

Graadometers aquatische natuur

Fase 1: Vergelijking van de graadmeter Natuur-
waarde met de Natuurdoeltypen en KRW-maatlatten

P.F.M. Verdonschot
C.H.M. Evers
R.C. Nijboer
K. Didden

werkdocumenten

wot
Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Graadmeters aquatische natuur

Fase 1: Vergelijking van de graadmeter
Natuurwaarde met de Natuurdoeltypen en
KRW-maatlatten

P.F.M. Verdonschot
C.H.M. Evers
R.C. Nijboer
K. Didderen

Werkdocument 14

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, december 2005

De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu) De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Citeren uit deze reeks is dan ook niet mogelijk. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd. De reeks omvat zowel inhoudelijke documenten als beheersdocumenten.

Werkdocument 14 is geaccepteerd door Jaap Wiertz (Milieu- en Natuurplanbureau), opdrachtgever namens de WOT Natuur & Milieu.

©2005 **Alterra**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen.

Tel: (0317) 47 47 00; fax: (0317) 41 90 00; e-mail: info.alterra@wur.nl

De reeks Werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit rapport is verkrijgbaar bij het secretariaat. Het rapport is ook te downloaden via www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen
Tel: (0317) 47 78 44; Fax: (0317) 42 49 88; e-mail: info.wnm@wur.nl;
Internet: www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Inhoud

Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Natuurdoeltypen en Natuurdoelen bijzondere natuur	11
1.3 Natuurtypen/FGR combinaties van het MNP	12
1.4 Aquatisch Supplement	12
1.5 EU Kaderrichtlijn Water	13
1.6 Doelstelling	13
1.7 Leeswijzer	14
2 Afstemming tussen typologieën	15
2.1 Methode	15
2.2 Koppelingen tussen typen	16
2.3 Probleemanalyse	16
2.4 Conclusies	18
3 Bepaling van arealen	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Arealen aquatisch Natuurtype/FGR combinaties	19
3.3 Conclusies	20
4 Kaartmateriaal	21
5 Vergelijking van indicatorenlijsten	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Sloten	24
5.2.1 Aantal indicatorsoorten	24
5.2.2 Overlap tussen lijsten met indicatoren	28
5.3 Beken	29
5.3.1 Aantal indicatorsoorten	29
5.3.2 Overlap tussen lijsten met indicatoren	34
5.4 Conclusies	35
6 Doelsoorten in de graadmeter Natuurwaarde	39
6.1 Inleiding	39
6.2 Sloten	39
6.3 Beken	39
6.4 Conclusies	40
7 Indicatoren in datasets	41
7.1 Inleiding	41
7.2 Sloten	41
7.3 Beken	42
7.4 Conclusies	44
8 Ecologische kwaliteit van de monsters	45

8.1	Inleiding	45
8.2	Relatie tussen indicatoren KRW en NT/FGR	45
8.3	KRW-maatlatten	46
8.4	Conclusies	53
9	Conclusies	55
	Referenties	59
Bijlage 1	Coderingen van de typologieën	61
Bijlage 2	Vertaaltabel	67
Bijlage 3	Contactpersonen Provinciale Natuurdoeltypenkaarten	77
Bijlage 4	Bijlage 4 KRW-typenkaart stroomgebied van de Maas	79
Bijlage 5	Typenreeks sloten	81
Bijlage 6	Typenreeks Beken	83
Bijlage 7	Indicatorsoorten in de beken- en slotenreeks	85

Woord vooraf

Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP). Het MNP heeft als taak om voor de Natuurverkenningen de toestand van de Nederlandse natuur te onderzoeken. Voor deze taak heeft het MNP graadmeters ontwikkeld, waaronder de graadmeter Natuurwaarde. In deze graadmeter is zowel de kwantiteit als de kwaliteit van de Nederlandse natuur opgenomen. Het is een schatting van de voorraad biodiversiteit of ecologisch kapitaal in Nederland en geeft aan in welke mate de kenmerkende soorten (indicatoren) nog voorkomen. Ook voor de aquatische ecosystemen zijn dergelijke graadmeters ontwikkeld voor een aantal watertypen. Tegelijkertijd worden voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water (KRW) maatlatten ontwikkeld voor de beoordeling van de ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren.

De graadmeters aquatische natuur moeten verder ontwikkeld worden. Hierbij kan wellicht gebruik gemaakt worden van de ontwikkeling van de maatlatten van de KRW. Voor het ontwikkelen van graadmeters voor nieuwe typen zouden indicatorenlijsten van de KRW in dat geval een uitgangspunt zijn, samen met de indicatoren uit de Natuurdoeltypen. Vergelijking van de verschillende methoden geeft een beeld van verschillen en overeenkomsten van de typologiën en van mogelijkheden van aggregatie van gegevens tot niveau van Natuurtype binnen Fysisch Geografische Regio's (NT/FGR).

Hierbij willen we Roelf Pot en Rick Wortelboer bedanken voor hun hulp bij het berekenen van de KRW maatlatten.

De auteurs

Samenvatting

De graadmeter Natuurwaarde wordt ontwikkeld door het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP). De Natuurwaarde is gedefinieerd als het product van het ecosysteemareaal (kwantiteit) en de kwaliteit ervan. Het is een schatting van de voorraad biodiversiteit of ecologisch kapitaal in Nederland (Ten Brink et al. 2002). Ook voor de aquatische ecosystemen zijn dergelijke graadmeters ontwikkeld voor een aantal watertypen. Tegelijkertijd worden voor de implementatie van de Kaderrichtlijn Water maatlatten ontwikkeld voor beoordeling van de ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren. De graadmeter Natuurwaarde is meer gericht op biodiversiteit en natuur. De Kaderrichtlijn water richt zich meer op de totale kwaliteit van een oppervlaktewater en omvat daarmee naast natuur ook andere menselijke gebruiksfuncties.

De graadmeters aquatische natuur moeten verder ontwikkeld worden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de ontwikkeling van de maatlatten voor de KRW. Verschillen tussen beide methoden kunnen inzicht geven in de geschiktheid van indicatoren. Voor het ontwikkelen van graadmeters voor nieuwe typen kunnen de indicatorenlijsten van de KRW een uitgangspunt zijn, tezamen met de indicatorenlijsten uit de Natuurdoeltypen. Vergelijking van methoden geeft ook een beeld van de mogelijkheden van aggregatie van gegevens tot niveau van gebied of fysisch geografische regio.

In dit rapport zijn de volgende punten uitgewerkt:

1. Het in elkaar vertalen van de typen zoals beschreven in de verschillende typologieën. De problemen die optreden bij het koppelen van typen worden onder andere veroorzaakt doordat de typen in de verschillende typologieën niet op dezelfde definitie, met andere woorden variabelen en variabelenwaarden, zijn gebaseerd. Hiervoor zijn oplossingen aangedragen.
2. Het geven van mogelijkheden en variabelen voor de bepaling van het areaal per Natuurtype(NT)/Fysisch Geografische Regio (FGR) combinatie. Aan de hand van drie voorbeelden zijn alternatieve mogelijkheden gegeven om het areaal te bepalen.
3. Het inventariseren van beschikbare kaarten en van de mogelijkheden om de typologieën op kaarten weer te geven. De beschikbare kaarten bleken niet bruikbaar te zijn voor het bepalen van de kwantiteit (areaal) van de kleinere watersystemen (beken, sloten en vennen). Dit komt doordat van deze wateren hoogstens de bredere of grotere trajecten of eenheden op de kaarten zijn weergegeven.
4. Het vergelijken van indicatorenlijsten aan de hand van een vergelijking tussen Natuurwaarde graadmeters, de indicatorenlijsten uit de Natuurdoeltypen en de KRW maatlatten. De indicatoren uit de NT/FGR sloten in Laagveengebied vertonen de meeste overlap met de indicatoren van de Natuurdoeltypen en de Aquatisch Supplementtypen. Er blijkt relatief weinig overlap te zijn tussen indicatoren in het NT/FGR sloten in Laagveengebied en de KRW indicatorenlijst. De indicatoren uit de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden overlappen ongeveer evenveel (20%-33%) met alle andere typologieën.
5. Het onderzoeken van het voorkomen van doelsoorten in graadmeters en maatlatten. Doelsoorten komen slechts fragmentarisch voor in de verschillende indicatorenlijsten van typologieën van sloten en beken.
6. Het toetsen van het voorkomen van indicatoren in graadmeters en maatlatten. Uit een voorbeelddata-analyse blijkt dat het voorkomen van indicatoren in monsters sterk varieert van geen tot vrij veel.

7. Het vergelijken en evalueren van de berekening van de kwaliteit met behulp van de graadmeter aquatische natuur en de KRW-maatlatten. Het vergelijken van de uitkomsten van de KRW-maatlat met de graadmeter Natuurwaarde is moeilijk als gevolg van het ontbreken van een kwaliteitschaling in de graadmeter. De uitkomsten tussen organismegroepen onderling binnen een maatlat blijken te verschillen.

Trefwoorden: Natuurverkenningen, Natuurdoeltypen, Kaderrichtlijn Water, Aquatisch Supplement, typologie, oppervlaktewater, ecologische kwaliteit, maatlatten, indicatorsoorten.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2000 werd de nota “Natuur voor mensen, mensen voor natuur (LNV, 2000)” uitgebracht. Deze nota beschrijft het beleid voor natuur, bos en landschap van de Nederlandse overheid voor de komende tien jaar. Het doel van het beleid is: “behoud, herstel, ontwikkeling en duurzaam gebruik van natuur en landschap als essentiële bijdrage aan een leefbare en duurzame samenleving”. De nota stelt dat de realisatie van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), die voor het eerst werd gepresenteerd in het Natuurbeleidsplan (LNV, 1990), met kracht zal worden voortgezet. De EHS is al voor een groot deel begrensd. Naast het te realiseren oppervlak natuur is uiteraard ook de kwaliteit van de natuur in de EHS van belang. Over de te realiseren natuurkwaliteit zijn afspraken gemaakt tussen LNV en (onder andere) provincies en terreinbeherende organisaties. Deze afspraken zijn gebaseerd op het natuurdoeltypenstelsel zoals in het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 2001) is gepresenteerd, of op afgeleiden daarvan. Voor de waternatuur zijn Aquatisch Supplementtypen (AS-typen) opgesteld die als basis hebben gediend bij het opstellen van Natuurdoeltypen. Naast de Natuurdoeltypen worden ook de zogenaamde Natuurdoelen bijzondere natuur gebruikt. Dit zijn typen die geaggregeerd zijn vanuit de Natuurdoeltypen en die in 2000 gebruikt zijn voor de beleidsnota van LNV. Nog een ander maat voor de natuurkwaliteit is de graadmeter Natuurwaarde. Deze graadmeter is een schatting van de voorraad biodiversiteit in Nederland en is ontwikkeld naar aanleiding van het Internationale Verdrag inzake Biologische Diversiteit (CBD 1992). Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) heeft voor deze graadmeter Nederland opgedeeld in Natuurtype/ Fysisch Geografische Regio (NT/FGR) combinaties.

In het Nederlandse waterbeleid worden daarentegen de typen uit de Kaderrichtlijn Water typologie gebruikt. In de onderstaande paragrafen zijn achtereenvolgens de Natuurdoeltypen en natuurdoelen bijzondere natuur, de Natuurtype/FGR combinaties van het Milieu- en Natuurplanbureau, Aquatisch Supplement typen en de EU Kaderrichtlijn Water typen besproken. Vervolgens zijn de doelstellingen van dit onderzoek uiteengezet en is een leeswijzer voor dit document gegeven.

1.2 Natuurdoeltypen en Natuurdoelen bijzondere natuur

Een Natuurdoeltype is een in het natuurbeleid nagestreefd type ecosysteem dat een bepaalde biodiversiteit en een bepaalde mate van natuurlijkheid als kwaliteitskenmerken heeft (Bal et al., 2001). Het stelsel van Natuurdoeltypen is bedoeld als centrale taal voor het natuurbeleid. Het vormt de schakel tussen internationale verdragen, EU-richtlijnen en nationaal natuurbeleid enerzijds en de uitvoering daarvan anderzijds. Met behulp van de Natuurdoeltypen kunnen toetsbare doelstellingen voor gebieden geformuleerd worden. Ze vormen daarmee een belangrijk hulpmiddel voor de planvorming, het beheer, de inrichting en de evaluatie van de natuur, vooral binnen de EHS. Het Natuurdoeltypenstelsel uit het Handboek Natuurdoeltypen bevat 132 natuurdoeltypen (inclusief subtypen) waarvan 63 aquatische typen van belang zijn in dit onderzoek (bijlage 1). Naast de Natuurdoeltypen worden ook de zogenaamde Natuurdoelen bijzondere natuur gebruikt. Dit zijn typen beschreven in de LNV nota ‘Natuur voor mensen, mensen voor natuur’ (LNV 2000), die geaggregeerd zijn vanuit de Natuurdoeltypen (Bal et al., 2001). De Natuurdoelen bijzondere natuur bevatten 10 aquatische typen (bijlage 1).

1.3 Natuurtypen/FGR combinaties van het MNP

Het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) onderzoekt in het kader van de Natuurverkenningen de toestand van de Nederlandse natuur. De gesteldheid van de Nederlandse natuur wordt door het MNP in beeld gebracht aan de hand van vier graadmeters: de Natuurwaarde, de Soortgroep Trend Index, de Rode Lijst indicator en de EHS-doelrealisatie graadmeter (Ten Brink et al., 2001). In dit project is de graadmeter Natuurwaarde van belang. De graadmeter Natuurwaarde geeft een beeld van de toestand van natuurlijke, agrarische en stedelijke ecosystemen en geeft daarbij een beeld van de voorraad biodiversiteit of "ecologisch kapitaal" in Nederland. De Natuurwaarde is een voorraadgrootheid. Het geeft aan in welke mate de kenmerkende soorten van de Nederlandse ecosystemen nog voorkomen. Hiermee is biodiversiteit gedefinieerd als "het geheel van kenmerkende soorten mét hun bijbehorende abundantie" (Ten Brink et al, 2002). Met abundantie wordt hier bedoeld het aantal presenties van een soort in verhouding tot het maximum aantal presenties dat voor kan komen. De Natuurwaarde is gedefinieerd als het product van het areaal (kwantiteit) en de kwaliteit van een ecosysteem, en wordt berekend uit aantallen of abundantie; indicatief voor de mate van voorkomen. Het areaal wordt bepaald als percentage van het oppervlak van Nederland, de kwaliteit als percentage van de referentietoestand in termen van soorten en hun presenties.

De Natuurwaarde wordt bepaald voor gebiedseenheden die bestaan uit een combinatie van Fysisch-Geografische Regio's (FGR's) met daarbinnen Natuurtypen (NT) gekozen volgens de eerste uitgave van het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 1995; Gonggrijp, 1989). Het Handboek Natuurdoeltypen verdeelt Nederland in 9 FGR's, nader onderverdeeld in 132 Natuurdoeltypen. In het licht van de communiceerbaarheid naar het publiek toe, betaalbare meetbaarheid en beschikbaarheid van referentiewaarden bleek een samenvoeging van de 132 natuurdoeltypen naar 27 NT/FGR combinaties noodzakelijk (Ten Brink et al., 2002). Dit is echter wel een weinig verfijnde beschrijving van alle in Nederland aanwezige watertypen. Twaalf Natuurtypen en 9 FGR's (bijlage 1) zijn van belang voor dit onderzoek (Ten Brink et al, 2000) dat zich alleen richt op zoet water.

1.4 Aquatisch Supplement

De natte natuur was in de eerste uitgave van het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al., 1995) slechts globaal beschreven. Dit terwijl een groot deel van de EHS uit water bestaat en de gevarieerdheid in watertypen in Nederland zeer groot is. Ervaring met het gebruik van het Handboek in de praktijk heeft geleerd dat verder uitgewerkte natuurdoeltypen voor de waternatuur nodig waren. Dit is de aanleiding geweest voor het project "Aquatisch Supplement". Het project heeft geresulteerd in een serie van dertien achtergronddocumenten (supplementen) bij het (herziene) Handboek Natuurdoeltypen. De watertypen die in de achtergronddocumenten zijn beschreven, vormden de bouwstenen voor de aquatische Natuurdoeltypen voor het nieuwe Handboek (Bal et al., 2001). De typen uit het Aquatisch Supplement zijn weergegeven in bijlage 1. Elk watertype is een beschrijving van een levensgemeenschap in termen van abiotiek en biotiek. De beschrijving van de biotiek is beperkt tot macrofyten (water- en oeverplanten), macrofauna (met het blote oog waarneembare ongewervelde dieren, meestal tussen de 1 mm en enkele centimeters) en vissen. De abiotische beschrijvingen zijn niet normatief maar richtinggevend voor de milieuomstandigheden waaronder een type zich optimaal ontwikkelt. Elk watertype beschrijft in principe de natuurlijke ecologische situatie van (een deel van) een watersysteem. De beschrijving fungeert daarmee als referentie voor zo'n watersysteem. Van veel wateren ontbreekt echter informatie over de natuurlijke situatie of de watersystemen zijn van oorsprong kunstmatig zodat een natuurlijke referentie niet bestaat. Daarom is het beter te

spreken van een ecologisch optimale situatie. De watertypen in de achtergronddocumenten hebben geen beleidsmatige status maar zijn een belangrijk instrument in de doorwerking van het landelijke natuurbeleid in de regionale planvorming. De beschrijvingen geven houvast bij de vertaling van natuurdoelen in een adequaat milieu-, waterbeleid en -beheer. Voor veel typen geldt dat dit beleid en beheer maatwerk is op regionale schaal. Een gedetailleerde invulling van watertypen op regionale schaal geeft dus extra houvast voor een effectieve doorwerking van het natuurbeleid. Door een directe relatie tussen watertypen en Natuurdoeltypen zijn de resultaten op regionale schaal vertaalbaar naar het nationale natuurbeleid.

1.5 EU Kaderrichtlijn Water

De EU Kaderrichtlijn Water (KRW) vervangt in de komende jaren diverse andere Europese regelingen. De Kaderrichtlijn heeft enkel betrekking op water, maar stelt zich expliciet ten doel ook bij te dragen aan de realisering van goede randvoorwaarden voor aan het water gerelateerde (terrestrische) natuur. Daarbij staat de stroomgebiedbenadering centraal. Per stroomgebied dient een beheersplan te worden opgesteld met daarin onder andere een beschrijving van beschermde gebieden met bijzondere Natuurwaarden, inclusief de bijbehorende milieudoelen. In 2015 moeten alle oppervlaktewateren in de lidstaten een goede ecologische kwaliteit hebben. Met de komst van de EU Kaderrichtlijn Water is elke EU lidstaat in de toekomst verplicht de effecten van menselijke activiteiten op de toestand van oppervlakte- en grondwater te beoordelen. Beoordelingssystemen zijn van groot belang, omdat met behulp van een beoordelingssysteem de kwaliteitstoestand van een watersysteem kan worden bepaald. Hiermee worden waterbeheerders in staat gesteld het effect van genomen (en voorgenomen) maatregelen en menselijke beïnvloeding op een watersysteem te beoordelen. Het doel van de KRW is het bieden van een kader voor de bescherming van oppervlaktewater, overgangswater, kustwater en het grondwater (verder uitgewerkt in de Grondwaterrichtlijn).

Het in de KRW beschreven kader houdt in de praktijk in, dat:

- Een beoordeling moet worden gebaseerd op een typologie.
- De ecologische toestand van een water moet worden bepaald aan de hand van de afstand tussen de actuele toestand en de referentiesituatie.
- De indeling van wateren naar hun ecologische toestand moet gebeuren aan de hand van 5 klassen (zeer goed, goed, matig, ontoereikend en slecht).
- De nadruk moet liggen op het gebruik van meerdere kwaliteitselementen of biotische indicatoren, zoals bentische ongewervelde fauna (macrofauna), vissen, macrofyten en fytoplankton/-benthos (afhankelijk van het watertype).

De typologie die in het kader van de KRW is opgesteld, is opgebouwd uit de vier categorieën: Rivieren, Meren, Overgangswateren en Kustwateren. De categorieën bevatten samen 55 typen. Hieruit zijn onder andere de niet natuurlijke typen zoals sloten en kanalen vooralsnog niet beschouwd waardoor er 42 typen overblijven waarvoor indicatorenlijsten zijn opgesteld (Van der Molen (red.), 2004a en b, bijlage 1).

1.6 Doelstelling

De graadmeter Natuurwaarde wordt ontwikkeld door het Milieu- en Natuurplanbureau. De Natuurwaarde is gedefinieerd als het product van het ecosysteemareaal (kwantiteit) en de kwaliteit ervan. Het is een schatting van de voorraad biodiversiteit of ecologisch kapitaal in Nederland (Ten Brink et al. 2002). Ook voor de aquatische ecosystemen zijn dergelijke graadmeters ontwikkeld voor een aantal watertypen. Tegelijkertijd worden voor de

implementatie van de Kaderrichtlijn Water maatlatten ontwikkeld voor beoordeling van de ecologische kwaliteit van oppervlaktewateren. Het is niet wenselijk om voor beide beleidsterreinen een gezamenlijke methodiek te ontwikkelen. De graadmeter Natuurwaarde is meer gericht op biodiversiteit en natuur. De Kaderrichtlijn water richt zich meer op de totale kwaliteit van een oppervlaktewater.

De graadmeters aquatische natuur moeten echter verder ontwikkeld worden. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van de ontwikkeling van de maatlatten voor de KRW. De graadmeters kunnen getoetst worden aan de maatlatten van de KRW. Verschillen tussen beide methoden kunnen inzicht geven in de geschiktheid van indicatoren. Voor het ontwikkelen van graadmeters voor nieuwe typen kunnen de indicatorenlijsten van de KRW een uitgangspunt zijn, samen met de indicatorenlijsten uit de Natuurdoeltypen. Vergelijking van methoden geeft ook een beeld van de mogelijkheden van aggregatie van gegevens tot het niveau van een gebied of fysisch geografische regio.

De doelstellingen van dit onderzoek zijn:

- Het in elkaar vertalen van de typen zoals beschreven in het handboek Natuurdoeltypen, de Natuurdoelen bijzondere natuur, het Aquatische Supplement, de Kaderrichtlijn Water en de graadmeter Natuurwaarde.
- Het aangeven van de problemen die bij deze vertaling optreden en het geven van oplossingen.
- Het geven van mogelijkheden en variabelen voor de bepaling van het areaal per NT/FGR combinatie.
- Het inventariseren van beschikbare kaarten en van de mogelijkheden om de typologieën op kaarten weer te geven.
- Het afstemmen en optimaliseren van indicatorenlijsten aan de hand van een vergelijking tussen graadmeters en maatlatten.
- Het onderzoeken van het voorkomen van doelsoorten in graadmeters en maatlatten.
- Het toetsen van het voorkomen van indicatoren uit de graadmeters en maatlatten in actuele monsters.
- Het vergelijken en evalueren van de berekening van de kwaliteit met behulp van de graadmeter aquatische natuur en de KRW-maatlatten.

1.7 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd.

- In hoofdstuk 2 is weergegeven hoe de vertaling tussen de typen uit de verschillende typologieën tot stand is gekomen en zijn de resultaten van deze vertaling besproken, zijn de problemen belicht en de mogelijke oplossingen aangegeven.
- In hoofdstuk 3 zijn de mogelijkheden voor de bepaling van het areaal per NT/FGR combinatie besproken.
- De beschikbare kaarten en de mogelijkheden van het op kaart weergeven van de typologieën staan beschreven in hoofdstuk 4.
- In hoofdstuk 5 zijn de indicatorlijsten van de typen uit één slotentypenreeks en één bekentypenreeks onderling vergeleken
- De analyse van de opname van doelsoorten in de graadmeter en de KRW-typen is beschreven in hoofdstuk 6.
- In hoofdstuk 7 is van enkele monsters onderzocht hoeveel indicatoren uit de verschillende typologieën aanwezig zijn.
- De ecologische kwaliteit van geselecteerde monsters is in hoofdstuk 8 berekend aan de hand van zowel de KRW-maatlatten als de graadmeter aquatische natuur.

2 Afstemming tussen typologieën

2.1 Methode

Een belangrijke doelstelling van het onderzoek is het opstellen van een vertaaltabel voor de typen uit de verschillende typologieën. In bijlage 1 zijn de verschillende typen per typologie weergegeven. Het betreft de volgende typologieën:

- Natuurtypen/FGR combinaties.
- Natuurdoelen bijzondere natuur.
- Kaderrichtlijn Water typen.
- Natuurdoeltypen.
- Aquatisch Supplementtypen.

Bij het koppelen van de typen uit de verschillende typologieën is begonnen met koppeling van de Natuurdoeltypen en Aquatisch Supplementtypen zoals beschreven in het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al. 2001). Hierin staat beschreven welke watertypen uit het Aquatisch Supplement onder de verschillende Natuurdoeltypen vallen. Vervolgens zijn hieraan de KRW-typen gekoppeld op basis van (1) expert judgement en (2) het vergelijken van de getalswaarden van de onderscheidende variabelen. De variabelen zijn uit de 13 delen van het Aquatisch Supplement en uit de “Definitiestudie KaderRichtlijn Water” (Elbersen et al., 2003) afgeleid. De variabelen die hierbij zijn gebruikt, zijn de dimensies van het water (oppervlak, breedte en diepte), de saliniteit (mg Cl/l), de isolatie (wel of niet in open verbinding met de rivier), de mate van buffering, de substraatsamenstelling, de stroomsnelheid en de permanentie (wel of niet droogvallend). Strikt genomen zou de grootte van het stroomgebied als variabele gebruikt moeten worden maar deze gegevens zijn in de praktijk meestal niet bekend en bij de andere typologieën niet ingevuld. Hiervoor in de plaats is de breedte van het water gekozen.

Door middel van vergelijking van de getalswaarden van deze variabelen is onderzocht welke typen aan elkaar gekoppeld kunnen worden. Hierbij zijn drie mogelijke combinaties van de getalswaarden van de ranges uit de verschillende typologieën onderscheiden (figuur 1):

1. De ranges wijken geheel van elkaar af of overlappen minder dan 20 procent; dan is geen koppeling van de typen mogelijk.
2. De getalswaarden van de range van type x vallen geheel binnen de range van type y. Wanneer de range van een Aquatisch Supplementtype geheel binnen de range van een ruimer gedefinieerd Natuurdoeltype of KRW-type valt is er sprake van een één op één relatie omdat de Aquatisch Supplementtypen verder gedifferentieerd zijn uitgewerkt. Omgekeerd kan er wel een probleem ontstaan.
3. De getalswaarden van de ranges uit de verschillende typologieën overlappen elkaar gedeeltelijk. Hierbij zijn de combinaties van de twee typen gebruikt die de grootste overlap vertonen voor de koppeling.

