheid van macrofauna voor zoutgehalten.

Data-analyse

Meetdata van niet-zoete binnenwaterlocaties met zowel chloridemetingen als macrofaunadata zijn opgevraagd bij waterschap Brabantse Delta, waterschap Scheldestromen, hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, waterschap Hollandse Delta en het waterschap Fryslân. Het gaat om een selectie van data vanaf het jaar 2000 van locaties waar een chloridegehalte van >300 mg Cl/L gemeten is.

De analyse van de data bestond uit twee stappen. Eerst werd verkend welke fluctuaties in chloridegehalte er op de aangeleverde locaties zijn gemeten. Dit leverde gegevens op van de zoutrange (minimum en maximum) en de dynamiek, uitgedrukt in de standaardafwijking van de chlorideconcentraties in een jaar. Vervolgens is per waterbeheerder uitgezocht welke macrofaunasoorten bij welke zoutranges (minimum-maximum) en dynamiek (maximale SD) gevonden zijn. Er is bij de analyse bewust gekozen om de beheersgebieden gescheiden te houden om de invloeden van regionale factoren (geomorfologische verschillen, historie, waterbeheer) en verschillen veroorzaakt door de biogeografische verspreiding van macrofaunasoorten zo veel mogelijk te beperken. Op basis van deze informatie zijn tenslotte ecologische groepen geïdentificeerd op basis van de chlorideconcentratie en de dynamiek/variatie hierin.

► 3 VERKENNING LITERATUUR BESCHIKBAARHEID VOOR MACROFAUNA IN BRAK WATER

In de literatuur is de relatie tussen het zoutgehalte en het voorkomen van macrofauna op verschillende manieren beschreven, waarbij een onderverdeling gemaakt kan worden tussen veldstudies en classificaties. Veldstudies geven informatie over welke soorten in een waterlichaam met een bepaald zoutgehalte gevonden zijn, waarbij zowel het chloridegehalte gemeten is als macrofaunamonsters genomen zijn. Bij typologische of ecologische classificaties zijn de wateren (a priori) ingedeeld in klassen op basis van het zoutgehalte, bijvoorbeeld licht brak, brak en zout en wordt de bijbehorende fauna beschreven.

Er is informatie gevonden voor de binnenwateren in de provincies Zeeland en Noord Holland van de laatste decennia van de vorige eeuw. Gegevens uit andere gebieden met brakke wateren (bijv. Noord Nederland) zijn niet gevonden. Het aantal macrofaunabemonsteringen per jaar en per locatie was beperkt en varieerde per locatie en in tijd (1-3 metingen). Het grootste deel van de metingen aan het zoutgehalte betrof momentopnamen, oftewel bemonsteringen op één moment in de tijd. Sommige monsterpunten zijn regelmatig bemonsterd; voor deze plekken waren meerdere chloridemetingen per jaar beschikbaar, waardoor een beter beeld van de chloridedynamiek te vormen was.

De studies van Krebs (1981, 1984ab en 1985), Van den Boogert (1979) en Verdonschot (1980), alle uitgevoerd in de binnenwateren van Zeeland, geven faunistische gegevens en chloridemetingen (vaak maandelijks) van een groot aantal monsterlocaties. In de data is een duidelijke gradiënt aanwezig op basis van de ligging van de monsterpunten. Nadeel is dat er vaak maar één macrofaunamonster per locatie is genomen, waardoor de relatie met de chloridedynamiek moeilijk te leggen is. Van der Hammen (1992) heeft voor de provincie Noord Holland het voorkomen van macrofaunasoorten gekoppeld aan de op de vindplaatsen gemeten minimale, gemiddelde en maximale chloridewaarden en deze ingedeeld in acht zoutklassen ([Bijlage 1](#)). Deze classificering is gebaseerd op drie chloridemetingen en twee macrofaunabemonsteringen per jaar. De macrofauna van de wateren in de provincie Noord-Holland is later nog ingedeeld naar hun preferentie voor zoete, brakke en zoute wateren, inclusief verspreidingskaarten en responsen van macrofauna op milieufactoren (Steenbergen 1993, Provincie Noord-Holland 1999).

Het werk van Van der Hammen (1992) kan worden gezien als basis voor later opgestelde indelingen. Zo diende het als belangrijke informatiebron voor de meest recente zoutgehaltepreferentietabel voor de Nederlandse macrofauna, opgenomen in de milieu- en habitatpreferentielijst macrofauna voor de Nederlandse wateren (Verberk et al. 2012). In deze lijst is de preferentie van macrofaunasoorten opgenomen op basis van 'fuzzy coding', een 10 puntenscore wordt op basis van het voorkomen van taxa verdeeld over vijf zoutklassen: zoet (<300 mg Cl/L), licht brak (300-1000 mg Cl/L), brak (1000-3000 mg Cl/L), zeer brak (3000-10.000 g Cl/L) en zout (>10.000 mg Cl/L). De exacte puntenverdeling is gebaseerd op macrofaunadata uit Noord Holland, op autoecologische informatie (afkomstig van soortbeschrijvingen in determinatietabellen etc.), en op analyse van de Limnodata Neerlandica (Verberk et al. 2012).

►► 4 RESULTATEN DATA ANALYSE

Er zijn grote verschillen in de chlorideconcentraties. Er bestaan verschillen tussen locaties, in variaties binnen jaarmetingen en tussen jaren, verschillen binnen beheergebieden en tussen de verschillende waterbeheerders (Figuur 2). De datasets van wetterskip Fryslân en Brabantse delta bevatten voornamelijk licht brakke wateren, Hollands Noorderkwartier heeft een brede range brakke wateren variërend van licht brak tot zeer brak, Hollandse Delta heeft veel licht brakke en ook enkele zoutere wateren. Waterschap Scheldestromen heeft de meest zoute wateren in het beheersgebied. De chloride-dynamiek is in de meest zoete wateren over het algemeen laag. Brakke wateren zijn van nature dynamischer, en hebben daardoor een grotere variatie tussen de chlorideconcentratie metingen binnen een jaar hebben. Relatief zoete wateren met een hoge dynamiek en stabiele zoutere wateren komen weinig voor in dataset.

Naast de natuurlijke fluctuaties in zoutgehalten, zorgt zoetwaterinlaat in brakke wateren voor extra dynamiek. Meestal wordt vooral in de zomer doorgespoeld en hebben de brakke wateren die doorgespoeld worden in de winter een brakkere periode. Voorbeelden van gebieden met zoetwaterinlaat zijn Tholen, Goeree en Flakkee (mededeling van Waterschap Scheldestromen). Doorgespoelde brakke wateren hebben over het algemeen in de zomermaanden een zoutgehalte dat hoort bij licht brakke wateren (<1000 mg Cl/L). In stilstaande wateren kan zoetwaterinlaat leiden tot een kunstmatige situatie, waarbij het oppervlaktewater voornamelijk zoet is, met een laagje brak kwelwater in het benthische gedeelte.

Per beheergebied is een tabel opgesteld die het voorkomen van macrofaunataxa koppelt aan de zoutrange en variatie/dynamiek in zoutgehalten op de monsterlocatie. Van deze tabellen is een “macrofaunalijs zouttolerantie 2019” samengesteld. Deze lijst is beschikbaar als Microsoft Excel bestand. De TWN-lijst vormt de basis voor deze lijst. Voor zoveel mogelijk taxa op de TWN-lijst is ingevuld welke indicaties we gevonden hebben in de analyse van de door de waterschappen aangeleverde datasets. Er is bewust voor gekozen om soorten van oevers en moerassen ook op te nemen in de lijst, omdat zoutgehalten op het voorkomen van deze soorten effect hebben. In totaal bevat de dataset gegevens voor 728 taxa. De tabel hanteert de zoutklassenindeling van Verberk et al. (2012), zoals beschreven in tabel 1.

Tabel 1 geeft de aantallen taxa binnen de zoutklassen weer. De meeste taxa in de dataset komen binnen meerdere brakwaterklassen voor. Het valt op dat veel taxa die in de niet-zoete binnenwateren zijn aangetroffen relatief tolerant zijn voor hoge zoutgehalten, deze soorten komen in meerdere zoutklassen voor. Brakwaterspecialisten, soorten die alleen in brakwaterklassen 2 en/of 3 voorkomen, zijn daarentegen schaars.

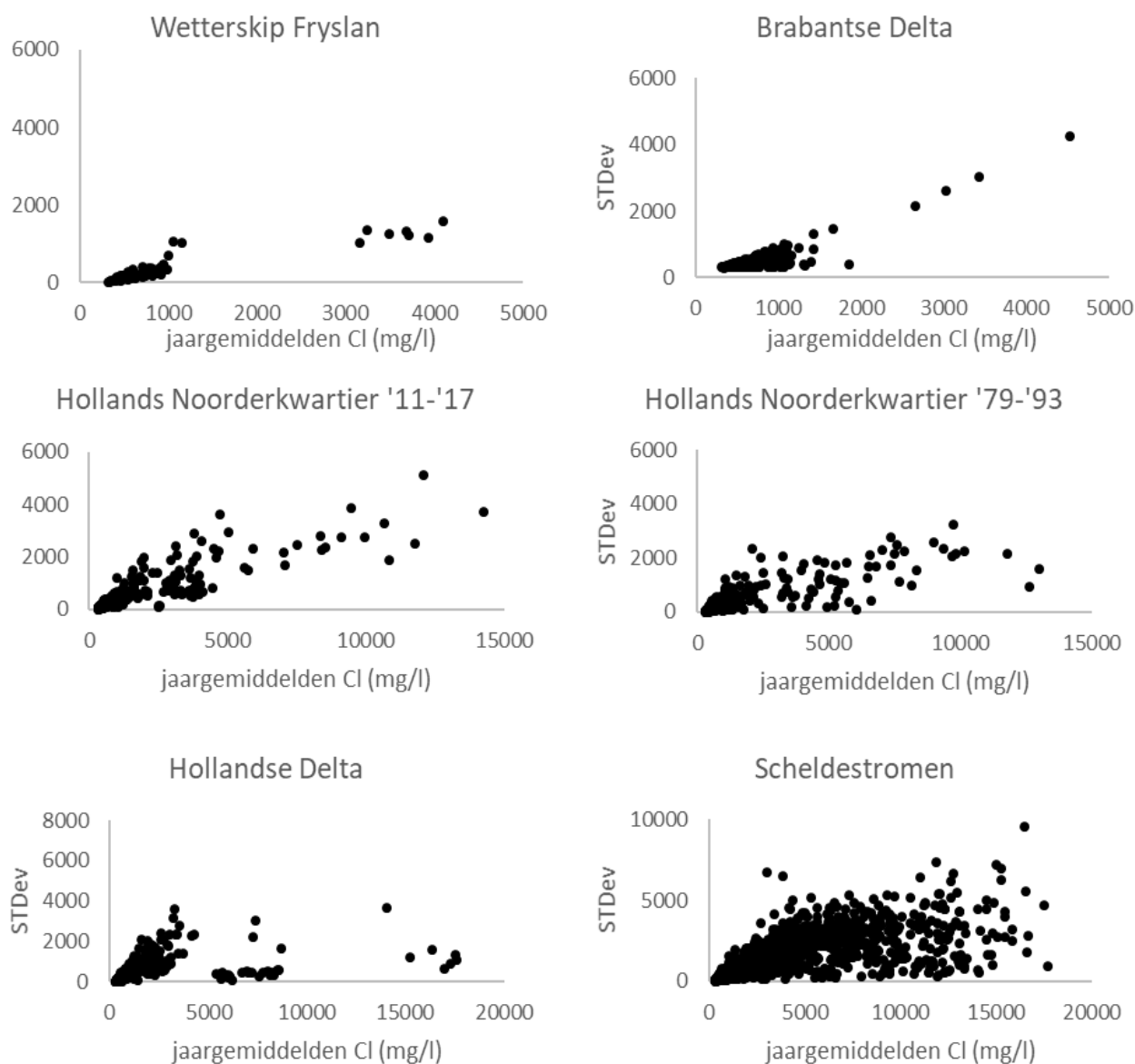
TABEL 1

Beschrijving van de zoutclassificatie gehanteerd voor de macrofauna zouttolerantie tabel en de aantallen taxa in de dataset die voorkomen bij deze zoutklassen.

Zoutklasse (Verberk et al. 2012)	Klasse code in zouttolerantie tabel	Zoutgehalten (mg Cl/L)	Aantal taxa in zoutklassen
licht brak	1	300-1000	678
brak	2	1000-3000	569
zeer brak	3	3000-10000	358
Zout	4	>10000	179

FIGUUR 2

Chloride-concentraties als jaargemiddelden per meetlocatie van de door waterbeheerders aangeleverde meetlocaties. De gemiddelde chlorideconcentratie van een locatie in een jaar is uitgezet tegen de bijbehorende standaarddeviatie om een beeld te krijgen van het brakke karakter en de chloridedynamiek.

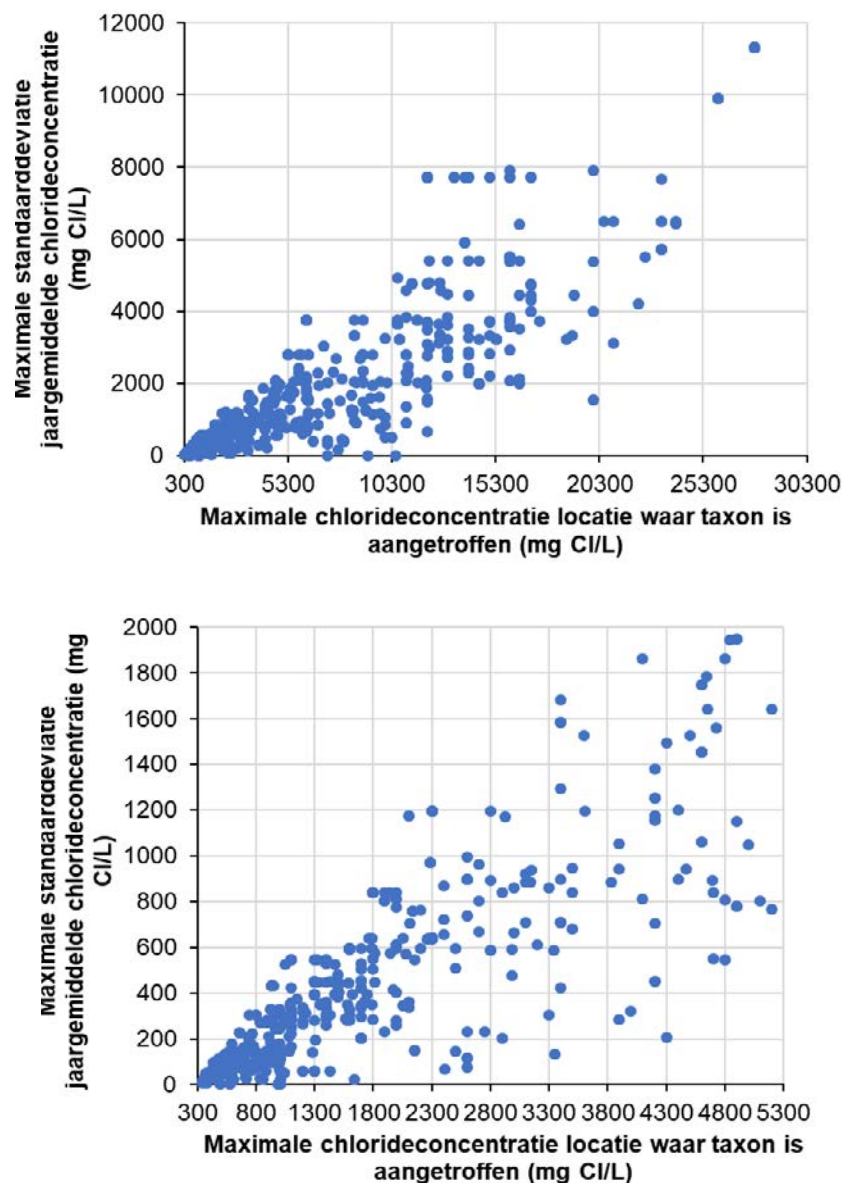


Wanneer voor de totale dataset de maximale chlorideconcentratie waarbij een taxon gevonden is, wordt uitgezet tegen de maximale standaarddeviatie van de jaargemiddelden in chloridegehaltes (als maat voor de dynamiek die het taxon heeft ervaren) dan is er een verloop zichtbaar van taxa die relatief zoet water prefereren met kleine fluctuaties in het chloridegehalte tot taxa die veel voorkomen in de brakke wateren (Figuur 3). De meeste taxa komen bij lage zoutgehaltes voor, de soorten die bij hogere zoutgehaltes voorkomen, zijn over het algemeen taxa die in zoet water voorkomen en zich bij hogere zoutgehaltes (of fluctuaties) nog kunnen handhaven. Er is geen duidelijke segregatie te zien tussen soorten met voorkeuren voor zoet-, brak- of zoutwater.

In de brakke wateren komen met name soorten voor met een wijde tolerantierange voor chloride. In tabel 2 wordt deze overlap verder gespecificeerd door een overzicht te geven van het aantal zoutpreferentieklassen van licht brak tot zout waarbinnen taxa gevonden zijn. De zourange waarbinnen een taxa gevonden is (i.e. het bereik tussen de minimum chlorideconcentratie waarbij een taxon op een locatie is gevonden en de maximum chlorideconcentratie) bepaalt hierbij binnen welke zoutpreferentieklassen een taxa valt. Deze klassen zijn ook aangegeven in de “macrofaunalijs zouttolerantie 2019”. Hieruit valt op te maken dat een groot deel van de aangetroffen taxa in meerdere zoutklassen valt oftewel een relatief brede tolerantie heeft voor de sleutelfactor chloride (circa 44% van het totale aantal taxa). Echter, typische brakwatersoorten, met een relatief hoge waarde voor het minimum chloride (soorten die voorkomen in klassen >1000 mg Cl/l) zijn veel schaarser (circa 5% van het totale aantal taxa).

FIGUUR 3

Maximale chlorideconcentratie waarbij taxa gevonden zijn in niet-zoete binnenwateren, uitgezet tegen de maximale standaarddeviatie van het jaargemiddelde van de chlorideconcentraties op dezelfde locaties. De bovenste grafiek geeft het totale bereik van de dataset weer, de onderste grafiek is een meer gedetailleerde weergave van het zoete tot brakke bereik.



TABEL 2

Verdeling van de taxa uit de dataset van niet-zoete binnenwateren over de in Verberk et al. (2012) aangegeven zoutpreferentieklassen. De klassentoewijzing is gebaseerd op het chloridebereik (min en max) waarbinnen een taxon aangetroffen is.

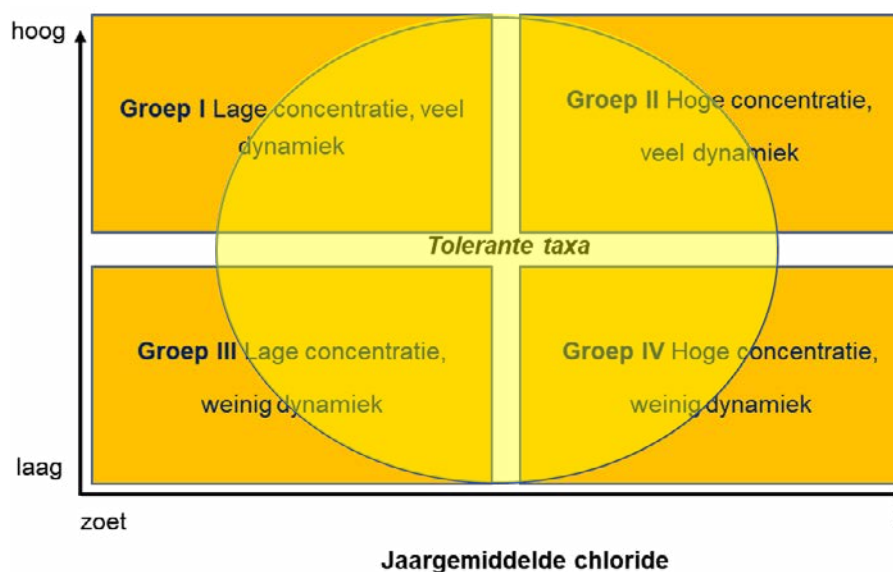
Zoutklasse	Chloriderange zoutklasse (mg Cl/L)	Aantal taxa dataset dat binnen klasse valt
<i>Taxa die binnen 1 zoutpreferentieklassse voorkomen</i>		
Alleen in Klasse 1, licht brak	300-999	136
Alleen in klasse 2, brak	1000-2999	9
Alleen in klasse 3, sterk brak	3000-9999	5
Alleen in klasse 4, zout	>10000	1
<i>Taxa die in meerdere zoutpreferentieklassen voorkomen</i>		
1 + 2	300-2999	224
2 + 3	1000-9999	5
3 + 4	≥3000	17
1 + 2 + 3	300-9999	173
1 + 2 + 3 + 4	≥300	145

Macrofauna taxa kunnen ecologisch worden gegroepeerd op basis van de range in chloride waarbij ze voorkomen en de dynamiek (variëaties in zoutconcentraties) die op de locaties waargenomen is. Dit kan worden geschematiseerd in een diagram met op de x-as de gemiddelde chlorideconcentratie en op de y-as de standaarddeviatie met hierin vier kwadranten (Figuur 4). Ieder kwadrant is representatief voor een groep taxa met specifieke milieupreferenties wat betreft chloride. Linksonder in het diagram staan de taxa die bij constante (weinig fluctuerend), relatief lage chlorideconcentraties worden gevonden, terwijl rechtsonder de taxa worden aangetroffen die voorkomen bij constante, hoge chlorideconcentraties. Linksboven staan de taxa op locaties voorkomen met een relatief lage chlorideconcentraties in combinatie met grote fluctuaties in chloridegehalten. Dit wil zeggen dat hier tijdelijke uitschieters in chloridegehalte optreden. Tenslotte worden rechtsboven de taxa gevonden die bij gemiddeld hoge chlorideconcentraties voorkomen waarbij ook nog eens grote fluctuaties optreden. Taxa die een grote mate van tolerantie hebben voor de factor chloride, beperken zich niet tot clusters in een bepaald kwadrant maar laten een grote spreiding zien over alle kwadranten heen.

In de “macrofaunalijs zouttolerantie 2019” is aangegeven in welke zoutklassen soorten voorkomen en bij welke variaties. Met deze informatie kan voor ieder taxa in de lijst bepaald worden tot welke ecologische groep uit de kwadranten in figuur 4 de soort behoort.

FIGUUR 4

Chloride-preferentie-kwadranten macrofaunataxa op basis van voorkomen bij verschillende (variaties in) zoutconcentraties.



►► 5 CONCLUSIES

In de literatuur en bestaande classificaties wordt een indicatie gegeven van het voorkomen van macrofaunasoorten bij bepaalde chloridewaarden, maar ontbreekt vaak informatie over wat de getallen precies indiceren (gemiddelde, maximum etc.). Ook wordt niet ingegaan op eventuele effecten van de dynamiek in chloridegehalte in de tijd, wat in veel wateren optreedt. Op basis van de uitgevoerde data-analyse van macrofaunagegevens van niet-zoete binnenwateren vanaf het jaar 2000 is een indicatielijst gemaakt voor de gevoeligheid van macrofauna voor chloride. In totaal zijn gegevens voor 728 taxa opgenomen. Voor een deel zijn dit taxa die niet eerder in overzichten voorkwamen. Voor deze 728 taxa is een chloride range opgesteld, gebaseerd op de minimum- en maximumwaarden voor chloride waarbij taxa zijn aangetroffen. Tevens is verkend wat de invloed van dynamiek in zoutgehalten op het voorkomen van de taxa is, zowel voor alle niet zoete binnenwateren als voor specifieke regio's (uitgesplitst naar waterbeheerder). De spreiding in het jaargemiddelde is als indicatie voor dynamiek gekozen.

Er kan op basis van de geanalyseerde data worden geconcludeerd dat de macrofauna in de niet-zoete binnenwateren in Nederland grofweg in drie klassen kan worden ingedeeld:

1. Macrofauna met een gevoeligheid voor hogere chlorideconcentraties (en dynamiek), oftewel de zoetwaterspecialisten (groep III in [figuur 3](#)).
2. Macrofauna met een gevoeligheid voor lagere chlorideconcentraties; de brakwaterspecialisten (groepen II en IV in [figuur 3](#)). Deze groep is relatief schaars in de dataset (circa 5% van het totale aantal taxa).
3. Een groep macrofauna die een grote mate van tolerantie voor chloride heeft en bij zowel lage als relatief hoge chloridegehalten gevonden wordt, de ubiquisten. Deze groep is opvallend talrijk in de dataset (de tolerante taxa in de cirkel van [figuur 3](#)).

►► 6 MOGELIJKHEDEN VOOR AANVULLEND OF VERDIEPEND ONDERZOEK

Opvallend is dat de chloridetolerantie op basis van de gegevens uit de literatuur structureel lager ligt dan in de nieuwe dataset samengesteld in dit project (bv. de verschillen tussen de zoutwaarden in bijlage 1 t.o.v. de nieuw opgestelde lijst). De vraag is wat dit verschil veroorzaakt; geeft de literatuur aanvullende informatie over het voorkomen van macrofaunasoorten in niet-zoete wateren in een andere tijdsperiode? De chlorideconcentraties waren een aantal decennia geleden immers anders dan momenteel het geval is als gevolg van voortschrijdende verzoeting en verzilting. Dit onderwerp leent zich goed voor verder onderzoek omdat het inzicht geeft in de plasticiteit van soorten.

De samengestelde dataset laat verschillen zien tussen de beheergebieden van de individuele waterbeheerders. Zo zijn er soorten die in de dataset van het ene waterschap alleen in zoutklasse 1 (<1000 mg Cl/L) voorkomt, terwijl dezelfde soort bij een ander waterschap in zowel klasse 1 als klasse 2 (>1000 mg Cl/L) is gevonden. Dit verschil is deels gerelateerd aan de karakteristieken van de in die gebieden beschikbare wateren. Dit geeft als probleem dat zouttolerantie op de manier waarop het nu geformuleerd is, beïnvloed wordt door de range in chlorideconcentratie van de plek waar de soort gevonden is. Het zegt dus nog niet alles over de maximale zoutconcentraties waar de soort voor zou kunnen komen, want om dat te kunnen concluderen moeten er locaties in de dataset aanwezig zijn met voldoende hoge zoutwaarden, en de desbetreffende soorten moeten ook in die regio voorkomen en de locatie kunnen bereiken. Nader bekijken van de regionale verschillen is waardevol om fysiologische grenzen van organismen te onderscheiden van de effecten van aan- en afwezigheid van soorten als gevolg van biogeografische verschillen.

Tenslotte is het waardevol specifiek te kijken naar ontwikkelingen in macrofaunalevensgemeenschappen in de tijd bij fluctuerende chloridegehalten, is er sprake van een opeenvolging van zoete en brakke soorten bij wisselende omstandigheden gedurende het jaar of tussen jaren bij verzilting of verzoeting? De koppeling tussen chlorideconcentraties en het voorkomen van macrofauna is nu gebaseerd op met name voorjaars- en/of najaarsmonsters voor de macrofauna en maandelijkse metingen van het chloridegehalte. Het met een hogere resolutie meten van de veranderingen in chlorideconcentraties, bijvoorbeeld met dataloggers, in combinatie met op dezelfde locatie verzamelde monsters van de macrofaunalevensgemeenschap kan meer inzicht geven in de veranderingen in de tijd.

►► 7 LITERATUUR

- Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E., van Herpen F.C.J. (2012) Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA 2012-34, Amersfoort.
- Higler, B. (2000) Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 7, laagveenwateren. Rapport AS-07 EC-LNV, Wageningen.
- Krebs, B.P.M. (1981) Aquatische macrofauna van binnendijkse wateren in het Deltagebied. Deel 1: Zuid-Beveland. Delta instituut voor hydrologisch onderzoek Yerseke, rapport nr. 1981-8, 158 pp.
- Krebs, B.P.M. (1984a) Waterkwaliteitsbeoordeling van enkele Zeeuwse watergangen op grond van hun macrofaunasamenstelling. Delta instituut voor hydrologisch onderzoek Yerseke, rapport nr. 1984-1, 59 pp.
- Krebs, B.P.M. (1984b) Aquatische macrofauna van binnendijkse wateren in het Deltagebied. Deel 2: Zeeuws-Vlaanderen, Oostelijk deel. Delta instituut voor hydrologisch onderzoek Yerseke, rapport nr. 1984-2, 124 pp.
- Krebs, B.P.M. (1985) Aquatische macrofauna van binnendijkse wateren in het Deltagebied. Deel 3: Noord-Beveland, Tholen en St. Philipsland. Delta instituut voor hydrologisch onderzoek Yerseke, rapport nr. 1985-9, 64 pp.
- Morgan II, R.P., Kline, K.M., Cushman, S.F. (2007) Relationships among nutrients, chloride and biological indices in urban Maryland streams. *Urban Ecosystems* 10: 153–166.
- Piscart, C., Lecerf, A., Usseglio-Polatera, P., Moreteau, J., Beisel, J. (2005) Biodiversity patterns along a salinity gradient: the case of net-spinning caddisflies. *Biodiversity and Conservation* 14, 2235–2249.
- Provincie Noord-Holland (1999) Stilstaan bij waterkwaliteit. Een achtergronddocument over het Stelsel Ecologische Normdoelstellingen behorende bij het tweede Waterhuishoudingsplan provincie Noord-Holland 1998-2002. 160 pp.
- Redeke, H.C. (1948) Hydrobiologie van Nederland. De zoete wateren. C.V. uitgeverij v/h C. De Boer jr., Amsterdam.
- Remane, A. (1934) Die Brackwasserfauna. *Verhandlungen Der Deutschen Zoologischen Gesellschaft*, 36, 34–37.
- Steenbergen H.A. (1993) Macrofauna-atlas van Noord-Holland: verspreidingskaarten en responsies op milieufactoren van ongewervelde waterdieren. Provincie Noord-Holland, Haarlem
- Triest, L., Kaur, P., Heylen, S., De Pauw, N. (2001) Comparative monitoring of diatoms, macroinvertebrates and macrophytes in the Woluwe River (Brussels, Belgium). *Aquatic Ecology* 35, 183–194.
- Van Beers, P.W.M., Verdonschot, P.F.M. (2000) Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 4, brakke binnenwateren. Rapport AS-04 EC-LNV, Wageningen.
- Van den Boogert, J.J. (1979) Klassificatie van brakke binnenwateren in Zeeland op grond van hun macrofauna. Doctoraalverslag Delta instituut voor hydrobiologisch onderzoek Yerseke en de Rijksuniversiteit Utrecht, 42 pp.
- Van der Hammen, H. (1992) De macrofauna van Noord-Holland. Proefschrift Universiteit Nijmegen ISBN 90-72624-36-X, 256 pp.
- Verberk, W.C.E.P., Verdonschot, P.F.M., van Haaren, T., van Maanen, B. (2012) Milieu- en habitatpreferenties van Nederlandse zoetwatermacrofauna. *WEW Themanummer* 23, Van de Garde-Jémé, Eindhoven.
- Verdonschot P.F.M. (1980) Aquatische Oligochaeta II. Brakke binnenwateren. Delta instituut voor hydrologisch onderzoek Yerseke, rapport nr. 1980-11, 128 pp.
- Verdonschot, R.C.M., Keizer-Vlek, H.E., Verdonschot, P.F.M. (2012) Development of a multimetric index based on macroinvertebrates for drainage ditch networks in agricultural areas. *Ecological Indicators* 13: 232-242.

► BIJLAGE 1

MACROFAUNA VAN WATEREN IN NOORD HOLLAND PER CHLORIDEKLASSE

Bron: Van der Hammen (1992)

MIN: laagste chlorideconcentratie waarbij een bepaald taxon is waargenomen

GEM: gemiddelde chlorideconcentratie waarbij een taxon is waargenomen

MAX: hoogste chlorideconcentratie waarbij een bepaald taxon is waargenomen

klasseno.	chloridegrenzen (in mg/l)	aantal waarnemingen per klasse
1	0 - 100	141
2	101 - 200	327
3	201 - 300	236
4	301 - 500	170
5	501 - 1000	77
6	1001 - 2000	43
7	2001 - 5000	31
8	> 5000	27

MIN= laagste chlorideconcentratie (op basis van het jaargemiddelde van drie metingen) waarbij een bepaald taxon (jaarsommatie van twee bemonsteringen) is waargenomen
 MAX= hoogste chlorideconcentratie (op basis van het jaargemiddelde van drie metingen) waarbij een bepaald taxon (jaarsommatie van twee bemonsteringen) is waargenomen
 GEM= gemiddelde chlorideconcentratie (op basis van het jaargemiddelde van drie metingen) waarbij een bepaald taxon (jaarsommatie van twee bemonsteringen) is waargenomen

chloride (mg/l)			klasse					taxon			aantal waarnemingen	
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
TRICLADIDA												
15	228	1640	11	9	8	6	6	2	0	0	DENDROCOELUM LACTEUM	80
33	262	1823	24	24	19	18	23	14	0	0	DUGESIA LUGUBRIS	211
24	211	1323	18	22	12	10	10	2	0	0	DUGESIA POLYCHROA	154
65	183	275	2	4	5	0	0	0	0	0	DUGESIA TIGRINA	28
24	92	205	6	1	1	0	0	0	0	0	PLANARIA TORVA	14
15	159	670	21	15	8	4	3	0	0	0	POLYCELIS NIGRA	106
15	223	2864	37	30	20	16	14	5	3	0	POLYCELIS TENUIS	239
HIRUDINEA												
14	218	2864	59	61	58	43	16	5	3	0	ERPOBDELLA OCTOCULATA	506
15	199	2864	27	21	18	6	6	0	3	0	ERPOBDELLA TESTACEA	164
15	252	2240	30	43	38	33	27	9	6	0	GLOSSIPHONIA COMPLANATA	358
15	246	4948	54	63	56	56	30	14	3	0	GLOSSIPHONIA HETEROCLITA	539
55	378	1823	3	2	1	1	3	5	0	0	HAEMOPIS SANGUISUGA	19
24	268	7693	62	66	53	49	43	16	10	4	HELOBDELLA STAGNALIS	554
37	175	395	10	7	6	4	0	0	0	0	HEMICLEPSIS MARGINATA	58
52	275	2240	13	29	28	28	21	9	3	0	PISCICOLA GEOMETRA	245
15	254	1823	52	51	45	44	31	26	0	0	THEROMYZON TESSULATUM	455
POLYCHAETA												
452	5981	12800	0	0	0	1	3	2	39	67	NEREIS DIVERSICOLOR	34
CRUSTACEA												
63	277	1458	3	7	5	7	6	2	0	0	ARGULUS FOLIACEUS	57
15	288	2864	55	68	75	74	56	47	10	0	ASELLUS AQUATICUS	666
175	289	665	0	1	0	1	1	0	0	0	ATYAEPHYRA DESMARESTII	7
1773	2739	4310	0	0	0	0	0	2	6	0	COROPHIUM SP.	3
61	2160	12800	1	2	7	14	47	63	81	81	GAMMARUS DUEBENI	156
15	201	2864	31	28	17	11	4	2	3	0	GAMMARUS PULEX	199
52	534	7792	9	41	54	66	56	77	55	15	GAMMARUS TIGRINUS	482
235	4334	12800	0	0	1	1	6	19	65	74	GAMMARUS ZADDACHI	58
332	5986	12800	0	0	0	1	0	2	29	52	JAERA SP.	25
58	1154	10417	1	6	17	21	25	30	39	33	NEOMYSIS INTEGER	147
738	4982	12800	0	0	0	0	4	19	52	70	PALAEONETES VARIANS	46
80	401	1302	1	0	1	5	3	2	0	0	PROASELLUS COXALIS	16
9	325	5197	56	54	42	31	26	19	32	4	PROASELLUS MERIDIANUS	446
401	5319	12800	0	0	0	1	0	9	26	44	SPHAEROMA SP.	25
HYDRACHINELLAE												
15	111	239	5	2	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS ALBATOR	16
24	161	638	4	2	0	1	1	0	0	0	ARRENURUS BATILLIFER	14
15	99	181	6	2	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS BICUSPIDATOR	17
31	92	350	6	1	0	1	0	0	0	0	ARRENURUS BIFIDICODULUS	12
31	127	418	3	2	0	1	0	0	0	0	ARRENURUS BRUZELII	10
9	135	670	17	8	1	2	1	0	0	0	ARRENURUS BUCCINATOR	56
117	142	181	0	2	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS CLAVIGER	6
33	221	2248	38	50	35	29	17	5	3	0	ARRENURUS CRASSICAUDATUS	364
15	118	350	8	4	0	1	0	0	0	0	ARRENURUS CUSPIDATOR	27
58	249	1630	5	9	4	4	6	2	0	0	ARRENURUS CUSPIDIFER	57
33	201	910	4	7	5	2	1	0	0	0	ARRENURUS FIMBRIATUS	43
15	223	1228	58	67	55	53	30	7	0	0	ARRENURUS GLOBATOR	545
9	120	233	6	4	1	0	0	0	0	0	ARRENURUS INEXPLORATUS	24

chloride (mg/l)			klasse								taxon	aantal waarnemingen
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
HYDRACHNELLAE												
33	112	273	6	2	1	0	0	0	0	0	ARRENURUS INTEGRATOR	18
33	183	513	3	2	1	1	1	0	0	0	ARRENURUS KNAUTHI	12
33	219	1228	30	35	25	28	14	5	0	0	ARRENURUS LATUS	275
194	317	506	0	0	1	2	1	0	0	0	ARRENURUS NOVUS	8
31	141	405	11	8	3	1	0	0	0	0	ARRENURUS PERFORATUS	51
117	119	120	0	1	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS ROBUSTUS	3
31	154	446	13	9	3	3	0	0	0	0	ARRENURUS SECURIFORMIS	61
15	197	1157	36	47	29	22	10	2	0	0	ARRENURUS SINUATOR	319
135	151	177	0	1	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS STECKI	3
37	118	181	1	2	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS TRICUSPIDATOR	8
100	158	250	1	2	0	0	0	0	0	0	ATTRACTIDES OVALIS	9
38	141	196	1	1	0	0	0	0	0	0	ARRENURUS TRUNCATELLUS	3
41	149	446	6	6	2	2	0	0	0	0	BRACHIPODA VERSICOLOR	36
140	227	418	0	2	1	1	0	0	0	0	EYLAIS DISCRETA	9
12	252	1823	17	24	16	20	18	5	0	0	EYLAIS EXTENDENS	191
31	272	1823	15	13	13	11	9	12	0	0	EYLAIS HAMATA	126
52	105	150	1	1	0	0	0	0	0	0	EYLAIS KOENIKEI	3
46	237	1228	6	15	12	11	5	2	0	0	EYLAIS SETOSA	111
52	158	353	3	2	2	1	0	0	0	0	FORELIA LILIACEA	17
79	80	82	1	0	0	0	0	0	0	0	FRONTIPODA MUSCULUS	2
24	295	2333	6	16	22	23	17	5	3	0	HYDRACHNA CONJECTA	168
24	247	1930	5	16	13	7	10	2	0	0	HYDRACHNA CRUENTA	109
31	233	1297	6	13	7	6	6	2	0	0	HYDRACHNA GLOBOSA	85
36	256	1503	10	12	10	12	4	5	0	0	HYDRACHNA LEEGEI	102
15	180	527	2	3	1	1	1	0	0	0	HYDROCHOREUTES KRAMERI	19
129	142	156	0	1	0	0	0	0	0	0	HYDROCHOREUTES UNGULATUS	2
15	201	1342	18	29	12	10	9	2	0	0	HYDRODROMA DESPICIENS	174
16	129	277	1	0	0	0	0	0	0	0	HYDRYPHANTES CRASSIPALPIS	3
31	220	910	6	11	11	6	4	0	0	0	HYDRYPHANTES DISPAR	83
16	116	225	4	1	1	0	0	0	0	0	HYDRYPHANTES RUBER	9
52	161	417	9	12	6	1	0	0	0	0	HYGROBATES LONGIPALPIS	67
205	220	275	0	0	2	0	0	0	0	0	HYGROBATES NIGROMACULATUS	5
62	85	138	2	0	0	0	0	0	0	0	HYGROBATES TRIGONICUS	4
205	205	207	0	0	1	0	0	0	0	0	LEBERTIA INAEQUALIS	3
33	162	446	3	5	2	1	0	0	0	0	LIMNESIA CONNATA	25
25	193	865	15	12	6	5	5	0	0	0	LIMNESIA FULGIDA	85
25	118	249	25	9	3	0	0	0	0	0	LIMNESIA MACULATA	72
15	236	1342	40	52	43	43	25	12	0	0	LIMNESIA UNDULATA	423
52	135	198	1	4	0	0	0	0	0	0	LIMNOCHARIS AQUATICA	14
25	145	303	9	8	3	1	0	0	0	0	MIDEA ORBICULATA	47
37	148	353	7	8	3	1	0	0	0	0	MIDEOPSIS ORBICULARIS	45
72	199	506	5	4	5	2	1	0	0	0	NEUMANIA DELTOIDES	37
15	167	446	5	4	2	2	0	0	0	0	NEUMANIA LIMOSA	29
33	134	406	4	1	0	1	0	0	0	0	NEUMANIA SPINIPES	10
15	186	865	11	12	6	4	4	0	0	0	NEUMANIA VERNALIS	79
113	134	155	0	1	0	0	0	0	0	0	PARATHYAS THORACATA	2
24	291	1757	30	33	34	39	40	23	0	0	PIONA ALPICOLA	339
16	120	638	9	3	1	0	1	0	0	0	PIONA CARNEA	25
98	147	197	1	2	0	0	0	0	0	0	PIONA CLAVICORNIS	9
33	228	1017	21	40	36	25	17	2	0	0	PIONA COCCINEA S.L.	301
24	225	1228	40	44	38	39	21	5	0	0	PIONA CONGLOBATA	375
38	126	205	3	3	0	0	0	0	0	0	PIONA LONGIPALPIS	14
58	132	253	3	2	0	0	0	0	0	0	PIONA NEUMANI	10
15	162	865	23	17	6	6	3	0	0	0	PIONA NODATA	115
38	55	73	1	0	0	0	0	0	0	0	PIONA OBSTURBANS	2
52	230	2248	11	15	9	12	4	0	3	0	PIONA PUSILLA	109
57	172	265	1	4	3	0	0	0	0	0	PIONA STJOERDALENSIS	21
15	195	917	23	25	18	9	8	0	0	0	PIONA VARIABILIS	180
72	197	353	2	2	2	1	0	0	0	0	PIONA IMMINUTA	14
37	57	71	2	0	0	0	0	0	0	0	PIONACERCUS NORVEGICUS	3
24	153	418	7	7	3	2	0	0	0	0	PIONACERCUS VATRAX	42
9	151	406	18	10	5	4	0	0	0	0	PIONOPSIS LUTESCENS	76
16	121	197	1	1	0	0	0	0	0	0	THYAS DIREMPTA	4
33	100	155	1	1	0	0	0	0	0	0	THYAS PACHYSTOMA	3
9	126	352	4	2	0	1	0	0	0	0	TIPHYS LATIPES	12
15	224	910	14	13	10	9	10	0	0	0	TIPHYS ORNATUS	108
77	150	198	1	2	0	0	0	0	0	0	UNIONICOLA ACULEATA	7
37	181	638	11	21	9	5	3	0	0	0	UNIONICOLA CRASSIPES	118
67	165	281	1	0	0	0	0	0	0	0	UNIONICOLA FIGURALIS	3
66	156	350	1	2	0	1	0	0	0	0	UNIONICOLA GRACILIPALPIS	10