Range van overlap	Type	Voorbeeld range
< 20%	x	-----
	y	-----
geheel	x	-----
	y	-----
geheel	x	-----
	y	-----
> 20%	x	-----
	y	-----

Figuur 1 Mogelijke relaties tussen ranges van één variabele en twee typen.

Met de vergelijking van de variabelen is tevens gecontroleerd of de koppelingen tussen de Natuurdoeltypen en de watertypen uit het Aquatisch Supplement, zoals benoemd in het Handboek Natuurdoeltypen, correct zijn. Als gevolg hiervan is een aantal wijzigingen geadviseerd (hoofdstuk 3, bijlage 2). De NT/FGR's en de Natuurdoelen bijzondere natuur zijn aan de tabel gekoppeld met behulp van het Handboek Natuurdoeltypen (Bal et al. 2001). In het Handboek staat voor de verschillende Natuurdoeltypen beschreven in welke FGR ze vallen en tot welke Natuurdoelen bijzondere natuur ze geaggregeerd zijn. Deze koppelingen zijn hier overgenomen. Als gevolg hiervan zijn ook koppelingen ontstaan van Aquatisch Supplementtypen aan FGR's die niet correct zijn. Hiervoor is gecorrigeerd. Een voorbeeld hiervan zijn de zoete duinwateren uit Aquatisch Supplement deel 12 (Verdonschot & Janssen 2000). Deze kunnen enkel in FGR Duinen vallen en niet in de FGR's Hogere Zandgronden of Heuvelland. Ten slotte zijn op basis van expert judgement de Natuurtypen opnieuw aan de tabel gekoppeld. Dit kon enkel op basis van expert judgement gedaan worden omdat de Natuurtypen niet duidelijk gedefinieerd zijn.

2.2 Koppelingen tussen typen

In bijlage 2 zijn de koppelingen weergegeven die tot stand zijn gekomen volgens de hierboven beschreven methode. Een voorbeeld van een koppeling is de FGR "Hogere Zandgronden" waaronder onder andere het Natuurtype "Beek" valt evenals het Natuurdoel bijzondere natuur "Beek". Vervolgens is hieraan ondermeer het KRW-type "Snelstromende bovenloop op zand", het Natuurdoeltype "Snelstromende bovenloop" en ten slotte het Aquatisch Supplementtype 'Snelstromende bovenloopjes' en "Snelstromende bovenlopen" gekoppeld.

Door een aantal problemen was het niet mogelijk om alle typen zomaar één op één te koppelen. In de onderstaande paragraaf zijn deze problemen en oplossingen uiteengezet.

2.3 Probleemanalyse

De problemen die optreden bij het koppelen van typen worden onder andere veroorzaakt, doordat de typen in de verschillende typologieën niet op dezelfde definitie, lees; variabelen en variabelenwaarden, zijn gebaseerd. Zo is bijvoorbeeld in de Kaderrichtlijn Water onderscheid gemaakt in bodemsamenstelling bij het definiëren van de verschillende beektypen terwijl in het Aquatisch Supplement (AS deel 2 beken; Verdonschot, 2000) dit niet is gedaan. Daarnaast zijn bij overeenkomende variabelen in de ene typologie kwalitatieve en in de andere kwantitatieve waarden gebruikt. Zo is bijvoorbeeld de grootte van het Natuurdoeltype "Langzaam stromende

bovenloop” omschreven als zeer klein terwijl in het Aquatisch Supplement absolute breedte- en dieptewaarden zijn gegeven (Aquatisch Supplementtype “Langzaam stromende bovenlopen” hebben een breedte van 1 tot 3 meter en een diepte van minder dan 0.40 meter). Daarbij komt dat voor de Natuurtypen helemaal geen abiotische kenmerken zijn opgesteld, waardoor deze enkel op basis van expert judgement gekoppeld kunnen worden. Ten slotte zijn ook verschillende ranges in getalswaarden en definities gebruikt. Een voorbeeld hiervan is het onderscheid tussen langzaam- en snelstromende beken dat in de Kaderrichtlijn Water bij 0.50 m/s is gelegd, terwijl in het Aquatisch Supplement hiervoor ranges zijn opgesteld (bijvoorbeeld 0.30 – 0.60 m/s voor “Snelstromende bovenloopjes”). Dit alles maakte het één op één vertalen koppelen van de typologieën moeilijk. Hierna zijn de problemen die optreden bij het koppelen van typen groepsgewijs uiteengezet en zijn oplossingen aangegeven.

Het komt regelmatig voor dat de ranges van onderscheidende variabelen uit het Aquatisch Supplement geheel binnen de ranges uit de KRW vallen, dit is geen probleem, omdat de typen uit het Aquatisch Supplement het meest verfijnd zijn waardoor deze smallere ranges hebben. Een voorbeeld hiervan is de koppeling van “Kleislotten” (AS-deel 6 nummer 7) met een saliniteit 0.1 tot 0.3 g Cl/l aan KRW-type “Gebufferde sloten (overgangssloten, sloten in rivierengebied)” (M1) 0 tot 0.3 g Cl/l.

In het Handboek Natuurdoeltypen zijn de typen van AS-deel 4 nummers 1 tot en met 5 gekoppeld aan zowel Natuurdoeltype 3.9 (“Snelstromende rivier en nevengeul”) als 3.10 (“Langzaam stromende rivier en nevengeul”). Een mogelijke oplossing is om de typen van AS-deel 4 nummers 1 tot en met 3 (“Snel stromende rivieren en nevengeulen”) enkel te koppelen aan NDT 3.9 en de typen van AS-deel 4 nummers 4 en 5 (“Langzaam stromende rivieren en nevengeulen”) enkel aan Natuurdoeltype 3.10.

De koppeling van het AS-deel 10 nummer 3 (“Zure kanalen op zandgrond”) aan KRW type M4 (“Permanente langzaam stromende bovenloop op zand”) en NDT-3.23 (“Zuur ven”) kan blijven bestaan ondanks verschillen in buffering en morfologie. Deze koppeling is terecht omdat de ecologie van “Zure kanalen op zandgrond” goed overeenkomt met de ecologie van het betreffende KRW-type en Natuurdoeltype. De overeenkomende ecologie van deze typen wordt voornamelijk veroorzaakt door de overeenkomsten in zuurgraad. Zuurgraad is een zeer bepalende factor voor de ecologie van het watersysteem. Het Natuurdoeltype dient wel als een afgeleid type te worden beschouwd (tabel 2).

De kanalen uit het Aquatisch Supplement AS-deel 10 nummer 7 (“Grote, stilstaande kanalen op kleigrond”) vallen wat betreft breedte onder geen enkel KRW-type doordat de betreffende kanalen uit het Aquatisch Supplement breder zijn dan de breedste kanalen uit de KRW. Wat betreft ecologie is de koppeling aan NDT-3.19 (“Kanaal en vaart”) en KRW type M3 (“Gebufferde (regionale) kanalen”) echter wel correct doordat de biotiek en chemie van deze typen goed overeenkomt. Deze koppeling wordt dan ook geadviseerd.

In de KRW-typologie zijn andere getalswaarden van ranges van de breedte van watergangen (beken, rivieren, sloten en kanalen) gehanteerd dan in het Aquatisch Supplement. Hierdoor treedt overlap op in de ranges van deze variabele tussen de verschillende typologieën. De combinaties van de twee typen die de grootste overlap hebben, zijn gebruikt om de koppelingen te maken. Een voorbeeld hiervan zijn de “Langzaam stromende benedenlopen” uit het Aquatisch Supplement (AS-deel 2 nummer 14) met een breedte van 4 tot 10 meter die gekoppeld zijn aan KRW-type “Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand” (R14) met een breedte van 3 tot 8 meter.

De ranges in buffering zoals gehanteerd in het Aquatisch Supplement zijn verder onderverdeeld dan de grovere ranges in buffering die gehanteerd zijn in de KRW typologie. Hierdoor is overlap ontstaan. Ook hier zijn weer de combinaties van de twee typen die de grootste overlap hebben gebruikt voor de koppeling. Een voorbeeld hiervan is de koppeling waarbij de “Grote, diepe, zwak gebufferde wingaten” (AS-deel 8 nummer 2) uit het Aquatisch Supplement met een buffering van 0 tot 0.5 meq/l aan KRW-type “Diepe zwakgebufferde meren” (M17) met een buffering van 0.1 tot 1 meq/l zijn gekoppeld.

Het onderscheid tussen snel- en langzaam stromende wateren is in de KRW gelegd bij een stroomsnelheid van meer of minder dan 0.50 m/s. In het Aquatisch Supplement is de stroomsnelheid in meer categorieën onderverdeeld en ligt de belangrijkste scheiding tussen langzaam en snelstromend bij 0.3 m/s. De typen zijn daarom gekoppeld op basis van de tekstuele indicatie snelstromend en niet de getalswaarde. Hiermee is de vertaling het optimaalst doegevoerd. Een voorbeeld hiervan is de koppeling van Aquatisch Supplementtype “Snelstromende bovenlopen” (AS-deel 2 nummer 7) met een stroomsnelheid van 0.30 tot 0.80 m/s aan Natuurdoeltype “Snelstromende bovenloop” (NDT-3.3 stroomsnelheid: “snel”) en KRW-type “Snelstromende bovenloop op zand” (R13) met een stroomsnelheid groter dan 0.50 m/s.

2.4 Conclusies

De vertaaltabel voor de in hoofdstuk 1 beschreven typologieën vormt een geschikt hulpmiddel om de verschillen en overeenkomsten tussen de typen inzichtelijk te maken. Het is niet nodig om van een enkele typologie uit te gaan of de typologie op slechts één schaal te formuleren. Door de verschillende insteek van de twee graadmeters blijkt het bovendien niet mogelijk de typologieën in elkaar te schuiven tot één enkele typologie met een eenduidige hiërarchische structuur. Waar de graadmeter Natuurwaarde gericht is op biodiversiteit en natuur, is de KRW gericht op de totale kwaliteit van het oppervlaktewater. Dit resulteert in de verschillende begrenzingen van typen, en het gebruik van verschillende descriptoren. Verder is de beschrijving van sommige typen onvolledig. Het gevolg is dat aanpassingen gemaakt zijn om de verschillende typologieën te koppelen. Dit heeft geleid tot ruis in ranges van milieuvariabelen en indicatorenlijsten. Voor de graadmeter Natuurwaarde kan daarom niet direct gebruik gemaakt worden van indicatoren van andere typologieën. Nadere toetsing van de huidige indicatoren en hun plaats in Natuurtypen is noodzakelijk. Verder wordt aanbevolen de Natuurtypen duidelijk in termen van ranges van milieuparameters te begrenzen

3 Bepaling van arealen

3.1 Inleiding

Om de ontwikkeling in de voorraad biodiversiteit van de Nederlandse natuur te beschrijven heeft het Milieu- en Natuurplanbureau de graadmeter Natuurwaarde opgesteld. De Natuurwaarde is gedefinieerd als het product van het ecosysteemareaal (kwantiteit) en de ecosysteemkwaliteit. Het areaal wordt bepaald als percentage van het oppervlak van Nederland, de kwaliteit als percentage van de referentietoestand in termen van soorten en hun abundanties (Ten Brink et al, 2002). In de volgende paragraaf zijn mogelijkheden gegeven om het areaal te bepalen. Tevens zijn variabelen aangegeven die hieraan kunnen bijdragen.

3.2 Arealen aquatisch Natuurtype/FGR combinaties

Heuvellandbeken, beken op hogere zandgronden en rivieren

Het gebruiken van het oppervlak als maat voor de natuurkwantiteit van beken en rivieren is minder geschikt. Verandering van de beek- of rivierlengte als gevolg van hermeandering (positief) of normalisering (negatief) is moeilijk te bepalen met het areaal. De breedte is niet met behulp van kaartmateriaal meetbaar. Voor het bepalen van de kwantiteit van deze stromende wateren is daarom de aanbeveling om niet het oppervlak van de wateren te gebruiken maar de lengte. Hierbij blijft de breedte buiten beschouwing. Het is nog de vraag of begeleidende wateren zoals al dan niet geïsoleerde poelen, oude meanders en rivierarmen mee moeten worden genomen in het beek- of rivierareaal. Vooral poelen vormen hierin een probleem omdat deze niet in lengte-eenheden zijn weer te geven. Andere variabelen die gebruikt zouden kunnen worden bij het bepalen van de natuurkwantiteit zijn het aantal beken of de beekorde. Een nadeel is dat bij het aantal beken niet inzichtelijk te maken is of er veranderingen hebben plaatsgevonden in het areaal. Orde heeft als nadeel dat beken van dezelfde orde een geheel ander areaal kunnen innemen (er is heterogeniteit in lengte en breedte).

Sloten in het laagveengebied

Het gebruiken van het oppervlak als maat voor de natuurkwantiteit van sloten is eveneens minder geschikt. Verandering van de slootlengte als gevolg van graven (positief) of dempen (negatief) komt minder in oppervlak dan in lengte tot uiting. Voor het bepalen van het areaal van sloten is eveneens de aanbeveling om de lengte van de wateren te gebruiken. Ook hier geldt weer als voordeel dat de breedte buiten beschouwing kan worden gelaten en dat toch veranderingen in de totale lengte van de sloten in beeld kunnen worden gebracht. Een andere variabele die gebruikt zou kunnen worden bij het bepalen van de natuurkwantiteit is het aantal sloten. Een nadeel van het aantal sloten is dat het niet inzichtelijk te maken is of er veranderingen hebben plaatsgevonden in de slootlengte.

Plassen in het laagveengebied en vennen op de Hogere Zandgronden

Het areaal van plassen en vennen kan bepaald worden door middel van het oppervlak. Daarnaast is het aantal wateren en de dichtheid van de wateren per gebied ook belangrijk voor de ecologische kwaliteit, maar deze termen komen al tot uitdrukking in de natuurkwaliteit die wordt berekend op basis van aanwezigheid van de indicatorsoorten (paragraaf 4.1). Dit geldt ook voor de verschillende vormen en grootten waarin deze wateren voorkomen.

3.3 Conclusies

De Natuurwaarde is vooralsnog gebaseerd op oppervlakte en referentiesoorten aantal en hun abundanties. Oppervlakte is alleen geschikt als maat voor de kwantiteit van ronde en onregelmatig gevormde wateren die geïsoleerd in het landschap liggen. Voor lijnvormige wateren wordt geconcludeerd dat voor de kwantificering en het meten van verandering in de tijd de lengte de meest geschikte maat is.

4 Kaartmateriaal

Het kaartmateriaal dat per typologie beschikbaar is, is weergegeven in tabel 1. In deze tabel staat ook beschreven waar de betreffende kaarten vervaardigd en/of in beheer zijn.

Tabel 1 Beschikbaar kaartmateriaal en contactpersonen

Typologie	Beschikbaarheid kaartmateriaal	Waar vervaardigd en/of in beheer
Natuurtypen/FGR combinaties	Landelijke Natuurtypenkaart (kleine aquatische eenheden zoals beken, sloten en vennen staan hier niet op)	MNP-RIVM
Natuurdoeltypen/ Natuurdoelen Bijzondere Natuur	Natuurdoelenkaart	EC-LNV
	Provinciale Natuurdoeltypenkaarten	Provincies
KRW-typen	Landelijke KRW-typenkaart	In de maak bij RIZA/Rijkswaterstaat, CRM (Coördinatie Bureau Rijn en Maas), Rijkswaterstaat directie Oost te Arnhem
	KRW-typenkaart per stroomgebied	Rijkswaterstaat
Aquatisch Supplementtypen	Geen kaartmateriaal beschikbaar	

Van alle onderzochte typologieën zijn kaarten beschikbaar, behalve van de Aquatisch Supplementtypen (tabel 1). Het is ook vrijwel onmogelijk om de Aquatisch Supplementtypen op een kaart te zetten voor heel Nederland door de sterke differentiëring van de typen. Verder is er ook nog geen landelijke kaart waarop de Natuurdoeltypen zijn weergegeven, maar deze kan wel worden gemaakt omdat op provinciaal niveau inmiddels kaarten beschikbaar zijn. Ook de kleine aquatische eenheden zoals beken, sloten en vennen van de Natuurtypen/FGR combinaties zijn op kaart weer te geven. Een KRW-typenkaart voor heel Nederland is op dit moment in de maak bij het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (RIZA), dit is in feite een samenvoeging van de reeds gedeeltelijk beschikbare KRW-typenkaarten per stroomgebied. Op deze kaarten zijn echter de kleinere watertypen, zoals vennen, bovenlopen van beken, bronnen en kleinere sloten, niet weergegeven. Als voorbeeld is in bijlage 4 het concept van de KRW-typenkaart van het stroomgebied van de Maas weergegeven.

Alle bovenstaande kaarten zijn in de huidige staat niet bruikbaar voor het bepalen van de kwantiteit (areaal) van de kleinere watersystemen (beken, sloten en vennen). Dit komt doordat van deze wateren hoogstens de bredere of grotere trajecten of eenheden in beschouwing zijn genomen of op de kaarten zijn weergegeven. Voorbeelden van deze bredere of grotere eenheden zijn de benedenlopen van beken en de bredere sloten. Hierbij dient te worden aangetekend dat voor de biodiversiteit juist de haarvaten van het systeem erg belangrijk zijn (bijvoorbeeld de kleinere bovenloopjes en bronnen). Deze zijn nog nooit op een landelijke kaart weergegeven. Het is echter wel mogelijk en zinvol om een dergelijke kaart te maken. Om het areaal te kennen van ieder watertype is een dergelijke kaart onmisbaar.

5 Vergelijking van indicatorenlijsten

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn van de typen uit twee reeksen van gekoppelde typen (bijlagen 5 en 6) de indicatorenlijsten naast elkaar gelegd en onderzocht op overlap. Dit is gedaan voor één koppelingsreeks van het type sloten en één van het type beken. Bij de koppelingsreeks van het type sloten zijn de indicatoren uit de NT/FGR sloten in het Laagveengebied vergeleken met de indicatoren van de Natuurdoeltypen 3.13 en 3.15, de kenmerkende soorten van het KRW-type M30 en de indicatorsoorten van de Aquatisch Supplementtypen deel 6 nummers 5 en 6 en deel 7 nummer 4. Bij de koppelingsreeks van het type beken zijn de indicatoren uit de NT/FGR beken op de Hogere Zandgronden vergeleken met de indicatoren van de Natuurdoeltypen 3.3 en 3.6b, de kenmerkende soorten van de KRW-typen R4 en R13, en de kenmerkende en begeleidende indicatoren van de Aquatisch Supplementtypen deel 2 nummer 6, 7, 11 en 12. De vergelijking is uitgevoerd voor de organismegroepen macrofauna, macrofyten en vissen. Voor de indicatieve macrofaunasoorten is tevens gekeken hoe deze per type verdeeld zijn over de taxonomische hoofdgroepen.

Om aan te geven wat een volledig vervuld zijn van een bepaald type oplevert voor een ander type is op hoofdtype niveau een vergelijking uitgevoerd.

	Type A	
	<i>0% doelrealisatie</i>	<i>100% doelrealisatie</i>
Type B		
<i>0% doelrealisatie</i>	0%	$\%((ntA - notB)/ntA)$
<i>100% doelrealisatie</i>	$\%(notB/ntA)$	100%

ntA = het aantal indicatoren in type A
notB = het aantal overlappende indicatoren tussen type A en type B
 $\%((ntA - notB)/ntA)$ = betekent dat type A voor betreffend percentage gerealiseerd is terwijl geen indicatoren van type B voorkomen
 $\%(notB/ntA)$ = betekent dat type B voor betreffende percentage gerealiseerd is terwijl van type A geen indicatoren voorkomen

Bij de vergelijking wordt naar de mate van overlap in indicatoren gekeken. Omdat de KRW maatlatten niet lineair zijn opgebouwd gaat de vergelijking enigszins mank voor de KRW, toch is de berekening ter vergelijking opgenomen.

De percentages geven een indruk van de overlap en daarmee van de verhouding tussen de beoordelingen. Naarmate de percentages verder uiteen liggen is de overlap geringer en is het verband tussen betreffende beoordelingen kleiner.

5.2 Sloten

5.2.1 Aantal indicatorsoorten

Er zitten relatief weinig indicatoren in NDT 3.13 (31), AS deel 6 nummer 5 (42) en AS deel 7 nummer 4 (50) (tabel 2). M30 bevat de meeste indicatoren (137). NDT 3.13 heeft zeer weinig macrofauna- (11) en macrofytenindicatoren (8) maar relatief veel vissen (12) (tabel 3, 5 en 6). Het AS deel 7 nummer 4 heeft ook weinig macrofytenindicatoren (6). Daarentegen hebben vooral NDT 3.15 en M30 relatief veel macrofytenindicatoren (57 en 46). In NT/FGR sloten in Laagveengebied zijn een redelijk aantal vissenindicatoren opgenomen (16) alleen in M30 zijn meer vissen opgenomen (65). Het hogere aantal vissenindicatoren in M30 wordt veroorzaakt, doordat naast veel zoetwatervissen ook veel brak- en zoutwatersoorten zijn opgenomen als indicatieve soorten.

Tabel 2 Overlap van de indicatorsoorten over alle organismegroepen uit de koppelingsreeks van het type sloten. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Alle organismegroepen	NT FGR sloten LV	NDT 3 13	NDT 3 15	M30	AS deel 6 nummer 5	AS deel 6 nummer 6	AS deel 7 nummer 4
NT FGR sloten LV	94						
NDT 3 13	5	31					
NDT 3 15	49	8	112				
M30	27	17	26	137			
AS deel 6 nummer 5	15	1	13	12	42		
AS deel 6 nummer 6	42	2	57	14	12	103	
AS deel 7 nummer 4	14	6	11	19	6	8	50

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Alle organismegroepen	NT FGR sloten LV	NDT	M30	AS	NT FGR sloten LV		NDT		M30		AS	
					min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR sloten LV	94				0	100	36	64	20	80	34	66
NDT	49	135			52	48	0	100	24	76	37	63
M30	27	33	137		29	71	24	76	0	100	17	83
AS	59	64	30	174	63	37	47	53	22	78	0	100

Tabel 3 Overlap van de indicatorsoorten macrofauna uit de koppelingsreeks van het type sloten. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Macrofauna	NT FGR sloten LV	NDT 3 13	NDT 3 15	M30	AS deel 6 nummer 5	AS deel 6 nummer 6	AS deel 7 nummer 4
NT FGR sloten LV	50						
NDT 3 13	0	11					
NDT 3 15	18	0	41				
M30	1	2	0	26			
AS deel 6 nummer 5	5	0	0	0	18		
AS deel 6 nummer 6	21	0	34	0	3	63	
AS deel 7 nummer 4	6	4	4	8	1	3	37

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Macrofauna	NT FGR sloten LV	NDT	M30	AS	NT FGR sloten LV		NDT		M30		AS	
					min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR sloten LV	50				0	100	35	65	4	96	25	75
NDT	18	52			36	64	0	100	8	92	32	68
M30	1	2	26		2	98	4	96	0	100	7	93
AS	28	35	8	111	56	44	67	33	31	69	0	100

Tabel 4 Verdeling van de macrofauna-indicatoren per type over taxonomische hoofdgroepen.

Tax. hoofdgroep	NT FGR sloten LV	AS	NDT	M30	NDT 3.13	NDT 3.15	AS deel 6 nummer 5	AS deel 6 nummer 6	AS deel 7 nummer 4
Aranea	1	1					1		1
Bivalvia			1	1	1				
Chironomidae	6	15	4	2	1	5	1	7	7
Coleoptera	6	27	9	8	1	9	2	17	8
Crustacea	1	6	3	4	3				6
Diptera		1							1
Ephemeroptera	3	4	3			3	1	3	1
Gastropoda	2	9		2			4	5	2
Heteroptera	8	10	5	5	3	3	2	5	3
Hirudinea	5	4	3			3		3	2
Hydracarina	5	15	1	1		1	3	10	2
Lepidoptera		2	1			1		1	1
Megaloptera	1	1	1			1		1	
Odonata	2	1	6			6			1
Oligochaeta		3	2			3		3	
Polychaeta			1	2	1				
Trichoptera	8	11	5	1	1	5	4	7	1
Tricladida	2	1	1			1		1	1
Totaal	50	111	46	26	11	41	18	63	37

Tabel 5 Overlap van de indicatorsoorten macrofyten uit de koppelingsreeks van het type sloten. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Macrofyten	NT FGR sloten LV	NDT 3 13	NDT 3 15	M30	AS deel 6 nummer 5	AS deel 6 nummer 6	AS deel 7 nummer 4
NT FGR sloten LV	28						
NDT 3 13	3	8					
NDT 3 15	19	6	57				
M30	7	5	13	46			
AS deel 6 nummer 5	1	0	4	3	15		
AS deel 6 nummer 6	12	1	14	5	0	31	
AS deel 7 nummer 4	3	1	2	4	0	0	6

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)B. Per hoofdtype

Macrofyten	NT FGR sloten LV				NT FGR sloten LV	NDT				M30		AS	
		NDT	M30	AS		min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR sloten LV	28				0	100	31	69	15	85	31	69	
NDT	18	59			64	36	0	100	28	72	38	62	
M30	7	13	46		25	75	22	78	0	100	21	79	
AS	16	20	11	52	57	43	34	66	24	76	0	100	

Tabel 6 Overlap van de indicatorsoorten vissen uit de koppelingsreeks van het type sloten. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Vissen	NT FGR sloten LV	NDT 3 13	NDT 3 15	M30	AS deel 6 nummer 5	AS deel 6 nummer 6	AS deel 7 nummer 4
NT FGR sloten LV	16						
NDT 3 13	2	12					
NDT 3 15	13	2	14				
M30	16	10	13	65			
AS deel 6 nummer 5	9	1	9	9	9		
AS deel 6 nummer 6	9	1	9	9	9	9	
AS deel 7 nummer 4	5	1	5	7	5	5	7

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Vissen	NT FGR sloten LV				NT FGR sloten LV	NDT				M30		AS	
		NDT	M30	AS		min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR sloten LV	16				0	100	54	46	25	75	82	18	
NDT	13	24			81	19	0	100	28	72	82	18	
M30	16	18	65		100	0	75	25	0	100	100	0	
AS	9	9	11	11	56	44	38	63	17	83	0	100	

Per hoofdgroep blijkt het NT/FGR sloten in Laagveengebied het laagste aantal indicatoren te bezitten en is de overlap met de gecombineerde NDT's, KRW-type M30 en gecombineerde AS-typen 25 tot 50%. Ook onderling overlappen deze hoofdtypen slechts ten dele. Voor de macrofyten en de vissen is de overlap groter terwijl die voor de macrofauna kleiner is.

De overlap in vissenindicatoren tussen KRW-type M30 en de andere typen is redelijk groot omdat in het KRW-type een groot aantal soorten is opgenomen. Hier is niet uitgegaan van indicatoren maar van een relatieve aanwezigheid van een groot aantal soorten. Een vergelijking is daarom eigenlijk alleen mogelijk op basis van daadwerkelijke bemonsteringen, minder op basis van soortenlijsten zoals hierboven is gedaan.