chloride (mg/l)			klasse					taxon				aantal waarnemin
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
HYDRACHNELLAE												
52	146	353	5	5	2	1	0	0	0	0	UNIONICOLA MINOR	30
120	127	135	0	1	0	0	0	0	0	0	UNIONICOLA PARVIPORA	4
ARANEAE												
15	265	2864	21	28	25	24	19	9	3	0	ARGYRONETA AQUATICA	240
HETEROPTERA												
12	83	190	7	2	0	0	0	0	0	0	ARCTOCORISA GERMARI	15
12	290	1448	9	2	3	2	4	7	0	0	CALLICORIXA PRAEUSTA	36
87	1091	3460	1	0	0	0	1	2	3	0	CORIXA AFFINIS	5
39	168	1630	12	2	0	0	1	2	0	0	CORIXA PANZERI	24
14	264	2397	40	20	18	16	22	14	6	0	CORIXA PUNCTATA	218
15	261	2864	17	28	22	22	17	5	3	0	CYMATIA COLEOPTERATA	222
57	135	231	1	2	1	0	0	0	0	0	GERRIS ARGENTATUS	10
16	220	2864	13	6	3	3	1	0	3	0	GERRIS LACUSTRIS	52
12	216	960	9	7	4	4	5	0	0	0	GERRIS ODONTOGASTER	56
37	649	5267	4	3	3	4	5	5	10	4	GERRIS THORACICUS	39
15	327	4693	32	26	21	18	23	19	16	0	HESPEROCORIXA LINNEI	243
63	91	112	1	1	0	0	0	0	0	0	HESPEROCORIXA MOESTA	4
9	138	1390	21	7	0	1	1	2	0	0	HESPEROCORIXA SAHLBERGI	56
9	240	1302	9	2	0	1	1	5	0	0	HYDROMETRA STAGNORUM	23
15	234	1630	30	43	34	29	22	7	0	0	ILYOCORIS CIMICOIDES	334
14	237	1557	9	7	4	5	4	2	0	0	NEPA RUBRA	57
14	271	1823	2	8	7	3	4	5	0	0	MESOVELIA FURCATA	55
16	233	2864	12	16	10	8	4	2	3	0	MICROVELIA RETICULATA	112
33	366	2864	2	2	1	0	0	0	3	0	MICROVELIA UMBRICOLA	12
14	242	4693	36	29	20	19	12	7	6	0	NOTONECTA GLAUCA	241
16	304	1458	2	2	5	7	1	2	0	0	NOTONECTA LUTEA	34
16	48	86	4	0	0	0	0	0	0	0	NOTONECTA OBLIQUA	5
53	227	960	9	1	0	1	5	0	0	0	NOTONECTA VIRIDIS	21
39	901	7893	11	4	6	4	16	19	26	7	PARACORIXA CONCINNA	79
15	225	1630	26	17	18	12	9	5	0	0	PLEA MINUTISSIMA	163
16	221	582	4	2	2	3	1	0	0	0	RANATRA LINEARIS	22
14	290	3393	9	0	0	0	0	0	3	0	SIGARA DISTINCTA	15
14	359	5592	48	60	58	55	55	37	32	7	SIGARA FALLENI	563
12	152	418	6	4	2	1	0	0	0	0	SIGARA FOSSARUM	29
44	773	9473	18	8	14	21	43	40	35	15	SIGARA LATERALIS	184
73	146	286	1	0	0	0	0	0	0	0	SIGARA SEMISTRIATA	3
1557	5196	9473	0	0	0	0	0	2	16	26	SIGARA STAGNALIS	13
14	436	7893	66	80	80	87	91	86	68	22	SIGARA STRIATA	826
55	122	193	1	2	0	0	0	0	0	0	VELIA CAPRAI	8
ODONATA												
59	102	143	1	1	0	0	0	0	0	0	AESHNA SP.	5
15	187	1188	9	5	2	1	3	2	0	0	COENAGRION PULCHELLUM	37
46	61	79	8	0	0	0	0	0	0	0	ENALLAGMA CYATHIGERUM	11
15	127	220	6	7	0	0	0	0	0	0	ERYTHROMMA NAJAS	32
12	318	4693	48	51	43	45	38	26	26	0	ISCHNURA ELEGANS	462
198	522	1003	0	0	0	1	1	2	0	0	LESTES SPONSA	5
26	84	181	9	1	0	0	0	0	0	0	LESTES VIRIDIS	16
16	76	145	6	1	0	0	0	0	0	0	LIBELLULIDAE	12
53	62	75	2	0	0	0	0	0	0	0	ORTHRETRUM SP.	3
30	65	107	3	0	0	0	0	0	0	0	SYMPETRUM SP.	5
TRICHOPTERA												
54	212	1347	6	7	3	1	3	2	0	0	AGRAYLEA MULTIPUNCTATA	45
54	94	150	4	1	0	0	0	0	0	0	AGRAYLEA SEXMACULATA	7
15	224	1640	9	5	6	5	1	2	0	0	AGRYPNIA PAGETANA	54
15	140	417	13	5	3	2	0	0	0	0	ANABOLIA NERVOSA	47
15	210	1503	28	29	19	14	10	5	0	0	ATHIRIPODES ATERRIMUS	213
59	187	350	1	2	1	1	0	0	0	0	CERACLEA SENILIS	12
52	145	353	6	8	2	1	0	0	0	0	CYRNUUS CRENATICORNIS	38
52	195	506	7	19	11	6	1	0	0	0	CYRNUUS FLAVIDUS	109
59	118	163	2	2	0	0	0	0	0	0	CYRNUUS INSOLUTUS	10
120	162	207	0	2	1	0	0	0	0	0	CYRNUUS TRIMACULATUS	9
54	298	1530	1	6	4	7	4	2	0	0	ECNOMUS TENELLUS	47
16	90	181	3	1	0	0	0	0	0	0	GLYPHOTAEIUS PELLUCIDUS	6
15	124	223	3	3	1	0	0	0	0	0	HOLOCENTROPUS DUBIUS	15
14	190	2864	28	26	14	11	1	0	3	0	HOLOCENTROPUS PICTICORNIS	179
52	184	910	3	4	1	1	1	0	0	0	LEPTOCERUS TINEIFORMIS	23
37	1448	9810	10	4	2	4	3	12	16	26	LIMNAPHILUS AFFINIS	59
38	185	458	2	3	0	2	0	0	0	0	LIMNAPHILUS DECIPIENS	16

chloride (mg/l)			klasse								taxon	aantal waarnemin
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
TRICHOPTERA												
24	115	325	25	9	2	1	0	0	0	0	LIMNEPHILUS LUNATUS	70
135	208	395	0	2	2	1	0	0	0	0	LIMNEPHILUS POLITUS	14
52	134	256	1	1	0	0	0	0	0	0	LIMNEPHILUS RHOMBICUS	7
55	81	112	2	0	0	0	0	0	0	0	LIMNEPHILUS VITTATUS	4
52	142	205	2	1	1	0	0	0	0	0	LYPE PHAEOPA	9
52	149	319	2	0	1	1	0	0	0	0	MOLANNA ANGUSTATA	6
39	197	865	27	32	16	16	8	0	0	0	MYSTACIDES LONGICORNIS	215
57	174	417	4	2	1	2	0	0	0	0	MYSTACIDES NIGRA	17
31	246	1630	24	27	31	33	10	7	0	0	OECETIS FURVA	263
52	252	1323	9	10	12	12	9	2	0	0	OECETIS LACUSTRIS	104
12	177	523	5	3	1	2	1	0	0	0	OECETIS OCHRACEA	24
88	186	353	1	4	3	1	0	0	0	0	ORTHOTRICHIA COSTALIS	21
52	113	181	5	4	0	0	0	0	0	0	OXYETHIRA FLAVICORNIS	19
15	187	665	5	5	1	1	3	0	0	0	PHRYGANEIA SP.	29
52	130	207	4	2	1	0	0	0	0	0	TINODES WAENERI	13
14	200	1757	39	28	17	17	8	5	0	0	TRIAENODES BICOLOR	224
33	130	358	4	3	0	1	0	0	0	0	TRICHOLEIOCHITON FAGESII	19
16	30	59	2	0	0	0	0	0	0	0	TRICHOSTEGIA MINOR	3
MEGALOPTERA												
15	199	1342	30	22	14	15	6	2	0	0	SIALIS LUTARIA	180
EPHEMEROPTERA												
15	162	474	25	22	11	6	0	0	0	0	CAENIS HORARIA	144
39	124	334	18	6	3	2	0	0	0	0	CAENIS LUCTUOSA	55
15	241	1323	50	64	63	62	40	9	0	0	CAENIS ROBUSTA	569
14	243	3967	82	81	64	64	45	26	3	0	CLOEON DIPTERUM	688
39	160	1503	16	9	1	2	1	2	0	0	CLOEON SIMILE	62
COLEOPTERA												
9	229	617	1	0	0	0	1	0	0	0	ACILIUS SULCATUS	4
30	503	5267	3	3	1	1	4	2	0	4	AGABUS STURMI	23
31	164	469	2	2	0	1	0	0	0	0	AGABUS UNDULATUS	10
52	168	720	3	1	0	0	1	0	0	0	ANACAENA BIPUSTULATA	9
74	338	1323	1	6	6	6	10	5	0	0	ANACAENA GLOBULUS	54
16	417	5197	11	20	22	25	34	19	13	4	ANACAENA LIMBATA	214
67	235	720	1	1	0	0	1	0	0	0	CHAETARTHRIA SEMINULUM	6
59	420	1157	1	0	1	1	3	2	0	0	COELAMBUS CONFLUENS	9
26	370	1217	1	1	4	2	1	5	0	0	COELAMBUS IMPRESSOPUNCTATUS	20
143	395	730	0	1	0	0	3	0	0	0	COELAMBUS PARALLELLOGRAMMUS	4
16	205	730	2	0	0	0	1	0	0	0	COELOSTOMA ORBICULARE	5
31	644	5267	4	1	1	1	0	2	0	4	COLYMBETES FUSCUS	13
63	623	1823	1	1	0	1	1	5	0	0	CYMBIODYTA MARGINELLA	8
59	362	1342	1	1	1	1	1	2	0	0	DRYOPS SP.	10
53	188	423	3	2	1	2	0	0	0	0	DRYOPS LURIDUS	15
101	1013	5267	0	2	0	1	4	0	3	4	DYTISCUS CIRCUMPLEXUS	13
16	695	3620	2	0	0	0	0	0	3	0	DYTISCUS MARGINALIS	6
41	258	1630	6	7	7	8	4	2	0	0	ENOCHRUS MELANOCEPHALUS	66
31	353	4693	6	12	13	9	10	14	3	0	ENOCHRUS TESTACEUS	110
31	128	253	1	0	0	0	0	0	0	0	GRAPHODERUS CINEREUS	4
24	242	2248	35	35	29	23	21	12	3	0	GRAPTODYTES PICTUS	293
15	255	1503	4	4	3	4	0	2	0	0	GYRINUS SP.	33
15	178	427	4	6	2	3	0	0	0	0	GYRINUS MARINUS	34
98	401	2864	1	2	0	1	1	0	3	0	GYRINUS PAYKULLI	13
147	479	1503	0	0	0	3	1	2	0	0	GYRINUS SUBSTRIATUS	9
15	268	4457	67	67	64	55	53	33	3	0	HALIPLUS SP.	613
59	165	307	2	0	0	1	0	0	0	0	HALIPLUS OBLIQUUS	6
48	375	3967	7	11	7	6	8	7	10	0	HALIPLUS LINEATOCOLLIS	87
46	406	1757	4	6	9	16	23	14	0	0	HALIPLUS APICALIS	98
26	234	1823	6	17	8	8	5	2	0	0	HALIPLUS FLUVIATILIS	100
67	199	1188	4	7	2	2	0	2	0	0	HALIPLUS HEYDENI	36
15	237	1823	12	24	18	14	13	2	0	0	HALIPLUS IMMACULATUS	174
52	134	303	4	6	0	1	0	0	0	0	HALIPLUS LINEOLATUS	26
15	260	1823	36	39	36	36	26	21	0	0	HALIPLUS RUFICOLLIS	356
12	239	1228	4	4	4	2	3	2	0	0	HELOCHARES LIVIDUS	35
16	252	1228	7	6	5	9	4	2	0	0	HELOCHARES OBSCURUS S.L.	61
52	425	5197	8	5	7	6	12	2	3	4	HELOPHORUS AQUATICUS	67
9	426	5607	27	33	38	38	52	42	23	7	HELOPHORUS BREVIPALPIS	367
14	342	2577	1	3	2	3	1	0	3	0	HELOPHORUS MINUTUS	23
16	243	1228	4	3	1	5	0	2	0	0	HELOPHORUS GR FLAVIPES	27
9	426	6467	16	16	23	24	35	21	10	7	HYDROBIUS FUSCIPES	211
36	145	259	1	0	0	0	0	0	0	0	HYDROCHARA CARABOIDES	3
16	66	143	2	0	0	0	0	0	0	0	HYDROCHUS CARINATUS	4

chloride (mg/l)			klasse								taxon	aantal waarnemingen
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
COLEOPTERA												
115	211	445	0	2	1	1	0	0	0	0	HYDROPHILUS PICEUS	9
26	178	423	5	1	2	2	0	0	0	0	HYDROPHORUS ANGUSTATUS	17
16	124	290	2	1	0	0	0	0	0	0	HYDROPHORUS DORSALIS	8
14	154	865	9	1	2	1	1	0	0	0	HYDROPHORUS ERYTHROCEPHALUS	24
9	401	5267	26	22	28	33	43	33	16	4	HYDROPHORUS PALUSTRIS	285
26	84	197	2	1	0	0	0	0	0	0	HYDROPHORUS UMBROSUS	5
38	243	654	3	2	2	4	3	0	0	0	HYDROVATUS CUSPIDATUS	24
46	222	670	4	1	1	1	1	0	0	0	HYGROBIA TARDA	12
9	207	1157	4	0	0	0	0	2	0	0	HYGROTUS DECORATUS	7
12	298	4693	52	42	52	50	53	30	6	0	HYGROTUS INAEQUALIS	475
24	207	1342	24	27	15	14	9	2	0	0	HYGROTUS VERSICOLOR	188
15	249	2864	38	30	33	25	19	12	3	0	HYPHYDRUS OVATUS	292
57	170	309	1	4	3	1	0	0	0	0	ILYBIUS FENESTRATUS	22
15	120	304	1	0	0	1	0	0	0	0	ILYBIUS FULIGINOSUS	4
46	225	1757	13	9	6	6	1	5	0	0	LACCOBIUS BIGUTTATUS	74
58	441	3460	3	6	5	5	12	7	6	0	LACCOBIUS BIPUNCTATUS	55
33	302	1557	16	21	20	26	26	19	0	0	LACCOBIUS MINUTUS	211
52	224	1323	10	13	8	4	5	5	0	0	LACCOPHILUS HYALINUS	88
12	278	1557	22	15	18	16	21	9	0	0	LACCOPHILUS MINUTUS	170
12	349	5267	28	42	39	35	45	37	13	4	NOTERUS CLAVICORNIS	382
15	272	4693	35	41	34	36	29	19	3	0	NOTERUS CRASSICORNIS	357
16	207	1188	15	17	9	6	6	2	0	0	PELTODYTES CAESUS	114
39	93	167	4	2	0	0	0	0	0	0	POTAMONECTES DEPRESSUS	11
57	103	120	1	1	0	0	0	0	0	0	PLATAMBUS MACULATUS	4
25	149	469	4	2	1	1	0	0	0	0	RHANTUS EXSOLETUS	16
85	475	2333	2	2	4	7	18	5	3	0	RHANTUS FRONTALIS	47
33	410	2523	3	13	13	18	17	23	10	0	SPERCHEUS EMARGINATUS	133
52	123	207	3	0	1	0	0	0	0	0	STICTOTARSUS DUODECIMPUS-TULATUS	8
LEPIDOPTERA												
15	276	4400	26	31	29	25	19	5	10	0	CATACLYSTA LEMNATA	267
15	185	865	8	8	3	5	1	0	0	0	NYMPHULA NYMPHAEATA	53
15	266	1342	2	1	0	0	0	2	0	0	PARAPONYX STRATIOTATA	8
DIPTERA (ex Chironomidae)												
37	281	1630	8	7	6	6	9	5	0	0	ANOPHELES SP.	69
9	148	1280	22	5	3	2	1	2	0	0	CHABORUS CRYSTALLINUS	60
37	204	697	4	4	1	2	3	0	0	0	CHABORUS FLAVICANS	26
14	81	485	13	1	0	1	0	0	0	0	CHABORUS OBSCURIPES	22
36	376	1530	2	2	1	1	1	5	0	0	CULEX SP.	15
16	72	104	4	0	0	0	0	0	0	0	CULISETA SP.	7
48	231	412	1	0	0	1	0	0	0	0	DIXELLA SP.	3
36	110	273	2	0	0	0	0	0	0	0	ERISTALIS SP.	4
59	254	778	3	2	3	4	4	0	0	0	ODONTOMYIA ANGULATA	29
46	349	4693	4	7	11	6	10	2	3	0	OPLODONTHA VIRIDULA	76
128	290	527	0	0	0	0	1	0	0	0	OXYCERA TRILINEATA	3
16	146	445	7	4	0	2	0	0	0	0	PARADIXA SP.	26
36	227	1530	5	2	1	1	0	2	0	0	PHYCHOPTERA CONTAMINATA	17
94	309	865	1	2	4	2	6	0	0	0	STRATIOMYS SINGULARIOR	25
CHIRONOMIDAE												
53	227	4923	12	27	14	12	1	0	3	0	ABLATESMYIA LONGISTYLA	158
46	148	469	10	6	3	1	0	0	0	0	ABLATESMYIA MONILIS	42
24	158	469	21	15	6	5	0	0	0	0	ABLATESMYIA PHATTA	101
15	239	1530	23	18	13	18	14	5	0	0	ACRICOTOPUS LUCENS	166
26	471	4693	5	6	9	5	10	12	10	0	CAMPTOCHIRONOMUS TENTANS	73
12	283	7792	76	72	61	59	44	28	13	7	CERATOPOGONIDAE	639
58	521	4693	3	4	0	2	3	0	6	0	CHAETOCLEIDIUS FIGER AGG.	24
12	387	2333	4	3	2	2	3	7	3	0	CHIRONOMUS GR. ANNULARIUS	31
63	5496	12800	1	0	0	1	1	5	26	52	CHIRONOMUS GR. HALOPHILUS	27
9	433	5267	34	35	40	49	57	56	32	7	CHIRONOMUS GR. PLUMOSUS	422
63	6374	12800	1	0	0	1	0	2	16	59	CHIRONOMUS GR. SALINARIUS	24
16	664	9810	23	18	14	15	25	23	32	19	CHIRONOMUS GR. THUMMI	194
39	196	1347	11	12	6	5	1	2	0	0	CLADOTANYTARSUS SP.	79
37	190	1342	19	18	11	8	3	2	0	0	CLINOTANYTARSUS NERVOSUS	128
53	162	1302	8	1	0	0	0	2	0	0	CONCHAPELOPIA SP.	15
16	234	1630	28	28	17	16	13	9	0	0	CORYNONEURA SP.	210
173	1997	7740	0	0	0	1	1	19	3	7	CRICOTOPUS ORNATUS	15