5.2.2 Overlap tussen lijsten met indicatoren

Wat betreft alle organismegroepen tezamen blijkt dat de NT/FGR sloten in Laagveengebied weinig overlap vertoont met NDT 3.13, M30, AS deel 6 nummer 5 en AS deel 7 nummer 4 (5, 27, 15 en 14 overlappende indicatoren) en relatief veel met NDT 3.15 en AS deel 6 nummer 6 (49 en 42 overlappende indicatoren) (tabel 2). De overlap in macrofytenindicatoren laat ongeveer dezelfde verdeling zien (tabel 5). NT/FGR sloten in Laagveengebied heeft bij macrofaunaindicatoren zelfs helemaal geen overlap met NDT 3.13. Ook voor de macrofaunaindicatoren geldt dat de indicatorsoorten uit NT/FGR sloten in het Laagveengebied relatief veel terugkomen in NDT 3.15 en in AS deel 6 nummer 6 (18 en 21 overlappende indicatoren) en relatief weinig in de andere typen (6 of minder overlappende indicatoren) (tabel 3). Het grootste deel van de opgenomen macrofaunasoorten behoren tot de Chironomidae (dans- en vedermuggen), Coleoptera (kevers), Heteroptera (wantsen) en Trichoptera (kokerjuffers) (tabel 4). Opvallend is het relatief hoge aantal Hydracarina in AS deel 6 nummer 6 (10) en het hoge aantal Odonata (libellen) in NDT 3.15 (6).

De overlap van de onderliggende typologieën laat per organismegroep een geheel ander beeld zien. Zo heeft NDT 3.13 wat betreft alle organismegroepen en macrofauna-indicatoren veel overlap met het gekoppelde KRW-type M30 en relatief veel overlap met het gekoppelde AS deel 7 nummer 4. Daarentegen heeft NDT 3.13 weinig tot geen overlap in macrofytenindicatoren met de Aquatisch Supplementtypen (waaronder het gekoppelde AS deel 7 nummer 4) en enkel veel overlap in aantal vissenindicatoren met het gekoppelde KRW-type M30 (tabel 6). NDT 3.15 heeft relatief veel overlap in indicatorsoorten met het gekoppelde AS deel 6 nummer 6 en duidelijk minder met het eveneens gekoppelde AS deel 6 nummer 5. Hierbij is het niet voorkomen van macrofytenindicatoren uit NDT 3.13 in AS deel 6 nummer 5 opvallend. Er is daarentegen wel relatief veel overlap van vissenindicatoren tussen NDT 3.15 en de drie Aquatisch Supplement typen. De vissenindicatoren uit de Aquatisch Supplementtypen en NDT 3.15 komen bijna allemaal terug in M30. Dit is opvallend omdat enkel AS deel 7 nummer 4 aan M30 is gekoppeld, maar is te verklaren door het hoge aantal vissenindicatoren dat in het vrij ruim gedefinieerde KRW-type M30 is opgenomen. De indicatoren uit M30 komen ook regelmatig terug in de andere typen, uitgezonderd de NT/FGR sloten in Laagveengebied, maar dit verschilt sterk per organismegroep. Zo komen de macrofaunaindicatoren uit M30 enkel veel voor in de gekoppelde typen NDT 3.13 en AS deel 7 nummer 4 en slechts sporadisch voor in andere typen. Er is weinig overlap van macrofauna- en macrofytenindicatoren tussen de Aquatisch Supplementtypen onderling. De abiotische variabelen trofie en saliniteit blijken dusdanig belangrijke factoren te zijn dat totaal verschillende lijsten met indicatieve soorten zijn bepaald. Bij vissenindicatoren is de overlap tussen de verschillende Aquatisch Supplementtypen veel groter doordat de genoemde abiotiek minder onderscheidend voor veel van de betreffende vissoorten blijkt te zijn.

Concluderend blijkt dat de indicatoren uit de NT/FGR sloten in Laagveengebied de meeste overlap vertonen met de indicatoren van de Natuurdoeltypen (voornamelijk NDT 3.15) en de Aquatisch Supplementtypen (voornamelijk AS deel 6 nummer 6). Er blijkt relatief weinig overlap tussen NT/FGR sloten in Laagveengebied en de KRW (slechts 27 van de 94 indicatoren uit M30 zijn ook in de NT/FGR sloten in het Laagveengebied opgenomen).

Uit de percentages doelrealisatie voor sloten blijkt dat gebaseerd op alle organismegroepen, de NT/FGR graadmeter het meest lijkt op de NDT terwijl de KRW het meest verschilt. Verder lijkt NDT het meest op AS. KRW verschilt van alle andere en AS verschilt het sterkst van KRW. Voor de macrofauna is de gelijkenis van de NT/FGR met AS het sterkst en het verschil met KRW het grootst. Voor de overigen wijkt KRW steeds het sterkst af. Voor de macrofyten is de gelijkenis tussen NT/FGR en NDT het grootst, terwijl het verschil met KRW het grootst is. Verdere vergelijkingen geven alle vrij grote verschillen te zien. Voor de vissen is de vergelijking ongeveer hetzelfde als die voor de macrofauna. Al met al verschillen de lijsten met indicatoren nogal van elkaar en afhankelijk van de organismegroep is de ene beoordelingslijst beter vergelijkbaar met de ander. De verschillen in lijsten zijn niet terug te voeren op de doelstellingen. NDT, AS en NT/FGR hebben dezelfde doelstellingen, alleen de schaal verschilt. De KRW hanteert enigszins andere doelstellingen. Aggregatie zou uitbreiding van de lijsten moeten hebben gegeven. Blijkbaar is het afhankelijk van de samensteller welke indicatoren aan de typen zijn toegevoegd. Verschillen in expert opinie, uitgangsmateriaal en criteria bij indicatoren selectie zijn hoogst waarschijnlijk basis voor alle verschillen.

5.3 Beken

5.3.1 Aantal indicatorsoorten

De KRW-typen R4 en R13 bezitten relatief veel indicatorsoorten waarvan een deel in beide typen zijn opgenomen (235 en 196 waarvan 90 overlappende soorten) (tabel 7). De Natuurdoeltypen NDT 3.3 en 3.6b bevatten de minste soorten (52 en 47). De snelstromende beken uit het Aquatisch Supplement (AS deel 2 nummers 6 en 7) bevatten duidelijk minder indicatorsoorten als de langzaam stromende beken (AS deel 2 nummers 11 en 12) (70 en 88 tegenover 108 en 111 indicatoren). In de Aquatisch Supplementtypen zijn duidelijk de minste macrofytenindicatoren opgenomen (6 tot 9 soorten, tabel 10). Er zijn relatief weinig vissen als indicatorsoort opgenomen in de diverse typen (tabel 11). Enkel in de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden en de Snel- en Langzaam stromende bovenlopen (AS deel 2 nummers 7 en 12) zijn meer dan vijf vissoorten opgenomen.

Bij de macrofauna overlapt een redelijk aantal soorten. Het grootste deel van de opgenomen macrofaunasoorten behoort tot de Chironomidae (dans- en vedermuggen), Coleoptera (kevers), Hydracarina (mijten) en Trichoptera (kokerjuffers) (tabel 9). Opvallend is hierbij het relatief lage aantal Hydracarina in de Aquatisch Supplementtypen (2 tot 7 Hydracarinasoorten van de 60 tot 100 macrofaunasoorten totaal, tabel 9).

Tabel 7 Overlap van de indicatorsoorten over alle organismegroepen uit de koppelingsreeks van het type beken. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Alle organismegroepen	NT FGR beken HZ	NDT 3.3	NDT 3.6b	R4	R13	AS deel 2 nummer 6	AS deel 2 nummer 7	AS deel 2 nummer 11	AS deel 2 nummer 12
NT FGR beken HZ	125								
NDT 3.3	14	52							
NDT 3.6b	18	18	47						
R4	46	26	35	235					
R13	44	33	21	90	196				
AS deel 2 nummer 6	20	12	5	18	47	70			
AS deel 2 nummer 7	35	14	6	17	44	45	88		
AS deel 2 nummer 11	29	8	20	74	49	17	21	108	
AS deel 2 nummer 12	39	12	14	63	37	15	26	52	111

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Alle organismegroepen	NT FGR beken HZ	NDT	R4+R13	AS	NT FGR beken HZ		NDT		R4+R13		AS	
					min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR beken HZ	125				0	100	25	75	17	83	26	74
NDT	20	81			16	84	0	100	15	85	16	84
R4+R13	59	52	343		47	53	64	36	0	100	5	95
AS	62	37	13	237	50	50	46	54	4	96	0	100

Tabel 8 Overlap van de indicatorsoorten macrofauna uit de koppelingsreeks van het type beken. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Macrofauna	NT FGR beken HZ	NDT 3.3	NDT 3.6b	R4	R13	AS deel 2 nummer 6	AS deel 2 nummer 7	AS deel 2 nummer 11	AS deel 2 nummer 12
NT FGR beken HZ	84								
NDT 3.3	1	16							
NDT 3.6b	6		25						
R4	25	5	15	150					
R13	30	11	7	63	146				
AS deel 2 nummer 6	15	7	3	13	42	60			
AS deel 2 nummer 7	24	6	2	10	37	37	73		
AS deel 2 nummer 11	25	4	17	68	45	17	20	100	
AS deel 2 nummer 12	27	3	9	52	30	11	17	45	92

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Macrofauna	NT FGR beken HZ	NDT	R4+R13	AS	NT FGR beken HZ		NDT		R4+R13		AS	
					min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR beken HZ	84				0	100	15	85	15	85	22	78
NDT	6	41			7	93	0	100	10	90	12	88
R4+R13	36	23	235		43	57	56	44	0	100	67	33
AS	46	26	141	210	55	45	63	37	60	40	0	100

Tabel 9 Verdeling van de macrofauna-indicatoren per type over taxonomische hoofdgroepen.

Tax. hoofdgroep	NT FGR beken HZ	NDT	R4+R13	AS	NDT 3.3	NDT 3.6b	R4	R13	AS deel 2 nr 6	AS deel 2 nummer 7	AS deel 2 nummer 11	AS deel 2 nummer 12
Bivalvia	2			1							1	1
Chironomidae	20	3	30	43	2	3	20	15	14	16	12	21
Coleoptera	10	5	40	46	1	6	28	26	15	14	30	20
Crustacea	4	2		2	1	2			1	1		1
Diptera	4	2	13	17	1	2	14	8	6	7	8	6
Ephemeroptera	6	2	18	11	2		8	13	3	4	6	5
Gastropoda	1			2						2		
Heteroptera	3		4	5			6	1		1	3	2
Hirudinea			1	1				1	1	1		
Hydracarina	10	3	24	15	2	2	9	21	4	4	2	7
Megaloptera	1		1	1			1				1	
Nematomorpha			1	1				1	1	1		
Neuroptera	1		2	2			2	1			2	
Odonata	4	5	6	5	1	4	4	4		3	2	3
Oligochaeta			1	3			1			1	2	2
Plecoptera	2	1	12	4		1	9	9	1	2	2	2
Trichoptera	14	9	65	48	6	5	45	43	14	16	27	21
Tricladida	2		3	2			3	3			2	1
Totaal	84	32	221	209	16	25	150	146	60	73	100	92

Tabel 10 Overlap van de indicatorsoorten macrofyten uit de koppelingsreeks van het type beken. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Macrofyten	NT FGR beken HZ	NDT 3.3	NDT 3.6b	R4	R13	AS deel 2 nummer 6	AS deel 2 nummer 7	AS deel 2 nummer 11	AS deel 2 nummer 12
NT FGR beken HZ	233								
NDT 3.3	10	31							
NDT 3.6b	10	16	19						
R4	17	19	18	80					
R13	11	19	13	25	46				
AS deel 2 nummer 6	3	3	2	4	3	6			
AS deel 2 nummer 7	5	4	3	5	4	4	7		
AS deel 2 nummer 11	3	4	3	6	4			7	
AS deel 2 nummer 12	5	5	4	8	5	1	2	6	9

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Macrofyten	NT FGR beken HZ	NDT	R4+R13	AS	NT FGR beken HZ		NDT		R4+R13		AS	
					min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR beken HZ	23				0	100	29	71	17	83	50	50
NDT	10	34			43	57	0	100	25	75	44	56
R4+R13	17	25	101		74	26	74	26	0	100	81	19
AS	8	7	13	16	35	65	21	79	13	87	0	100

Tabel 11 Overlap van de indicatorsoorten vissen uit de koppelingsreeks van het type beken. De 1:1 koppeling in de matrix geeft het aantal indicatorsoorten van het betreffende type (A) en hoofdtype (B) weer. De rechterzijde van tabel B geeft het minimum (100% doelrealisatie van het kolomtype bij 0% doelrealisatie van het rijtype) het maximum (0% doelrealisatie van het rijtype bij 100% doelrealisatie van het kolomtype) percentage doelrealisatie.

A. Per type

Vissen	NT FGR beken HZ	NDT 3.3	NDT 3.6b	R4	R13	AS deel 2 nummer 6	AS deel 2 nummer 7	AS deel 2 nummer 11	AS deel 2 nummer 12
NT FGR beken HZ	18								
NDT 3.3	3	5							
NDT 3.6b	2	2	3						
R4	4	2	2	5					
R13	3	3	1	2	4				
AS deel 2 nummer 6	2	2		1	2	4			
AS deel 2 nummer 7	6	4	1	2	3	4	8		
AS deel 2 nummer 11	1						1	1	
AS deel 2 nummer 12	7	4	1	3	2	3	7	1	10

B. Per hoofdtype (min = 100% kolomtype bij 0% rijtype doelrealisatie; max=0% rijtype bij 100% kolomtype doelrealisatie)

Vissen	NT FGR beken HZ	NDT	R4+R13	AS	NT FGR beken HZ		NDT		R4+R13		AS	
					min	max	min	max	min	max	min	max
NT FGR beken HZ	18				0	100	67	33	86	14	73	27
NDT	4	6			22	78	0	100	57	43	36	64
R4+R13	6	4	7		33	67	67	33	0	100	55	45
AS	8	4	6	11	44	56	67	33	86	14	0	100

Per hoofdgroep blijkt dat de gecombineerde NDT's minder indicatoren bevatten dan het NT/FGR beken op de Hogere Zandgronden. Terwijl zowel de KRW-typen als de AS-typen veel meer indicatoren bevatten. Ook onderling overlappen deze hoofdtypen slechts ten dele. Voor de macrofyten is de overlap het grootste.

5.3.2 Overlap tussen lijsten met indicatoren

De NT/FGR beken op Hogere Zandgronden heeft veel overlappende macrofauna en macrofytenindicatoren met de KRW-typen (R4 en R13) maar minder met de Natuurdoeltypen (NDT 3.3 en 3.6b) (tabel 8 en 10). Dit is echter redelijk in verhouding met het verschillend aantal soorten dat in de onderscheiden typologieën is opgenomen. De NT/FGR beken op Hogere Zandgronden heeft voornamelijk veel overlappen in macrofauna-indicatoren met de Aquatisch Supplementtypen en weinig in indicatieve macrofyten (15, 24, 25 en 27 overlappende macrofauna-indicatoren en 3, 5, 3 en 5 overlappende macrofytenindicatoren). In de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden en de "Snel- en Langzaam stromende bovenlopen" (AS deel 2 nummers 7 en 12) zijn de meeste vissenindicatoren opgenomen, tussen deze typen is dan ook de grootste overlap (6 en 7 overlappende vissenindicatoren).

De indicatoren uit NDT 3.3 vertonen de meeste overlap met het daaraan gekoppeld KRW-type R13 en de gekoppelde Aquatisch Supplementtypen deel 2 nummers 6 en 7 (33, 12 en 14 overlappende indicatoren). De andere typen (R4 en AS deel 2 nummers 11 en 12) vertonen ook redelijk veel overlap met R13. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door het hoge aantal indicatoren dat in R13 is opgenomen (196). NDT 3.6b vertoont duidelijk meer overlap met de gekoppelde typen (R4 en AS deel 2 nummers 11 en 12) dan met de andere typen. R4 vertoont voornamelijk overlap met de gekoppelde Aquatisch Supplementtypen AS deel 2 nummers 11 en 12 (74 en 63 overlappende indicatorsoorten, voornamelijk macrofauna-indicatoren). De overlap in indicatoren is voor macrofauna veel sterker gebonden aan de twee afzonderlijke typerreeksen (NDT→KRW→AS) als voor macrofyten en vissen.

Ten slotte kan opgemerkt worden dat de snelstromende typen uit het Aquatisch Supplement weinig overlap vertonen in indicatorsoorten met de langzaam stromende typen (15 tot 26 overlappende soorten). De snelstromende beektypen hebben onderling wel relatief veel overlap evenals de langzaam stromende typen (45 en 52 overlappende soorten).

Concluderend blijkt dat de indicatoren uit de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden ongeveer evenveel overlap vertonen met indicatoren in alle andere typologieën. Een kwart tot een derde van de indicatoren uit de Aquatisch Supplementtypen en de Natuurdoeltypen blijken ook opgenomen te zijn in de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden. Van de indicatoren van de KRW-typen is ongeveer 20% opgenomen in de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden. Het is wel gebleken dat als de typologie fijner wordt, de indicatoren toch nog verschillen tussen typen.

Uit de percentages doelrealisatie voor beken blijkt dat gebaseerd op alle organismegroepen, de NT/FGR graadmeter het meest lijkt op de KRW maatlat (R4, R13) terwijl de NDT het meest verschilt. Dit is omgekeerd ten opzichte van de sloten. Verder lijkt NDT het meest op AS. KRW en AS verschillen ieder nogal sterk van alle andere.

Voor de macrofauna is de gelijkenis van de NT/FGR met AS en KRW sterk. Het verschil met NDT is het grootst. Voor de macrofyten is de gelijkenis tussen NT/FGR en NDT het grootst, terwijl het verschil met KRW het grootst is. Verdere vergelijkingen geven alle vrij grote verschillen te zien, behalve tussen AS en NT/FGR. Voor de vissen is de vergelijking van

NT/FGR en AS het sterkst, KRW lijkt het meest op NDT en AS weer op KRW. Al met al verschillen de lijsten met indicatoren ook voor de beken nogal van elkaar en afhankelijk van de organismegroep is de ene beoordelingslijst beter vergelijkbaar met de ander. Ook voor de beken zijn de verschillen in lijsten zijn niet terug te voeren op de doelstellingen. Blijkbaar is ook bij de beken de samensteller die bepaalde welke indicatoren aan welke typen zijn toegevoegd. Verschillen in expert opinie, uitgangsmateriaal en criteria bij indicatoren selectie zijn hoogst waarschijnlijk basis voor alle verschillen.

5.4 Conclusies

De NT/FGR graadmeters omvatten enkele Natuurdoeltypen, soms meerdere KRW/typen en enkele tot meerdere Aquatisch Supplementtypen. De NT/FGR graadmeters bevatten over het algemeen minder indicatoren. Het is de vraag of dit problemen geeft in de toepassing.

De Aquatisch Supplementtypen zijn de meest gedetailleerde watertypen in deze reeks. Met meest gedetailleerd wordt bedoeld dat de typen op een fijne schaal zijn beschreven en dat het aantal typen daardoor groot is. In de Aquatisch Supplementtypen komt de ecologische differentiatie in waterlichamen het beste tot uiting, wat recht doet aan de grote verscheidenheid aan waterecosystemen in ons land.

De Aquatisch Supplementtypen zijn eind jaren negentig van de vorige eeuw opgesteld als basis voor het aquatisch gedeelte van het tweede Handboek Natuurdoeltypen. Nadat duidelijk was geworden dat wateren sterk ondervertegenwoordigd waren in het eerste Handboek is besloten tot het formuleren van aquatische Natuurdoeltypen. Daarmee was het project Aquatisch Supplement geboren. Echter toen de variatie in waterecosystemen in Nederland zo groot bleek, is voor het tweede Handboek tot een aggregatie van Aquatisch Supplementtypen besloten. Dit is een op aantallen gebaseerde keuze.

Het project Aquatisch Supplement verlangde dat in korte tijd de grote differentiatie in Nederlandse oppervlaktewateren in termen van biologie en milieu in beeld kwam. Zo is er per organismegroep per Aquatisch Supplement type in zeer beperkte tijd een lijst van indicatoren opgesteld op basis van expert kennis, direct beschikbare literatuur en databestanden en een workshop met een tiental specialisten. De indicatorenlijsten zijn tot op heden de best beschikbare voor natuurlijke Nederlandse oppervlaktewateren, maar deze lijsten zijn niet wetenschappelijk getoetst, onderling maar in beperkte mate afgestemd en niet gevalideerd. Sommige lijsten in het Aquatisch Supplement bevatten vooral vrij zeldzame tot zeer zeldzame soorten terwijl andere lijsten naast zeldzame ook algemeen voorkomende soorten bevatten. Dit hing samen met de werkwijze en het inzicht van de opsteller en de eigenheid en zeldzaamheid van het milieu van het type. De termen zeldzaam en indicator betekenen in dit verband niet hetzelfde. Zeldzaamheid is gebaseerd op het ruimtelijk voorkomen van een soort terwijl indicator gebaseerd is op de indicatieve waarde van een soort voor een specifiek milieu. Het door elkaar heen gebruiken van deze kenmerken kunnen leiden tot onevenwichtigheden, zoals in het Aquatisch Supplement is gebeurd.

Bij het formuleren van de aquatische Natuurdoeltypen zijn Aquatisch Supplementtypen geaggregeerd. Deze aggregatie was niet in alle gevallen een één op één vertaling of koppeling waardoor het voor kan komen dat een Aquatisch Supplementtype onder meerdere Natuurdoeltypen valt of omgekeerd. Dit verschijnsel is ook in hoofdstuk 2 aan de orde geweest.

De KRW-typen zijn evenmin los van het Aquatisch Supplement opgesteld. De KRW vraagt tenslotte om een beschrijving van de referentiesituatie behorende bij het desbetreffende natuurlijke water of om een vergelijking met de referentie van een natuurlijk water ingeval van een sterk veranderd water. Zelfs kunstmatige wateren worden, indien voorhanden, vergeleken met de meest vergelijkbare natuurlijke variant. Bij het opstellen van de KRW-typologie is echter sterk vastgehouden aan de zogenaamde 'System A' criteria (eisen die de KRW oplegt ten aanzien van de typologie) waarbij in sommige gevallen toch ook afwijkingen van de gestelde criteria zijn geaccepteerd. Tevens is bij de KRW-typologie ook als uitgangspunt gehanteerd dat het aantal te onderscheiden typen laag moest blijven, opnieuw een aantalsargument, geen inhoudelijk argument. Als gevolg van beide eisen is de KRW-typologie anders dan de aquatische Natuurdoeltypen en zeker de Aquatisch Supplementtypen. Toch zijn bij het toekennen van indicatoren aan de KRW-typen soms delen of gehelen van Aquatisch Supplementtypen overgenomen in de indicatorenlijsten. Ook dit was afhankelijk van de opstellers.

De drie typologieën waar de NT/FGR's in dit rapport mee zijn vergeleken zijn zeker niet onafhankelijk, maar zijn eveneens niet direct onderling vertaalbaar. Bij aanvang van dit onderzoek werd verondersteld dat, omdat bij de KRW ecologische kwaliteit een grote rol speelt binnen de totale kwaliteit van een oppervlaktewater, er veel overeenkomsten zijn met de graadmeter Natuurwaarde wat betreft methodiek. Er blijkt echter weinig overlap te zijn in de indicatorenlijsten behorende bij de verschillende methoden. Dit leidt tot de conclusie dat het gebruik van KRW maatlatten om de graadmeter Natuurwaarde te optimaliseren en aan te vullen, niet de gewenste oplossingen biedt. Aanbevolen wordt om de mogelijkheden om de graadmeter op andere wijze te optimaliseren, nader te onderzoeken.

De NT/FGR graadmeter omvat een beperkt deel van de indicatoren die representatief zijn voor de biodiversiteits- en Natuurwaarde van beken. Zo ontbreken veel en vaak zeldzame snelstromend water soorten en komen ook algemene stromend water soorten voor in de waardering. Een nadere differentiëring in beektypen kan per type een evenwichtiger lijst met indicatoren geven die recht kan doen aan de verhouding van het aantal beken van bepaalde typen in een bepaalde regio. Het verdient daarom aanbeveling om de MNP typen nader te differentiëren en gelijktijdig de lijsten met indicatoren uit te breiden en te verbeteren (algemene indicatoren schrappen en vervangen door/aanvullen met indicatoren met een smallere tolerantierange).

Voor sloten geldt een nog duidelijkere aanbeveling. Hier is voor laagveen, in ieder geval, geen typologische differentiatie nodig maar wel een sterke verbetering van de indicatorenlijst. Op deze leest kunnen dan ook indicatorenlijsten worden opgesteld voor andere sloottypen, zoals sloten op zand, sloten op klei, brakke sloten, droogvallende sloten.

De NT/FGR graadmeter is de meest geaggregeerde maatlat. Hierin is een beperkt aantal indicatoren opgenomen. Om een gelijke waardering van verschillende ecosysteemtypen te waarborgen is het nodig om van ieder ecosysteemtype (een vergelijkbaar aantal) indicatoren op te nemen. Dit is nu niet het geval, van sommige typen zijn veel en van andere typen zijn geen of slechts enkele indicatoren opgenomen. Zo heeft de NT/FGR indicatorenlijst taxa van bovenloopjes tot en met taxa uit riviertjes, waardoor een vergelijking met alle KRW stromend water typen een grotere overlap zou hebben opgeleverd. Echter anderzijds zijn ook een aantal algemene tot zeer algemene stromend water taxa opgenomen die wel stroming indiceren maar geen Natuurwaarde bezitten. Daarom dient het begrip indicator scherper en eenduidiger te worden gedefinieerd. In ieder geval behoren algemeen in Nederland voorkomende taxa niet in de indicatorenlijsten. Hun ubiquistische karakter gaat niet samen met een indicatieve waarde. Als de NT/FGR graadmeter toch alle ecosysteemtypen moet omvatten is het veel

praktischer de maatlat per Aquatisch Supplementtype te formuleren. Dit heeft als voordeel dat doelgericht gewaardeerd kan worden, de indicatoren aansluiten bij het type en de uitspraken ook bij het beheer bruikbaar zijn. Omdat de basisinformatie ook per locatie wordt verzameld is een aggregatie *van de maatlat* ook onnodig complex; aangeraden wordt om de *resultaten* van de toepassing van de verschillende type-specifieke maatlaten te aggregeren tot op het gewenste hiërarchische niveau.

Vaak wordt aangenomen dat een fijnere indeling leidt tot een hogere inspanning ten aanzien van monitoring. Het tegendeel kan echter het geval zijn. Indien in detail bekend is welke vergelijkbare wateren (vergelijkbaar in termen van type en kwaliteitsklasse) waar gesitueerd zijn, kan een doelgerichte monitoring van representatieve locaties worden opgezet.