chloride (mg/l)			klasse								taxon	aantal waarnemingen
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
CHIRONOMIDAE												
42	235	2523	7	5	3	1	1	0	3	0	CRICOTOPUS GR. CYLINDRACEUS	36
44	287	1650	15	20	27	16	18	14	0	0	CRICOTOPUS GR. INTERSECTUS	196
15	371	7740	68	82	80	78	81	79	48	11	CRICOTOPUS GR. SYLVESTRIS	800
37	245	1250	12	11	9	8	9	5	0	0	CRYPTOCHIRONOMUS SP.	96
97	177	249	1	2	2	0	0	0	0	0	CRYPTOCLADOPELMA GR. LACCOPHILA	12
93	221	483	1	1	0	1	0	0	0	0	DEMEYEREA RUFIPES	8
37	94	181	16	3	0	0	0	0	0	0	DICROTENDIPES GR. LOBIGER	33
30	263	2135	11	20	17	11	8	9	3	0	DICROTENDIPES GR. NERVOSUS	152
37	157	357	6	5	1	2	0	0	0	0	DICROTENDIPES GR. NOTATUS	31
52	136	333	3	2	0	1	0	0	0	0	DICROTENDIPES GR. TRITOMUS	13
66	107	149	3	2	0	0	0	0	0	0	DIPLOCLADIUS CULTRIGER	10
63	122	164	1	1	0	0	0	0	0	0	EINFELDIA GR. PAGANA	4
62	180	443	1	0	0	1	0	0	0	0	EINFELDIA GR. INSOLITA	4
37	299	3393	23	54	47	51	44	30	10	0	ENDOCHIRONOMUS ALBIPENNIS	457
12	259	4693	37	37	25	22	22	12	6	0	ENDOCHIRONOMUS TENDENS	294
16	261	4400	21	12	11	9	10	2	3	0	ENDOCHIRONOMUS GR. DISPAR	118
62	220	548	1	1	0	0	1	0	0	0	FLEURIA LACUSTRIS	7
12	432	10136	45	66	70	70	78	79	58	11	GLYPTOTENDIPES SP.	679
63	1015	6467	5	6	8	11	23	44	52	7	GLYPTOTENDIPES GR. BARBIPES	121
100	771	5592	1	2	1	0	1	2	0	4	GLYPTOTENDIPES GR. SIGNATUS	12
33	132	350	6	5	0	1	0	0	0	0	GUTTIPELOPIA GUTTIPENNIS	28
4310	8064	12800	0	0	0	0	0	0	10	33	HALOCLADIUS VARIANS	12
128	158	193	0	2	0	0	0	0	0	0	KIEFFERULUS TENDIPEDIFORMIS	6
52	102	135	1	1	0	0	0	0	0	0	LABRUNDINIA LONGIPALPIS	3
117	136	181	0	2	0	0	0	0	0	0	LAUTERBORNIELLA AGRAYLOIDES	7
422	1799	3460	0	0	0	1	1	0	6	0	MICROCHIRONOMUS DERIBAE	4
14	161	1342	28	19	9	4	0	2	0	0	MICROTENDIPES CHLORIS AGG.	131
16	208	1227	7	5	6	2	1	2	0	0	LIMNOPHYES SP.	48
53	131	333	7	4	0	1	0	0	0	0	MACROPELOPIA SP.	27
52	351	6467	9	8	16	12	13	7	0	4	METRIOCNEMUS GR. HIRTICOLLIS	111
53	102	174	6	3	0	0	0	0	0	0	MICROPECTRA SP.	19
33	183	513	7	5	4	4	1	0	0	0	MONOPELOPIA TENUICALCAR	44
54	173	848	4	4	1	0	1	0	0	0	NANOCLADIUS BICOLOR	23
109	119	136	0	1	0	0	0	0	0	0	NATARSIA SP.	3
14	322	4693	42	58	53	49	55	35	23	0	PARACHIRONOMUS GR. ARCUATIS	523
52	215	740	4	2	0	1	3	0	0	0	PARACHIRONOMUS GR. VITIOSUS	13
16	114	330	4	0	0	1	0	0	0	0	PARALIMNOPHYES HYDROPHILUS	7
42	135	350	6	4	1	1	0	0	0	0	PARAMERINA CINGULATA	24
16	272	2627	16	13	8	7	13	5	3	0	PARATANYTARSUS SP.	108
15	173	353	6	10	6	1	0	0	0	0	PHAENOPSECTRA SP.	58
53	143	275	3	2	1	0	0	0	0	0	POLYPEDILUM UNCINATUM	14
46	187	480	4	4	3	2	0	0	0	0	POLYPEDILUM GR. BICRENATUM	26
12	214	1503	24	25	14	11	10	5	0	0	POLYPEDILUM GR. NUBECULOSUM	178
53	254	2864	11	31	22	23	14	2	3	0	POLYPEDILUM GR. SORDENS	222
12	297	5607	63	63	45	55	43	40	13	4	PROCLADIUS SP.	549
37	118	348	6	2	0	1	0	0	0	0	PRODIAMESA OLIVACEA	16
16	129	203	2	2	0	0	0	0	0	0	PSECTROCLADIUS PLATYPUS	9
39	126	249	5	3	1	0	0	0	0	0	PSECTROCLADIUS BARBIMANUS	19
12	113	469	9	3	0	1	0	0	0	0	PSECTROCLADIUS OBVIUS	22
57	135	237	2	2	0	0	0	0	0	0	PSECTROCLADIUS PSILOPTERUS	11
14	204	1640	31	18	18	9	3	7	0	0	PSECTROCLADIUS GR. SORDIDELLUS	167
9	307	3967	28	13	12	12	19	19	3	0	PSECTROTANYTARSUS VARIUS	154
117	183	250	0	0	0	0	0	0	0	0	SISYRA SP.	2
46	121	275	4	1	1	0	0	0	0	0	STICTOCHIRONOMUS SP.	10
33	289	2248	28	35	36	36	38	21	3	0	TANYTARSUS KRAATZI	337
52	403	3716	4	13	9	11	14	21	3	0	TANYTARSUS PUNCTIPENNIS	107
16	208	5267	21	19	7	6	0	2	0	4	TANYTARSUS SP.	121
16	29	59	3	0	0	0	0	0	0	0	TELMATOPELOPIA NEMORUM	4
117	165	250	0	1	0	0	0	0	0	0	XENOCHIRONOMUS XENOLABIS	5
9	167	617	31	19	7	8	4	0	0	0	XENOPELOPIA SP.	139
58	168	295	1	1	1	0	0	0	0	0	ZAVRELIA SP.	7
16	96	149	4	2	0	0	0	0	0	0	ZAVRELIMYIA SP.	12
63	133	353	1	2	0	1	0	0	0	0	ZAVRELIELLA MARMORATA	9
MOLLUSCA												
205	206	207	0	0	1	0	0	0	0	0	ANCYLUS FLUVIATILIS	2
15	215	1180	14	13	8	9	4	2	0	0	ACROLOXUS LACUSTRIS	102
147	1248	4693	0	1	1	0	1	9	6	0	ANISUS LEUCOSTOMUS	12
15	267	4693	64	81	85	77	47	35	10	0	ANISUS VORTEX	739
37	145	363	4	7	2	1	0	0	0	0	ANISUS VORTICULUS	35
15	282	2864	40	40	42	50	44	16	3	0	ARMIGER CRISTA	416

chloride (mg/l)			klasse								taxon	aantal waarnemingen
MIN	GEM	MAX	1	2	3	4	5	6	7	8		
MOLLUSCA												
15	258	4693	34	41	41	36	25	7	6	0	BATHYOMPHALUS CONTORTUS	366
15	262	2864	42	61	65	54	43	21	3	0	BITHYNIA LEACHI	549
15	290	5592	57	80	87	81	60	40	13	4	BITHYNIA TENTACULATA	754
10136	10276	10417	0	0	0	0	0	0	0	7	CERASTODERMA GLAUCUM	2
99	295	1773	1	9	10	6	5	7	0	0	DREISSENA POLYMORPHA	70
59	152	218	1	0	0	0	0	0	0	0	FERRISSIA WAUTIERI	3
59	325	2523	5	4	2	2	4	2	3	0	GALBA TRUNCATULA	34
15	219	2864	57	68	53	45	16	0	10	0	GYRAULUS ALBUS	520
75	159	271	1	1	1	0	0	0	0	0	GYRAULUS LAEVIS	6
33	134	205	2	2	1	0	0	0	0	0	GYRAULUS RIPARIUS	13
24	218	960	35	40	30	27	19	0	0	0	HIPPEUTIS COMPLANATUS	313
3716	5530	7344	0	0	0	0	0	0	3	4	HYDROBIA STAGNORUM	2
1185	8099	12650	0	0	0	0	0	2	0	19	HYDROBIA ULVAE	6
1178	7736	12800	0	0	0	0	0	2	6	70	HYDROBIA VENTROSA	22
15	286	2248	35	57	64	63	56	30	3	0	LYMNAEA STAGNALIS	549
1773	1954	2135	0	0	0	0	0	2	3	0	MYTILOPSIS LEUCOPHAETA	2
52	142	250	1	3	0	0	0	0	0	0	MARSTONIOSIS SCHOLTZEI	14
33	223	865	16	18	13	16	9	0	0	0	MUSCULIUM LACUSTRE	147
15	268	2864	57	68	68	63	52	35	3	0	PHYSA FONTINALIS	626
31	339	1448	6	13	17	18	16	19	0	0	PHYSELLA ACUTA	141
14	177	865	38	34	17	14	5	0	0	0	PISIDIUM SP.	231
15	205	997	30	39	28	16	16	0	0	0	PLANORBARIUS CORNEUS	275
15	189	865	22	20	14	9	4	0	0	0	PLANORBIS CARINATUS	148
15	324	4693	58	74	79	76	79	63	23	0	PLANORBIS PLANORBIS	734
39	1135	10136	16	16	12	15	31	49	68	41	POTAMOPIRGUS ANTIPODARUM	205
14	356	5592	70	87	89	84	88	86	35	11	RADIX PEREGRINA	854
33	208	638	5	6	4	4	3	0	0	0	SEGMENTINA NITIDA	46
15	206	2864	21	31	18	11	6	0	3	0	SPHAERIUM CORNEUM	197
15	328	5267	52	72	73	70	73	56	23	4	STAGNICOLA PALUSTRIS S.L.	689
142	547	2240	0	1	4	3	3	5	6	0	THEODOXUS FLUVIATILIS	25
15	224	2864	22	27	19	15	14	0	3	0	VALVATA CRISTATA	202
24	290	2864	46	69	77	82	71	42	3	0	VALVATA PISCINALIS	684
31	175	363	4	2	2	2	0	0	0	0	VIVIPARUS CONTECTUS	20
172	248	446	0	1	2	1	0	0	0	0	VIVIPARUS VIVIPARUS	9

► BIJLAGE 2

ZOUTTOLERANTIELIJST VOOR MACROFAUNA

taxontype	taxoncode	taxonname	author	gecombineerde dataset				
				taxongroup	CI min	CI max	VAR Sdmax	zoutrange zoutklasse 1
MACEV	ARNUMEDI	Arrenurus mediorotundatus	Thor, 1898	ARACH	320	340	14.1421356	20 1
MACEV	ELOPNYMP	Elophila nymphaeata	(Linnaeus, 1758)	INLEP	330	340	7.07106781	10 1
MACEV	LISIMACL	Limnesia maculata [1]	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	320	350	21.2132034	30 1
MACEV	CRICISOC	Cricotopus (Isocladius)	Kieffer, 1909	IDCHI	320	360	28.2842712	40 1
MACEV	CRICSPEC	Cricotopus speciosus	Goetghebuer, 1921	IDCHI	330	360	21.2132034	30 1
MACEV	ARNUKNAU	Arrenurus knauthei	Koenike, 1895	ARACH	340	360	14.1421356	20 1
MACEV	EYAITANT	Eylais tantilla	Koenike, 1897	ARACH	340	361	14.8492424	21 1
MACEV	OVATMYOS	Ovatella myosotis	(Draparnaud, 1801)	MOGAS	305	370	45.9619408	65 1
MACEV	PSCHPRAS	Pseudochironomus prasinatus	(Stæger, 1839)	IDCHI	303	375	50.9116882	72 1
MACEV	MIDEORBI	Midea orbiculata	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	360	375	7.63762616	15 1
MACEV	RHANEXSO	Rhantus exsoletus	(Forster, 1771)	INCOL	360	375	7.63762616	15 1
MACEV	GLTOCAUO	Glyptotendipes (Caulochironomus)	Heyn, 1993	IDCHI	310	380	37.859389	70 1
MACEV	LISIPOLI	Limnesia polonica	Schechtel, 1910	ARACH	320	380	42.4264069	60 1
MACEV	JAERISTR	Jaera istri	Veuille, 1979	CRISO	310	390	28.7518115	80 1
MACEV	MARSSCHO	Marstoniopsis scholtzi	(A. Schmidt, 1856)	MOGAS	310	390	28.7518115	80 1
MACEV	PAMNLONG	Paralimnophyes longiseta	(Thienemann, 1919)	IDCHI	340	390	35.3553391	50 1
MACEV	HYRYPLAC	Hydryphantes placationis	Thon, 1899	ARACH	360	400	28.2842712	40 1
MACEV	PSCLSOGR	Psectrocladius sordidellus gr.	sensu Moller Pillot, 1984b+2003	IDCHI	355	410	38.890873	55 1
MACEV	DIXEAEST	Dixella aestivalis	(Meigen, 1818)	IDREM	360	410	35.3553391	50 1
MACEV	POPEARUD	Polypedilum arundineti	(Goetghebuer, 1921)	IDCHI	360	410	35.3553391	50 1
MACEV	STATLONG	Stratiomys longicornis	(Scopoli, 1763)	IDREM	304	415	52.9213253	111 1
MACEV	ARNUTRIC	Arrenurus tricuspidator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	330	420	63.6396103	90 1
MACEV	CLYTOCEL	Clytocerus ocellaris	(Meigen, 1818)	IDREM	380	420	28.2842712	40 1
MACEV	NAISBRET	Nais bretscheri	Michaelsen, 1899	APOLI	340	430	45.8257569	90 1
MACEV	GUTTIGUTT	Guttipelopia guttipennis	(Van der Wulp, 1861)	IDCHI	304	438	94.7523087	134 1
MACEV	NANOBICO	Nanocladius bicolor	(Zetterstedt, 1838)	IDCHI	320	445	60.1040764	125 1
MACEV	CRPELAGR	Cryptocladopelma laccophila gr.	sensu Moller Pillot, 2007	IDCHI	310	455	41.9324854	145 1
MACEV	HYDOMEMN	Hydroporus memnonius	Nicolai, 1822	INCOL	340	460	66.5832812	120 1
MACEV	CECYUSTU	Cercyon ustulatus	(Preyssler, 1790)	INCOL	350	460	77.7817459	110 1
MACEV	PSMMMORA	Psammoryctides moravicus	(Hrabe, 1934)	APOLI	380	460	56.5685425	80 1
MACEV	PINASTJR	Piona stjordalensis	(Thor, 1897)	ARACH	390	460	35.1188458	70 1
MACEV	DEROObTU	Dero obtusa	Udekem, 1855	APOLI	320	470	77.7817459	150 1
MACEV	LILUPOLI	Limnephilus politus	McLachlan, 1865	INTRI	360	470	20.4124145	110 1
MACEV	ABLAMONL	Ablabesmyia monilis/longistyla	sensu Moller Pillot, 2003	IDCHI	330	474	22.7449628	144 1
MACEV	AUDRPIGU	Aulodrilus pigueti	Kowalewski, 1914	APOLI	430	474	22.7449628	44 1
MACEV	PISIOBTU	Pisidium obtusale	(Lamarck, 1818)	MOBIV	315	475	58.0201115	160 1
MACEV	LESTVIRI	Lestes viridis	Vander Linden, 1825	INODO	303	480	45.0924975	177 1
MACEV	PRODOLIV	Prodiamesa olivacea	(Meigen, 1818)	IDCHI	305	480	113.137085	175 1
MACEV	ORTRCOST	Orthotrichia costalis	(Curtis, 1834)	INTRI	410	480	30.1039864	70 1
MACEV	PLYCPENN	Platycnemis pennipes	(Pallas, 1771)	INODO	312	490	59.0471966	178 1
MACEV	NEUMSPIN	Neumania spinipes	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	325	490	0	165 1
MACEV	SCIRORBI	Scirtes orbicularis	(Panzer, 1793)	INCOL	340	490	106.066017	150 1
MACEV	EYAIINFU	Eylais infundibulifera	Koenike, 1897	ARACH	400	490	63.6396103	90 1
MACEV	MITEPEDE	Microtendipes pedellus	(De Geer, 1776)	IDCHI	330	500	63.6396103	170 1
MACEV	PRDIHOLO	Procladius (Holotanypus)	Roback, 1982	IDCHI	330	500	106.066017	170 1
MACEV	CRICREVE	Cricotopus reversus	Hirvenoja, 1973	IDCHI	340	500	80	160 1
MACEV	VIPAVIVI	Viviparus viviparus	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	320	510	64.5755372	190 1
MACEV	ARNUBICU	Arrenurus bicuspidator	Berlese, 1885	ARACH	315	520	63.6396103	205 1

MACEV	TINEALTE	Tinearia alternata	(Say, 1824)	IDREM	350	530	127.279221	180	1
MACEV	SCHMPOLY	Schmidtea polychroa	(Schmidt, 1861)	APTUR	400	530	91.9238816	130	1
MACEV	HALISIBI	Haliplus sibiricus	Motschulsky, 1860	INCOL	440	530	45.0924975	90	1
MACEV	HEPHAQUA	Helophorus aquaticus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	440	530	45.0924975	90	1
MACEV	PISIMOIT	Pisidium moitessierianum	Paladilhe, 1866	MOBIV	310	540	89.5916663	230	1
MACEV	EYALDISC	Eylais discreta	Koenike, 1897	ARACH	304	550	94.7523087	246	1
MACEV	LISICONN	Limnesia connata	Koenike, 1895	ARACH	310	550	105.039675	240	1
MACEV	TANYVEGR	Tanytarsus verralli gr.	sensu Moller Pillot et Goddeeris, 2001	IDCHI	310	560	138.92444	250	1
MACEV	TIPHLATI	Tiphys latipes	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	310	560	138.92444	250	1
MACEV	ENOCACFI	Enochrus affinis	(Thunberg, 1794)	INCOL	360	575	0	215	1
MACEV	PINAROTU	Piona rotundoides	(Thor, 1897)	ARACH	325	581	10.6066017	256	1
MACEV	PADOLAMN	Paracladopelma laminatum	(Kieffer, 1921)	IDCHI	450	588	97.5807358	138	1
MACEV	FORELII	Forelia liliacea	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	320	590	176.776695	270	1
MACEV	DIXANEBU	Dixa nebulosa	Meigen, 1830	IDREM	410	590	120.208153	180	1
MACEV	FOREVARI	Forelia variegator	(Koch, 1837)	ARACH	500	590	45.0924975	90	1
MACEV	CHCLPIGE	Chaetocladius piger	(Goetghebuer, 1913)	IDCHI	340	600	144.683563	260	1
MACEV	TROCPSEU	Trocheta pseudodina	Nesemann, 1990	APHIR	340	600	144.683563	260	1
MACEV	SLAVAPPE	Slavina appendiculata	(Udekem, 1855)	APOLI	380	600	98.488578	220	1
MACEV	LISIKOEN	Limnesia koenikei	Piersig, 1894	ARACH	470	600	65.064071	130	1
MACEV	CECYCONV	Cercyon convexiusculus	Stephens, 1829	INCOL	580	610	21.2132034	30	1
MACEV	TIPHPIST	Tiphys pistillifer	(Koenike, 1908)	ARACH	380	640	142.243922	260	1
MACEV	CRICCYGR	Cricotopus cylindraceus/festivellus gr.	sensu Moller Pillot, 1984b+2003	IDCHI	320	650	141.421356	330	1
MACEV	ARNUCUDA	Arrenurus cuspidator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	330	650	106.066017	320	1
MACEV	CHSORELI	Chrysops relictus	Meigen, 1820	IDREM	450	650	141.421356	200	1
MACEV	CRTEHOLS	Cryptotendipes holsatus	Lenz, 1959	IDCHI	450	650	141.421356	200	1
MACEV	HYTESETO	Hygrobates setosus	Besseling, 1942	ARACH	450	650	141.421356	200	1
MACEV	DITETRIT	Dicortendipes tritonus	(Kieffer, 1916)	IDCHI	460	650	97.1253486	190	1
MACEV	BOTHVEJD	Bothrioneurum vej dovskyanum	Štolc, 1886	APOLI	315	660	226.27417	345	1
MACEV	BRODHORT	Branchiodrilus hortensis	(Stephenson, 1910)	APOLI	315	660	226.27417	345	1
MACEV	DIXEAUTU	Dixella autumnalis	(Meigen, 1838)	IDREM	360	680	118.462371	320	1
MACEV	NOTOMACU	Notonecta maculata	Fabricius, 1794	INHET	320	690	162.63456	370	1
MACEV	NEUMLIMO	Neumania limosa	(Koch, 1836)	ARACH	450	690	97.5807358	240	1
MACEV	TIPULUTE	Tipula luteipennis	Meigen, 1830	IDREM	510	690	94.5163125	180	1
MACEV	PATALAUT	Paratanytarsus lauterborni	(Kieffer, 1909)	IDCHI	604	692	62.2253967	88	1
MACEV	PATAINOP	Paratanytarsus inopertus	(Walker, 1856)	IDCHI	310	712	28.7518115	402	1
MACEV	SYTRSANG	Sympetrum sanguineum	(O.F. Müller, 1764)	INODO	340	713	98.1495458	373	1
MACEV	SUPHDORS	Suphrodytes dorsalis	(Fabricius, 1787)	INCOL	440	715	25.1661148	275	1
MACEV	HEPHOBSC	Helophorus obscurus	Mulsant, 1844	INCOL	310	730	176.162803	420	1
MACEV	UNNIACUL	Unionicola aculeata	(Koenike, 1909)	ARACH	319	730	208.406654	411	1
MACEV	ANODANAT	Anodonta anatina	(Linnaeus, 1758)	MOBIV	306	740	190.78784	434	1
MACEV	ARNUINTE	Arrenurus integrator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	310	740	304.055916	430	1
MACEV	PATADISS	Paratanytarsus dissimilis	(Johannsen, 1905)	IDCHI	380	750	75.055535	370	1
MACEV	ANSUVOTI	Anisus vorticulus	(Troschel, 1834)	MOGAS	470	750	141.06736	280	1
MACEV	VIPACONT	Viviparus contextus	(Millet, 1813)	MOGAS	306	770	63.6396103	464	1
MACEV	OULIRIVU	Oulimnius rivularis	(Rosenhauer, 1856)	INCOL	320	770	222.785397	450	1
MACEV	AGRYOBBSO	Agrypnia obsoleta	(Hagen, 1864)	INTRI	305	775	169.420483	470	1
MACEV	MOPETENU	Monopelopia tenuicalcar	(Kieffer, 1918)	IDCHI	310	790	98.488578	480	1
MACEV	ARNUBIFI	Arrenurus bifidicodulus	Piersig, 1897	ARACH	310	800	304.055916	490	1
MACEV	ARNUSECU	Arrenurus securiformis	Piersig, 1894	ARACH	310	800	304.055916	490	1
MACEV	GLTOCAUL	Glyptotendipes caulicola	(Kieffer, 1913)	IDCHI	358	800	70.7106781	442	1

MACEV	CYRNTRIM	Cyrnus trimaculatus	(Curtis, 1834)	INTRI	320	810	141.421356	490	1
MACEV	ECHITRIC	Echinogammarus trichiatus	(Martynov, 1932)	CRAMP	340	830	128.58201	490	1
MACEV	DIKEHAEM	Dikergammarus haemobaphes	(Eichwald, 1841)	CRAMP	780	830	26.4575131	50	1
MACEV	PISICAPC	Pisidium casertanum f. plicatum	(Zeissler, 1962)	MOBIV	320	833	272.580875	513	1
MACEV	AQUAPALD	Aquarius paludum	(Fabricius, 1794)	INHET	322	840	272.580875	518	1
MACEV	CYPHAEV	Cyphon laevipennis	Tournier, 1868	INCOL	410	850	98.488578	440	1
MACEV	AUDRJAPN	Aulodrilus japonicus/pluriseta	sensu Timm, 2009	APOLI	600	850	126.622799	250	1
MACEV	HALILAMI	Halipilus laminatus	(Schaller, 1783)	INCOL	320	860	21.2132034	540	1
MACEV	PINASTJO	Piona stjoerdalensis	(Thor, 1897)	ARACH	320	860	127.279221	540	1
MACEV	PHAEFLAV	Phaenopsectra flavipes	(Meigen, 1818)	IDCHI	315	880	58.0201115	565	1
MACEV	DERODORS	Dero dorsalis	Ferronnière, 1899	APOLI	315	885	272.580875	570	1
MACEV	PINANODM	Piona nodata/laminata/coccinoides	sensu Gerecke et al., 2016	ARACH	410	885	143.611745	475	1
MACEV	ANCYFLUV	Ancylus fluviatilis	O.F. Müller, 1774	MOGAS	330	890	281.128678	560	1
MACEV	GYRISUFF	Gyrinus suffriani	Scriba, 1855	INCOL	380	890	281.128678	510	1
MACEV	CLADMAGR	Cladotanytarsus mancus gr.	sensu Wiederholm, 1983	IDCHI	322	900	272.580875	578	1
MACEV	CRCHREDE	Cryptochironomus redekei	(Kruseman, 1933)	IDCHI	450	900	105.830052	450	1
MACEV	PISINICR	Pisidium nitidum f. crassa	Stelfox, 1918	MOBIV	315	910	272.580875	595	1
MACEV	TANYLEST	Tanytarsus lestagei	Goetghebuer, 1922	IDCHI	490	910	210.07935	420	1
MACEV	ENDODISP	Endochironomus dispar	(Meigen, 1830)	IDCHI	345	921	183.575598	576	1
MACEV	SPUMCORE	Sphaerium corneum/ovale/nucleus	sensu Glöer, 2015	MOBIV	430	928	329.51176	498	1
MACEV	ARNUFURC	Arrenurus furcillatus	K.H. Viets, 1930	ARACH	450	928	329.51176	478	1
MACEV	HEIMANOM	Hemimysis anomala	(Sars, 1907)	CRMYS	310	930	431.335137	620	1
MACEV	PISICAPO	Pisidium casertanum f. ponderosa	(Stelfox, 1912)	MOBIV	310	930	431.335137	620	1
MACEV	PISIHENS	Pisidium henslowanum	(Sheppard, 1823)	MOBIV	310	930	431.335137	620	1
MACEV	SPUMSOLI	Sphaerium solidum	(Normand, 1844)	MOBIV	320	930	431.335137	610	1
MACEV	TIPUAUTU	Tipula autumnalis	Loew, 1864	IDREM	330	935	173.379161	605	1
MACEV	GYRALAEV	Gyraulus laevis	(Alder, 1838)	MOGAS	350	940	134.288247	590	1
MACEV	EUTHTRUN	Euthyas truncata	(Neuman, 1875)	ARACH	370	940	287.460142	570	1
MACEV	CLPEGOGR	Cladopelma goetghebueri gr.	sensu Moller Pillot, 2007	IDCHI	310	950	431.335137	640	1
MACEV	HERURUFI	Hebrus ruficeps	Thomson, 1871	INHET	310	950	150.443788	640	1
MACEV	MAPLMUTI	Macroplea mutica	(Fabricius, 1792)	INCOL	760	950	95.3939201	190	1
MACEV	SYTRVULG	Sympetrum vulgatum	(Linnaeus, 1758)	INODO	760	950	95.3939201	190	1
MACEV	PISIAMNI	Pisidium amnicum	(Müller, 1774)	MOBIV	325	955	257.453879	630	1
MACEV	PSCLBARB	Psectrocladius barbimanus	(Edwards, 1929)	IDCHI	330	965	243.248844	635	1
MACEV	ILYBSUBA	Ilybius subaeneus	Erichson, 1837	INCOL	475	989	0	514	1
MACEV	BRPOVERS	Brachypoda versicolor	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	390	990	0	600	1
MACEV	HALIOBLI	Halipilus obliquus	(Fabricius, 1787)	INCOL	690	990	0	300	1
MACEV	POTHBEDO	Potamothenix bedoti	(Piguet, 1913)	APOLI	760	990	120.968315	230	1
MACEV	THGENERE	Thryogenes nereis	(Paykull, 1800)	INCOL	310	1000	176.162803	690	1
MACEV	GYRIMARI	Gyrinus marinus	Gyllenhal, 1808	INCOL	313	1000	96.0902354	687	1
MACEV	ANATPLUM	Anatopynia plumipes	(Fries, 1823)	IDCHI	320	1000	329.51176	680	1
MACEV	HALIRUGR	Halipilus ruficollis gr.	sensu Drost et al., 1992	INCOL	320	1000	140.118997	680	1
MACEV	STATSING	Stratiomys singularior	(Harris, 1776)	IDREM	340	1000	176.162803	660	1
MACEV	EINFPAGA	Einfeldia pagana	(Meigen, 1838)	IDCHI	350	1000	66.5832812	650	1
MACEV	PATHPACH	Parathyas pachystoma	(Koenike, 1914)	ARACH	530	1000	241.315837	470	1
MACEV	CUSEANNU	Culiseta annulata	(Schränk, 1776)	IDREM	660	1000	176.162803	340	1
MACEV	MITECHLO	Microtendipes chloris	(Meigen, 1818)	IDCHI	308	1010	113.137085	702	1
MACEV	NEUMVERN	Neumania vernalis	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	310	1010	304.055916	700	1
MACEV	CONAPULC	Coenagrion pulchellum	(Vander Linden, 1825)	INODO	360	1010	20.4124145	650	1
MACEV	ARNUBATI	Arrenurus batillifer	Koenike, 1896	ARACH	525	1010	143.611745	485	1

MACEV	PINACARN	Piona carnea	(Koch, 1836)	ARACH	575	1010	0	435	1
MACEV	CANIHORA	Caenis horaria	(Linnaeus, 1758)	INEPH	305	1011	304.055916	706	1
MACEV	ZAELMARM	Zavreliella marmorata	(Van der Wulp, 1859)	IDCHI	320	1011	55.0757055	691	1
MACEV	PINANODT	Piona nodata	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	305	1020	143.611745	715	1
MACEV	HYDOERYT	Hydroporus erythrocephalus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	310	1020	50.5682001	710	1
MACEV	CYRNCREN	Cyrnus crenaticornis	(Kolenati, 1859)	INTRI	320	1040	272.274371	720	1
MACEV	ARNUPERF	Arrenurus perforatus	George, 1881	ARACH	310	1045	52.3259018	735	1
MACEV	CHONTHUM	Chironomus thummii		IDCHI	305	1050	526.794552	745	1
MACEV	ARNUFIMB	Arrenurus fimbriatus	Koenike, 1885	ARACH	313	1080	150.14715	767	1
MACEV	HEREPUNC	Helochares punctatus	Sharp, 1869	INCOL	340	1080	144.683563	740	1
MACEV	LEPTTINE	Leptocerus tineiformis	Curtis, 1834	INTRI	360	1080	212.132034	720	1
MACEV	HYNALEEE	Hydrachna leegei	Koenike, 1895	ARACH	320	1093	348.603643	773	1
MACEV	CECLSENI	Ceraclea senilis	(Burmeister, 1839)	INTRI	303	1100	246.644143	797	1
MACEV	ERYTNAJA	Erythromma najas	(Hansemann, 1823)	INODO	304	1100	222.785397	796	1
MACEV	AUDRPLUR	Aulodrilus plurisetia	(Piguet, 1906)	APOLI	310	1100	304.055916	790	1
MACEV	LISIUNTO	Limnesia undulatoides	Davidis, 1997	ARACH	310	1100	284.312035	790	1
MACEV	MYSTNIGE	Mystacides niger	(Linnaeus, 1758)	INTRI	310	1100	285.715476	790	1
MACEV	PACHVITO	Parachironomus vitiosus [1]	(Goetghebuer, 1921)	IDCHI	310	1100	316.596483	790	1
MACEV	SIGAFOSS	Sigara fossarum	(Leach, 1817)	INHET	310	1100	284.312035	790	1
MACEV	UNNIMINO	Unionicola minor	(Soar, 1900)	ARACH	310	1100	289.885035	790	1
MACEV	HERUPUSI	Hebrus pusillus	(Fallén, 1807)	INHET	320	1100	284.312035	780	1
MACEV	PINANENUM	Piona neumani	(Koenike, 1883)	ARACH	320	1100	284.312035	780	1
MACEV	PSCLOBVI	Psectrocladius obivus	(Walker, 1856)	IDCHI	320	1100	289.885035	780	1
MACEV	GAERNYMP	Galerucella nymphaeae	(Linnaeus, 1758)	INCOL	330	1100	544.472222	770	1
MACEV	HYOCCARA	Hydrochara caraboides	(Linnaeus, 1758)	INCOL	330	1100	544.472222	770	1
MACEV	PSMMALBI	Psammoryctides albicola	(Michaelsen, 1901)	APOLI	330	1100	544.472222	770	1
MACEV	ARNUINEX	Arrenurus inexploratus	K.H. Viets, 1930	ARACH	345	1100	329.511176	755	1
MACEV	HYHUGNI	Hydrochus ignicollis	Motschulsky, 1860	INCOL	380	1100	167.032931	720	1
MACEV	LIDRUDEK	Limnodrilus udekemianus	Claparède, 1862	APOLI	400	1100	357.910603	700	1
MACEV	CRICBICI	Cricotopus bicinctus	(Meigen, 1818)	IDCHI	450	1100	285.715476	650	1
MACEV	DITEPULS	Dicrotendipes pulsus	(Walker, 1856)	IDCHI	500	1100	424.264069	600	1
MACEV	PINALONG	Piona longipalpis	(Krendowski, 1878)	ARACH	510	1100	289.885035	590	1
MACEV	MIPSLIND	Micropsectra lindrothi	Goetghebuer, 1931	IDCHI	540	1100	289.885035	560	1
MACEV	BAGOSUBC	Bagous subcarinatus	Gyllenhal, 1836	INCOL	550	1100	284.312035	550	1
MACEV	RHDRCOCC	Rhyacodrilus coccineus	(Vejdovský, 1875)	APOLI	590	1100	255.40817	510	1
MACEV	CHONANGR	Chironomus annularius gr.		IDCHI	345	1150	374.243682	805	1
MACEV	CHONBALA	Chironomus balatonicus	Dévai, Wülker et Scholl, 1983	IDCHI	305	1200	57.7350269	895	1
MACEV	SEGMNITI	Segmentina nitida	(O.F. Müller, 1774)	MOGAS	305	1200	262.164071	895	1
MACEV	POPEBICR	Polypedium bicrenatum	Kieffer, 1921	IDCHI	310	1200	281.128678	890	1
MACEV	POPEUNCI	Polypedium uncinatum	(Goetghebuer, 1921)	IDCHI	310	1200	318.198052	890	1
MACEV	NAISCHRI	Nais christinae	Kasprzak, 1973	APOLI	320	1200	338.575447	880	1
MACEV	POPETRIT	Polypedium tritum	(Walker, 1856)	IDCHI	320	1200	57.7350269	880	1
MACEV	UNIOPICT	Unio pictorum	(Linnaeus, 1758)	MOBIV	335	1220	310.54835	885	1
MACEV	PTYCCONT	Ptychoptera contaminata	(Linnaeus, 1758)	IDREM	301	1280	138.92444	979	1
MACEV	HOLOPICI	Holocentropus picicornis	(Stephens, 1836)	INTRI	301	1300	450.814078	999	1
MACEV	CYRNFLAV	Cyrnus flavidus	McLachlan, 1864	INTRI	303	1300	450.814078	997	1
MACEV	PISISUBT	Pisidium subtruncatum	Malm, 1855	MOBIV	305	1300	544.472222	995	1
MACEV	PISICASE	Pisidium casertanum	(Poli, 1791)	MOBIV	307	1300	281.128678	993	1
MACEV	CLPEVIRE	Cladopelma virescens	(Meigen, 1818)	IDCHI	320	1300	450.814078	980	1
MACEV	TINOWAEN	Tinodes waeneri	(Linnaeus, 1758)	INTRI	330	1300	57.7350269	970	1

MACEV	POPESOGR	Polypedium sordens gr.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	350	1300	395.51654	950	1
MACEV	ARNUALBA	Arrenurus albator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	430	1300	395.51654	870	1
MACEV	GLTOSCIR	Glyptotendipes scirpi	(Kieffer, 1915)	IDCHI	440	1300	450.814078	860	1
MACEV	LIDRMAUM	Limnodrilus maumeensis	Brinkhurst et Cook, 1966	APOLI	440	1300	448.367409	860	1
MACEV	CULEPIPE	Culex pipiens/torrentium	sensu Nilson, 1997	IDREM	560	1300	389.358447	740	1
MACEV	HYCUSEMI	Hydaticus seminiger	(De Geer, 1774)	INCOL	1200	1300	57.7350269	100	
MACEV	HYENPALU	Hydraena palustris	Erichson, 1837	INCOL	1200	1300	57.7350269	100	
MACEV	HYDOINCO	Hydroporus incognitus	Sharp, 1869	INCOL	420	1310	192.180471	890	1
MACEV	LISIFULG	Limnesia fulgida	Koch, 1836	ARACH	310	1320	544.472222	1010	1
MACEV	SPUMCORN	Sphaerium corneum	(Linnaeus, 1758)	MOBIV	301	1330	448.731211	1029	1
MACEV	ODMYORNA	Odontomyia ornata	(Meigen, 1822)	IDREM	303	1350	348.541177	1047	1
MACEV	HYNASKOR	Hydrachna skorikowi	Piersig, 1900	ARACH	310	1350	348.541177	1040	1
MACEV	ANODCYGN	Anodonta cygnea	(Linnaeus, 1758)	MOBIV	340	1360	352.811294	1020	1
MACEV	TRIABICO	Triaenodes bicolor	(Curtis, 1834)	INTRI	305	1400	448.731211	1095	1
MACEV	HYRYDISP	Hydryphantes dispar	(Schaub, 1888)	ARACH	306	1400	544.472222	1094	1
MACEV	PISIMILI	Pisidium milium	Held, 1836	MOBIV	307	1400	304.055916	1093	1
MACEV	BAGOLIMO	Bagous limosus	(Gyllenhal, 1827)	INCOL	310	1400	544.472222	1090	1
MACEV	ERPONIGR	Erpobdella nigricollis	(Brandes, 1900)	APHIR	310	1400	529.937103	1090	1
MACEV	GYRISUBS	Gyrinus substriatus	Stephens, 1829	INCOL	312	1400	257.453879	1088	1
MACEV	PHRYBIPU	Phryganea bipunctata	Retzius, 1783	INTRI	312	1400	529.937103	1088	1
MACEV	CHONPARA	Chironomus parathummi	Keyl, 1961	IDCHI	320	1400	287.460142	1080	1
MACEV	ELMNMODE	Elminius modestus	Darwin, 1854	CRREM	680	1400	361.662826	720	1
MACEV	PACHMAUR	Parachironomus mauricii	(Kruseman, 1933)	IDCHI	740	1400	337.194306	660	1
MACEV	POOPSISY	Poophagus sisymbrii	(Fabricius, 1776)	INCOL	740	1400	337.194306	660	1
MACEV	AGRYPAGE	Agrypnia pagetana	Curtis, 1835	INTRI	301	1432	450.814078	1131	1
MACEV	AGABUNDU	Agabus undulatus	(Schränk, 1776)	INCOL	310	1432	304.055916	1122	1
MACEV	CLOESIMI	Cloeon simile	Eaton, 1870	INEPH	327	1432	60.1040764	1105	1
MACEV	CHONPLGR	Chironomus plumosus gr.		IDCHI	305	1470	526.794552	1165	1
MACEV	POPENUAG	Polypedium nubeculosum agg.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	350	1470	395.51654	1120	1
MACEV	ATYADESM	Atyaephyra desmaresti	(Millet, 1831)	CRDEC	305	1500	450.814078	1195	1
MACEV	PISINITI	Pisidium nitidum	Jenyns, 1832	MOBIV	305	1500	431.335137	1195	1
MACEV	CRCHOBRE	Cryptochironomus obreptans	(Walker, 1856)	IDCHI	310	1500	380.175398	1190	1
MACEV	LILULUNA	Limnephilus lunatus	Curtis, 1834	INTRI	330	1500	410.040648	1170	1
MACEV	CLADMANC	Cladotanytarsus mancus	(Walker, 1856)	IDCHI	450	1500	380.175398	1050	1
MACEV	TANYVOLG	Tanytarsus volgensis	Miseiko, 1967	IDCHI	480	1500	481.352262	1020	1
MACEV	LAOOCALI	Laonome calida	Capa, 2007	APPOL	620	1500	447.362642	880	1
MACEV	FLEULACU	Fleuria lacustris	Kieffer, 1924	IDCHI	306	1508	403.604983	1202	1
MACEV	PINOLUTE	Pionopsis lutescens	(Hermann, 1804)	ARACH	310	1563	287.460142	1253	1
MACEV	ILYBATER	Ilybius ater	(De Geer, 1774)	INCOL	320	1580	277.788889	1260	1
MACEV	ARNUNOVU	Arrenurus novus	George, 1884	ARACH	340	1580	277.788889	1240	1
MACEV	STATFURC	Stratiomys furcata	Fabricius, 1794	IDREM	345	1580	348.541177	1235	1
MACEV	CONESCUT	Corynoneura scutellata	Winnertz, 1846	IDCHI	535	1580	277.788889	1045	1
MACEV	PORHLUNE	Porhydrus lineatus	(Fabricius, 1775)	INCOL	1000	1580	277.788889	580	
MACEV	CHTEDIAP	Chaetogaster diaphanus	(Gruithuisen, 1828)	APOLI	315	1590	441.880451	1275	1
MACEV	CHTEDIAS	Chaetogaster diastrophus	(Gruithuisen, 1828)	APOLI	320	1590	441.880451	1270	1
MACEV	ARNULATU	Arrenurus latus	Barrois et Moniez, 1887	ARACH	301	1600	593.969696	1299	1
MACEV	NEUMDELT	Neumania deltoidea	(Piersig, 1894)	ARACH	301	1600	593.969696	1299	1
MACEV	DEMERUFI	Demejerea rufipes	(Linnaeus, 1761)	IDCHI	305	1600	593.969696	1295	1
MACEV	DUGETIGR	Dugesia tigrina	(Girard, 1850)	APTUR	310	1600	593.969696	1290	1
MACEV	ILDRTEMP	Ilyodrilus templetoni	(Southern, 1909)	APOLI	310	1600	304.055916	1290	1