In bovenstaande discussie is steeds het uitgangspunt, namelijk het gebruik van indicatoren, als gegeven gehanteerd. Dit is echter geen randvoorwaarde. Indicatoren zijn niet perse nodig als je werkt met een percentage ten opzichte van de referentie. Omdat volledige monsters in de monitoring door de waterbeheerder worden genomen, kan ook uitgegaan worden van volledige soortenlijsten, eventueel vertaald in gemeenschapstypen zoals in eerdere benaderingen is uitgewerkt (EKOO, RISTORI).

6 Doelsoorten in de graadmeter Natuurwaarde

6.1 Inleiding

Voor de NT/FGR combinaties en KRW-typen uit de typenreeksen (bijlage 5 en 6) is onderzocht hoeveel doelsoorten uit het Nederlandse natuurbeleid in de bijbehorende indicatorenlijsten zijn opgenomen. Hierbij is ook gekeken naar de opname van het aantal doelsoorten uit de Aquatisch Supplementtypen en Natuurdoeltypen van de onderzochte koppelingsreeksen.

6.2 Sloten

In de Aquatisch Supplementtypen zijn alleen de macrofaunadoelsoorten opgenomen. In de NT/FGR sloten in Laagveengebied komen geen macrofaunadoelsoorten voor. In de Natuurdoeltypen zijn van alle drie de groepen doelsoorten opgenomen. Van de macrofyten- en vissendoelsoorten is ongeveer de helft opgenomen in de NT/FGR, de macrofaunadoelsoorten ontbreken.

Buiten de doelsoorten uit de Natuurdoeltypen en het supplement komen geen andere doelsoorten in de NT/FGR sloten in Laagveengebied voor.

Tabel 12 Opname van doelsoorten in de verschillende sloottypologieën.

Sloten	Macrofauna	Macrofyten	Vissen	Totaal
AS doelsoorten	3	nvt	nvt	3
AS doelsoorten opgenomen in NT/FGR sloten in Laagveengebied	0	nvt	nvt	0
NDT doelsoorten	14	19	10	43
NDT doelsoorten opgenomen in NT/FGR sloten in Laagveengebied	0	7	5	12
Totaal aantal doelsoorten opgenomen in NT/FGR sloten in Laagveengebied	0	7	5	12
Totaal aantal doelsoorten opgenomen in KRW-type M30	0	3	21	24

6.3 Beken

Tabel 13 Opname van doelsoorten in de verschillende beektypologieën.

Doelsoorten opgenomen in:	Macrofauna	Macrofyten	Vissen	Totaal
het AS deel beken	46	nvt	nvt	46
overlap met het NT/FGR Beken op HZ	5	nvt	nvt	5
de NDT beken	63	7	6	76
overlap met het NT/FGR Beken op HZ	6	4	4	14
het NT/FGR Beken op HZ totaal	8	5	10	23
R4 totaal	42	11	1	54
R13 totaal	45	4	2	51

In het Aquatisch Supplement zijn 46 macrofaunadoelsoorten opgenomen, waarvan slechts 5 soorten zijn opgenomen in de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden. Voor de Natuurdoeltypen zijn naast macrofaunadoelsoorten ook macrofyten- en vissendoelsoorten opgesteld. De macrofaunadoelsoorten van de hier onderzochte Natuurdoeltypen (3.3 en 3.6b) komen slechts in lage aantallen terug in de NT/FGR. De macrofyten- en vissendoelsoorten zijn relatief meer opgenomen in de NT/FGR.

Wanneer de indicatorsoortenlijst van de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden wordt vergeleken met de complete doelsoortenlijst dan blijken er relatief weinig macrofauna- en macrofytendoelsoorten te zijn opgenomen. Vissendoelsoorten zijn naar verhouding vaker opgenomen. Bij de hier onderzochte KRW-typen (R4 en R13) zijn duidelijk meer macrofaunadoelsoorten opgenomen in de indicatorsoortenlijsten ten opzichte van de sloten. Ook zijn er meer macrofytendoelsoorten in R4 opgenomen dan in de NT/FGR en R13. Dat er meer macrofytendoelsoorten in R4 zijn opgenomen dan in R13 is te verklaren doordat er meer macrofytensoorten voorkomen in langzaam stromende wateren (R4) dan in snelstromende wateren (R13) Er zijn veel minder vissendoelsoorten in de beide KRW-typen opgenomen in vergelijking tot de NT/FGR.

6.4 Conclusies

Het blijkt dat er maar weinig doelsoorten in de NT/FGR graadmeters zijn opgenomen. Doelsoorten vormen een wezenlijk onderdeel van het natuurbeleid en verdienen daarom wel een monitoringskader.

Om doelsoorten te kunnen volgen is een graadmeter hiervoor noodzakelijk. De vraag rijst of doelsoorten in de graadmeter Natuurwaarde thuis horen of dat de doelsoorten op andere wijze gevolgd moeten gaan worden. Omdat doelsoorten informatie verstrekken over de toestand van de biodiversiteit van bepaalde typen ten opzichte van een doelstelling (natuurdoeltype) en de graadmeter Natuurwaarde iets wil zeggen over de voorraad van Nederlandse biodiversiteit is het aanbevelenswaardig doelsoorten niet in de graadmeter op te nemen. Doelsoorten kunnen gevolgd worden door ze of direct te meten (hierbij ligt een representatieve selectie van soorten voor de hand), of door hun specifieke habitat te volgen (vaak is dit geen watertype maar een habitat dat voor kan komen in meerdere typen, in dergelijke gevallen zijn doelsoorten ook geen indicatorsoorten, dit kan echter ook voorkomen). Overigens kunnen doelsoorten op een locatie in lage aantallen voorkomen. Sommige zeldzame soorten zijn talrijk op de locaties waar ze aanwezig zijn en zijn dan direct te monitoren. Andere zeldzame soorten hebben een lage dichtheid en daarmee lage trefkans. Hiervoor dient een aparte monitoringsstrategie te worden ontwikkeld.

7 Indicatoren in datasets

7.1 Inleiding

Voor het vaststellen van referenties is het belangrijk om inzicht te hebben in het daadwerkelijk voorkomen van indicatoren in actuele monsters. Hiervoor is van een selectie van monsters van sloten en beken het voorkomen van het aantal indicatoren (totaal, en aantal macrofauna-, macrofyten- en vissenindicatoren afzonderlijk) uit de geselecteerde typologieën (bijlage 5 en 6) onderzocht.

7.2 Sloten

Voor alle organismegroepen geldt dat het aantal indicatoren van de typen waarin veel indicatorsoorten zijn opgenomen, er ook meer zijn teruggevonden in de monsters (tabel 14 tot en met 16). Opvallend is het lage aantal macrofauna-indicatoren van NDT 3.13, M30 en AS deel 6 nr 5 dat gevonden is in de monsters. Doordat in NDT 3.13 weinig indicatorsoorten zijn opgenomen komen er ook maar weinig NDT 3.13 indicatoren terug in de monsters. Het blijkt verder dat er monsters zijn waarin van geen enkel type indicatorsoorten zijn gevonden, maar over het algemeen varieert het aangetroffen aantal indicatoren sterk van zeer weinig tot vrij veel.

Indien de verdeling van de indicatoren wordt gerangschikt naar kwaliteitsklasse, hetgeen alleen voor de macrofaunamonsters mogelijk was omdat daar kwaliteitsklassen volgens de KRW van beschikbaar zijn, blijkt dat de macrofauna-indicatoren verdeeld voorkomen over alle kwaliteitsklassen met een nadruk op klasse 3. Dit roept twijfels op over de indicatieve waarde van de gehanteerde indicatoren.

Tabel 14a Gemiddeld (met standaard afwijking), minimum en maximum aantal macrofauna-indicatoren in de sloten dataset per typologie (kolom 1 tussen haakjes het totaal aantal indicatoren aanwezig in het betreffende type).

Type	Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaarddeviatie
NT FGR sloten LV (50)	6	0	24	5
NDT 3.13 (11)	0	0	5	1
NDT 3.15 (41)	5	0	17	4
M30 (26)	0	0	6	1
AS deel 6 nr 5 (18)	0	0	5	1
AS deel 6 nr 6 (63)	7	0	23	5
AS deel 7 nr 4 (37)	5	0	12	3

Tabel 14b Gemiddeld aantal macrofauna-indicatoren per monster per kwaliteitsklasse in de slotendataset per typologie.

Kwaliteitsklasse	2	3	3-4	4
NT FGR sloten LV	5.2	13.3	0.8	2.3
NDT 3 13	0.1	0.0	2.5	0.0
NDT 3 15	4.5	9.3	0.9	1.8
AS deel 6 nr 5	0.4	1.0	0.0	0.3
AS deel 6 nr 6	6.0	12.8	0.9	6.3
AS deel 7 nr 4	3.6	7.0	3.8	2.8

Tabel 15 Gemiddeld (met standaard afwijking), minimum en maximum aantal macrofytenindicatoren in de sloten dataset per typologie (kolom 1 tussen haakjes het totaal aantal indicatoren aanwezig in het betreffende type).

Type	Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaarddeviatie
NT FGR sloten LV (28)	3	0	9	2
NDT 3.13 (8)	1	0	3	0
NDT 3.15 (57)	3	0	11	2
M30 (46)	4	0	10	2
AS deel 6 nr 5 (15)	1	0	3	1
AS deel 6 nr 6 (31)	2	0	8	1
AS deel 7 nr 4 (6)	1	0	1	0

Tabel 16 Gemiddeld (met standaard afwijking), minimum en maximum aantal vissenindicatoren in de sloten dataset per typologie (kolom 1 tussen haakjes het totaal aantal indicatoren aanwezig in het betreffende type).

Type	Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaarddeviatie
NT FGR sloten LV (16)	3	0	15	3
NDT 3.13 (12)	1	0	2	0
NDT 3.15 (14)	3	0	12	3
M30 (65)	4	0	22	4
AS deel 6 nr 5 (9)	2	0	9	2
AS deel 6 nr 6 (9)	2	0	9	2
AS deel 7 nr 4 (7)	2	0	6	1

7.3 Beken

In de NT/FGR beken op Hogere Zandgronden zijn 84 macrofauna-indicatoren opgenomen. Gemiddeld komen er 10 terug in de monsters (tabel 17a). Duidelijk is dat er monsters zijn waarin van geen enkel type indicatoren aangetroffen zijn (tabel 17 tot en met 19), maar er zijn ook monsters waarin veel indicatoren aanwezig zijn (vooral macrofauna-indicatoren). Vooral vissenindicatoren zijn erg weinig gevonden in de beekmonsters. Indien de verdeling van de indicatoren wordt gerangschikt naar kwaliteitsklasse, hetgeen alleen voor de macrofaunamonsters mogelijk was omdat daar kwaliteitsklassen volgens de KRW van beschikbaar zijn, blijkt dat de meeste macrofauna-indicatoren voorkomen in de hoogste kwaliteitsklassen. Desalniettemin komen er gemiddeld ook indicatoren in de lagere kwaliteitsklassen 1 tot 3 voor. Dit vraagt om een nadere screening van de betreffende taxa op hun indicatieve waarde.

Tabel 17a Gemiddeld (met standaard afwijking), minimum en maximum aantal macrofauna-indicatoren per monster in de bekenddataset per typologie (kolom 1 tussen haakjes het totaal aantal indicatoren aanwezig in het betreffende type).

Type	Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaarddeviatie
NT FGR beken HZ (84)	10	0	52	9
NDT 3.3 (16)	0	0	1	0
NDT 3.6b (25)	2	0	16	2
R4 (150)	4	0	32	5
R13 (146)	5	0	40	6
AS deel 2 nr 6 (60)	2	0	16	3
AS deel 2 nr 7 (73)	3	0	20	3
AS deel 2 nr 11 (100)	3	0	36	4
AS deel 2 nr 12 (92)	4	0	36	5

Tabel 17b Gemiddeld aantal macrofauna-indicatoren per monster per kwaliteitsklasse in de bekenddataset per typologie.

Kwaliteitsklasse	1	1-2	2	2-3	3	3-4	4
NT FGR beken							
HZ	0.8	0.5	4.6	7.5	6.1	15.4	20.5
NDT 3 3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
NDT 3 6b	0.1	0.0	0.6	1.2	0.7	2.3	5.8
R4	0.5	0.1	0.6	2.0	1.8	6.4	9.1
R13	0.6	0.1	1.0	2.0	2.3	8.2	12.8
AS deel 2 nr 6	0.5	0.1	0.9	0.9	1.2	2.8	4.8
AS deel 2 nr 7	1.1	0.2	1.6	2.7	1.9	5.0	6.5
AS deel 2 nr 11	0.6	0.1	0.8	1.7	1.7	5.2	7.2
AS deel 2 nr 12	0.4	0.3	1.1	2.6	2.3	6.7	9.4

Tabel 18 Gemiddeld (met standaard afwijking), minimum en maximum aantal macrofytenindicatoren in beken dataset per typologie (kolom 1 tussen haakjes het totaal aantal indicatoren aanwezig in het betreffende type).

Type	Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaarddeviatie
NT FGR beken HZ (23)	2	0	6	1
NDT 3.3 (31)	2	0	4	1
NDT 3.6b (19)	1	0	3	1
R4 (80)	4	0	12	2
R13 (46)	2	0	6	1
AS deel 2 nr 6 (6)	1	0	2	0
AS deel 2 nr 7 (7)	1	0	3	0
AS deel 2 nr 11 (7)	1	0	2	0
AS deel 2 nr 12 (9)	1	0	4	1

Tabel 19 Gemiddeld (met standaard afwijking), minimum en maximum aantal vissenindicatoren in de beken dataset per typologie (kolom 1 tussen haakjes het totaal aantal indicatoren aanwezig in het betreffende type).

Type	Gemiddeld	Minimum	Maximum	Standaarddeviatie
NT FGR beken HZ (18)	1	0	2	0
NDT 3.3 (5)	2	0	3	1
NDT 3.6b (3)	1	0	2	0
R4 (5)	1	0	2	0
R13 (4)	1	0	2	0
AS deel 2 nr 6 (4)	1	0	3	0
AS deel 2 nr 7 (8)	2	0	3	1
AS deel 2 nr 11 (1)	0	0	0	0
AS deel 2 nr 12 (10)	2	0	3	1

7.4 Conclusies

In werkelijke datasets worden gemiddeld per monster te weinig indicatoren gevonden. Dit kan veroorzaakt worden doordat de indicatoren afwezig zijn of door een lage trefkans. Voor de graadmeter betekent dit dat het aantal indicatoren moet worden uitgebreid. Een te laag aantal leidt tot onbetrouwbare resultaten. De beschikbare indicatorenlijsten uit Aquatisch Supplement en KRW bieden voldoende mogelijkheden de lijsten uit te breiden. Omdat het ook een gevolg van trefkans is, lijkt alleen de vervanging van indicatoren niet tot een verbetering te kunnen leiden: tegelijk dienen de (te) algemene niet-indicatieve soorten te worden verwijderd.

8 Ecologische kwaliteit van de monsters

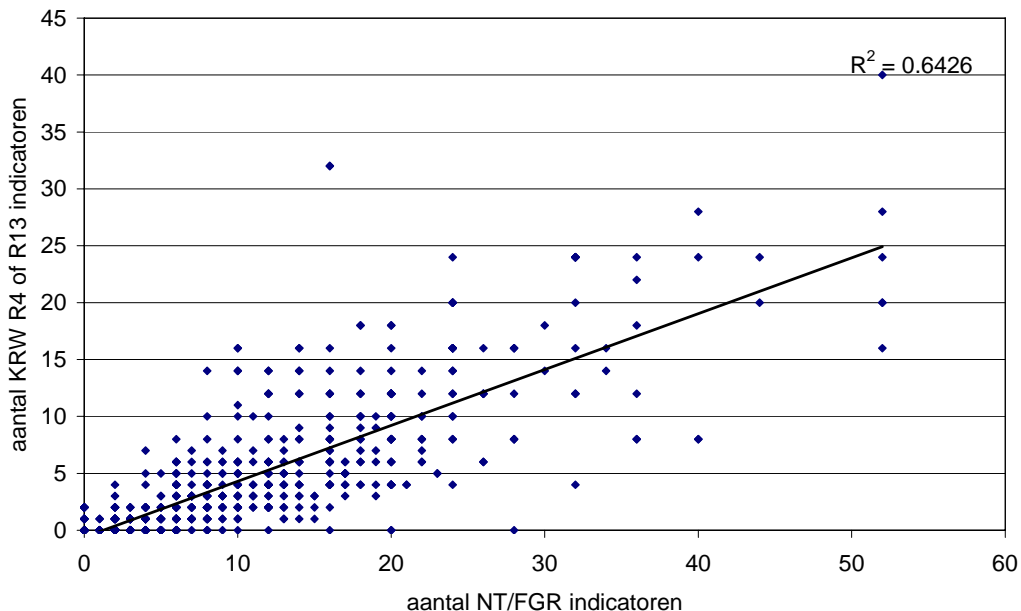
8.1 Inleiding

Van de geselecteerde macrofauna-, macrofyten- en vissenmonsters (zie ook hoofdstuk 7) is op twee manieren de ecologische kwaliteit berekend: door middel van de KRW-maatlatten en door middel van de graadmeter aquatische natuur. Bij de KRW-maatlatten wordt de kwaliteit weergegeven als een getal tussen 0 en 1 waaraan vervolgens een kwaliteitsklasse is toegedeeld. De volgende vijf klassen zijn onderscheiden: 0-0.2 slecht (1); 0.2-0.4 ontoereikend (2); 0.4-0.6 matig (3); 0.6-0.8 (4) goed en 0.8-1 zeer goed (5). Bij de graadmeter is de kwaliteit als een percentage tussen 0 en 100% weergegeven (van slecht tot goed). Van de monsters uit het watertype M8 ("Gebufferde laagveensloten") kan de ecologische kwaliteit niet berekend worden met de KRW-maatlat. M8 betreft een niet-natuurlijk watertype waarvoor (nog) geen KRW-maatlat is opgesteld. Van watertype M30 (Zwak brakke wateren) zijn geen macrofytenmonsters beschikbaar.

8.2 Relatie tussen indicatoren KRW en NT/FGR

Indien er een verband bestaat tussen het aantal indicatoren en de kwaliteit van een monster, en dat mag op grond van de definities van zowel de KRW-typen als de NT/FGR's verwacht worden, dan moet het aantal indicatoren in beide typologieën toenemen bij toenemende kwaliteit van het monster.

In figuur 2 is de relatie tussen de indicatoren in de KRW en in de NT/FGR voor bekenmonsters uitgezet. Hieruit blijkt dat voor de beken de relatie in aantal indicatoren redelijk eenduidig is met een $R^2 = 0.64$.



Figuur 2. De relatie tussen het aantal indicatoren in de KRW maatlatten en in de NT/FGR graadmeter voor beken.

Een vergelijkbaar verband is voor de macrofyten in beken afwezig ($R^2=0.19$), terwijl het verband er voor vissen wel is maar het steeds gaat om de aanwezigheid van 1 of 2 indicatoren. Dit maakt dit verband weinig zeggend.

Voor sloten ontbreekt eveneens het verband tussen het aantal macrofauna- en macrofytenindicatoren ten opzichte van het aantal NT/FGR indicatoren.

Concluderend blijkt dat behalve voor de macrofauna van de beken de relaties tussen aantallen indicatoren per monster tussen NT/FGR en KRW ontbreekt. Dit vraagt een nader onderzoek naar de geselecteerde indicatoren en hun daadwerkelijke indicatieve waarde.

8.3 KRW-maatlatten

Voor de berekening van de ecologische kwaliteit zijn de maatlatten gebruikt zoals deze beschreven zijn in de documenten 'Referenties en maatlatten voor rivieren en meren ten behoeve van de Kaderrichtlijn Water' (Van der Molen (red.), 2004a en b). Hieruit zijn voor de slootmonsters de maatlat van KRW-type M30 ("Zwak brakke wateren") en voor de beekmonsters de maatlatten van de KRW-typen R4 ("Permanent langzaamstromende bovenloop op zand") en R13 ("Snelstromende bovenloop op zand") gebruikt.

Tabel 20 Ecologische kwaliteitsratio (EQR) en beoordelingsklassen voor de geselecteerde slootmonsters uit KRW-type M30 volgens de KRW-maatlatten als gemiddelde over alle monsters.

Sloten	EQR	Beoordelingsklasse	Aantal monsters
Macrofauna	0.45	2.77	31
Macrofyten	nvt	nvt	nvt
Vissen	0.23	1.66	269
Gemiddeld	0.34	2.22	

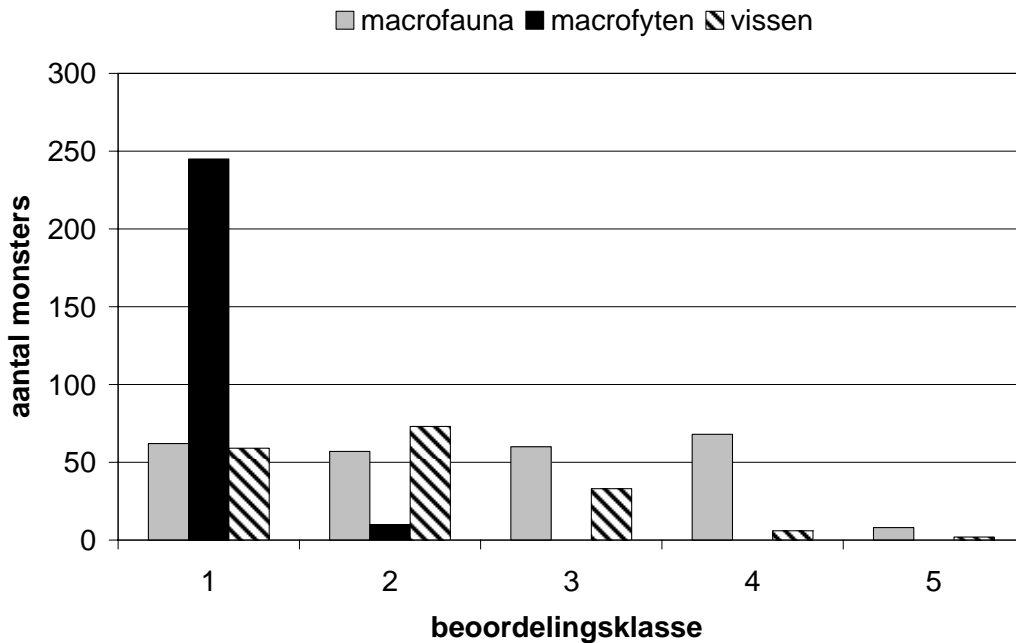
De kwaliteit van de slootmonsters is over het algemeen laag. De vissen scoren lager dan de macrofauna.

Tabel 21 Ecologische kwaliteitsratio (EQR) en beoordelingsklassen voor de geselecteerde beekmonsters uit KRW-type R4 en R13 volgens de KRW-maatlatten.

Beken	EQR	Beoordelingsklasse	Aantal monsters
Macrofauna	0.42	2.62	255
Macrofyten	0.08	1.04	255
Vissen	0.30	1.95	173
Gemiddeld	0.27	1.87	228
Vissen (eigen macro)	0.40	2.49	534

De met de KRW-maatlatten berekende gemiddelde kwaliteit voor beekmonsters blijkt erg laag te zijn (0.27, beoordelingsklasse ontoereikend, tabel 21). De macrofauna-EQR blijkt bij zowel de sloot- als beekmonsters in de categorie matig (3) te vallen terwijl de vissen-EQR bij de beekmonsters in de categorie ontoereikend(2) valt (tabel 20 en 21). De macrofyten-EQR is erg laag, maar dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de manier van bemonsteren. Bij de gebruikte monsters is namelijk een bemonsteringsmethode toegepast waarbij slechts korte stukken van de lijnvormige wateren zijn geïnventariseerd. Door deze bemonsteringsmethode wordt een onderschatting verkregen van het totaal aantal plantensoorten in een water

(mondelinge mededeling Roelf Pot, 2004). De macrofyten-EQR van de beken valt daardoor in beoordelingsklasse slecht (1). De spreiding van de kwaliteit van de beekmonsters over de vijf beoordelingsklassen is weergegeven in figuur 3.



Figuur 3 Verdeling van de geselecteerde beekmonsters over de vijf beoordelingsklassen.

De meeste beekmonsters vallen in de beoordelingsklasse slecht (1) en ontoereikend (2), dit komt voornamelijk door de macrofyten (figuur 3). Macrofauna- en in mindere mate vissenmonsters hebben ook regelmatig een kwaliteit die valt in de beoordelingsklasse matig (3) en goed (4). Slechts enkele macrofauna- en vissenmonsters hebben een kwaliteit die valt in de beoordelingsklasse zeer goed (5).

Graadmeter Natuurwaarde

In paragraaf 1.3 is de graadmeter Natuurwaarde beschreven. De graadmeter is gedefinieerd als het product van het ecosysteemareaal (kwantiteit) en de kwaliteit ervan, en wordt berekend uit aantallen of abundantie; indicatief voor de mate van voorkomen. In deze paragraaf zijn de resultaten weergegeven van de berekening van de kwaliteit van de geselecteerde monsters. Per soort is berekend:

$$\text{Natuurkwaliteit} = \text{Huidige presentie} / \text{Referentie presentie}$$

waarbij $0 \leq \text{Natuurkwaliteit} \leq 1$ (hierbij wordt dus afgekapt bij 1)

Per soortgroep is vervolgens berekend:

$$\text{Natuurkwaliteit} = \text{gemiddelde Natuurkwaliteit over alle soorten.}$$

Ten slotte is per FGR/Natuurtype-combinatie berekend:

$$\text{Natuurkwaliteit} = \text{gemiddelde Natuurkwaliteit over alle soortgroepen (Wortelboer et al. 2005).}$$

Tabel 22 Uitkomsten kwaliteit volgens graadmeter Natuurwaarde macrofauna-indicatoren sloten in het laagveengebied.

Indicator in KRW-type M30	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
nee	Cyrnus crenaticornis	0.25	0.00	0.00
nee	Coenagrion pulchellum	0.25	0.00	0.00
nee	Dytiscus circumflexus	0.25	0.02	0.01
nee	Phryganea grandis	0.25	0.02	0.01
nee	Ablabesmyia longistyla	0.25	0.05	0.01
nee	Sigara fossarum	0.25	0.05	0.01
nee	Ablabesmyia phatta	0.25	0.07	0.02
nee	Arrenurus knauthi	0.25	0.07	0.02
nee	Ablabesmyia monilis	0.25	0.09	0.02
nee	Cyrnus flavidus	0.25	0.14	0.04
nee	Gyrinus marinus	0.25	0.14	0.04
ja	Gerris thoracicus	0.25	0.16	0.04
nee	Hydrophilus piceus	0.25	0.18	0.05
nee	Erythromma najas	0.25	0.23	0.06
nee	Arrenurus fimbriatus	0.50	0.02	0.01
nee	Arrenurus securiformis	0.50	0.07	0.04
nee	Holocentropus picicornis	0.50	0.09	0.05
nee	Cymatia coleoprata	0.50	0.11	0.06
nee	Psectrocladius gr sordidellus/limbatellus	0.50	0.16	0.08
nee	Athripsodes aterrimus	0.50	0.17	0.09
nee	Arrenurus buccinator	0.50	0.19	0.10
nee	Hemiclepsis marginata	0.50	0.20	0.10
nee	Piscicola geometra	0.50	0.23	0.12
nee	Gammarus pulex	0.75	0.11	0.08
nee	Laccophilus hyalinus	0.75	0.15	0.11
nee	Nepa cinerea	0.75	0.17	0.13
nee	Trienodes bicolor	0.75	0.19	0.14
nee	Planorbis carinatus	0.75	0.19	0.14
nee	Caenis horaria	0.75	0.20	0.15
nee	Dugesia lugubris	0.75	0.22	0.17
nee	Endochironomus tendens	0.75	0.22	0.17
nee	Argyroneta aquatica	0.75	0.23	0.17
nee	Laccophilus minutus	0.75	0.23	0.17
nee	Sialis lutaria	0.75	0.26	0.20
nee	Caenis robusta	0.75	0.27	0.20
nee	Arrenurus globator	0.75	0.37	0.28
nee	Graptodytes pictus	0.75	0.38	0.29
nee	Erpobdella octoculata	0.75	0.43	0.32
nee	Gyraulus albus	0.75	0.45	0.34
nee	Glossiphonia heteroclita	0.75	0.55	0.41
nee	Helobdella stagnalis	0.75	0.62	0.47
nee	Cloeon dipterum	0.75	0.64	0.48
nee	Sigara striata	0.75	0.77	0.58

Tabel 23 Uitkomsten kwaliteit volgens graadmeter Natuurwaarde; macrofytenindicatoren sloten in het laagveengebied.

Indicator in KRW-type M30	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
nee	Potamogeton acutifolius	0.01	0.69	0.01
nee	Myriophyllum verticillatum	0.04	0.52	0.02
ja	Potamogeton pusillus	0.06	1	0.06
ja	Potamogeton pectinatus	0.07	1	0.07
nee	Nymphoides peltata	0.12	0.55	0.07
nee	Utricularia vulgaris	0.16	0.11	0.02
nee	Hottonia palustris	0.16	0.32	0.05
nee	Ranunculus circinatus	0.16	0.43	0.07
nee	Potamogeton lucens	0.25	0.17	0.04
nee	Elodea canadensis	0.34	0.12	0.04
nee	Nuphar lutea	0.46	0.19	0.09
nee	Stratiotes aloides	0.5	0.03	0.02
nee	Hydrocharis morsus-ranae	0.57	0.39	0.22
nee	Potamogeton alpinus	1	0	0.00

Tabel 24 Uitkomsten kwaliteit volgens graadmeter Natuurwaarde; vissenindicatoren sloten in het laagveengebied.

Indicator in KRW-type M30	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
ja	Grote modderkruiper	0.11	0.07	0.01
ja	Rivierdonderpad	0.11	0.17	0.02
ja	Riviergrondel	0.11	0.68	0.07
ja	Kleine modderkruiper	0.39	0.3	0.12
ja	Kroeskarper	0.39	0.19	0.07
ja	Vetje	0.11	0.34	0.04
ja	Tiendornige stekelbaars	0.11	1	0.11
ja	Driedornige stekelbaars	0.11	1	0.11
ja	Paling	0.39	0.63	0.25
ja	Kolblei	0.11	1	0.11
ja	Zeelt	0.39	0.63	0.25
ja	Snoek	0.77	0.29	0.22
ja	Baars	0.39	0.86	0.34
ja	Blankvoorn	0.39	0.95	0.37

Tabel 25 Uitkomsten kwaliteit volgens graadmeter Natuurwaarde macrofauna-indicatoren beken op de Hogere Zandgronden.

Indicator in KRW-type R4+R13	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
ja	Calopteryx virgo	0.13	0.36	0.05
ja	Dugesia gonocephala	0.13	0.6	0.08
ja	Ephemera danica	0.13	0.41	0.05
ja	Goera pilosa	0.13	0.49	0.06
ja	Hydropsyche pellucidula	0.13	0.32	0.04
ja	Limnius volckmari	0.13	0.13	0.02
ja	Nemurella pictetii	0.13	0.45	0.06
ja	Osmylus fulvicephalus	0.13	0.21	0.03

Indicator in KRW-type R4+R13	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
ja	<i>Polycelis felina</i>	0.13	0.39	0.05
ja	<i>Polypedilum laetum</i> agg	0.13	0.28	0.04
ja	<i>Potamophylax rotundipennis</i>	0.13	0.26	0.03
ja	<i>Sialis fuliginosa</i>	0.13	0.15	0.02
ja	<i>Sperchon setiger</i>	0.13	0.11	0.01
ja	<i>Thienemanniella flaviforceps</i> agg	0.13	0.09	0.01
nee	<i>Baetis rhodani</i>	0.13	0.24	0.03
nee	<i>Brachycercus harrisella</i>	0.13	0.02	0.00
nee	<i>Caenis pseudorivulorum</i>	0.13	0.04	0.01
nee	<i>Gammarus fossarum</i>	0.13	0.62	0.08
nee	<i>Lype phaeopa</i>	0.13	0.28	0.04
nee	<i>Neureclepsis bimaculata</i>	0.13	0.11	0.01
nee	<i>Rheocricotopus chalybeatus</i>	0.13	0.02	0.00
nee	<i>Tinodes waeneri</i>	0.13	0.02	0.00
ja	<i>Agabus paludosus</i>	0.25	0.17	0.04
ja	<i>Boopthora erythrocephala</i>	0.25	0.16	0.04
ja	<i>Brillia modesta</i>	0.25	0.79	0.20
ja	<i>Elmis aenea</i>	0.25	0.23	0.06
ja	<i>Eukiefferiella claripennis</i>	0.25	0.07	0.02
ja	<i>Plectrocnemia conspersa</i>	0.25	0.76	0.19
ja	<i>Sericostoma personatum</i>	0.25	0.74	0.19
ja	<i>Wettina podagrica</i>	0.25	0.08	0.02
nee	<i>Ancylus fluviatilis</i>	0.25	0.18	0.05
nee	<i>Brillia longifurca</i>	0.25	0.19	0.05
nee	<i>Chaetopteryx villosa</i>	0.25	0.37	0.09
nee	<i>Elodes minuta</i>	0.25	0.01	0.00
nee	<i>Eukiefferiella discoloripes</i> agg	0.25	0.32	0.08
nee	<i>Gammarus roeselii</i>	0.25	0.26	0.07
nee	<i>Halesus radiatus</i>	0.25	0.42	0.11
nee	<i>Rheocricotopus fuscipes</i>	0.25	0.56	0.14
ja	<i>Arrenurus cylindricus</i>	0.38	0.01	0.00
ja	<i>Beraeodes minutus</i>	0.38	0.15	0.06
ja	<i>Calopteryx splendens</i>	0.38	0.18	0.07
ja	<i>Centroptilum luteolum</i>	0.38	0.05	0.02
ja	<i>Hygrobates fluviatilis</i>	0.38	0.02	0.01
ja	<i>Hygrobates trigonicus</i>	0.38	0.01	0.00
ja	<i>Lebertia inaequalis</i>	0.38	0.3	0.11
ja	<i>Orectochilus villosus</i>	0.38	0.03	0.01
ja	<i>Oulimnius tuberculatus</i>	0.38	0.21	0.08
ja	<i>Platambus maculatus</i>	0.38	0.15	0.06
nee	<i>Apsectrotanypus trifascipennis</i>	0.38	0.62	0.24
nee	<i>Forelia variegator</i>	0.38	0.1	0.04
nee	<i>Lebertia insignis</i>	0.38	0.11	0.04
nee	<i>Microtendipes pedellus</i> agg	0.38	0.12	0.05
nee	<i>Odagmia ornata</i>	0.38	0.15	0.06

Indicator in KRW-type R4+R13	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
nee	Odontomesa fulva	0.38	0.21	0.08
nee	Paracladopelma laminata	0.38	0.12	0.05
nee	Paracladopelma laminata agg	0.38	0.21	0.08
nee	Paracladopelma nigritula	0.38	0.12	0.05
nee	Pisidium amnicum	0.38	0.11	0.04
nee	Pisidium supinum	0.38	0.01	0.00
nee	Platycnemis pennipes	0.38	0.1	0.04
nee	Potthastia longimana	0.38	0.12	0.05
nee	Simulium argyreatum	0.38	0.04	0.02
nee	Stictotarsus duodecimpustulatus	0.38	0.18	0.07
nee	Velia caprai	0.38	0.54	0.21
ja	Aquarius najas	0.5	0.03	0.02
nee	Sperchon clupeiifer	0.5	0.02	0.01
ja	Anabolia nervosa	0.56	0.31	0.17
ja	Dicranota bimaculata	0.56	0.38	0.21
nee	Baetis vernus	0.56	0.35	0.20
nee	Cricotopus bicinctus	0.56	0.22	0.12
nee	Gammarus pulex	0.56	1	0.56
nee	Hydropsyche angustipennis	0.56	0.35	0.20
nee	Hygrobates nigromaculatus	0.56	0.27	0.15
nee	Nemoura cinerea	0.56	0.38	0.21
nee	Prodiamesa olivacea	0.56	0.8	0.45

Tabel 26 Uitskomsten kwaliteit volgens graadmeter Natuurwaarde; macrofytenindicatoren beken op de Hogere Zandgronden.

Indicator in KRW-type R4+R13	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
nee	Potamogeton nodosus	0.01	0	0.00
ja	Callitriche platycarpa	0.01	1	0.01
ja	Ranunculus hederaceus	0.03	0.13	0.00
ja	Scrophularia auriculata	0.04	0.2	0.01
nee	Ranunculus fluitans	0.04	0.2	0.01
ja	Rorippa nasturtium-aquaticum	0.06	0.2	0.01
ja	Potamogeton crispus	0.06	1	0.06
nee	Glyceria notata s.l.	0.07	0	0.00
ja	Hottonia palustris	0.07	0.06	0.00
ja	Callitriche hamulata	0.07	1	0.07
ja	Apium nodiflorum	0.07	1	0.07
ja	Myriophyllum alterniflorum	0.08	0.15	0.01
ja	Veronica beccabunga	0.11	0.32	0.04
ja	Elodea canadensis	0.11	1	0.11
ja	Sparganium emersum	0.11	1	0.11
nee	Potamogeton pectinatus	0.13	0.57	0.07
nee	Potamogeton perfoliatus	0.15	0.18	0.03
ja	Sagittaria sagittifolia	0.19	0.35	0.07
ja	Stellaria uliginosa	0.32	0.07	0.02
ja	Potamogeton alpinus	1	0.04	0.04

Tabel 27 Uitkomsten kwaliteit volgens graadmeter Natuurwaarde; vissenindicatoren beken op de Hogere Zandgronden.

Indicator in KRW-type R4+R13	Soortnaam	Referentie	Kwaliteit	Huidig
ja	Rivierdonderpad	0.05	0.69	0.03
nee	Rivierprik	0.15	0.01	0.00
ja	Beekprik	0.15	0.75	0.11
nee	Vetje	0.16	0.19	0.03
ja	Elrits	0.25	0.11	0.03
nee	Winde	0.28	0.06	0.02
nee	Serpeling	0.28	0.35	0.10
nee	Kopvoorn	0.33	0.14	0.05
ja	Driedoornige stekelbaars	0.5	1	0.50
nee	Baars	0.57	0.43	0.25
nee	Paling	0.63	0.25	0.16
ja	Bermpje	0.63	0.85	0.54
ja	Riviergrondel	0.88	0.52	0.46

Tabel 28 Uitkomsten graadmeter Natuurwaarde per soortgroep per FGR/NT combinatie.

FGR	NatuurType	Soortgroep	Referentie	Kwaliteit	Huidig	Aantal soorten
Hogere Zandgronden	Beken	Macrofauna	0.30	0.25	0.08	75
Laagveengebieden	Sloten	Macrofauna	0.53	0.21	0.11	43
Hogere Zandgronden	Beken	Macrofyten	0.14	0.42	0.06	20
Laagveengebieden	Sloten	Macrofyten	0.28	0.39	0.11	14
Hogere Zandgronden	Beken	Vissen	0.37	0.41	0.15	13
Laagveengebieden	Sloten	Vissen	0.28	0.58	0.16	14

Tabel 29 Uitkomsten graadmeter Natuurwaarde per FGR/NT combinatie.

FGR	Natuurtype	Referentie	Huidige kwaliteit (ten opzichte van referentie)
Hogere Zandgronden	Beken	0.27 (27%)	0.36 (36%)
Laagveengebieden	Sloten	0.41 (41%)	0.40 (40%)

De huidige kwaliteit van zowel de slootmonsters als de beekmonsters is duidelijk afgenomen ten opzichte van de referenties (tabel 29). Het is echter niet aan te geven hoe goed of slecht de kwaliteit van betreffende wateren is omdat er geen beoordelingsklassen aan de uitkomsten zijn gekoppeld. Wel is duidelijk dat de macrofyten- en vissenmonsters beter scoren ten opzichte van de macrofaunamonsters. Dit in tegenstelling tot de uitkomsten van de KRW-maatlatten waar juist de macrofaunamonsters de hoogste kwaliteit geven (paragraaf 9.2). De kwaliteit blijkt per soort sterk te verschillen (tabel 22 tot en met 27).

In de slootmonsters zijn slechts 1 macrofauna-indicator en 2 macrofytenindicatoren uit de KRW maatlat aangetroffen tussen de aanwezige indicatoren van de graadmeter Natuurwaarde. Bij de vissen zijn alle indicatoren uit de maatlatten aanwezig, wat te verwachten is aan de hand

van de KRW maatlat. Het geringe aantal overlappende Natuurwaarde en KRW indicatoren voor macrofyten en macrofauna geeft aan dat de maatlaten sterk verschillen en slechts voor hun eigen beleidsdoel dienen..

Voor de bekenmonsters zijn 35 van de 75 NT/FGR indicatoren in de monsters ook indicator in de KRW maatlat. Voor de macrofyten zijn er 15 van de 20 aanwezige indicatoren overlappend en voor de vissen is het 7 wel en 7 niet. De indicatoren opgenomen in de NT/FGR en in de KRW zijn voor de beken veel meer vergelijkbaar dan voor de sloten.

De vergelijking met de KRW maatlat laat zien dat de indicatorlijsten van beide maatlaten veel verschillen vertonen, wat correspondeert met de verschillende beleidsvelden die ze dienen. Ook wordt duidelijk dat indicatorenlijsten van de graadmeter Natuurwaarde voor zowel sloten als beken nader getoetst moeten worden op indicatieve waarde.

8.4 Conclusies

Het vergelijken van de uitkomsten van de KRW-maatlat met de graadmeter Natuurwaarde is moeilijk als gevolg van het ontbreken van een kwaliteitschaling in de graadmeter. Omdat er aan de uitkomsten van de graadmeter Natuurwaarde geen kwalificatie is gekoppeld in tegenstelling tot de KRW-maatlat legt dit een grote beperking aan de vergelijking op. Het is daardoor moeilijk de uitkomst van de graadmeter Natuurwaarde naar waarde te schalen. Bij de vergelijking van de uitkomsten van de graadmeter met de uitkomsten van KRW-maatlaten valt de relatief hoge beoordeling van de macrofytenmonsters door de graadmeter op. Daarnaast geeft de graadmeter juist een relatief lage beoordeling aan de macrofaunamonsters in tegenstelling tot de KRW-maatlat resultaten. De relatieve uitkomsten per organismegroep blijken per graadmeter te verschillen. Ook binnen een graadmeter is er verschil in de kwaliteit tussen de soortgroepen onderling. Dit kan eenvoudig verklaard worden door het feit dat de graadmeter Natuurwaarde niet beoogt een kwantitatieve maat te leveren. De graadmeter Natuurwaarde heeft als doel de toestand van de gehele Nederlandse biodiversiteit weer te geven en het doel is daarbij niet om gebieden, ecosystemen of soortgroepen onderling te vergelijken.

Om de NT/FGR graadmeter beter bruikbaar te maken dient een locatiewaardering te worden opgenomen. Het is namelijk onmogelijk alle oppervlaktewateren of ook maar alle variatie in typen oppervlaktewateren te monitoren. Hier is een zorgvuldig selectieproces, veel inspanning en veel gebiedskennis voor nodig hetgeen niet aan deze noch andere huidig beschikbare gegevens ten grondslag ligt. Verder is voor de vergelijking met de KRW alleen de uitspraak op niveau van locatie mogelijk omdat de KRW op locatie werkt.

De opschaling van locatiewaardering naar gebiedswaardering is van een geheel andere orde dan de waardering van een ecosysteemtype zelf. Bij het nemen van maatregelen is een terugvertaling naar locatie altijd noodzakelijk. Het weglaten van deze tussenstap heeft daarom weinig zin.

De indicatorenlijsten in de NT/FGR blijken in de praktijk veel soorten te bevatten die wel scoren maar weinig indicatieve waarde hebben, maar ook omgekeerd bevat de KRW dergelijke soorten. Een nadere toetsing van indicatoren is een eerste vereiste voor zowel de verdere ontwikkeling van de KRW als de NT/FGR.

9 Conclusies

Typologieën

Van alle typologieën zijn de Aquatisch Supplementtypen op de meest fijne schaal beschreven, waardoor het aantal typen groot is, en waardoor de ecologische differentiatie in waterlichamen het beste tot uiting komt. Het is echter duidelijk geworden dat de aggregaties van Aquatisch Supplement naar Natuurdoeltypen naar Natuurtypen/Fysisch Geografische Regio's, respectievelijk naar Natuurdoelen Bijzondere Natuur zodanig zijn uitgevoerd dat er veel verschillen zijn ontstaan. Bij het ontwerpen van een vertaaltabel is dan ook gebleken, dat niet alle typen eenduidig gekoppeld konden worden. Oorzaken zijn de verschillende begrenzingen van typen, het onvolledig zijn van typebeschrijvingen en het gebruik van verschillende descriptorren. Het gevolg is dat bij de koppeling van de typen aanpassingen gemaakt zijn om tot een vertaaltabel te kunnen komen. Dit heeft geleid tot ruis in ranges van milieuvariabelen en indicatorenlijsten.

De gepresenteerde vertaaltabel, met wijzigingsvoorstellen opgenomen na een probleem-analyse, laat de overeenkomsten en verschillen tussen de typologieën zien. Door de onderliggende verschillen tussen de doelen voor natuur (NT/FGR) en voor water (KRW), blijkt het niet mogelijk de typologieën in elkaar te schuiven tot één enkele typologie met een eenduidige hiërarchische structuur. Dit wordt veroorzaakt door een verschillende insteek van de twee graadmeters; waar de graadmeter Natuurwaarde gericht is op biodiversiteit en natuur, is de KRW gericht op de totale kwaliteit van het oppervlaktewater. Voor de graadmeter Natuurwaarde kan daarom niet direct gebruik gemaakt worden van indicatoren van andere typologieën. Het verschil tussen de beleidsterreinen blijkt zodanig dat een afstemming van de graadmeter Natuurwaarde met de KRW maatlatten niet wenselijk is en het definiëren van één enkele landelijke typologie niet nodig is, omdat iedere typologie ook haar eigen beleidsdoel dient.

Na het vergelijken van de verschillende typologieën, blijkt dat deze niet bruikbaar zijn om de bestaande NT/FGR typologie te optimaliseren en aan te vullen. Er wordt aanbevolen de NT/FGR combinaties duidelijk in termen van ranges van milieuparameters te begrenzen en te verfijnen aan de hand van de abiotische stuurfactoren. Dit zal leiden tot een uitgebreide typologie die nauw aansluit bij de Aquatisch Supplementtypen.

Areaal

De Natuurwaarde is vooralsnog gebaseerd op oppervlakte (kwantiteit) en aantal en abundanties van referentiesoorten (kwaliteit). Oppervlakte als een maat voor de kwantiteit is alleen geschikt voor ronde en onregelmatig gevormde wateren die geïsoleerd in het landschap liggen. Voor lijnvormige wateren wordt geconcludeerd dat voor de kwantificering en het meten van verandering in de tijd de lengte de meest geschikte maat is.

Kaartmateriaal

Van alle onderzochte typologieën zijn (deel)kaarten beschikbaar, behalve van de Aquatisch Supplementtypen. Het is ook vrijwel onmogelijk om de Aquatisch Supplementtypen op een kaart te zetten voor heel Nederland door de sterke differentiëring van de typen. Geen van de beschikbare kaarten zijn in de huidige staat bruikbaar voor het bepalen van de kwantiteit (areaal) van de kleinere watersystemen, zoals beken, sloten en vennen. Dit komt doordat van deze wateren hoogstens de bredere of grotere trajecten of eenheden op de kaarten zijn weergegeven. Hierbij dient te worden aangetekend dat voor de biodiversiteit juist de haarvaten

van het systeem erg belangrijk zijn (bijvoorbeeld de kleinere bovenloopjes en bronnen). Deze zijn nog nooit op een landelijke kaart weergegeven. Het is echter wel mogelijk en zinvol om een dergelijke kaart te maken, aangezien deze onmisbaar is bij het berekenen van het areaal van ieder watertype. Indien de typologie van de graadmeter Natuurwaarde wordt uitgebreid aan de hand van de abiotische stuurfactoren, kan een combinatie van de WIS-kaart, de geomorfologische kaart en de hoogtekaart van Nederland worden gebruikt om informatie met betrekking tot stuurfactoren, bijvoorbeeld het verval van wateren om snel- en langzaam stromende beken te onderscheiden, te verschaffen.

Indicatorenlijsten

Bij het formuleren van de aquatische Natuurdoeltypen zijn Aquatisch Supplementtypen geaggregeerd. Deze aggregatie was niet in alle gevallen een één op één vertaling of koppeling waardoor het voor kan komen dat een Aquatisch Supplementtype onder meerdere Natuurdoeltypen valt of omgekeerd.

De KRW-typen zijn evenmin los van het Aquatisch Supplement opgesteld. Toch zijn bij het toekennen van indicatoren aan de KRW-typen soms delen of gehelen van Aquatisch Supplementtypen overgenomen in de indicatorenlijsten.

De MNP Natuurtypen zijn aggregaties van Natuurdoeltypen (ten Brink et al., 2001)*, waarbij aan de hand van de vertaaltabel wederom geen eenduidige koppeling of vertaling mogelijk blijkt. De maatlatten van de graadmeter Natuurwaarde omvatten uiteindelijk enkele Natuurdoeltypen, soms meerdere KRW/typen en enkele tot meerdere Aquatisch Supplementtypen. Deze meerduideligheid zorgt dat de lijsten met indicatoren nogal van elkaar verschillen en afhankelijk van de organismegroep zijn sommige beoordelingslijsten beter vergelijkbaar dan anderen. De verschillen in lijsten zijn niet terug te voeren op de beleidsdoelstellingen. Aggregatie zou uitbreiding van de lijsten moeten hebben gegeven, maar dit is niet het geval. Zo is de graadmeter Natuurwaarde de meest geaggregeerde maatlat, waarin echter slechts een beperkt aantal indicatoren is opgenomen. Blijkbaar is het afhankelijk van de samensteller welke indicatoren aan de typen zijn toegevoegd. Verschillen in expert opinie, uitgangsmateriaal en criteria bij indicatoren selectie zijn hoogst waarschijnlijk basis voor alle verschillen.

De graadmeter Natuurwaarde bevat nog niet voor alle ecosystemen een vergelijkbaar aantal indicatoren, in sommige typen zijn veel en in andere zijn zelfs geen indicatoren opgenomen. Dit is wel nodig om een gelijke waardering van verschillende ecosysteemtypen te waarborgen. Ook komen er algemene soorten voor in de huidige graadmeter, die weinig tot geen indicatieve waarde hebben. Zo ontbreken bij het type Beken op Hoge zandgronden veel en vaak zeldzame snelstromend water soorten en komen ook algemene stromend water soorten voor in de waardering. Bij aanvang van dit onderzoek is verondersteld dat, omdat bij de KRW ecologische kwaliteit een grote rol speelt binnen de totale kwaliteit van een oppervlakte water, er veel overeenkomsten zijn met de graadmeter Natuurwaarde wat betreft methodiek. Er blijkt echter weinig overlap te zijn in de indicatorenlijsten behorende bij de verschillende methoden. Dit leidt tot de conclusie dat het gebruik van KRW maatlatten om de graadmeter Natuurwaarde te optimaliseren en aan te vullen, niet de gewenste oplossingen biedt. Aanbevolen wordt om de mogelijkheden om de graadmeter op andere wijze te optimaliseren, nader te onderzoeken. Een nadere differentiëring in bijvoorbeeld beektypen kan per type een evenwichtiger lijst met indicatoren geven die recht kan doen aan de verhouding van het aantal beken van bepaalde typen in een bepaalde regio. Het verdient daarom de aanbeveling om de typen nader te differentiëren en gelijktijdig de lijsten met indicatoren uit te breiden en te verbeteren. Als de NT/FGR graadmeter een goed beeld moet geven van de biodiversiteit in Nederland is het veel praktischer de maatlat te verfijnen aan de hand van Aquatisch Supplementtypen. Dit heeft als

voordeel dat de indicatoren nauw aansluiten bij het type. De Aquatisch Supplementtypen zijn op een fijne schaal beschreven, waardoor het aantal typen groot is maar waardoor ook de ecologische differentiatie in waterlichamen het beste tot uiting komt. Dit doet recht aan de grote verscheidenheid aan waterecosystemen in ons land.

Graadmeter

De NT/FGR graadmeter is de meest geaggregeerde maatlat. Enkele problemen in de huidige versie van de maatlat zijn:

1. Een gelijke waardering van verschillende ecosysteemtypen ontbreekt omdat van sommige typen veel en van andere typen zijn geen of slechts enkele indicatoren zijn opgenomen.
2. Een aantal algemene tot zeer algemene taxa zijn opgenomen die te weinig indicatieve waarde bezitten.
3. De NT/FGR graadmeter omvat slechts een beperkt deel van de indicatoren die representatief zijn voor de biodiversiteits- en Natuurwaarde van betreffende typen.

Het verdient aanbeveling om de maatlat te verfijnen. De NT/FGR combinaties zouden aan de hand van de belangrijkste abiotische stuurfactoren, onderverdeeld kunnen worden in typen die nauw aansluiten bij de Aquatisch Supplementtypen. Dit heeft als voordeel dat doelgericht gewaardeerd kan worden, de indicatoren aansluiten bij het type en de uitspraken ook bij het beheer bruikbaar zijn. Aangeraden wordt om de resultaten van de type specifieke maatlaten te aggregeren tot de Natuurwaarde per gewenst (deel)gebied.