MACEV	LISIMACU	Limnesia maculata		ARACH	310	1600	589.727056	1290	1
MACEV	PACHARCU	Parachironomus arcuatus	(Goetghebuer, 1919)	IDCHI	310	1600	593.969696	1290	1
MACEV	ARNUBUCC	Arrenurus buccinator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	315	1600	593.969696	1285	1
MACEV	LILUFLAV	Limnephilus flavicornis	(Fabricius, 1787)	INTRI	320	1600	589.727056	1280	1
MACEV	CHLOFORM	Chloromyia formosa	(Scopoli, 1763)	IDREM	330	1600	327.159492	1270	1
MACEV	ELGISOLI	Elgiva sollicita	(Harris, 1780)	IDREM	330	1600	593.969696	1270	1
MACEV	ERPOVILN	Erpobdella vilnensis	(Liskiewicz, 1925)	APHIR	330	1600	281.128678	1270	1
MACEV	ERYTVIRI	Erythromma viridulum	(Charpentier, 1840)	INODO	390	1600	593.969696	1210	1
MACEV	PLNATORV	Planaria torva	(O.F. Müller, 1774)	APTUR	482	1620	393.535259	1138	1
MACEV	LESTSPON	Lestes sponsa	(Hansemann, 1823)	INODO	303	1635	22.627417	1332	1
MACEV	SIGADISI	Sigara distincta/falleni	sensu Vallenduuk, 2003	INHET	305	1700	294.448637	1395	1
MACEV	CHONMURA	Chironomus muratensis	Ryser, Scholl et Wülker, 1983	IDCHI	310	1700	202.072594	1390	1
MACEV	DUGELUGB	Dugesia lugubris/polychroa	sensu Reynoldson, 2000	APTUR	310	1700	593.969696	1390	1
MACEV	MITECHLA	Microtendipes chloris agg.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	310	1700	527.762573	1390	1
MACEV	TANYPAGR	Tanytarsus pallidicornis gr.	sensu Moller Pillot et Goddeeris, 2001	IDCHI	310	1700	424.264069	1390	1
MACEV	CONESCUA	Corynoneura scutellata agg.	sensu Moller Pillot, 1984b	IDCHI	320	1700	450.814078	1380	1
MACEV	PANAFRIC	Paranais frici	Hrabe, 1941	APOLI	320	1700	338.575447	1380	1
MACEV	NAISPARD	Nais pardalis	Piguet, 1906	APOLI	340	1700	343.559796	1360	1
MACEV	CHTELIMN	Chaetogaster limnaei	Baer, 1827	APOLI	360	1700	503.322296	1340	1
MACEV	NAISVARI	Nais variabilis	Piguet, 1906	APOLI	360	1700	202.072594	1340	1
MACEV	MEOCTRIS	Metriocnemus tristellus	Edwards, 1929	IDCHI	370	1700	455.668008	1330	1
MACEV	CRICSYAG	Cricotopus sylvestris agg.	sensu Moller Pillot, 1984b	IDCHI	400	1700	202.072594	1300	1
MACEV	PATEALMA	Paratendipes albimanus	(Meigen, 1818)	IDCHI	440	1700	424.264069	1260	1
MACEV	RADIOVAT	Radix ovata	(Draparnaud, 1805)	MOGAS	445	1700	202.072594	1255	1
MACEV	STAGPACO	Stagnicola palustris complex	sensu Gittenberger et al., 2004	MOGAS	445	1700	202.072594	1255	1
MACEV	POPEBGR	Polypedilum bicrenatum gr.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	305	1720	356.417358	1415	1
MACEV	COLACONF	Coelambus confluens	(Fabricius, 1787)	INCOL	361	1730	365.778849	1369	1
MACEV	EYAISETO	Eylais setosa	Koenike, 1897	ARACH	303	1750	393.535259	1447	1
MACEV	TIPHORNA	Tiphys ornatus	(Koch, 1836)	ARACH	310	1760	638.380764	1450	1
MACEV	ERPOTEST	Erpobdella testacea	(Savigny, 1822)	APHIR	301	1787	593.969696	1486	1
MACEV	PINAIMMI	Piona imminuta	(Piersig, 1897)	ARACH	305	1787	593.969696	1482	1
MACEV	PINAPUSL	Piona pusilla	(Neuman, 1875)	ARACH	306	1787	638.380764	1481	1
MACEV	PINAVARI	Piona variabilis	(Koch, 1836)	ARACH	315	1787	347.898453	1472	1
MACEV	PHRYGRAN	Phryganea grandis	Linnaeus, 1758	INTRI	303	1800	504.777179	1497	1
MACEV	ABLAPHAT	Ablabesmyia phatta	(Egger, 1863)	IDCHI	308	1800	284.312035	1492	1
MACEV	CRICSYLV	Cricotopus sylvestris	(Fabricius, 1794)	IDCHI	310	1800	841.45707	1490	1
MACEV	GIRATIGR	Girardia tigrina	(Girard, 1850)	APTUR	310	1800	841.45707	1490	1
MACEV	LISIMARM	Limnesia marmorata	Neuman, 1870	ARACH	310	1800	841.45707	1490	1
MACEV	HYPAINVA	Hypania invalida	(Grube, 1860)	APPOL	320	1800	841.45707	1480	1
MACEV	PROM	Prostoma	Dugès, 1828	MAREM	320	1800	841.45707	1480	1
MACEV	PACHFREQ	Parachironomus frequens	(Johannsen, 1905)	IDCHI	340	1800	841.45707	1460	1
MACEV	TETAFERR	Tetanocera ferruginea	Fallén, 1820	IDREM	340	1800	551.543289	1460	1
MACEV	CORBFLNE	Corbicula fluminea	(Müller, 1774)	MOBIV	380	1800	841.45707	1420	1
MACEV	OECEFURV	Oecetis furva	(Rambur, 1842)	INTRI	301	1811	448.731211	1510	1
MACEV	ILYBFENE	Ilybius fenestratus	(Fabricius, 1781)	INCOL	310	1811	576.170909	1501	1
MACEV	CANILUCT	Caenis luctuosa	(Burmeister, 1839)	INEPH	306	1900	804.300939	1594	1
MACEV	MIVEPYGM	Microvelia pygmaea	(Dufour, 1833)	INHET	310	1900	804.300939	1590	1
MACEV	POLINIGA	Polycelis nigra/tenuis	sensu Reynoldson, 2000	APTUR	310	1900	841.45707	1590	1
MACEV	ORUMCANC	Orthetrum cancellatum	(Linnaeus, 1758)	INODO	380	1900	230	1520	1
MACEV	ECNOTENE	Ecnomus tenellus	(Rambur, 1842)	INTRI	301	1940	841.45707	1639	1

MACEV	LABIBIGU	Laccobius biguttatus	Gerhardt, 1877	INCOL	310	1950	576.170909	1640	1
MACEV	ODMYARGE	Odontomyia argentata	(Fabricius, 1794)	IDREM	303	1970	413.125788	1667	1
MACEV	HYMAPILO	Hydrodroma pilosa	Besseling, 1940	ARACH	304	2000	776.23174	1696	1
MACEV	ACROLACU	Acroloxus lacustris	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	305	2000	593.969696	1695	1
MACEV	AGRAMULT	Agraylea multipunctata	Curtis, 1834	INTRI	310	2000	841.45707	1690	1
MACEV	QUSTMULT	Quistadrilus multisetosus	(Smith, 1900)	APOLI	310	2000	404.145188	1690	1
MACEV	LIBEQUAD	Libellula quadrimaculata	Linnaeus, 1758	INODO	340	2000	260.310072	1660	1
MACEV	TANYPALL	Tanytarsus pallidicornis	(Walker, 1856)	IDCHI	350	2000	277.908858	1650	1
MACEV	AGRASEXM	Agraylea sexmaculata	Curtis, 1834	INTRI	360	2000	813.158451	1640	1
MACEV	PSCLPLAT	Psectrocladius platypus	(Edwards, 1929)	IDCHI	360	2000	813.158451	1640	1
MACEV	ENOCQUAD	Enochrus quadripunctatus	(Herbst, 1797)	INCOL	800	2000	611.010093	1200	1
MACEV	SIGADIST	Sigara distincta	(Fieber, 1848)	INHET	800	2000	611.010093	1200	1
MACEV	CHOBCRY	Chaoborus crystallinus	(De Geer, 1776)	IDREM	342	2050	638.380764	1708	1
MACEV	CRCHSUPP	Cryptochironomus supplicans	(Meigen, 1830)	IDCHI	319	2057	344.361002	1738	1
MACEV	NOTOLUTE	Notonecta lutea	Müller, 1776	INHET	303	2080	568.62407	1777	1
MACEV	CYBILATE	Cybister lateralmarginalis	(De Geer, 1774)	INCOL	310	2100	337.194306	1790	1
MACEV	LIDRPROF	Limnodrilus profundicola	(Verrill, 1871)	APOLI	320	2100	1173.79726	1780	1
MACEV	POTHHEUS	Potamothrix heuscheri	(Bretscher, 1900)	APOLI	330	2100	360.555128	1770	1
MACEV	NAISCOMM	Nais communis	Piguet, 1906	APOLI	320	2110	705.265907	1790	1
MACEV	DUGELUGU	Dugesia lugubris	(O. Schmidt, 1861)	APTUR	301	2138	758.725576	1837	1
MACEV	HAPISANG	Haemopsis sanguisuga	(Linnaeus, 1758)	APHIR	305	2138	758.725576	1833	1
MACEV	POLINIGR	Polycelis nigra	(O.F. Müller, 1773)	APTUR	309	2138	758.725576	1829	1
MACEV	COLAIMPR	Coelambus impressopunctatus	(Schaller, 1783)	INCOL	320	2138	758.725576	1818	1
MACEV	PLNOCARI	Planorbis carinatus	O.F. Müller, 1774	MOGAS	309	2150	544.472222	1841	1
MACEV	ANSULEUO	Anisus leucostoma/spirorbis	sensu Gittenberger et al., 2004	MOGAS	1940	2150	148.492424	210	
MACEV	OMPHGLAB	Omphiscola glabra	(O.F. Müller, 1774)	MOGAS	1940	2150	148.492424	210	
MACEV	PATATELU	Paratanytarsus tenellulus	(Goetghebuer, 1921)	IDCHI	310	2200	764.286159	1890	1
MACEV	HYREKRAM	Hydrochoreutes krameri	Piersig, 1896	ARACH	320	2200	593.969696	1880	1
MACEV	HEREOBSC	Helochares obscurus	(O.F. Müller, 1776)	INCOL	301	2260	634.129324	1959	1
MACEV	EYAIEXTE	Eylais extendens	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	302	2266	638.380764	1964	1
MACEV	ABLAMONI	Ablabesmyia monilis	(Linnaeus, 1758)	IDCHI	305	2290	971.429359	1985	1
MACEV	HOLODUBI	Holocentropus dubius	(Rambur, 1842)	INTRI	485	2290	971.429359	1805	1
MACEV	MUCULACU	Musculium lacustre	(Müller, 1774)	MOBIV	301	2300	1195.01046	1999	1
MACEV	DERODIGI	Dero digitata	(Müller, 1773)	APOLI	305	2300	1195.01046	1995	1
MACEV	UNNICRAS	Unionicola crassipes	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	305	2300	1195.01046	1995	1
MACEV	HYHPICE	Hydrophilus piceus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	310	2300	635.085296	1990	1
MACEV	MEOCHIRA	Metriocnemus hirticollis agg.	sensu Moller Pillot, 1984b+2003	IDCHI	310	2300	642.910051	1990	1
MACEV	POTHMOLD	Potamothrix moldaviensis	Vejdovský et Mrázek, 1903	APOLI	310	2300	1195.01046	1990	1
MACEV	HYTELOPA	Hygrobates longipalpis	(Hermann, 1804)	ARACH	318	2300	1195.01046	1982	1
MACEV	MIVEBUEN	Microvelia buenoi	Drake, 1920	INHET	310	2400	721.110255	2090	1
MACEV	ENOCCOAR	Enochrus coarctatus	(Gredler, 1863)	INCOL	320	2400	656.429737	2080	1
MACEV	TANYUSMA	Tanytarsus usmaensis	Pagast, 1931	IDCHI	320	2400	868.158972	2080	1
MACEV	GLTOGRIP	Glyptotendipes gripekoveni	(Kieffer, 1913)	IDCHI	335	2415	65.748891	2080	1
MACEV	ACICLUCE	Acricotopus lucens	(Zetterstedt, 1850)	IDCHI	310	2500	509.116882	2190	1
MACEV	OPHISERP	Ophidonais serpentina	(Müller, 1773)	APOLI	310	2500	593.969696	2190	1
MACEV	BAGOELEG	Bagous elegans	(Fabricius, 1801)	INCOL	480	2500	145.25839	2020	1
MACEV	POLITENU	Polycelis tenuis	Ijima, 1884	APTUR	301	2600	896.734818	2299	1
MACEV	ACILSULC	Acilius sulcatus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	303	2600	737.11148	2297	1
MACEV	DONACLAV	Donacia clavipes	Fabricius, 1793	INCOL	310	2600	75.4983444	2290	1
MACEV	MITEPEDA	Microtendipes pedellus agg.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	310	2600	896.734818	2290	1

MACEV	DITELOBI	Dicrotendipes lobiger	(Kieffer, 1921)	IDCHI	320	2600	115.470054	2280	1
MACEV	EISETETR	Eiseniella tetraedra	(Savigny, 1826)	APOLI	330	2600	896.734818	2270	1
MACEV	CHALVIRI	Chalcolestes viridis	(Vander Linden, 1825)	INODO	339	2600	996.008701	2261	1
MACEV	PSCLALLP	Psectrocladius (Allopsectrocladius)	Wülker, 1956	IDCHI	880	2600	896.734818	1720	1
MACEV	HYRYOCTO	Hydryphantes octoporus	Koenike, 1896	ARACH	1200	2600	230.940108	1400	
MACEV	MEOCFUSC	Metriocnemus fuscipes	(Meigen, 1818)	IDCHI	2400	2600	115.470054	200	
MACEV	DEOCLACT	Dendrocoelum lacteum	(O.F. Müller, 1774)	APTUR	305	2700	804.300939	2395	1
MACEV	ANSULEUC	Anisus leucostoma	(Millet, 1813)	MOGAS	320	2700	667.017974	2380	1
MACEV	PATRRUFI	Paratrichocladius rufiventris	(Meigen, 1830)	IDCHI	360	2700	962.566015	2340	1
MACEV	ARRIGERM	Arctocoris germari	(Fieber, 1848)	INHET	1300	2750	232.594067	1450	
MACEV	PINACONG	Piona conglobata	(Koch, 1836)	ARACH	301	2800	892.038863	2499	1
MACEV	MIEOORBI	Mideopsis orbicularis	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	310	2800	1195.01046	2490	1
MACEV	HYDOANGU	Hydroporus angustatus	Sturm, 1835	INCOL	315	2800	585.946528	2485	1
MACEV	HYDOPUBE	Hydroporus pubescens	(Gyllenhal, 1808)	INCOL	1700	2800	585.946528	1100	
MACEV	ALGLSTRI	Alboglossiphonia striata	(Apáthy, 1888)	APHIR	310	2900	203.862699	2590	1
MACEV	PISCPOJM	Piscicola pojmanskae	Bielecki, 1994	APHIR	310	2900	841.45707	2590	1
MACEV	PINACOC	Piona coccinea	(Koch, 1836)	ARACH	303	2925	1172.03029	2622	1
MACEV	ANABNERV	Anabolia nervosa	(Curtis, 1834)	INTRI	310	2981.12	474.702598	2671.12	1
MACEV	PHYSACUT	Physa acuta	Draparnaud, 1805	MOGAS	301	2987	589.727056	2686	1
MACEV	CHOBFLAV	Chaoborus flavicans	(Meigen, 1830)	IDREM	304	3000	862.16781	2696	1
MACEV	GYRICASP	Gyrinus caspius	Ménétriés, 1832	INCOL	380	3000	665.832812	2620	1
MACEV	PATAGRIM	Paratanytarsus grimmii	(Schneider, 1885)	IDCHI	304	3100	885.832941	2796	1
MACEV	ILYBQUAD	Ilybius quadriguttatus	(Lacordaire, 1835)	INCOL	365	3100	709.459888	2735	1
MACEV	TIPULAGR	Tipula lateralis gr.	sensu Theowald, 1967	IDREM	870	3100	923.760431	2230	1
MACEV	RADIAURI	Radix auricularia	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	305	3145	886.246768	2840	1
MACEV	ERCHSINE	Eriocheir sinensis	H. Milne-Edwards, 1853	CRDEC	830	3150	938.740291	2320	1
MACEV	DRYOLURI	Dryops luridus	(Erichson, 1847)	INCOL	304	3200	611.010093	2896	1
MACEV	SCHMLUGU	Schmidtea lugubris	(Schmidt, 1861)	APTUR	310	3300	304.055916	2990	1
MACEV	CHONPALL	Chironomus pallidivittatus	Edwards, 1929	IDCHI	330	3300	862.16781	2970	1
MACEV	HYMADESP	Hydrodroma despicens	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	310	3340	585.946528	3030	1
MACEV	TRIBINTX	Tribelos intextum	(Walker, 1856)	IDCHI	350	3350	134.350288	3000	1
MACEV	GRPHCINE	Graphoderus cinereus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	301	3400	1682.91414	3099	1
MACEV	HYVACUSP	Hydrovatus cuspidatus	(Kunze, 1818)	INCOL	301	3400	709.459888	3099	1
MACEV	PHYSFONT	Physa fontinalis	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	3400	1585.02366	3099	1
MACEV	HYNAGLOB	Hydrachna globosa	(De Geer, 1778)	ARACH	303	3400	1585.02366	3097	1
MACEV	SPUSEMAR	Spercheus emarginatus	(Schaller, 1783)	INCOL	305	3400	896.734818	3095	1
MACEV	ARNUCUDI	Arrenurus cuspidifer	Piersig, 1894	ARACH	310	3400	709.459888	3090	1
MACEV	CLPEVIRD	Cladopelma viridulum	(Linnaeus, 1767)	IDCHI	310	3400	1293.10995	3090	1
MACEV	STPERUFI	Stenopelmus rufinasus	Gyllenhal, 1835	INCOL	310	3400	424.264069	3090	1
MACEV	ANAXIMPE	Anax imperator	Leach, 1815	INODO	320	3400	1585.02366	3080	1
MACEV	HYTUDECO	Hygrotus decoratus	(Gyllenhal, 1810)	INCOL	320	3400	709.459888	3080	1
MACEV	DITENOTA	Dicrotendipes notatus	(Meigen, 1818)	IDCHI	310	3500	945.163125	3190	1
MACEV	DIKEVILL	Dikerogammarus villosus	(Sowinsky, 1894)	CRAMP	310	3500	841.45707	3190	1
MACEV	PSCLSOVE	Psectrocladius sordidellus/ventricosus	sensu Langton, 1991+2003	IDCHI	340	3500	678.831351	3160	1
MACEV	OECEOCHR	Oecetis ochracea	(Curtis, 1825)	INTRI	310	3600	1526.9905	3290	1
MACEV	ARGUFOLI	Argulus foliaceus	(Linnaeus, 1758)	CRREM	303	3610	1195.01046	3307	1
MACEV	XECHXENO	Xenochironomus xenolabis	(Kieffer, 1916)	IDCHI	305	3830	886.246768	3525	1
MACEV	HIPPCOMP	Hippeutis complanatus	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	3900	1050.77749	3599	1
MACEV	AGABSTUR	Agabus sturmii	(Gyllenhal, 1808)	INCOL	320	3900	943.625985	3580	1
MACEV	TASPLEMN	Tanytarsus lemnae	(Paykull, 1792)	INCOL	330	3900	284.312035	3570	1