Omdat de basisinformatie per locatie wordt verzameld is een ex ante aggregatie van de maatlaten onnodig complex. Vaak wordt aangenomen dat een fijnere indeling leidt tot een hogere inspanning ten aanzien van monitoring. Het tegendeel kan echter het geval zijn. Indien in detail bekend is welke vergelijkbare wateren (vergelijkbaar in termen van type en kwaliteitsklasse) waar gesitueerd zijn, kan een doelgerichte monitoring van representatieve locaties worden opgezet.

Doelsoorten

Het blijkt dat er maar weinig doelsoorten in de NT/FGR graadmeters zijn opgenomen. Doelsoorten vormen een wezenlijk onderdeel van het natuurbeleid en verdienen daarom wel een monitoringskader. Omdat doelsoorten betrekking hebben op een ander beleidsveld dan Natuurwaarde in termen van biodiversiteit, wordt aanbevolen doelsoorten niet in de graadmeter op te nemen. Doelsoorten kunnen gevolgd worden door ze of direct te meten of door hun specifieke habitat te volgen.

Toepassing graadmeter op data

Bij het gebruik van de Natuurwaarde graadmeter op werkelijke datasets worden gemiddeld per monster te weinig indicatoren gevonden. Een dergelijk laag aantal leidt tot onbetrouwbare resultaten. Omdat dit een gevolg van trefkans is, leidt een vervanging van indicatoren niet tot een verbetering en is uitbreiding van de lijsten noodzakelijk. De beschikbare indicatorenlijsten de Aquatisch Supplementen bieden voldoende mogelijkheden de lijsten uit te breiden. Tegelijk dienen de (te) algemene niet-indicatieve soorten te worden verwijderd.

Vergelijking van beoordelingsresultaten van graadmeter en KRW

Omdat er aan de uitkomsten van de graadmeter Natuurwaarde geen kwalificatie is gekoppeld, in tegenstelling tot de KRW-maatlat, legt dit een grote beperking aan de vergelijking op. Het is daardoor moeilijk de uitkomst van de graadmeter Natuurwaarde naar KRW waarde te schalen. Bij de vergelijking van de uitkomsten van de graadmeter met de uitkomsten van KRW-maatlaten valt de relatief hoge beoordeling van de macrofytenmonsters door de graadmeter op. Daarnaast geeft de graadmeter juist een relatief lage beoordeling aan de

macrofaunamonsters in tegenstelling tot de KRW-maatlat resultaten. De uitkomsten per organismegroep onderling blijken binnen de graadmeter te verschillen. Dit kan eenvoudig verklaard worden door het feit dat de graadmeter Natuurwaarde niet beoogt een kwantitatieve maat te leveren. De graadmeter Natuurwaarde heeft als doel de toestand van de gehele Nederlandse biodiversiteit weer te geven en het doel is daarbij niet om gebieden, ecosystemen of soortgroepen onderling te vergelijken.

Referenties

- Bal, D., H.M. Beije, Y.R. Hoozeveld, S.R..J. Jansen, & P.J. van der Reest, 1995. Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. Rapport IKC Natuurbeheer nummer 11. IKC Natuurbeheer, Wageningen.
- Bal, D., H.M. Beije, M. Fellingner, R., Haveman, A.J.F.M. van Opstal & F.J. van Zadelhoff, 2001. Handboek Natuurdoeltypen in Nederland. Tweede, geheel herziene editie. Rapport Expertisecentrum LNV nummer 2001/020, ISBN 90-75789-09-2, Wageningen.
- Brink, B.J.E. ten, A. van Strien, M.J.S.M. Reijnen, 2001. De natuur de maat genomen in vier graadmeters. Landschap 18: 5-20
- Elbersen, J.W.H., P.F.M. Verdonschot, B. Roels, J.G. Hartholt, 2003. Definitie KaderRichtlijn Water (KRW), Deel I. Typologie Nederlandse Oppervlaktewateren. Alterra-rapport 669, Wageningen.
- Gonggrijp, G.P., 1989. Nederland in vorm. Aardkundige waarden van het Nederlandse landschap. Achtergrondreeks Natuurbeleidsplan nummer 5. Ministerie van LNV, Den Haag.
- LNV, 1990. Natuurbeleidsplan. Regeringsbeslissing. Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21149, nummers. 2-3. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.
- LNV, 2000. Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21^e eeuw. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 's-Gravenhage.
- Ten Brink, B.J.E., A. van Hinsberg, M. de Heer, D.C.J. van der Hoek, B. de Knecht, O.M. Knol, W. Ligtvoet, M.J.S.M. Reijnen & R. Rosenboom, 2002. Technisch ontwerp Natuurwaarde 1.0 en toepassing in Natuurverkenning 2. RIVM rapport 408657007, Bilthoven.
- Ten Brink, B.J.E., A. van Strien, A. van Hinsberg, M.J.S.M. Reijnen, J. Wiertz, J.R.M. Alkemade, H.F. van Dobben, L.W.G. Higler, B.J.H. Koolstra, W. Ligtvoet, M. van der Peijl, S. Semmekrot, 2000. Natuurgraadmeters voor de behoudoptiek. RIVM rapport 408657005, Bilthoven.
- Van der Molen, D.T. (red.), 2004a. Referenties en concept-maatlatten voor meren voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA rapportnr. 2004-42, STOWA, Utrecht.
- Van der Molen, D.T. (red.), 2004b. Referenties en concept-maatlatten voor rivieren voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA rapportnr. 2004-42, STOWA, Utrecht.
- Verdonschot, P.F.M., 2000. Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 2, Beken. Achtergronddocument bij het 'Handboek Natuurdoeltypen in Nederland'. Rapport EC-LNV nummer AS-02. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- Verdonschot, P.F.M. & S.N. Jansen, 2000. Natuurlijke levensgemeenschappen van de Nederlandse binnenwateren deel 12, Zoete duinwateren. Achtergronddocument bij het 'Handboek Natuurdoeltypen in Nederland'. Rapport EC-LNV nummer AS-12. Expertisecentrum LNV, Wageningen.

Wortelboer R., R. Rosenboom, F. Kragt, W. Ligtoet, F. van Gaalen, J. Knoop, P. Cleij, P. van Puijenbroek, J. Janse, R. Alkemade & J.D. te Biesebeek, 2005. Ecologische effectberekeningen voor de 2^{de} nationale Natuurverkenning: aquatische systemen. RIVM Rapport 408664004/2002.

Bijlage 1 Coderingen van de typologieën

Aquatische Natuurtypen (NT)

Code	Natuurtype
8	Beken
9	Meren en plassen
10	Rivieren
11	Sloten
12	Kanalen
13	Wingaten
14	Vennen
nz	Noordzee
wz	Waddenzee
zud	Zoute Delta
ijs	IJsselmeer
zed	Zoete Delta

Fysisch geografische regio's (FGR)

Code	FGR
Du	Duingebied
HI	Heuvelland
Hz	Hoge zandgronden
Lv	Laagveengebied
Ri	Rivierengebied
Zk	Zeekleigebied
Az	Afgesloten zeearmen en Mariene systemen
Bg	Bebouwd gebied

Aquatische Natuurdoelen bijzondere natuur

Code	Natuurdoel bijzondere natuur
5a	Meer
5b	Begeleid getijdengebied
5c	Getijdengebied en zee
6	Beek
7a	Brak water
7b	Ven en duinplas
8	Moeras
14	Natte heide en hoogveen
22	Multifunctionele grote wateren
23	Overig stromend en stilstaand water

Kaderrichtlijn watertypen (beschouwd=opgenomen in referentiebeschrijvingen en maatlaten)

Code	KRW-type	Beschouwd
R1	Droogvallende bron	Ja
R2	Permanente bron	Ja
R3	Droogvallende langzaam stromende bovenloop op zand	Ja
R4	Permanente langzaam stromende bovenloop op zand	Ja
R5	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand	Ja
R6	Langzaam stromend riviertje op zand/klei	Ja
R7	Langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	Ja
R8	Zoet getijdenwater (uitlopers rivier) op zand/klei	Ja
R9	Langzaam stromende bovenloop op kalkhoudende bodem	Ja
R10	Langzaam stromende middenloop op kalkhoudende bodem	Ja
R11	Langzaam stromende bovenloop op veenbodem	Ja
R12	Langzaam stromende middenloop/benedenloop op veenbodem	Ja
R13	Snelstromende bovenloop op zand	Ja
R14	Snelstromende midden/benedenloop op zand	Ja
R15	Snelstromend riviertje op kiezelhoudende bodem	Ja
R16	Snelstromende rivier/nevengeul op zandbodem of grind	Ja
R17	Snelstromende bovenloop op kalkhoudende bodem	Ja
R18	Snelstromende midden/benedenloop op kalkhoudende bodem	Ja
M1	Gebufferde sloten (overgangssloten, sloten in rivierengebied)	Nee
M2	Zwak gebufferde sloten (poldersloten)	Nee
M3	Gebufferde (regionale) kanalen	Nee
M4	Zwak gebufferde (regionale) kanalen	Nee
M5	Ondiep lijnvormig water, open verbinding met rivier geïnundeerd	Ja
M6	Grote ondiepe kanalen	Nee
M7	Grote diepe kanalen	Nee
M8	Gebufferde laagveensloten	Nee
M9	Zwak gebufferde hoogveensloten	Nee
M10	Laagveen vaarten en kanalen	Nee
M11	Ondiepe (kleinere) gebufferde plassen	Ja
M12	Ondiepe zwak gebufferde plassen (vennen)	Ja
M13	Ondiepe zure plassen (vennen)	Ja
M14	Ondiepe (matig grote) gebufferde plassen	Ja
M15	Ondiepe (grote) gebufferde plassen	Nee
M16	Diepe gebufferde meren	Ja
M17	Diepe zwakgebufferde meren	Ja
M18	Diepe zure meren	Ja
M19	Diepe meren in open verbinding met rivier	Nee
M20	Matig grote diepe gebufferde meren	Ja
M21	Grote diepe gebufferde meren	Ja
M22	Ondiepe kalkrijke (kleinere) plassen	Ja
M23	Ondiepe kalkrijke (grottere) plassen	Ja
M24	Diepe kalkrijke meren	Ja
M25	Ondiepe laagveenplassen	Ja
M26	Ondiepe zwak gebufferde hoogveenplassen/vennen	Ja
M27	Matig grote ondiepe laagveenplassen	Ja
M28	Diepe laagveenmeren	Ja

Code	KRW-type	Beschouwd
M29	Matig grote diepe laagveenmeren	Nee
M30	Zwak brakke wateren	Ja
M31	Kleine brakke-zoute wateren	Ja
M32	Grote zoute meren	Ja
Overg1	Estuarium met beperkt getijverschil	Nee
Overg2	Estuarium met matig getijverschil	Ja
Kust1	Open zee met zoetwaterinvloed	Ja
Kust2	Getijdengebied	Ja
Kust3	Open zee	Ja

Aquatische Natuurdoeltypen

Code	Natuurdoeltype
NDT-1.4	Estuarium
NDT-1.5b	Zout intergetijdengebied: nagenoeg-natuurlijk intergetijdengebied van het zout getijdenlandschap
NDT-1.5c	Zout intergetijdengebied: nagenoeg-natuurlijk open water van het zout getijdenlandschap
NDT-1.6a	Open zee: kustzone van de open zee
NDT-1.6b	Open zee: hoog-dynamische zandige zone van de open zee
NDT-1.6c	Open zee: frontzone van de open zee
NDT-1.6d	Open zee: siltige zone van de open zee
NDT-1.6e	Open zee: grindrijke zone van de open zee
NDT-1.6f	Open zee: laag-dynamische zandige zone van de open zee
NDT-2.15	Zoute afgesloten zeearm
NDT-3.1	Droogvallende bron en beek
NDT-3.2	Permanente bron
NDT-3.2a	Mineralenarme bron
NDT-3.2b	Matig mineralenrijke bron
NDT-3.2c	Bronvijver en limnocreen
NDT-3.3	Snelstromende bovenloop
NDT-3.4	Snelstromende midden- en benedenloop
NDT-3.5	Snelstromend riviertje
NDT-3.6	Langzaam stromende bovenloop
NDT-3.6a	Zwak zure, langzaam stromende bovenloop
NDT-3.6b	Neutrale, langzaam stromende bovenloop
NDT-3.7	Langzaam stromende midden- en benedenloop
NDT-3.7a	Zwak zure, langzaam stromende midden- en benedenloop
NDT-3.7b	Neutrale, langzaam stromende midden- en benedenloop
NDT-3.8	Langzaam stromend riviertje
NDT-3.9	Snelstromende rivier en nevengeul [lokaal in langzaam stromende delen]
NDT-3.10	Langzaam stromende rivier en nevengeul
NDT-3.11	Zoet getijdenwater
NDT-3.12	Brak getijdenwater
NDT-3.13	Brak stilstaand water
NDT-3.13a	Licht tot matig brak stilstaand water
NDT-3.13b	Sterk brak stilstaand water
NDT-3.14	Gebufferde poel en wiel
NDT-3.14a	Gebufferde poel
NDT-3.14b	Wiel
NDT-3.14c	Bospoel
NDT-3.15	Gebufferde sloot
NDT-3.16	Dynamisch rivierbegeleidend water
NDT-3.16a	Aangekoppelde strang
NDT-3.16b	Sterk geïnundeerd rivierbegeleidend water
NDT-3.17	Geïsoleerde meander en petgat
NDT-3.17a	Matig tot zelden geïnundeerd rivierbegeleidend water

Code	Natuurdoeltype
NDT-3.17b	Petgat
NDT-3.18	Gebufferd meer
NDT-3.18a	Ondiep gebufferd meer
NDT-3.18b	Diep gebufferd meer
NDT-3.19	Kanaal en vaart
NDT-3.20	Duinplas (tot 1000 mg Cl/l)
NDT-3.21	Zwakgebufferde sloot
NDT-3.22	Zwakgebufferd ven
NDT-3.22a	Zwakgebufferd ven
NDT-3.22b	Zwakgebufferde duinplas
NDT-3.23	Zuur ven
NDT-3.24	Moeras
NDT-3.24a	Droogvallend water en pioniermoeras
NDT-3.24b	Drijftil
NDT-3.24c	Waterriet en biezen
NDT-3.24d	Bloemrijk rietland
NDT-3.24e	Grote-zeggenmoeras
NDT-3.28	Veenmosrietland
NDT-3.44	Levend hoogveen
NDT-3.44a	Hoogveenven
NDT-3.44b	Levend hoogveen

Aquatisch Supplementtypen

Code	Aquatisch Supplementtype
AS-deel 1 nr. 1	Bronnen met geconcentreerde, hoge afvoer
AS-deel 1 nr. 2	Mineralenarme bronnen met pleksgewijze, matige afvoer
AS-deel 1 nr. 3	Matig mineralenrijke bronnen met pleksgewijze, matige afvoer
AS-deel 1 nr. 4	Mineralenarme bronnen met diffuse, lage afvoer
AS-deel 1 nr. 5	Matige mineralenrijke bronnen met diffuse, lage afvoer
AS-deel 1 nr. 6	Mineralenarme, beekbegeleidende bronnen
AS-deel 1 nr. 7	Matige mineralenrijke, beekbegeleidende bronnen
AS-deel 1 nr. 8	Mineralenarme, droogvallende bronnen
AS-deel 1 nr. 9	Matige mineralenrijke, droogvallende bronnen
AS-deel 1 nr. 10	Mineralenarme bronvijvers
AS-deel 1 nr. 11	Matig mineralenrijke bronvijvers
AS-deel 1 nr. 12	Limnocreenen
AS-deel 2 nr. 1	Droogvallende bovenloopjes
AS-deel 2 nr. 2	Droogvallende bovenlopen
AS-deel 2 nr. 3	(Zwak) zure bovenloopjes
AS-deel 2 nr. 4	(Zwak) zure bovenlopen
AS-deel 2 nr. 5	(Zwak) zure middenlopen
AS-deel 2 nr. 6	Snelstromende bovenloopjes
AS-deel 2 nr. 7	Snelstromende bovenlopen
AS-deel 2 nr. 8	Snelstromende middenlopen
AS-deel 2 nr. 9	Snelstromende benedenlopen
AS-deel 2 nr. 10	Snelstromende riviertjes
AS-deel 2 nr. 11	Langzaam stromende bovenloopjes
AS-deel 2 nr. 12	Langzaam stromende bovenlopen
AS-deel 2 nr. 13	Langzaam stromende middenlopen
AS-deel 2 nr. 14	Langzaam stromende benedenlopen
AS-deel 2 nr. 15	Langzaam stromende riviertjes
AS-deel 3 nr. 1	Rivieren en nevengeulen: hard substraat (stenen, grind, veenbanken, dood hout) in snelstromend water
AS-deel 3 nr. 2	Rivieren en nevengeulen: zand in snelstromend water
AS-deel 3 nr. 3	Rivieren en nevengeulen: klei- en leemoevers in snelstromend water

Code	Aquatisch Supplementtype
AS-deel 3 nr. 4	Rivieren en nevengeulen: hard substraat in langzaam stromend water
AS-deel 3 nr. 5	Rivieren en nevengeulen: zand in langzaam stromend water
AS-deel 3 nr. 6	Rivieren en nevengeulen: zand met een laagje slib of detritus in langzaam stromend water
AS-deel 3 nr. 7	Rivieren en nevengeulen: slib in langzaam stromend tot stilstaand water
AS-deel 3 nr. 8	Rivierbegeleidende wateren: wateren met getijdeninvloed
AS-deel 3 nr. 9	Rivierbegeleidende wateren: periodiek droogvallende wateren
AS-deel 3 nr. 10	Rivierbegeleidende wateren: diepe wateren in open verbinding met rivier
AS-deel 3 nr. 11	Rivierbegeleidende wateren: diepe van de rivier geïsoleerde grote wateren
AS-deel 3 nr. 12	Rivierbegeleidende wateren: diepe van de rivier geïsoleerde kleine wateren
AS-deel 3 nr. 13	Rivierbegeleidende wateren: ondiepe wateren in open verbinding met rivier
AS-deel 3 nr. 14	Rivierbegeleidende wateren: ondiepe geïsoleerde sterk geïnundeerde wateren
AS-deel 3 nr. 15	Rivierbegeleidende wateren: ondiepe geïsoleerde matig geïnundeerde wateren
AS-deel 3 nr. 16	Rivierbegeleidende wateren: ondiepe geïsoleerde zelden geïnundeerde wateren
AS-deel 3 nr. 17	Getijdenwateren: zoete intergetijdenzone
AS-deel 3 nr. 18	Getijdenwateren: zoete, ondiepe getijdenwateren
AS-deel 3 nr. 19	Getijdenwateren: zoete, diepe getijdenwateren en de stroomgeul
AS-deel 3 nr. 20	Getijdenwateren: licht brakke intergetijdenzone
AS-deel 3 nr. 21	Getijdenwateren: licht brakke, ondiepe getijdenwateren
AS-deel 3 nr. 22	Getijdenwateren: licht brakke, diepe getijdenwateren en de stroomgeul
AS-deel 3 nr. 23	Getijdenwateren: brakke intergetijdenzone
AS-deel 3 nr. 24	Getijdenwateren: brakke, ondiepe getijdenwateren
AS-deel 3 nr. 25	Getijdenwateren: brakke, diepe getijdenwateren en de stroomgeul
AS-deel 4 nr. 1	Licht brakke duinplassen
AS-deel 4 nr. 2	Licht brakke laagveenwateren
AS-deel 4 nr. 3	Geïsoleerde, kleine, stagnante, licht brakke wateren
AS-deel 4 nr. 4	Geïsoleerde, grote, stagnante, licht brakke wateren
AS-deel 4 nr. 5	Kleine, licht brakke, lijnvormige wateren
AS-deel 4 nr. 6	Grote, licht brakke, lijnvormige wateren
AS-deel 4 nr. 7	Geïsoleerde, kleine, stagnante, matig brakke wateren
AS-deel 4 nr. 8	Geïsoleerde, grote, stagnante, matig brakke wateren
AS-deel 4 nr. 9	Matig brakke, lijnvormige wateren
AS-deel 4 nr. 10	Geïsoleerde, kleine, stagnante, sterk brakke wateren
AS-deel 4 nr. 11	Geïsoleerde, grote, stagnante, sterk brakke wateren
AS-deel 4 nr. 12	Sterk brakke, lijnvormige wateren
AS-deel 5 nr. 1	Temporaire zure poelen
AS-deel 5 nr. 2	Permanente zure poelen
AS-deel 5 nr. 3	Temporaire, niet zure poelen
AS-deel 5 nr. 4	Sterk beschaduwde, permanente poelen
AS-deel 5 nr. 5	Zwak gebufferde poelen op zandgrond
AS-deel 5 nr. 6	Matig gebufferde poelen op zandgrond
AS-deel 5 nr. 7	Poelen op kleigrond
AS-deel 6 nr. 1	Brakke sloten
AS-deel 6 nr. 2	(Zwak) zure zandsloten
AS-deel 6 nr. 3	Zure hoogveensloten
AS-deel 6 nr. 4	Oligo- tot mesotrofe zandsloten
AS-deel 6 nr. 5	Mesotrofe veensloten
AS-deel 6 nr. 6	Eutrofe veensloten
AS-deel 6 nr. 7	Kleisloten
AS-deel 7 nr. 1	Zure oligotrofe laagveenslootjes
AS-deel 7 nr. 2	Oligo- tot mesotrofe laagveensloten
AS-deel 7 nr. 3	Meso- tot eutrofe laagveensloten
AS-deel 7 nr. 4	Brakke laagveensloten
AS-deel 7 nr. 5	Vaarten en laagveenkanalen
AS-deel 7 nr. 6	Mesotrofe petgaten

Code	Aquatisch Supplementtype
AS-deel 7 nr. 7	Mesotrofe plasjes
AS-deel 7 nr. 8	Voedselrijke petgaten
AS-deel 7 nr. 9	Voedselrijke plasjes
AS-deel 7 nr. 10	Voedselarme plassen en meren
AS-deel 7 nr. 11	Voedselrijke plassen en meren
AS-deel 8 nr. 1	Grote, diepe, zure wingaten
AS-deel 8 nr. 2	Grote, diepe, zwak gebufferde wingaten
AS-deel 8 nr. 3	Grote, diepe, oligo-mesotrofe, matig tot sterk gebufferde wingaten
AS-deel 8 nr. 4	Grote, diepe, mesotrofe, matig tot sterk gebufferde wingaten
AS-deel 8 nr. 5	Ondiepe tot matig diepe, zure, oligotrofe wingaten op zand- of leemgrond
AS-deel 8 nr. 6	Ondiepe tot matig diepe, (zeer) zwak gebufferde wingaten op zand- of leemgrond
AS-deel 8 nr. 7	Ondiepe tot matig diepe wingaten op kleigrond
AS-deel 9 nr. 1	Meren: zeer diep water
AS-deel 9 nr. 2	Meren: diep water
AS-deel 9 nr. 3	Meren: matig diep water
AS-deel 9 nr. 4	Meren: ondiep water
AS-deel 10 nr. 1*	Kleine, stromende kanalen
AS-deel 10 nr. 2*	Grote, licht stromende kanalen
AS-deel 10 nr. 3*	Zure kanalen op zandgrond
AS-deel 10 nr. 4	Zwak tot matig gebufferde kanalen op zandgrond
AS-deel 10 nr. 5	Grote, stilstaande kanalen op zandgrond
AS-deel 10 nr. 6	Kleine, stilstaande kanalen op kleigrond
AS-deel 10 nr. 7	Grote, stilstaande kanalen op kleigrond
AS-deel 11 nr. 1*	Zoete kanalen: diep water, sterk tot matig dynamisch
AS-deel 11 nr. 2*	Zoete kanalen: ondiep water, sterk tot matig dynamisch
AS-deel 11 nr. 3*	Zoete kanalen: ondiep water, matig tot gering dynamisch
AS-deel 11 nr. 4*	Brakke kanalen: zeer diep water, sterk tot matig dynamisch
AS-deel 11 nr. 5*	Brakke kanalen: diep water, sterk tot matig dynamisch
AS-deel 11 nr. 6*	Brakke kanalen: ondiep water, sterk tot matig dynamisch
AS-deel 11 nr. 7*	Brakke kanalen: ondiep water, matig tot gering dynamisch
AS-deel 12 nr. 1	Droogvallende, ondiepe, kalkrijke duinwateren
AS-deel 12 nr. 2	Droogvallende, ondiepe, kalkarme duinwateren
AS-deel 12 nr. 3	Droogvallende, ondiepe, zwak zure duinwateren
AS-deel 12 nr. 4	Permanente, ondiepe, jonge duinwateren
AS-deel 12 nr. 5	Permanente, ondiepe, oude duinwateren
AS-deel 12 nr. 6	Grote, diepe duinwateren
AS-deel 12 nr. 7	Kleine duinwateren
AS-deel 12 nr. 8	Duinbron
AS-deel 12 nr. 9	Langzaam stromende (droogvallende) duinwateren
AS-deel 12 nr. 10	Stromende duinwateren
AS-deel 13 nr. 1	Zure vennen zonder hoogveenontwikkeling
AS-deel 13 nr. 2	lonenrijke, matig zure vennen zonder hoogveenontwikkeling
AS-deel 13 nr. 3	Hoogveenvennen
AS-deel 13 nr. 4	Open water in hoogveengebieden
AS-deel 13 nr. 5	lonenrijkere hoogveenvennen
AS-deel 13 nr. 6	Zeer zwak gebufferde zandbodemvennen
AS-deel 13 nr. 7	Ondiepe, zwak gebufferde zandbodemvennen
AS-deel 13 nr. 8	Diepe, zwak gebufferde zandbodemvennen
AS-deel 13 nr. 9	Beekdalvennen

Bijlage 2 Vertaaltabel

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Az	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 4	
Az	9	23	M32	NDT-2.15		
Az	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 1	
Az	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 3	
Az	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 7	
Az	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 3	
Az	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 2	
Az	9	8	M11	NDT-3.24	AS-deel 5 nr. 3	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Az	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 4	
Az	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 3	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Az	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 7	
Az	9	23	M15	NDT-3.18a	AS-deel 9 nr. 4	
Az	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 1	
Az	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 2	
Du	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 3	
Du	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 4	
Du	11	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 5	
Du	12	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 6	
Du	9	7b	M30	NDT-3.20	AS-deel 4 nr. 1	
Du	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 12 nr. 4	
Du	9	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 7	
Du	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 2	
Du	14	7b	M23	NDT-3.20	AS-deel 12 nr. 1	
Du	12	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 5*	
Du	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 1	
Du	11	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 6 nr. 1	
Du	12	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 7*	
Du	12	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 6*	
Du	14	7b	M26	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 7	
Du	9	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 8	
Du	9	23	M23	NDT-3.18b	AS-deel 12 nr. 6	
Du	8	6	R11	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 3	
Du	14	7b	M23	NDT-3.20	AS-deel 12 nr. 4	
Du	14	7b	M26	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 7	
Du	8	6	R11	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 4	
Du	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 11	
Du	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 12 nr. 10	
Du	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 12	
Du	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 11	
Du	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 12 nr. 10	
Du	8	6	R4	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 4	
Du	8	6	R4	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 3	
Du	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 2 nr. 2	
Du	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 1 nr. 7	
Du	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 12 nr. 9	

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Du	11	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 9	
Du	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 4	
Du	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 12 nr. 8	
Du	14	7b	M22	NDT-3.22	AS-deel 12 nr. 1	
Du	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 1 nr. 6	
Du	11	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 12	
Du	9	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 11	
Du	9	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 10	
Du	12	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 4*	
Du	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 2 nr. 1	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 12 nr. 2	
Du	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 2	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 7	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 7	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 6	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 6	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 12 nr. 7	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 12 nr. 7	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 12 nr. 3	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 8	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 12 nr. 2	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 9	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 5 nr. 5	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 5 nr. 5	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	13	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 8 nr. 6	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	13	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 8 nr. 6	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 7	
Du	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 6	
Du	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 4	
Du	11	5b	M1	NDT-3.15	AS-deel 6 nr. 7	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 12 nr. 3	
Du	13	7b	M17	NDT-3.22	AS-deel 8 nr. 2	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	14	7b	M22	NDT-3.20	AS-deel 12 nr. 7	
Du	14	7b	M22	NDT-3.20	AS-deel 12 nr. 5	
Du	14	7b	M22	NDT-3.20	AS-deel 12 nr. 4	
Du	14	7b	M22	NDT-3.20	AS-deel 12 nr. 1	
Du	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 12 nr. 6	
Du	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 12	
Du	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 1	
Du	13	7b	M17	NDT-3.22a	AS-deel 8 nr. 2	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 8	Verschil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 7	
Du	14	7b	M22	NDT-3.22a	AS-deel 12 nr. 1	
Du	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 12 nr. 6	

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Du	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 2	
Du	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 1	
Du	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 4	
Du	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 3	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 7	
Du	9	23	M15	NDT-3.18a	AS-deel 9 nr. 4	
Du	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 9	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Du	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 3	
Du	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 3	
Gg	Zud	5c	Overg2	NDT-1.4		
Gg	Zud	5c	Overg1	NDT-1.4		
Gg	Zud	5c	Kust2	NDT-1.5c		
Gg	Zud	5c	Kust2	NDT-1.5b		
Hi	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 11	
Hi	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 1 nr. 6	
Hi	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 9	
Hi	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 2 nr. 1	
Hi	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 2 nr. 2	
Hi	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 1 nr. 7	
Hi	8	6	R4	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 4	
Hi	8	6	R6	NDT-3.8	AS-deel 2 nr. 15	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hi	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 12	
Hi	12	6	R5	NDT-3.7b	AS-deel 10 nr. 1*	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
Hi	8	6	R5	NDT-3.7b	AS-deel 2 nr. 13	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hi	8	6	R5	NDT-3.7b	AS-deel 2 nr. 14	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hi	8	6	R5	NDT-3.7a	AS-deel 2 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hi	12	6	R6	NDT-3.8	AS-deel 10 nr. 2*	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
Hi	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 11	
Hi	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 8	
Hi	8	6	R4	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 3	
Hi	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 3	
Hi	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 12	
Hi	12	6	R10	NDT-3.7b	AS-deel 10 nr. 1*	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
Hi	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 5	
Hi	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 4	

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
HI	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 2	
HI	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 12	
HI	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 11	
HI	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 10	
HI	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 1	
HI	8	6	R18	NDT-3.4	AS-deel 2 nr. 9	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
HI	8	6	R18	NDT-3.4	AS-deel 2 nr. 8	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
HI	8	6	R12	NDT-3.7a	AS-deel 2 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
HI	8	6	R11	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 3	
HI	8	6	R17	NDT-3.3	AS-deel 2 nr. 7	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden
HI	8	6	R10	NDT-3.7b	AS-deel 2 nr. 13	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
HI	8	6	R11	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 4	
HI	8	6	R13	NDT-3.3	AS-deel 2 nr. 6	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden
HI	8	6	R13	NDT-3.3	AS-deel 2 nr. 7	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden
HI	8	6	R14	NDT-3.4	AS-deel 2 nr. 8	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
HI	8	6	R14	NDT-3.4	AS-deel 2 nr. 9	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
HI	8	6	R15	NDT-3.5	AS-deel 2 nr. 10	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
HI	8	6	R17	NDT-3.3	AS-deel 2 nr. 6	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 12	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 11	
Hz	11	14	M9	NDT-3.44	AS-deel 6 nr. 3	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 1	
Hz	8	6	R13	NDT-3.3	AS-deel 2 nr. 7	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s,

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
						koppeling behouden
Hz	8	6	R13	NDT-3.3	AS-deel 2 nr. 6	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden
Hz	8	6	R12	NDT-3.7a	AS-deel 2 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	8	6	R11	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 4	
Hz	8	6	R11	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 3	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 10	
Hz	8	6	R10	NDT-3.7b	AS-deel 2 nr. 13	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	12	6	R10	NDT-3.7b	AS-deel 10 nr. 1*	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
Hz	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Hz	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 1 nr. 6	
Hz	11	14	M9	NDT-3.44b	AS-deel 6 nr. 3	
Hz	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 1*	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 2	
Hz	8	6	R5	NDT-3.7b	AS-deel 2 nr. 13	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Hz	8	6	R1	NDT-3.1	AS-deel 1 nr. 7	
Hz	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 11	
Hz	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Hz	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Hz	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 12	
Hz	8	6	R9	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 11	
Hz	8	6	R6	NDT-3.8	AS-deel 2 nr. 15	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	12	6	R6	NDT-3.8	AS-deel 10 nr. 2*	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
Hz	8	6	R5	NDT-3.7a	AS-deel 2 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	8	6	R4	NDT-3.6b	AS-deel 2 nr. 12	
Hz	12	6	R5	NDT-3.7b	AS-deel 10 nr. 1*	Vershil in stroomsnelheid ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 0.50 m/s, koppeling behouden. Tevens verschil in breedte ranges (breedte watergang), ook ecologisch correct, koppelingen behouden
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 3	
Hz	8	6	R4	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 4	
Hz	8	6	R4	NDT-3.6a	AS-deel 2 nr. 3	
Hz	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 2 nr. 2	
Hz	8	6	R3	NDT-3.1	AS-deel 2 nr. 1	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 9	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 8	
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 5	

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Hz	8	6	R2	NDT-3.2	AS-deel 1 nr. 4	
Hz	8	6	R5	NDT-3.7b	AS-deel 2 nr. 14	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 6	
Hz	14	7b	M13	NDT-3.23	AS-deel 13 nr. 2	
Hz	14	7b	M13	NDT-3.23	AS-deel 13 nr. 1	
Hz	14	7b	M13	NDT-3.23	AS-deel 5 nr. 2	
Hz	14	7b	M13	NDT-3.23	AS-deel 5 nr. 1	
Hz	13	7b	M13	NDT-3.23	AS-deel 8 nr. 5	
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 9	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 9	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 8	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	13	7b	M17	NDT-3.22a	AS-deel 8 nr. 2	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 6	
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 8	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 5 nr. 5	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 5 nr. 5	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	13	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 8 nr. 6	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	13	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 8 nr. 6	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	9	8	M11	NDT-3.24	AS-deel 5 nr. 3	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 7 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 7	
Hz	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 6	
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 7	
Hz	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	De betreffende kanalen uit het Aquatisch Supplement vallen wat betreft breedte onder geen enkel KRW-typen, wat betreft ecologie is deze koppeling echter wel correct. Tevens verschil in diepte ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 3 m diepte, kop
Hz	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 4	
Hz	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Hz	14	7b	M12	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 7	
Hz	13	7b	M17	NDT-3.22	AS-deel 8 nr. 2	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	14	7b	M4	NDT-3.23	AS-deel 10 nr. 3*	Fysisch chemisch niet correct maar ecologisch wel, koppeling behouden
Hz	12	23	M4	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 4	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Hz	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Hz	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 6	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Hz	14	14	M26	NDT-3.44	AS-deel 13 nr. 5	

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Hz	14	14	M26	NDT-3.44b	AS-deel 13 nr. 5	
Hz	14	7b	M26	NDT-3.22a	AS-deel 13 nr. 7	
Hz	13	7b	M18	NDT-3.23	AS-deel 8 nr. 1	
Hz	11	23	M2	NDT-3.21	AS-deel 6 nr. 2	
Hz	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 3*	
Hz	11	23	M2	NDT-3.21	AS-deel 6 nr. 4	
Hz	14	7b	M26	NDT-3.22	AS-deel 13 nr. 7	
Hz	14	14	M26	NDT-3.44b	AS-deel 13 nr. 3	
Hz	14	14	M26	NDT-3.44	AS-deel 13 nr. 3	
Hz	14	14	M26	NDT-3.44b	AS-deel 13 nr. 4	
Hz	14	14	M26	NDT-3.44	AS-deel 13 nr. 4	
Lv	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	De betreffende kanalen uit het Aquatisch Supplement vallen wat betreft breedte onder geen enkel KRW-typen, wat betreft ecologie is deze koppeling echter wel correct
Lv	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 7 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Lv	9	5b	M27	NDT-3.17b	AS-deel 7 nr. 10	
Lv	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Lv	12	23	M4	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 4	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Lv	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Lv	11	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 7 nr. 4	
Lv	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 3*	
Lv	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Lv	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	Vershil in diepte ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 3 m , ecologische correct, koppeling behouden
Lv	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Lv	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 6	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Lv	9	23	M29	NDT-3.18b	AS-deel 7 nr. 11	
Lv	9	23	M28	NDT-3.18b	AS-deel 7 nr. 11	
Lv	9	23	M28	NDT-3.18b	AS-deel 7 nr. 10	
Lv	9	23	M27	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 9	
Lv	9	23	M27	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 7	
Lv	9	23	M25	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 9	
Lv	9	5b	M27	NDT-3.17b	AS-deel 7 nr. 6	
Lv	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Lv	9	23	M11	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 7	
Lv	9	5b	M27	NDT-3.17b	AS-deel 7 nr. 8	
Lv	9	23	M25	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 7	
Lv	9	5b	M25	NDT-3.17b	AS-deel 7 nr. 10	
Lv	9	5b	M25	NDT-3.17b	AS-deel 7 nr. 6	
Lv	9	5b	M25	NDT-3.17b	AS-deel 7 nr. 8	
Lv	9	8	M11	NDT-3.24	AS-deel 5 nr. 3	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Lv	9	23	M14	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 10	
Lv	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Lv	9	23	M14	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 11	
Lv	11	14	M10	NDT-3.19	AS-deel 7 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden. Tevens verschil in diepte ranges door de bij de

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
						KRW gehanteerde grens van 3 m diepte, koppeling behouden
Lv	11	23	M9	NDT-3.28	AS-deel 7 nr. 1	
Lv	11	23	M9	NDT-3.21	AS-deel 7 nr. 2	
Lv	11	5a	M8	NDT-3.15	AS-deel 7 nr. 3	
Lv	11	5a	M8	NDT-3.15	AS-deel 6 nr. 6	
Lv	11	5a	M8	NDT-3.15	AS-deel 6 nr. 5	
Lv	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 1*	
Lv	9	23	M11	NDT-3.18a	AS-deel 7 nr. 9	
Nz	Nz	5c	Kust3	NDT-1.6d		
Nz	Nz	5c	Kust3	NDT-1.6e		
Nz	Nz	5c	Kust3	NDT-1.6c		
Nz	Nz	5c	Kust3	NDT-1.6b		
Nz	Nz	5c	Kust1	NDT-1.6a		
Nz	Nz	5c	Kust3	NDT-1.6f		
Ri	9	5a	M20	NDT-3.14b	AS-deel 3 nr. 12	
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 4	
Ri	Zud	23	Overg2	NDT-3.12	AS-deel 3 nr. 22	
Ri	Zud	23	Overg2	NDT-3.12	AS-deel 3 nr. 25	
Ri	10	23	R16	NDT-3.9	AS-deel 3 nr. 1	
Ri	10	23	R16	NDT-3.9	AS-deel 3 nr. 2	
Ri	10	23	R16	NDT-3.9	AS-deel 3 nr. 3	
Ri	10	23	R16	NDT-3.9	AS-deel 3 nr. 4	Koppeling verwijderen om verwarring (door verschil in snel en langzaam stromende rivieren en nevengeulen) te voorkomen
Ri	10	23	R16	NDT-3.9	AS-deel 3 nr. 5	Koppeling verwijderen om verwarring (door verschil in snel en langzaam stromende rivieren en nevengeulen) te voorkomen
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 1	Koppeling verwijderen om verwarring (door verschil in snel en langzaam stromende rivieren en nevengeulen) te voorkomen
Ri	Zud	23	Overg1	NDT-3.12	AS-deel 3 nr. 23	
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 3	Koppeling verwijderen om verwarring (door verschil in snel en langzaam stromende rivieren en nevengeulen) te voorkomen
Ri	Zud	23	Overg2	NDT-3.12	AS-deel 3 nr. 21	
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 5	
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 6	
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 7	
Ri	10	23	R8	NDT-3.11	AS-deel 3 nr. 17	
Ri	10	23	R8	NDT-3.11	AS-deel 3 nr. 18	
Ri	10	23	R8	NDT-3.11	AS-deel 3 nr. 19	
Ri	10	23	R8	NDT-3.11	AS-deel 3 nr. 8	
Ri	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 4	
Ri	9	5b	M19	NDT-3.16	AS-deel 3 nr. 10	
Ri	10	23	R7	NDT-3.10	AS-deel 3 nr. 2	Koppeling verwijderen om verwarring (door verschil in snel en langzaam stromende rivieren en nevengeulen) te voorkomen
Ri	9	5b	M5	NDT-3.16	AS-deel 3 nr. 14	
Ri	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 6	
Ri	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 7	
Ri	99	8	M11	NDT-3.24	AS-deel 5 nr. 3	Verskil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Ri	9	5a	M20	NDT-3.14b	AS-deel 3 nr. 11	
Ri	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 6	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Ri	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	De betreffende kanalen uit het Aquatisch Supplement vallen wat betreft breedte onder geen enkel KRW-typen, wat betreft ecologie is deze koppeling echter wel correct. Tevens verschil in diepte ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 3 m diepte, kop
Ri	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Ri	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 3*	
Ri	Zud	23	Overg2	NDT-3.12	AS-deel 3 nr. 24	
Ri	9	5b	M5	NDT-3.16	AS-deel 3 nr. 13	
Ri	Zud	23	Overg1	NDT-3.12	AS-deel 3 nr. 20	
Ri	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Ri	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 1*	
Ri	12	23	M4	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 4	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Ri	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Ri	9	5b	M5	NDT-3.17a	AS-deel 3 nr. 15	Vershil in definitie van isolatie tussen Aquatisch Supplement, Natuurdoeltypen en KRW, koppeling behouden
Ri	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 7 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Ri	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Ri	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Ri	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Ri	9	8	M5	NDT-3.24a	AS-deel 3 nr. 9	
Ri	9	5b	M5	NDT-3.17a	AS-deel 3 nr. 16	Vershil in definitie van isolatie tussen Aquatisch Supplement, Natuurdoeltypen en KRW, koppeling behouden
Zk	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 1	
Zk	11	5a	M1	NDT-3.15	AS-deel 6 nr. 7	
Zk	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 4	
Zk	9	23	M24	NDT-3.18b		
Zk	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 6	
Zk	9	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 12	
Zk	11	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 5	
Zk	12	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 6	
Zk	12	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 5*	
Zk	9	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 7	
Zk	9	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 8	
Zk	11	7a	M31	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 9	
Zk	12	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 4*	
Zk	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 3	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Zk	9	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 11	
Zk	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 2	
Zk	12	23	M4	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 4	Vershil in bufferings ranges, koppeling behouden want ecologisch correct
Zk	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Zk	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Zk	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	

code FGR	code NT	code NBN	code KRW	code NDT	code AS typen	Wijzigings voorstellen
Zk	12	23	M6	NDT-3.19	AS-deel 7 nr. 5	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Zk	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 5	
Zk	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	
Zk	12	23	M7	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 1*	
Zk	9	7a	M32	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 10	
Zk	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 6	Vershil in ranges (breedte watergang), ecologisch correct, koppeling behouden
Zk	9	23	M15	NDT-3.18a	AS-deel 9 nr. 4	
Zk	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 7	
Zk	13	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 4	
Zk	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 2	
Zk	9	23	M16	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 3	
Zk	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 7	
Zk	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 3	
Zk	13	23	M20	NDT-3.18b	AS-deel 8 nr. 4	
Zk	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 4	
Zk	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 2	
Zk	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 3	
Zk	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 10 nr. 7	De betreffende kanalen uit het Aquatisch Supplement vallen wat betreft breedte onder geen enkel KRW-typen, wat betreft ecologie is deze koppeling echter wel correct. Tevens verschil in diepte ranges door de bij de KRW gehanteerde grens van 3 m diepte, kop
Zk	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 2*	
Zk	12	23	M3	NDT-3.19	AS-deel 11 nr. 3*	
Zk	12	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 6*	
Zk	12	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 11 nr. 7*	
Zk	11	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 6 nr. 1	
Zk	9	7a	M30	NDT-3.13	AS-deel 4 nr. 1	
Zk	9	5a	M11	NDT-3.14a	AS-deel 5 nr. 7	
Zk	9	23	M21	NDT-3.18b	AS-deel 9 nr. 1	

*Afgeleid type

Bijlage 3 Contactpersonen Provinciale Natuurdoeltypenkaarten

Groningen

M. van de Velde
Afdeling Landelijke gebied
Postbus 610, 9700 AP, Groningen
tel. 050-3164260
fax 050-3164639
e-mail mvdvelde@prvgron.nl

Friesland

W. Drenth
Postbus 20120, 8900 HM, Leeuwarden
tel. 058-2925249
fax 058-2925319
e-mail w.w.drenth@fryslan.nl

Drenthe

mw. A. van de Vijver
Postbus 122, 9400 AC, Assen
tel. 0592-365698
fax 0592-365688
e-mail a.vijver@drenthe.nl

Overijssel

T. de Kogel
Postbus 10078, 8000 GB, Zwolle
tel. 038-4251761
fax 038-4252703
e-mail TJ.d.Kogel@prv-overijssel.nl

M. Horsthuis
tel. 038-4251764
fax 038-4252703
e-mail map.horsthuis@prv-overijssel.nl
Postbus 10078, 8000 GB, Zwolle

Gelderland

M. Rijken
Postbus 9090, 6800 GX, Arnhem
tel. 026-3599525
fax 026-3599525
e-mail m.rijken@prv.gelderland.nl

W.J. Drok
tel. 026-3599527
fax 026-3599525
e-mail w.drok@prv.gelderland.nl
Postbus 9090, 6800 GX, Arnhem

Utrecht

M. Hoevenaars
Postbus 80300, 3508 TH, Utrecht
tel. 030-2583440
e-mail mark.hoevenaars@provincie-utrecht.nl

Flevoland

A. de Graaf
Postbus 55, 8200 AB, Lelystad
tel. 0320-265505
fax 0320-265260
e-mail albert.de.graaf@flevoland.nl

Noord-Holland

N. Jonker
Postbus 3007, 2001 DA, Haarlem
tel. 023-5143141
fax 023-5143030
e-mail jonkern@noord-holland.nl

Zuid-Holland

W. Heijligers
Postbus 90602, 2509 LP, Den Haag
tel. 070-4416495
fax 070-4417805
e-mail heijlig@pzh.nl

Zeeland

P. van der Reest
Postbus 165, 4330 AD, Middelburg
tel. 0118-631730
fax 0118-634756
e-mail pj.vd.reest@zeeland.nl

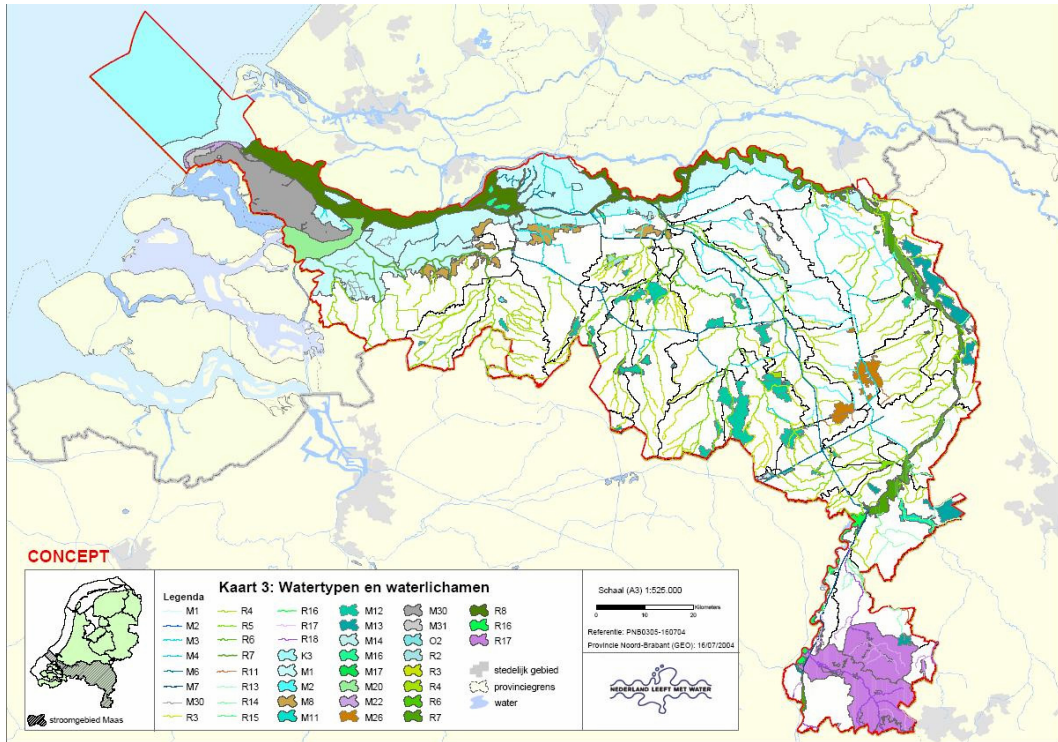
Noord-Brabant

W. Poelmans
Postbus 90151, 5200 MC, Den Bosch
tel. 073-6808427
fax 073-6123610
jpoelmans@brabant.nl

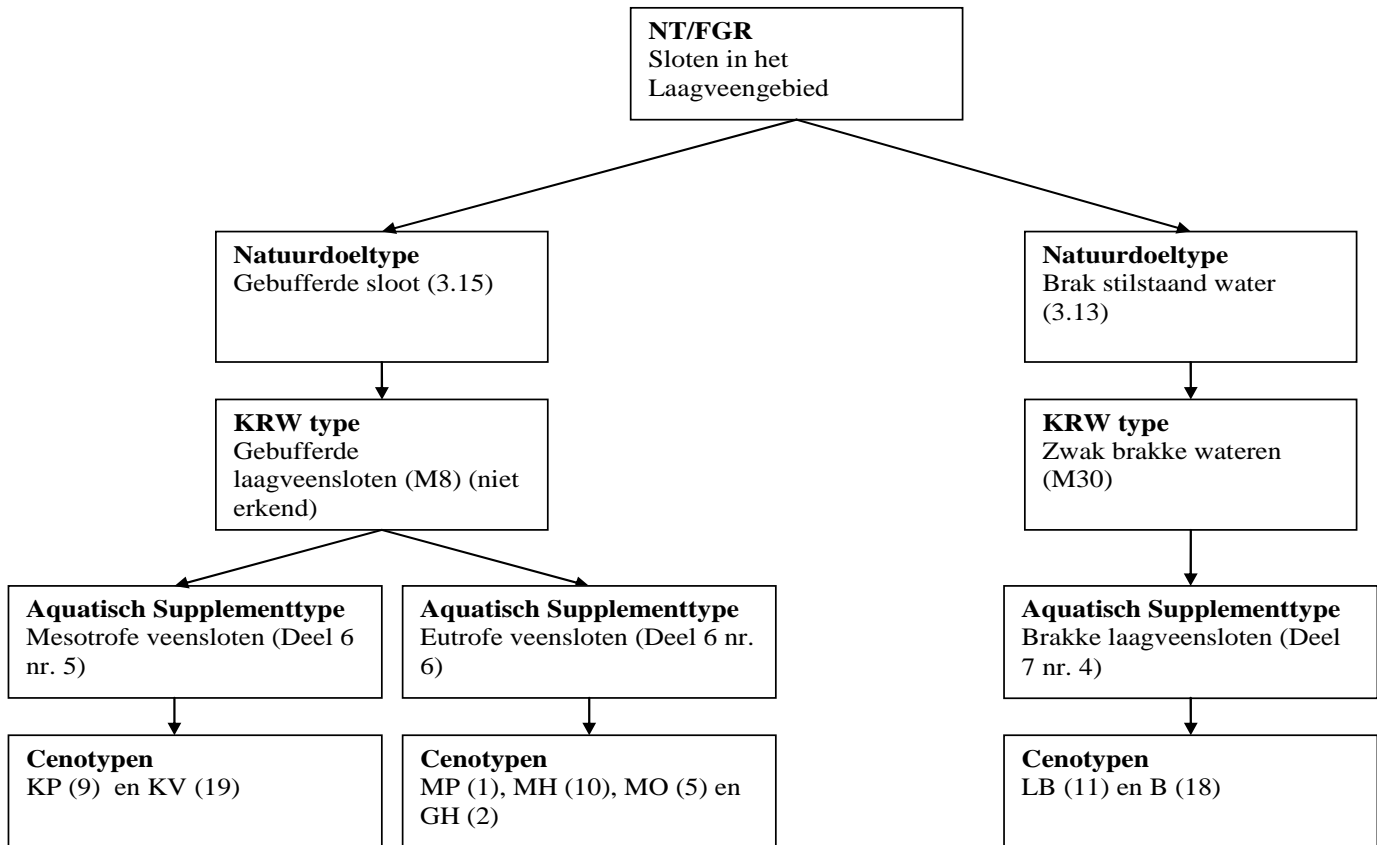
Limburg

G. Verschoor
Postbus 5700, 6202 MA, Maastricht
tel. 043-3897781
fax 043-3897977
e-mail g.verschoor@prvlimburg.nl

Bijlage 4 Bijlage 4 KRW-typenkaart stroomgebied van de Maas

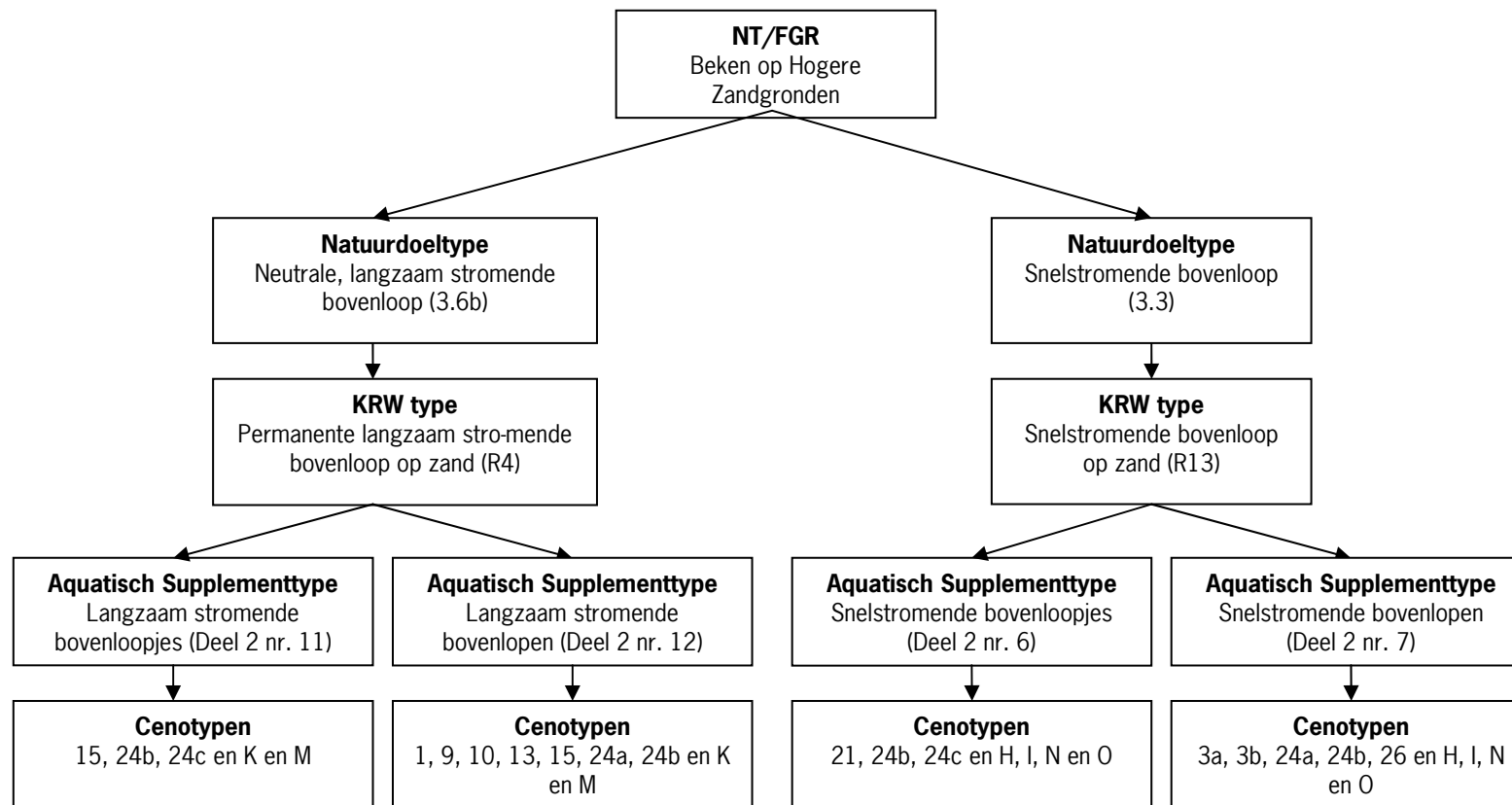


Bijlage 5 Typenreeks sloten



Bijlage 6 Typenreeks Beken

Toevoegen verklaring cenotypen en verwijzing naar rapporten en aantal monsters per cenotype