MACEV	VELICAPA	Velia caprai	Tamanini, 1947	INHET	490	4000	321.455025	3510	1
MACEV	CHLICURV	Chelicorophium curvispinum	(Sars, 1895)	CRAMP	310	4100	1863.76858	3790	1
MACEV	CRGOPSEU	Crangonyx pseudogracilis	Bousfield, 1958	CRAMP	310	4100	813.158451	3790	1
MACEV	LIDRCLAA	Limnodrilus claparedianus	Ratzel, 1869	APOLI	304	4200	1379.61347	3896	1
MACEV	POTHBABA	Potamothrix bavaricus	(Oschman, 1913)	APOLI	304	4200	707.106781	3896	1
MACEV	CHONCOMM	Chironomus commutatus	Keyl, 1960	IDCHI	310	4200	450.924975	3890	1
MACEV	CONAPUEA	Coenagrion puella/pulchellum	sensu Heidemann et Seidenbusch, 2002	INODO	310	4200	1252.99641	3890	1
MACEV	CORIPANZ	Corixa panzeri	Fieber, 1848	INHET	310	4200	1154.70054	3890	1
MACEV	PATATEAG	Paratanytarsus tenuis agg.	sensu Moller Pillot, 2003	IDCHI	310	4200	1173.79726	3890	1
MACEV	BRTRPRAT	Brachytron pratense	(O.F. Müller, 1764)	INODO	540	4200	1252.99641	3660	1
MACEV	DRYOERNE	Dryops ernesti	Gozis, 1886	INCOL	3300	4200	450.924975	900	
MACEV	CALLPRAE	Callicorixa praeusta praeusta	(Fieber, 1848)	INHET	660	4300	1493.31845	3640	1
MACEV	MEASCONC	Megasternum concinnum	(Marshall, 1802)	INCOL	2500	4300	208.1666	1800	
MACEV	OXYCTRIL	Oxycera trilineata	(Linnaeus, 1767)	IDREM	302	4400	1201.38809	4098	1
MACEV	VALVCRIS	Valvata cristata	O.F. Müller, 1774	MOGAS	305	4400	896.734818	4095	1
MACEV	EYAIHAMA	Eylais hamata	Koenike, 1897	ARACH	304	4470	941.222609	4166	1
MACEV	CHONPLUM	Chironomus plumosus	(Linnaeus, 1758)	IDCHI	310	4500	1526.9905	4190	1
MACEV	ENDOTEND	Endochironomus tendens	(Fabricius, 1775)	IDCHI	302	4600	1453.07678	4298	1
MACEV	LACOHYAL	Laccophilus hyalinus	(De Geer, 1774)	INCOL	303	4600	1453.07678	4297	1
MACEV	GRTOPICT	Graptodytes pictus	(Fabricius, 1787)	INCOL	305	4600	1453.07678	4295	1
MACEV	ATHRATER	Athripsodes aterrimus	(Stephens, 1836)	INTRI	307	4600	1453.07678	4293	1
MACEV	POTHHAMM	Potamothrix hammoniensis	(Michaelsen, 1901)	APOLI	310	4600	1059.87421	4290	1
MACEV	CRCHDEFE	Cryptochironomus defectus	(Kieffer, 1913)	IDCHI	360	4600	1747.37899	4240	1
MACEV	TANYGRAC	Tanytarsus gracilentus	(Holmgren, 1883)	IDCHI	660	4600	1747.37899	3940	1
MACEV	TUCOHETE	Tubificoides heterochaetus	(Michaelsen, 1926)	APOLI	2500	4600	1059.87421	2100	
MACEV	NAISBARB	Nais barbata	Müller, 1773	APOLI	320	4640	1783.42601	4320	1
MACEV	THODFLUV	Theodoxus fluviatilis	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	305	4650	1642.07795	4345	1
MACEV	HYHYOVAT	Hyphydrus ovatus	(Linnaeus, 1761)	INCOL	302	4695	892.038863	4393	1
MACEV	BAYOCONT	Bathymphalus contortus	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	4700	2064.63072	4399	1
MACEV	LISIUNDU	Limnesia undulata	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	301	4700	841.45707	4399	1
MACEV	GALBTRUN	Galba truncatula	(O.F. Müller, 1774)	MOGAS	305	4700	2064.63072	4395	1
MACEV	ANACBIPU	Anacaena bipustulata	(Marshall, 1802)	INCOL	310	4700	2037.0126	4390	1
MACEV	ILYBFULI	Ilybius fuliginosus	(Fabricius, 1792)	INCOL	312	4700	2037.0126	4388	1
MACEV	CECYMARI	Cercyon marinus	Thomson, 1853	INCOL	360	4700	550.757055	4340	1
MACEV	HALIAPIC	Haliplus apicalis	Thomson, 1868	INCOL	301.539	4725	1558.84573	4423.461	1
MACEV	APOCLACU	Apocorophium lacustre	(Vanhöffen, 1911)	CRAMP	310	4800	1863.76858	4490	1
MACEV	SCHOGIGA	Schoenobius gigantella	(Dennis et Schiffermüller, 1775)	INLEP	310	4800	544.472222	4490	1
MACEV	DITEPALL	Dicrotendipes pallidicornis	(Goetghebuer, 1934)	IDCHI	1900	4800	808.290377	2900	
MACEV	CRICINTE	Cricotopus intersectus	(Stæger, 1839)	IDCHI	305	4840	1945.00101	4535	1
MACEV	HYNACONJ	Hydrachna conjecta	Koenike, 1895	ARACH	303	4900	1152.59273	4597	1
MACEV	ANOPMAGR	Anopheles maculipennis gr.	sensu Nilson, 1997	IDREM	305	4900	776.745347	4595	1
MACEV	CLPEVIGR	Cladopelma viridulum gr.	sensu Moller Pillot, 2007	IDCHI	310	4900	1950.21366	4590	1
MACEV	ENDODIGR	Endochironomus dispar gr.	sensu Moller Pillot, 2003	IDCHI	310	4900	1950.21366	4590	1
MACEV	CULEPIPI	Culex pipiens	Linnaeus, 1758	IDREM	660	4900	776.745347	4240	1
MACEV	RHANFRON	Rhantus frontalis	(Marshall, 1802)	INCOL	301	5000	1050.39675	4699	1
MACEV	GYRAALBU	Gyraulus albus	(O.F. Müller, 1774)	MOGAS	301	5100	804.300939	4799	1
MACEV	CATALEMN	Cataclysta lemnata	(Linnaeus, 1758)	INLEP	301	5200	1642.07795	4899	1
MACEV	HYDOPLAN	Hydroporus planus	(Fabricius, 1781)	INCOL	310	5200	768.322849	4890	1
MACEV	CLTANERV	Clinotanytus nervosus	(Meigen, 1818)	IDCHI	304	5300	2796.16404	4996	1
MACEV	ACENEPHE	Acentria ephemerella	(Dennis et Schiffermüller, 1775)	INLEP	310	5300	2796.16404	4990	1

MACEV	MITECHGR	Microtendipes chloris gr.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	310	5300	2796.16404	4990	1
MACEV	PATADISA	Paratanytarsus dissimilis agg.	sensu Moller Pillot, 2003	IDCHI	310	5300	2796.16404	4990	1
MACEV	ILCOCIMC	Ilyocoris cimicoides	(Linnaeus, 1758)	INHET	301	5400	1585.02366	5099	1
MACEV	PINAALPI	Piona alpicola	(Neuman, 1880)	ARACH	301	5400	1279.86327	5099	1
MACEV	CRICINAG	Cricotopus intersectus agg.	sensu Moller Pillot, 1984b+2003	IDCHI	305	5400	1863.76858	5095	1
MACEV	RADILABI	Radix labiata	(Rossmässler, 1835)	MOGAS	301.539	5422.74	1674.40537	5121.201	1
MACEV	PACHARGR	Parachironomus arcuatus gr.	sensu Moller Pillot, 1984a+2003	IDCHI	305	5600	2051.82845	5295	1
MACEV	RHANSURA	Rhantus suturalis	(MacLeay, 1825)	INCOL	310	5600	1761.62803	5290	1
MACEV	CHONOBTU	Chironomus obtusidens	Goetghebuer, 1921	IDCHI	304	5700	750.55535	5396	1
MACEV	GYRIPAYK	Gyrinus paykulli	Ochs, 1927	INCOL	310	5700	901.849951	5390	1
MACEV	CHONLURI	Chironomus luridus	Strenzke, 1959	IDCHI	310	5800	2272.29693	5490	1
MACEV	CYIOMARI	Cymbiodyta marginellus	(Fabricius, 1792)	INCOL	310	5800	2406.24188	5490	1
MACEV	LABIMINU	Laccobius minutus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	302	5840	2796.16404	5538	1
MACEV	CHTASEMI	Chaetarthria seminulum	(Herbst, 1797)	INCOL	324	5900	962.566015	5576	1
MACEV	HALIFLUV	Haliplus fluviatilis	Aubé, 1836	INCOL	305	5956	2796.16404	5651	1
MACEV	AUPHFURC	Aulophorus furcatus	(Oken, 1815)	APOLI	760	6000	593.969696	5240	1
MACEV	CHCLPIGA	Chaetocladius piger agg.	sensu Moller Pillot, 1984b	IDCHI	301.539	6023.27	2064.63072	5721.731	1
MACEV	CRICORAG	Cricotopus ornatus agg.	sensu Moller Pillot, 1984b	IDCHI	680	6100	2079.26269	5420	1
MACEV	TAPUKRAA	Tanytus kraatzi	(Kieffer, 1912)	IDCHI	301	6130	941.222609	5829	1
MACEV	MALONEBU	Macropelopia nebulosa	(Meigen, 1804)	IDCHI	310	6130	822.126308	5820	1
MACEV	DREIPOLY	Dreissena polymorpha	(Pallas, 1771)	MOBIV	301	6200	1863.76858	5899	1
MACEV	PROACCOXA	Proasellus coxalis	(Dollfus, 1892)	CRISO	301	6200	2079.26269	5899	1
MACEV	CORIPUNC	Corixa punctata	(Illiger, 1807)	INHET	303	6200	3761.80808	5897	1
MACEV	CYMACOLE	Cymatia coleoptrata	(Fabricius, 1777)	INHET	303	6200	1558.84573	5897	1
MACEV	ODMYANGU	Odontomyia angulata	(Panzer, 1798)	IDREM	303	6200	2173.32311	5897	1
MACEV	GERIARGE	Gerris argentatus	Schummel, 1832	INHET	304	6200	3761.80808	5896	1
MACEV	PELTCAES	Peltodytes caesus	(Duftschmid, 1805)	INCOL	304	6200	3761.80808	5896	1
MACEV	POPENUBE	Polypedilum nubeculosum	(Meigen, 1804)	IDCHI	305	6200	3761.80808	5895	1
MACEV	CRCHOBRP	Cryptochironomus obreptans/supplicans	sensu Vallenduuk, 2005	IDCHI	310	6200	3761.80808	5890	1
MACEV	RADIBALT	Radix balthica	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	310	6200	3761.80808	5890	1
MACEV	HALIHEYD	Haliplus heydeni	Wehncke, 1875	INCOL	320	6200	3761.80808	5880	1
MACEV	HYTUIMPR	Hygrotus impressopunctatus	(Schaller, 1783)	INCOL	320	6200	1761.62803	5880	1
MACEV	ILCOCIMI	Ilyocoris cimicoides cimicoides	(Linnaeus, 1758)	INHET	320	6200	3761.80808	5880	1
MACEV	HALILILA	Haliplus lineolatus	Mannerheim, 1844	INCOL	390	6200	665.832812	5810	1
MACEV	CECYBIFE	Cercyon bifeneustratus	Küster, 1851	INCOL	880	6200	3761.80808	5320	1
MACEV	ARNUSINU	Arrenurus sinuator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	301	6300	777.817459	5999	1
MACEV	CLOEDIPT	Cloeon dipterum	(Linnaeus, 1761)	INEPH	301	6300	2796.16404	5999	1
MACEV	VALVPISC	Valvata piscinalis	(O.F. Müller, 1774)	MOGAS	301	6300	2796.16404	5999	1
MACEV	ABLALONG	Ablabesmyia longistyla	Fittkau, 1962	IDCHI	302	6300	1195.01046	5998	1
MACEV	MYSTLONG	Mystacides longicornis	(Linnaeus, 1758)	INTRI	302	6300	777.817459	5998	1
MACEV	HALIIMMA	Haliplus immaculatus	Gerhardt, 1877	INCOL	303	6300	1110.15765	5997	1
MACEV	HALIHALI	Haliplus (Haliplus)	Latreille, 1802	INCOL	304	6300	1498.04317	5996	1
MACEV	AGABNEBU	Agabus nebulosus	(Forster, 1771)	INCOL	1500	6300	1552.41747	4800	1
MACEV	FERRFRAG	Ferrissia fragilis	(Tyron, 1863)	MOGAS	330	6500	378.59389	6170	1
MACEV	ARNUCRAS	Arrenurus crassicaudatus	Kramer, 1875	ARACH	301	6750	841.45707	6449	1
MACEV	SILILUTA	Sialis lutaria	(Linnaeus, 1758)	INREM	303	6750	1172.03029	6447	1
MACEV	TAPUPUNC	Tanytus punctipennis	Meigen, 1818	IDCHI	303	6750	2272.29693	6447	1
MACEV	HYTUVERS	Hygrotus versicolor	(Schaller, 1783)	INCOL	304	6750	833.726574	6446	1
MACEV	PISCGEOM	Piscicola geometra	(Linnaeus, 1761)	APHIR	301	6770	1945.00101	6469	1
MACEV	APLEHYPN	Aplexa hypnorum	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	338	7000	3040.55916	6662	1

MACEV	LACOMINU	Laccophilus minutus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	301	7200	1424.48821	6899	1
MACEV	HALIFLAV	Haliplus flavicollis	Sturm, 1834	INCOL	315	7200	415.090352	6885	1
MACEV	COLYFUSC	Colymbetes fuscus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	320	7200	2010.5842	6880	1
MACEV	DYTICIFL	Dytiscus circumflexus	Fabricius, 1801	INCOL	320	7200	2010.5842	6880	1
MACEV	DYTIMARG	Dytiscus marginalis	Linnaeus, 1758	INCOL	320	7200	321.736361	6880	1
MACEV	HALICONF	Haliplus confinis	Stephens, 1829	INCOL	330	7200	0	6870	1
MACEV	KIEFTEND	Kiefferulus tendipediformis	(Goetghebuer, 1921)	IDCHI	310	7300	1173.79726	6990	1
MACEV	AMPBIMPR	Amphibalanus improvisus	(Darwin, 1854)	CRREM	760	7500	2311.56513	6740	1
MACEV	GERILACU	Gerris lacustris	(Linnaeus, 1758)	INHET	310	7600	2676.44042	7290	1
MACEV	COPHLACU	Corophium lacustre	Vanhöffen, 1911	CRAMP	730	7700	145.663997	6970	1
MACEV	GLTOPARI	Glyptotendipes paripes	(Edwards, 1929)	IDCHI	304	7800	1498.04317	7496	1
MACEV	BINITENT	Bithynia tentaculata	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	7900	2125.50849	7599	1
MACEV	DREIBUGE	Dreissena bugensis	Andrusov, 1897	MOBIV	310	7900	447.362642	7590	1
MACEV	SINESTAN	Sinelobus stanfordi	(Richardson, 1901)	CRREM	5600	8000	403.112887	2400	
MACEV	GAMMSALI	Gammarus salinus	Spooner, 1947	CRAMP	5800	8000	403.112887	2200	
MACEV	ALDEMODE	Alderia modesta	(Lovén, 1844)	MOGAS	7100	8000	403.112887	900	
MACEV	HYTUPARL	Hygrotus parallelogrammus	(Ahrens, 1812)	INCOL	440	8342.5	1279.67541	7902.5	1
MACEV	COELORBI	Coelostoma orbiculare	(Fabricius, 1775)	INCOL	310	8350	1673.42677	8040	1
MACEV	LIXENIGE	Limnoxenus niger	(Gmelin, 1790)	INCOL	390	8400	1162.97033	8010	1
MACEV	TUFECOST	Tubifex costatus	(Claparède, 1863)	APOLI	968	8445	1255.82164	7477	1
MACEV	MEVEFURC	Mesovelia furcata	Mulsant et Rey, 1852	INHET	301	8480	3325.67286	8179	1
MACEV	MIVERETI	Microvelia reticulata	(Burmeister, 1835)	INHET	305	8480	3325.67286	8175	1
MACEV	LABIBIPU	Laccobius bipunctatus	(Fabricius, 1775)	INCOL	304	8500	3761.80808	8196	1
MACEV	ARROAQUA	Argyroneta aquatica	(Clerck, 1758)	ARACH	301	8510	941.222609	8209	1
MACEV	HYMESTAG	Hydrometra stagnorum	(Linnaeus, 1758)	INHET	305	8510	2037.0126	8205	1
MACEV	PLBACORN	Planorbarius corneus	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	303	8600	896.734818	8297	1
MACEV	PSCL	Psectrocladius	Kieffer, 1906	IDCHI	320	8600	2020.72594	8280	1
MACEV	PAORCONC	Paracorixa concinna concinna	(Fieber, 1848)	INHET	340	8800	2676.44042	8460	1
MACEV	CORIAFFI	Corixa affinis	Leach, 1817	INHET	310	8850	2796.16404	8540	1
MACEV	GERIODON	Gerris odontogaster	Zetterstedt, 1828	INHET	310	8850	2079.26269	8540	1
MACEV	THERTESS	Theromyzon tessulatum	(O.F. Müller, 1774)	APHIR	301	8900	2796.16404	8599	1
MACEV	HALIRUFI	Haliplus ruficollis	(De Geer, 1774)	INCOL	303	8900	2796.16404	8597	1
MACEV	ANACLUTE	Anacaena lutescens	(Stephens, 1829)	INCOL	310	8900	2345.91844	8590	1
MACEV	GLTOCAUI	Glyptotendipes cauliginellus	(Kieffer, 1913)	IDCHI	310	8900	3761.80808	8590	1
MACEV	TUFETUBI	Tubifex tubifex	(Müller, 1774)	APOLI	310	8900	2345.91844	8590	1
MACEV	EINFCARO	Einfeldia carbonaria/dissidens	sensu Moller Pillot	IDCHI	355.916	8900	1484.92424	8544.084	1
MACEV	HECLMARG	Hemiclepsis marginata	(O.F. Müller, 1774)	APHIR	305	8931.8	2010.23387	8626.8	1
MACEV	ERPOOCTO	Erpobdella octoculata	(Linnaeus, 1758)	APHIR	301	9062.94	1233.88924	8761.94	1
MACEV	HYNACRUE	Hydrachna cruenta	O.F. Müller, 1776	ARACH	303	9062.94	1233.88924	8759.94	1
MACEV	LILUDECI	Limnephilus decipiens	(Kolenati, 1848)	INTRI	330	9062.94	1233.88924	8732.94	1
MACEV	SPMAHOOK	Sphaeroma hookeri	Leach, 1814	CRISO	2800	9150	0	6350	
MACEV	GAMMPULE	Gammarus pulex	(Linnaeus, 1758)	CRAMP	304	9300	1587.45079	8996	1
MACEV	CANIROBU	Caenis robusta	Eaton, 1884	INEPH	301	9400	1946.79223	9099	1
MACEV	ALGLHYAL	Alboglossiphonia hyalina	(O.F. Müller, 1774)	APHIR	310	9400	2796.16404	9090	1
MACEV	AGABBIPU	Agabus bipustulatus	(Linnaeus, 1767)	INCOL	320	9400	1946.79223	9080	1
MACEV	AGABCONS	Agabus conspersus	(Marsham, 1802)	INCOL	420	9400	1126.94277	8980	1
MACEV	LIMYBENE	Limnomysis benedeni	Czerniavsky, 1882	CRMYS	310	9700	1609.34769	9390	1
MACEV	HEOCCOST	Heterochaeta costata	Claparède, 1863	APOLI	460	9760	1154.70054	9300	1
MACEV	ALITSUCC	Alitta succinea	(Frey et Leuckart, 1847)	APPOL	8360	9760	733.575718	1400	
MACEV	RATRLINE	Ranatra linearis	(Linnaeus, 1758)	INHET	304	9770	2037.0126	9466	1

MACEV	HYGLGEMI	Hydroglyphus geminus	(Fabricius, 1792)	INCOL	310	9980	3252.69119	9670	1
MACEV	GLSICOMP	Glossiphonia complanata	(Linnaeus, 1758)	APHIR	301	10000	853.689834	9699	1
MACEV	DITETRGR	Dicortendipes tritonus gr.	sensu Moller Pillot, 1984a	IDCHI	305	10000	486.038407	9695	1
MACEV	HESPSAHL	Hesperocorixa sahlbergi	(Fieber, 1848)	INHET	310	10000	1059.87421	9690	1
MACEV	HEPHFLAV	Helophorus flavipes	Fabricius, 1792	INCOL	322	10050	2010.5842	9728	1
MACEV	ENOCOCHR	Enochrus ochropterus	(Marsham, 1802)	INCOL	310	10300	486.038407	9990	1
MACEV	HYBISTAG	Hydrobia stagnorum	(Gmelin, 1791)	MOGAS	4378	10506	0	6128	
MACEV	ANSUVOTE	Anisus vortex	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	10600	3641.65582	10299	1
MACEV	LYMNSTAG	Lymnaea stagnalis	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	10600	3641.65582	10299	1
MACEV	NOTECRAS	Noterus crassicornis	(O.F. Müller, 1776)	INCOL	301	10600	3641.65582	10299	1
MACEV	PLNOPLAN	Planorbis planorbis	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	10600	3761.80808	10299	1
MACEV	RADIPERE	Radix peregra	(Müller, 1774)	MOGAS	301	10600	3641.65582	10299	1
MACEV	STAGPALU	Stagnicola palustris	(O.F. Müller, 1774)	MOGAS	301	10600	3761.80808	10299	1
MACEV	HYDOPALU	Hydroporus palustris	(Linnaeus, 1761)	INCOL	303	10600	4919.2513	10297	1
MACEV	NOTOGLAC	Notonecta glauca	Linnaeus, 1758	INHET	303	10600	3641.65582	10297	1
MACEV	CHONTENT	Chironomus tentans	Fabricius, 1805	IDCHI	310	10600	3641.65582	10290	1
MACEV	ARNUGLOB	Arrenurus globator	(O.F. Müller, 1776)	ARACH	301	10665	3203.19372	10364	1
MACEV	LURIVARI	Lumbriculus variegatus	(Müller, 1774)	APOLI	308	10665	3203.19372	10357	1
MACEV	PSTAVARI	Psectrotanypus varius	(Fabricius, 1787)	IDCHI	302	11000	4562.16323	10698	1
MACEV	ANACGLOB	Anacaena globulus	(Paykull, 1798)	INCOL	303	11000	2796.16404	10697	1
MACEV	PLEAMINT	Plea minutissima	Leach, 1817	INHET	303	11000	3818.81308	10697	1
MACEV	SIGAFAGR	Sigara falleni gr.	sensu Tempelman et Van Haaren, 2009	INHET	304	11000	896.288644	10696	1
MACEV	SIGAIACT	Sigara iactans	Jansson, 1983	INHET	304	11000	2272.29693	10696	1
MACEV	MINESCHO	Micronecta scholtzi	(Fieber, 1860)	INHET	310	11000	2079.26269	10690	1
MACEV	OCBIMINI	Ochthebius minimus	(Fabricius, 1792)	INCOL	340	11000	2796.16404	10660	1
MACEV	POYDCILI	Polydora ciliata	(Johnston, 1838)	APPOL	2300	11000	1357.69412	8700	
MACEV	CHONRIAG	Chironomus riparius agg.	sensu Vallenduuk et al., 1997	IDCHI	305	11100	2460.7316	10795	1
MACEV	CODYCASP	Cordylophora caspia	(Pallas, 1771)	BRHYP	410	11100	2264.11446	10690	1
MACEV	GYRACRIS	Gyraulus crista	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	301	11279.1	4761.30408	10978.1	1
MACEV	NOTECLAV	Noterus clavicornis	(De Geer, 1774)	INCOL	301	11279.1	4761.30408	10978.1	1
MACEV	HALILITO	Halipilus lineatocollis	(Marsham, 1802)	INCOL	305	11279.1	4761.30408	10974.1	1
MACEV	NOTOVIRI	Notonecta viridis	Delcourt, 1909	INHET	310	11500	3761.80808	11190	1
MACEV	OECELACU	Oecetis lacustris	(Pictet, 1834)	INTRI	302	11567	3761.80808	11265	1
MACEV	HYTUNIGR	Hygrotus nigrolineatus	(Steven, 1808)	INCOL	360	11567	2022.37484	11207	1
MACEV	BINILEAC	Bithynia leachi	(Sheppard, 1823)	MOGAS	301	11950	2064.63072	11649	1
MACEV	HALI	Halipilus	Latreille, 1802	INCOL	301	11950	1886.36966	11649	1
MACEV	DUGEPOLY	Dugesia polychroa	(O. Schmidt, 1861)	APTUR	302	11950	1886.36966	11648	1
MACEV	HERELIVI	Helochares lividus	(Forster, 1771)	INCOL	301	12000	3094.58814	11699	1
MACEV	HYTUINAE	Hygrotus inaequalis	(Fabricius, 1776)	INCOL	301	12000	7707.46391	11699	1
MACEV	PROAMERI	Proasellus meridianus	(Racovitza, 1919)	CRISO	301	12000	3641.65582	11699	1
MACEV	PHSEACUT	Physella acuta	(Draparnaud, 1805)	MOGAS	301.539	12000	4761.30408	11698.46	1
MACEV	PSCLSOGO	Psectrocladius sordidellus/limbatellus gr.	sensu Moller Pillot, 1984b+2003	IDCHI	301.539	12000	7707.46391	11698.46	1
MACEV	HEPHAERQU	Helophorus aequalis	Thomson, 1868	INCOL	302	12000	7707.46391	11698	1
MACEV	CALLPRAU	Callicorixa praeusta	(Fieber, 1848)	INHET	303	12000	7707.46391	11697	1
MACEV	CHONCAMP	Chironomus (Camptochironomus)	Kieffer, 1918	IDCHI	304	12000	7707.46391	11696	1
MACEV	CHONNUDT	Chironomus nudatarsis	Keyl, 1961	IDCHI	304	12000	7707.46391	11696	1
MACEV	POPESORD	Polypedium sordens	(Van der Wulp, 1874)	IDCHI	305	12000	3682.8431	11695	1
MACEV	CHONLURA	Chironomus luridus agg.	sensu Vallenduuk et al., 1997	IDCHI	310	12000	7707.46391	11690	1
MACEV	HESPLINN	Hesperocorixa linnaei	(Fieber, 1848)	INHET	310	12000	7707.46391	11690	1
MACEV	HYGRHERM	Hygrobia hermanni	(Fabricius, 1775)	INCOL	310	12000	7707.46391	11690	1

MACEV	MICHTENE	Microchironomus tener	(Kieffer, 1918)	IDCHI	310	12000	7707.46391	11690	1
MACEV	PSMMBARB	Psammoryctides barbatus	(Grube, 1891)	APOLI	310	12000	654.318984	11690	1
MACEV	RADIBAGR	Radix balthica gr.	sensu Glöer, 2002	MOGAS	310	12000	4761.30408	11690	1
MACEV	CRICORNA	Cricotopus ornatus	(Meigen, 1818)	IDCHI	313	12000	7707.46391	11687	1
MACEV	EINFDISS	Einfeldia dissidens	(Walker, 1856)	IDCHI	420	12000	7707.46391	11580	1
MACEV	PACYAENE	Paracymus aeneus	(Germar, 1824)	INCOL	440	12000	1484.92424	11560	1
MACEV	CEASEDUL	Cerastoderma edule	(Linnaeus, 1758)	MOBIV	510	12000	2759.22694	11490	1
MACEV	HYTUCONF	Hygrotus confluens	(Fabricius, 1787)	INCOL	555	12000	1558.84573	11445	1
MACEV	FICOENIG	Ficopomatus enigmaticus	(Fauvel, 1923)	APPOL	600	12000	3484.72859	11400	1
MACEV	DITENERV	Dicrotendipes nervosus	(Stæger, 1839)	IDCHI	301	12100	4782.63874	11799	1
MACEV	MICHDERI	Microchironomus deribae	(Freeman, 1957)	IDCHI	310	12100	2963.87134	11790	1
MACEV	AESHMIXT	Aeshna mixta	Latreille, 1805	INODO	330	12123.3	5391.04776	11793.3	1
MACEV	PODUAQUA	Podura aquatica	Linnaeus, 1758	COLMB	301	12550	3641.65582	12249	1
MACEV	STLALACU	Stylaria lacustris	(Linnaeus, 1767)	APOLI	301	12550	3095.74131	12249	1
MACEV	COPHMULT	Corophium multisetosum	Stock, 1952	CRAMP	305	12600	3315.11689	12295	1
MACEV	ENOCMELA	Enochrus melanocephalus	(Olivier, 1792)	INCOL	310	12600	3338.04334	12290	1
MACEV	AMCHSANN	Amphichaeta sannio	Kallstenius, 1892	APOLI	390	12600	3315.11689	12210	1
MACEV	PLTAMACU	Platambus maculatus	(Linnaeus, 1758)	INCOL	1540	12600	3338.04334	11060	
MACEV	COPHAREN	Corophium arenarium	Crawford, 1937	CRAMP	3240	12600	4782.63874	9360	
MACEV	SIGAFALL	Sigara falleni	(Fieber, 1848)	INHET	301	12650	4565.70184	12349	1
MACEV	ANACLIMB	Anacaena limbata	(Fabricius, 1792)	INCOL	301	13000	3818.81308	12699	1
MACEV	NEPACINE	Nepa cinerea	Linnaeus, 1758	INHET	301.539	13000	2891.94283	12698.46	1
MACEV	LILUAFFI	Limnephilus affinis	Curtis, 1834	INTRI	303	13000	3203.19372	12697	1
MACEV	HEPHGRDI	Helophorus grandis	Illiger, 1798	INCOL	310	13000	2192.03102	12690	1
MACEV	PLEAMINU	Plea minutissima minutissima	Leach, 1817	INHET	320	13000	2871.12057	12680	1
MACEV	STSPBENE	Streblospio benedicti	Webster, 1879	APPOL	350	13000	4463.55613	12650	1
MACEV	CYATCARI	Cyathura carinata	(Krøyer, 1847)	CRISO	360	13000	5392.58751	12640	1
MACEV	LILUAFFN	Limnephilus affinis/incisus	sensu Higler, 2005	INTRI	510	13000	3605.55128	12490	1
MACEV	BALAIMPR	Balanus improvisus	Darwin, 1854	CRREM	2420	13000	2696.29375	10580	
MACEV	ISCHELEG	Ischnura elegans	(Vander Linden, 1820)	INODO	301	13300	7707.46391	12999	1
MACEV	CHONPLUA	Chironomus plumosus agg.	sensu Vallenduuk et al., 1997	IDCHI	304	13300	7707.46391	12996	1
MACEV	ENOCTEST	Enochrus testaceus	(Fabricius, 1801)	INCOL	303	13800	5916.07133	13497	1
MACEV	PAORCONI	Paracorixa concinna	(Fieber, 1848)	INHET	303	13800	7707.46391	13497	1
MACEV	JAERALBI	Jaera albifrons	Leach, 1815	CRISO	1130	13800	5916.07133	12670	
MACEV	ASLLAQUA	Asellus aquaticus	(Linnaeus, 1758)	CRISO	301	14000	2800	13699	1
MACEV	CHONANUA	Chironomus annularius agg.	sensu Vallenduuk et al., 1997	IDCHI	301.539	14000	7707.46391	13698.46	1
MACEV	CRICSYGR	Cricotopus sylvestris gr.	sensu Moller Pillot, 2003	IDCHI	301.539	14000	7707.46391	13698.46	1
MACEV	HYUSFUSC	Hydrobius fuscipes	(Linnaeus, 1758)	INCOL	301.539	14000	2272.29693	13698.46	1
MACEV	LIDRHOFF	Limnodrilus hoffmeisteri	Claparède, 1862	APOLI	304	14000	2871.12057	13696	1
MACEV	GERITHOR	Gerris thoracicus	Schummel, 1832	INHET	310	14000	4430.57558	13690	1
MACEV	ODMYTIGR	Odontomyia tigrina	(Fabricius, 1775)	IDREM	313	14000	2406.24188	13687	1
MACEV	NOTOGLAU	Notonecta glauca glauca	Linnaeus, 1758	INHET	330	14000	3500	13670	1
MACEV	MYOPLEUC	Mytilopsis leucophaeata	(Conrad, 1831)	MOBIV	350	14000	3271.59492	13650	1
MACEV	RHITHARI	Rhithropanopeus harrisi	(Gould, 1841)	CRDEC	460	14000	5392.58751	13540	1
MACEV	CARCMAEA	Carcinus maenas	(Linnaeus, 1758)	CRDEC	600	14500	5391.04776	13900	1
MACEV	PAMOLONG	Palaemon longirostris	Milne-Edwards, 1873	CRDEC	2600	14500	1998.06454	11900	
MACEV	COPHINSI	Corophium insidiosum	Crawford, 1937	CRAMP	4400	14500	1998.06454	10100	
MACEV	HYBIULVA	Hydrobia ulvae	(Pennant, 1777)	MOGAS	4400	14500	3203.19372	10100	
MACEV	GAMMCRIN	Gammarus crinicornis	Stock, 1966	CRAMP	7000	14500	1998.06454	7500	
MACEV	ASTRRUBE	Asterias rubens	Linnaeus, 1758	ECHIN	8400	14500	1998.06454	6100	

MACEV	HARMIMBR	Harmothoe imbricata	(Linnaeus, 1767)	APPOL	8400	14500	1998.06454	6100	
MACEV	PRDI	Procladius	Skuse, 1889	IDCHI	301	15000	7707.46391	14699	1
MACEV	SINEVANH	Sinelobus vanhaareni	Bamber, 2014	CRREM	370	15000	3329.16406	14630	1
MACEV	TUCOPSEU	Tubificoides pseudogaster	(Dahl, 1960)	APOLI	390	15000	2210.4826	14610	1
MACEV	PAMOADSP	Palaemon adspersus	Rathke, 1837	CRDEC	2300	15000	3682.8431	12700	
MACEV	LITTENE	Littorina tenebrosa	(Montagu, 1803)	MOGAS	7840	15000	3732.59042	7160	
MACEV	ABRATENU	Abra tenuis	(Montagu, 1803)	MOBIV	8400	15000	2828.42712	6600	
MACEV	NEEIDIVE	Nereis diversicolor	(O.F. Müller, 1776)	APPOL	313	15350	3203.19372	15037	1
MACEV	SPMARUGI	Sphaeroma rugicauda	Leach, 1814	CRISO	910	15350	3203.19372	14440	1
MACEV	VENTVENT	Ventrosia ventrosa	(Montagu, 1803)	MOGAS	1200	15350	3203.19372	14150	
MACEV	SIGASTRI	Sigara striata	(Linnaeus, 1758)	INHET	301	16000	7707.46391	15699	1
MACEV	CHONAPRI	Chironomus aprilius	Meigen, 1818	IDCHI	305	16000	7905.45381	15695	1
MACEV	GLTOPALL	Glyptotendipes pallens	(Meigen, 1804)	IDCHI	305	16000	2919.33212	15695	1
MACEV	HELESTAG	Heleobia stagnorum	(Gmelin, 1791)	MOGAS	305	16000	5515.43289	15695	1
MACEV	GLTOBARB	Glyptotendipes barbipes	(Stæger, 1839)	IDCHI	310	16000	7707.46391	15690	1
MACEV	HEPHGRGO	Helophorus grandis gr.	sensu Drost et al., 1992	INCOL	310	16000	3559.49435	15690	1
MACEV	NAISELIN	Nais elinguis	Müller, 1773	APOLI	310	16000	3818.81308	15690	1
MACEV	OPLOVIRI	Oplodontha viridula	(Fabricius, 1775)	IDREM	310	16000	5515.43289	15690	1
MACEV	JAERISCH	Jaera ischiosetosa	Forsman, 1949	CRISO	330	16000	5515.43289	15670	1
MACEV	PANALITO	Paranais litoralis	(Müller, 1784)	APOLI	340	16000	3724.24489	15660	1
MACEV	NETEPANT	Nemotelus pantherinus	(Linnaeus, 1758)	IDREM	420	16000	2081.666	15580	1
MACEV	SIGASTAG	Sigara stagnalis stagnalis	(Leach, 1817)	INHET	440	16000	5374.01154	15560	1
MACEV	MELIPALM	Melita palmata	(Montagu, 1804)	CRAMP	600	16000	5515.43289	15400	1
MACEV	SIGASELC	Sigara selecta/stagnalis	sensu Savage, 1999	INHET	730	16000	3724.24489	15270	1
MACEV	NETEULIG	Nemotelus uliginosus	(Linnaeus, 1767)	IDREM	4180	16000	3724.24489	11820	
MACEV	ARLAMARI	Arenicola marina	(Linnaeus, 1758)	APPOL	460	16444.7	2121.32034	15984.7	1
MACEV	MYAAREN	Mya arenaria	Linnaeus, 1758	MOBIV	460	16444.7	6421.0617	15984.7	1
MACEV	PEGIULVA	Peringia ulvae	(Pennant, 1777)	MOGAS	600	16444.7	4430.57558	15844.7	1
MACEV	MIODGRYL	Microdeutopus gryllotalpa	Costa, 1854	CRAMP	1985.93	16444.7	5391.04776	14458.77	
MACEV	PRAUFLEX	Praunus flexuosus	(Müller, 1776)	CRMYS	2400	16444.7	3500	14044.7	
MACEV	MYTIEDUL	Mytilus edulis	Linnaeus, 1758	MOBIV	5600	16444.7	1998.06454	10844.7	
MACEV	ALGLHETE	Alboglossiphonia heteroclita	(Linnaeus, 1761)	APHIR	301	17000	7707.46391	16699	1
MACEV	ENDOALBI	Endochironomus albipennis	(Meigen, 1830)	IDCHI	301	17000	4725.81563	16699	1
MACEV	GAMMTIGR	Gammarus tigrinus	Sexton, 1939	CRAMP	301	17000	4430.57558	16699	1
MACEV	SIGALATE	Sigara lateralis	(Leach, 1817)	INHET	301.539	17000	7707.46391	16698.46	1
MACEV	HEPHBREV	Helophorus brevipalpis	Bedel, 1881	INCOL	302	17000	3987.89836	16698	1
MACEV	HEPHMINU	Helophorus minutus	Fabricius, 1775	INCOL	303	17000	4725.81563	16697	1
MACEV	GLTOPAAG	Glyptotendipes pallens agg.	sensu Moller Pillot, 2000	IDCHI	304	17000	4725.81563	16696	1
MACEV	AUDRJAPO	Aulodrilus japonicus	Yamaguchi, 1953	APOLI	315	17000	4725.81563	16685	1
MACEV	CLITAREN	Clitellio arenarius	(Müller, 1776)	APOLI	854.33	17000	4301.55011	16145.67	1
MACEV	HYBIVENT	Hydrobia ventrosa	(Montagu, 1803)	MOGAS	3900	17000	3987.89836	13100	
MACEV	ALKMROMI	Alkmaria romijni	Horst, 1919	APPOL	1600	17400	3716.6293	15800	
MACEV	LITTLITO	Littorina littorea	(Linnaeus, 1758)	MOGAS	3100	18700	3203.19372	15600	
MACEV	LITTSAXA	Littorina saxatilis	(Olivier, 1792)	MOGAS	5800	19000	3328.6634	13200	
MACEV	CRONCRAN	Crangon crangon	(Linnaeus, 1758)	CRDEC	820	19100	4430.57558	18280	1
MACEV	POPYANTI	Potamopyrgus antipodarum	(J.E. Gray, 1843)	MOGAS	301.539	20000	7905.45381	19698.46	1
MACEV	ORCHCAVI	Orchestia cavimana	Heller, 1865	CRAMP	310	20000	5374.01154	19690	1
MACEV	OCBIDILA	Ochthebius dilatatus	Stephens, 1829	INCOL	320	20000	1527.52523	19680	1
MACEV	ORCHGAMA	Orchestia gammarellus	Pallas, 1766	CRAMP	9100	20000	3987.89836	10900	
MACEV	ABRAALBA	Abra alba	(Wood, 1802)	MOBIV	11300	20500	6505.38239	9200	

MACEV	NETENOTA	Nemotelus notatus	Zetterstedt, 1842	IDREM	450	21000	3095.74131	20550	1
MACEV	MOOCINSI	Monocorophium insidiosum	Crawford, 1937	CRAMP	460	21000	6505.38239	20540	1
MACEV	ENOCHALO	Enochrus halophilus	(Bedel, 1878)	INCOL	1192.8	22200	4214.2615	21007.2	
MACEV	TUCOBEND	Tubificoides benedii	(Udekem, 1855)	APOLI	390	22511.6	5515.43289	22121.6	1
MACEV	COPHVOLU	Corophium volutator	(Pallas, 1766)	CRAMP	440	23300	7678.75858	22860	1
MACEV	CEASGLAU	Cerastoderma glaucum	(Poirét, 1789)	MOBIV	600	23300	6505.38239	22700	1
MACEV	PYGOELEG	Pygospio elegans	Claparède, 1863	APPOL	1800	23300	5727.56493	21500	
MACEV	GAMMLOCU	Gammarus locusta	(Linnaeus, 1758)	CRAMP	2200	23300	6505.38239	21100	
MACEV	HALPLINE	Haliphanella lineata	(Verrill, 1870)	MAREM	3500	23300	5727.56493	19800	
MACEV	CAITCAPI	Capitella capitata	(Fabricius, 1780)	APPOL	6400	23300	5727.56493	16900	
MACEV	BALRCOST	Baltidrilus costatus	(Claparède, 1863)	APOLI	301.539	24000	6429.10051	23698.46	1
MACEV	LEKARUGI	Lekanesphaera rugicauda	(Leach, 1814)	CRISO	410	24000	6429.10051	23590	1
MACEV	STSPSHRU	Streblospio shrubsolii	(Buchanan, 1890)	APPOL	460	24000	6505.38239	23540	1
MACEV	HEBDSTAG	Helobdella stagnalis	(Linnaeus, 1758)	APHIR	301	26000	9899.49494	25699	1
MACEV	OCBIMARI	Ochthebius marinus	(Paykull, 1798)	INCOL	310	26000	9899.49494	25690	1
MACEV	ENOCBICO	Enochrus bicolor	(Fabricius, 1792)	INCOL	350	26000	9899.49494	25650	1
MACEV	HALOVARI	Halocladius varians	(Stæger, 1839)	IDCHI	350	26000	9899.49494	25650	1
MACEV	POYDCORN	Polydora cornuta	Bosc, 1802	APPOL	600	26000	9899.49494	25400	1
MACEV	NEOMINTE	Neomysis integer	(Leach, 1814)	CRMYS	301	27800	11313.7085	27499	1
MACEV	GAMMDUEB	Gammarus duebeni	Liljeborg, 1852	CRAMP	301.539	27800	11313.7085	27498.46	1
MACEV	GAMMZADD	Gammarus zaddachi	Sexton, 1912	CRAMP	305	27800	11313.7085	27495	1
MACEV	PANEVARI	Palaemonetes varians	(Leach, 1814)	CRDEC	305	27800	11313.7085	27495	1
MACEV	CHONSALI	Chironomus salinarius	Kieffer, 1915	IDCHI	310	27800	11313.7085	27490	1
MACEV	LEKAHOOK	Lekanesphaera hookeri	(Leach, 1814)	CRISO	320	27800	11313.7085	27480	1
MACEV	SIGASTAN	Sigara stagnalis	(Leach, 1817)	INHET	322	27800	11313.7085	27478	1
MACEV	HEISDIVE	Hediste diversicolor	(O.F. Müller, 1776)	APPOL	350	27800	11313.7085	27450	1
MACEV	ECROVENT	Ecrobia ventrosa	(Montagu, 1803)	MOGAS	442.08	27800	11313.7085	27357.92	1
MACEV	ELECCRUS	Electra crustulenta	(Pallas, 1766)	BRHYP	510	27800	11313.7085	27290	1
MACEV	IDOTCHEL	Idotea chelipes	(Pallas, 1766)	CRISO	645	27800	11313.7085	27155	1
MACEV	SIGASELE	Sigara selecta	(Fieber, 1848)	INHET	880	27800	11313.7085	26920	1

678

Legenda		
zoutklassen	zoutgehalten (mg Cl/L)	klassendefinitie
	1 300 - 1000 mg Cl/L	licht brak
	2 1000 – 3000 mg Cl/L	brak
	3 3000 – 10000 mg Cl/L	zeer brak
	4 > 10000 mg Cl/L	zout

Bron: Verberk et al. 2012

NB. De zoutklasse die toegekend is aan een soort in de tabel is gebaseerd op de zoutconcentratie range waarbinnen de soort gevonden is in het veld. Een soort kan daardoor bij meerdere zoutklassen voorkomen

minimum Cl	laagst gemeten chlorideconcentratie waarbij de soort gevonden is
maximum Cl	hoogst gemeten chlorideconcentratie waarbij de soort gevonden is
VAR SD max	maximale zoutconcentratie dynamiek (op basis van grootste standaardafwijkingen van het jaargemiddelde voor zout op een locatie) waarbij de soort gevonden is

NB. In de tabel staan de zoutgehaltenspecificaties voor een soort binnen een waterschap vermeld. We hebben de waterschappen als aparte categorieën opgenomen om gebiedsinvloeden overzichtelijk te houden



Kennisimpuls
WATERKWALITEIT