Bijlage 7 Indicatorsoorten in de beken- en slotenreeks

Indicatoren in de typen van de bekenreeks (1=indicatorsoort, 2=doelsoort, 3=positief dominant, 4=negatief dominant; het kan voorkomen dat een soort behalve 2, 3 of 4 ook als indicator in het type voorkomt maar dit is hier niet weergegeven).

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Macrofauna									
Adicella reducta			1				1		
Aeshna juncea							1		
Agabus biguttatus			1	1	1		1	1	
Agabus didymus			1	1	1			1	1
Agabus guttatus			1				1	1	
Agabus paludosus	1		1		1			1	
Agabus striolatus						1	1	1	
Agapetus fuscipes			1				1	1	1
Allogamus auricollis			1	1					
Amphinemura standfussi		2	1	2	2	2	1	2	2
Amphinemura sulcicollis		2	1		2	2	1		2
Anabolia nervosa	1						1		
Ancylus fluviatilis	1								
Anisus leucostoma/spirorbis							4		
Anisus leucostomus					1				
Anisus vortex			4				4		
Annitella obscurata		2	1	2	2				
Apatania fimbriata		2	1	2			1	1	
Aphelocheirus aestivalis	1								
Aplexa hypnorum					1				
Apsectrotanytus trifascipennis	1		4				4		
Aquarius najas	1						1		
Arrenurus cylindricus	1		1				1		1
Asellus aquaticus			4				4		
Astacus astacus	1								
Athripsodes cinereus					1				1
Atractides nodipalpis nodipalpis			1						
Aulodrilus limnobius							4		
Baetis muticus		2	1	2	2				
Baetis niger		2	1	2	2	2	1	2	2
Baetis rhodani	1		3		1			1	1
Baetis vernus	1		3				3		
Bathyomphalus contortus							4		
Batrachobdella verrucata			1	1	1				
Beraea maurus			3				1		
Beraea pullata			1						

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Beraeodes minutus	1								
Beraeodes minutus							1		
Bithynia leachi							4		
Bithynia tentaculata			4				4		
Boophthora erythrocephala	1		1	1	1		1		
Brachycercus harrisella	1								
Brillia flavifrons			4			1		1	1
Brillia longifurca	1			1	1				1
Brillia modesta	1		1				1		
Brychius elevatus	1		1	1			1	1	
Caenis horaria							4		
Caenis pseudorivulorum	1								
Caenis rivulorum		2	1		2				
Calopteryx splendens	1		1		1			1	
Calopteryx virgo	1	2	1		1	2	1	1	1
Centroptilum luteolum	1		1	1	1				
Ceriagrion tenellum							1		
Chaetocladus gr vitellinus							1		1
Chaetocladus melaleucus agg							1		
Chaetocladus piger								1	
Chaetocladus sp								1	
Chaetocladus spec Herkenbosch							1		
Chaetocldius piger						1			
Chaetogaster diaphanus							4		
Chaetogaster diastrophus							4		
Chaetogaster limnaei							4		
Chaetopteryx villosa	1		3	1	1				
Chaoborus crystallinus							4		
Chironomus gr annularius			4				4		
Chironomus gr plumosus			4				4		
Chironomus gr thummi			4				4		
Chironomus sp			4				4		
Cladopelma gr lateralis							4		
Cladotanytarsus sp			4						
Clinotanypus nervosus							4		
Cloeon dipterum			4				4		
Cloeon simile							4		
Cnetha costata				1		1		1	
Cnetha costata							1		
Cnetha cryophila							1		
Cnetha latipes								1	
Cnetha latipes							1		
Coenagrion mercuriale						2			
Colymbetes fuscus					1			1	
Conchapelopia							3		
Cordulegaster boltonii		2	1			2	1		1

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Corynoneura lobata							1	1	
Corynoneura scutellata					1				
Crenobia alpina		2	1	2			1		
Cricotopus bicinctus	1		4						
Cricotopus gr fuscus			1						
Cricotopus gr sylvestris			4				4		
Cricotopus gr tibialis			1	1	1				
Crunoecia irrorata			1	1			1	1	
Culex							4		
Culex pipiens							4		
Dero digitata							4		
Deronectes latus			1				1	1	1
Dicranota bimaculata	1		1		1				
Dicrotendipes gr nervosus							4		
Diplocladius cultriger					1				
Dixa dilatata								1	
Dixa nubilipennis									1
Drusus annulatus			1	1			1	1	
Dugesia gonocephala	1		1				1/3	1	1
Dugesia lugubris							4		
Dugesia polychroa							3		
Dytiscus marginalis					1				
Ecdyonurus lateralis		2	1	2	2				
Elmis aenea	1		1				1	1	1
Elmis obscura			1	1					
Elodes minuta	1		3	1			3	1	
Enoicyla pusilla			1					1	1
Ephemera danica	1		1				1	1	1
Ephemera vulgata			1						
Ephemerella ignita			3				1		1
Epoicocladius ephemeræ							1		
Epoicocladius flavens								1	1
Ernodes articularis		2	1	2					
Erpobdella octoculata			4				4		
Erpobdella testacea			4				4		
Esolus angustatus		1	1	1	1		1	1	
Esolus parallelepipedus			1	1	1				
Esolus pygmaeus							1	1	
Eukiefferiella breviceps							1	1	
Eukiefferiella breviceps agg			1						
Eukiefferiella claripennis						1	1	1	
Eukiefferiella claripennis agg	1			1	1				
Eukiefferiella discoloripes agg	1		4						
Eukiefferiella gr discoloripes							3	1	
Eukiefferiella spp.		1							
Eusimulium angustipes								1	1

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Eusimulium aureum						1		1	1
Eusimulium costatum		1							
Eylais koenikei									1
Feltria armata			1	1					
Forelia variegator	1				1				
Gammarus fossarum	1		3			1	3		1
Gammarus pulex	1		3			1	3		
Gammarus roeselii	1		3	1	1		3		
Gammarus spp.		1							
Gerris gibbifer							1		
Glossiphonia complanata							4		
Glossiphonia heteroclita							4		
Glyptotaelius pellucidus			1	1	1			1	1
Glyptotendipes gr pallens							4		
Goera pilosa	1	2	1		2		1	1	1
Gomphus vulgatissimus	1								
Gordius setiger			1	1	1				
Grammotaulius submaculatus						2	1		
Gyraulus albus			4				4		
Gyrinus marinus					1			1	1
Gyrinus substriatus			1				1		
Habroleptoides modesta		2	1		2				
Habrophlebia lauta		2	1	2	2				
Halesus digitatus							1	1	1
Halesus radiatus	1								1
Halesus tessellatus		1							
Halesus tessellatus		2	1		2				
Helius sp				1	1				
Helobdella stagnalis			4				4		
Helophorus aquaticus			1						
Helophorus arvernicus							1	1	1
Helophorus avernicus						1			
Hemiclepsis marginata							4		
Heterotanytarsus apicalis			1				1	1	
Heterotrissocladius marcidus			1				1		
Hydatophylax infumatus			1	1					
Hydraena assimilis			1		1				
Hydraena excisa							1		1
Hydraena gracilis			1						
Hydraena melas			1	1					
Hydraena pulchella							1	1	1
Hydraena riparia							1		1
Hydraena testacea				1	1				
Hydrobaenus pilipes							1		
Hydrochus angustatus			1				1		1
Hydroporus discretus			1				1		1

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Hydroporus longulus							1		
Hydroporus nigrita			1				1	1	
Hydropsyche angustipennis	1		3				3		
Hydropsyche fulvipes		2	1	2			1	1	
Hydropsyche instabilis			1						
Hydropsyche pellucidula	1	2	1		2	2	1		2
Hydropsyche saxonica			1				1	1	
Hydropsyche siltalai			1						
Hydroptila sp	1								
Hygrobates fluviatilis	1		1						
Hygrobates nigromaculatus	1								
Hygrobates nigromaculatus	1						3		
Hygrobates trigonicus	1		1						
Ironoquia dubia							1	1	
Isoperla grammatica							1	1	1
Ithytrichia lamellaris						1	1	1	
Laccobius atratus							1		
Laccobius obscuratus							1	1	1
Laccobius sinuatus			1	1			1		1
Laccobius striatulus							1		1
Lasiocephala basalis		2	1		2		1		
Lebertia bracteata							1		1
Lebertia dubia			1						
Lebertia fimbriata			1						
Lebertia inaequalis	1								
Lebertia insignis	1						1		1
Lebertia minutipalpis							1		
Lebertia obesa			1						
Lebertia rivulorum			1						
Lebertia sefvei			1						
Lebertia stigmatifera			1						
Leptophlebia marginata						2	1	1	1
Leuctra fusca		2	1	2	2	2	1	2	2
Leuctra nigra		2	3	2	2	2	1	2	2
Limnebius truncatellus						1	1	1	1
Limnephilus binotatus							1		
Limnephilus bipunctatus				1	1	2		2	2
Limnephilus centralis						2	1	2	2
Limnephilus decipiens					1				
Limnephilus elegans						2	1		
Limnephilus extricatus			1				1		1
Limnephilus fuscicornis						2	1		2
Limnephilus griseus						2	1		
Limnephilus lunatus			4				4		
Limnephilus nigriceps						2			
Limnephilus stigma						2	1	2	2

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Limnophilus subcentralis							1		
Limnius perrisi			1	1					
Limnius volckmari	1		1			1	1	1	1
Limnodrilus claparedeianus							4		
Limnodrilus hoffmeisteri							4		
Limnodrilus sp			4				4		
Limnodrilus udekemianus							4		
Limnophora riparia							1	1	1
Lithax obscurus		2	1	2	2			1	
Lype phaeopa	1					2			2
Lype reducta									1
Macropelopia adaucta							3	1	1
Macropelopia nebulosa	1				1				
Macropelopia notata			1	1					
Melampophylax mucoreus		2	1	2					
Mesovelgia furcata					1				
Metriocnemus inopinatus agg			1		1				
Micrasemodes minimus		2	1	2	2				
Microchrysa polita				1					
Micronecta poweri							1	1	1
Micropsectra atrofasciata			4						
Micropsectra bidentata							1	1	1
Micropsectra lindrothi									1
Micropsectra notescens			3				3		1
Micropsectra recurvata			3				3		
Micropsectra sp	1		4						
Micropterna lateralis							1		1
Micropterna sequax			1			1	1	1	1
Microtendipes gr chloris			4				4		
Microtendipes pedellus agg	1								
Mideopsis crassipes			1						
Mystacides azurea					1				
Nais alpina							1	1	
Nais communis							4		
Nais elinguis							4		
Nais pseudoptusa							4		
Nanocladius rectinervis agg							1		1
Natarsia punctata				1	1				
Nebrioporus depressus elegans	1		1					1	1
Nemoura avicularis			3			2	1	2	2
Nemoura cambrica		2	1	2	2				
Nemoura cinerea	1		3						
Nemoura dubitans		2	1	2		2	1	2	
Nemoura marginata		2	1	2	1		1		
Nemurella pictetii	1	2	1	2	2	2	1	2	2
Neureclepsis bimaculata	1								

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Notidobia ciliaris			1			2	1	1	2
Ochtebius exsculptus						1			
Ochtebius bicolor			1	1					
Ochtebius exsculptus								1	
Ochtebius gibbosus								1	
Ochtebius metallescens								1	1
Ochtebius minimus					1				
Odagmia ornata	1		4	1	1			1	1
Odagmia spinosa			4				3		
Odontomesa fulva	1			1	1				1
Oligostomis reticulata						2	1		
Ophidonais serpentina							4		
Orectochilus villosus	1						1	1	1
Oreodytes sanmarki								1	
Oreodytes sanmarkii							1		
Orthetrum brunneum		2	1						
Orthetrum cancellatum					1				
Orthetrum coerulescens						2			
Orthocladius thienemanni			1	1	1				
Osmylus fulvicephalus	1		1				1	1	
Oulimnius tuberculatus	1		1		1				
Oxus setosus			1						
Oxycera pardalina			1	1					
Oxycera rara			1		1				
Oxyethira falcata						2	1		
Oxyethira sp				1	1				
Pachygaster leachii			1		1				
Paninus torrenticolus			1	1	1				
Parachiona picicornis		2	1	2					
Paracladius conversus agg			1	1	1				
Paracladopelma camptolabis							1		1
Paracladopelma laminata agg	1								
Paracladopelma nigritula	1				1				
Parakiefferiella bathophila							1		
Paraleptophlebia cincta		2	1	2	2				
Paraleptophlebia submarginata		2	1		2				
Paramerina cingulata							3		1
Paratanytarsus sp			4						
Paratendipes albimanus									1
Paratendipes gr albimanus			4						
Paratrichocladius rufiventris				1	1				1
Pedicia rivosa							1		
Phaenopsectra sp							4		
Physella acuta							4		
Piona rotundoides									1
Pisidium amnicum	1								

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
<i>Pisidium milium</i>								1	1
<i>Pisidium personatum</i>			3						
<i>Pisidium supinum</i>	1								
<i>Planorbarius corneus</i>							4		
<i>Planorbis planorbis</i>							4		
<i>Platambus maculatus</i>	1		1	1	1			1	
<i>Platycnemis pennipes</i>	1					1			1
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	1		1	1	1				1
<i>Polycelis felina</i>	1	2	1	2	2	2	1	2	
<i>Polycelis tenuis</i>							4		
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>			1	1	1	2	1	1	1
<i>Polypedilum bicrenatum</i>				1	1				
<i>Polypedilum gr nubeculosum</i>			4				4		
<i>Polypedilum laetum agg</i>	1		1						
<i>Polypedilum pedestre</i>							1	1	1
<i>Polypedilum scalaenum</i>	1								
<i>Polypedilum uncinatum</i>									1
<i>Potamophylax cingulatus</i>			1			1	1	1	
<i>Potamophylax latipennis</i>							1	1	
<i>Potamophylax luctuosus</i>		2	1		2		1	1	
<i>Potamophylax rotundipennis</i>	1		1					1	1
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>			4						
<i>Potamothrix hammoniensis</i>							4		
<i>Potamothrix moldaviensis</i>							4		
<i>Potamothrix sp</i>			4				4		
<i>Potthastia longimana</i>	1			1	1				
<i>Proasellus coxalis</i>			4						
<i>Proasellus meridianus</i>			4						
<i>Procladius sp</i>			4						
<i>Proclaeon bifidum</i>			1				1		
<i>Prodiamesa olivacea</i>	1		4						
<i>Protonemura meyeri</i>		2	1	2	2				
<i>Protonemura nitida</i>		2	1	2	2				
<i>Protzia eximia</i>							1		1
<i>Protzia invalvaris</i>		1	1	1					
<i>Psammoryctides barbatus</i>							4		
<i>Psectrotanypus varius</i>			4				4		
<i>Pseudorthocladius curtistylus</i>							1		
<i>Ptilocolepus granulatus</i>						2	1		
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>						1			
<i>Radix ovata</i>			4				4		
<i>Radix peregra</i>			4				4		
<i>Radix peregra/ovata</i>			4				4		
<i>Rhadicleptus alpestris</i>						2	1		
<i>Rheocricotopus atripes</i>			1	1					
<i>Rheocricotopus chalybeatus</i>	1	1		1	1				1

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Rheocricotopus fuscipes	1								1
Rhithrogena iridina			1	1					
Rhithrogena semicolorata							1	1	
Rhyacodrilus coccineus							4		1
Rhyacophila fasciata							1	1	
Rhyacophila nubila			1		1				
Rhyacophila spp.		1							
Rhyacophila vulgaris			1	1					
Riolus cupreus			1	1		1	1	1	
Riolus subviolaceus							1	1	
Roederiodes juncta			1	1	1				
Satchelliella nubila							1	1	
Scarodytes halensis							1	1	1
Sericostoma flavicorne		2	1	2					
Sericostoma personatum	1		1	1	1			1	1
Sialis fuliginosa	1						1	1	
Sialis lutaria							4		
Sigara fossarum								1	
Sigara hellensi									1
Sigara hellensii							1		
Silo nigricornis			1				1		1
Silo pallipes			1						
Silo sp					1				
Simulium angustipes							1		
Simulium argyreatum	1								
Simulium aureum							1		
Simulium costatum			4				1		
Simulium cryophilum			1				1		
Simulium gr ornatum							3		
Simulium latipes							1		
Simulium morsitans							1		1
Simulium venum			1				1		
Siphonurus aestivalis							1	1	
Siphonurus armatus						2	1		2
Sisyra fuscata							1	1	
Sperchon clupeifer	1								
Sperchon compactilis			1						
Sperchon glandulosum						1			
Sperchon glandulosus			1				1	1	
Sperchon setiger	1					1	1	1	
Sperchon squamosus			1				1		
Sperchonopsis verrucosa		1	1	1	1				
Sphaerium corneum			4				4		
Stagnicola palustris							4		
Stempellinella brevis			1	1					
Stempellinella minor							1		

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Stenophylax permistus							1		1
Stictochironomus							1		
Stictotarsus duodecimpustulatus	1				1			1	1
Stylaria lacustris							4		
Stylodrilus heringianus					1			1	1
Sympetrum pedemontanum						2			
Tanytarsus sp			4						
Thienemanniella flaviforceps							1		1
Thienemanniella flaviforceps agg	1		1						
Tinodes assimilis			1		1	1	1	1	
Tinodes pallidulus		2	1	2	2	2	1	2	2
Tinodes unicolor		2	1	2			1		1
Tinodes waeneri	1							1	1
Torrenticola amplexa			1		1				
Trichostegia minor						2	1		
Trissopelopia longimana							1		1
Tubifex sp			4				4		
Tubifex tubifex							4		
Tvetenia calvescens agg			1						
Valvata cristata							4		
Valvata macrostoma							4		
Valvata piscinalis			4				4		
Velia caprai	1								
Velia caprai caprai			1				1		
Velia saulii							1	1	
Wettina podagrica	1		1				1		1
Wormaldia occipitalis		2	1	2			1	1	
Wormaldia subnigra		2	1	2			1	1	
Zavrelimyia sp	1								1
Macrofyten									
Acorus calamus							1		
Adoxa moschatellina							1		
Aegopodium podagraria							1		
Agrostis canina							1		
Agrostis stolonifera		1	1						
Alisma gramineum							1		
Alisma lanceolatum		1				1	1		
Alisma plantago-aquatica	1						1		
Anemone nemorosa							1		
Apium inundatum							1		
Apium nodiflorum	1	1				1	1		
Athyrium filix-femina							1		
Berula erecta		1		1	1	1	1		
Bidens tripartita			1						
Brachythecium rivulare			1				1		
Brachythecium rutabulum			1						

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Butomus umbellatus	1								
Calliergon cordifolium							1		
Callitriche hamulata	1	1	1		1	1	1		1
Callitriche platycarpa		1	1			1	1		
Caltha palustris			1						
Cardamine amara			1				1	1	1
Carex acuta							1		
Carex vesicaria							1		
Catabrosa aquatica			1						
Chiloscyphus polyanthos		1	1			1	1		
Chrysosplenium alternifolium		1	1						
Chrysosplenium oppositifolium	1	2	1			2	1	1	1
Conocephalum conicum		1	1			1	1		
Cratoneuron filicinum		1	1						
Echinodorus ranunculoides							1		
Eleocharis multicaulis							1		
Eleogiton fluitans							1		
Elodea canadensis	1					2	1		
Epilobium obscurum	1		1				1		
Epilobium palustre			1						
Epilobium parviflorum			1						
Equisetum fluviatile		1	1			1	1	1	1
Eurhynchium hians			1						
Eurhynchium praelongum							1		
Filipendula ulmaria		1	1						
Fontinalis antipyretica			1	1	1				
Galium palustre			1						
Glyceria fluitans		1				1			
Glyceria maxima		1	1			1	1		
Glyceria notata			1						
Glyceria notata ssp. notata		1							
Hottonia palustris	1					1	1		
Hydrocotyle vulgaris			1				1		
Hypericum elodes							1		
Iris pseudacorus							1		
Juncus bufonius			1						
Juncus bulbosus							1		
Leptodictyum riparium			1						
Littorella uniflora							1		
Lunularia cruciata		1							
Luronium natans						2	1		
Lycopus europaeus		1	1				1		
Lysimachia thyrsoflora							1		
Lythrum salicaria							1		
Mentha aquatica			1						
Mnium hornum		1				1	1		

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Mnium marginatum		1							
Mnium stellare		1							
Moehringia trinervia							1		
Montia fontana	1								
Montia fontana ssp. Fontana		1				1			
Montia fontana subsp. fontana			1				1	1	1
Myosotis palustris		1				1			
Myosotis scorpioides			1				1		
Mysiophyllum alterniflorum	1	2	1	1	1	2	1		
Oenanthe fistulosa		1				1	1		
Oxalis acetosella							1		
Pellia apiphylla		1				1			
Pellia endiviifolia		1							
Pellia epiphylla			1			1	1		
Persicaria hydropiper			1						
Phalaris arundinacea		1				1	1		
Philonotis fontana		1	1			1	1		
Phragmites australis							1		
Poa trivialis		1					1		
Potamogeton alpinus	1	1	1			1	1		
Potamogeton crispus	1	1	1			1	1		
Potamogeton natans							1		
Potamogeton nodosus	1								
Potamogeton pectinatus	1								
Potamogeton perfoliatus	1			1					
Potamogeton polygonifolius							1	1	
Potamogeton pusillus			1				1		
Potamogeton trichoides				1			1		1
Ranunculus aquatilis							1		
Ranunculus aquatilis s.l.						1			
Ranunculus flammula			1				1		
Ranunculus fluitans	1				1				
Ranunculus hederaceus	1	2	1	1	1	2	1		
Ranunculus lingua							1		
Ranunculus ololeucos							1		
Ranunculus omiophyllus						2			
Ranunculus peltatus		1	1			1	1		
Ranunculus peltatus var. heterophyllus								1	1
Ranunculus repens		1							
Ranunculus sceleratus			1						
Rhizomnium punctatum							1		
Rorippa amphibia							1		
Rorippa microphylla		1				1	1		
Rorippa nasturtium-aquaticum	1	1				1	1	1	1
Rumex hydrolapathum							1		
Sagittaria sagittifolia	1		1						

Soort	NT/FGR Beken op Hogere Zandgronden	NDT 3.3	KRW R13	As deel 2 nr 6	As deel 2 nr 7	NDT 3.6b	R4	As deel 2 nr 11	As deel 2 nr 12
Scirpus fluitans						2			
Scrophularia auriculata	1	1					1		
Senecio paludosus							1		
Sium latifolium							1		
Sparganium emersum	1				1		1		1
Sparganium erectum		1				1	1		
Stellaria uliginosa	1		1				1		
Typha angustifolia							1		
Typha latifolia							1		
Urtica dioica							1		
Veronica anagallis-aquatica		1	1						
Veronica beccabunga	1	1	1			1	1		
Veronica catenata							1		
Vissen									
Alburnoides bipunctatus				1	1				1
Alburnus alburnus	1								
Anguilla anguilla	1								
Barbatula barbatulus	1				1			1	1
Cobitis taenia	1								
Cottus gobio	1	2	1		1				1
Esox lucius	1								
Gasterosteus aculeatus	1		1	1	1		1		
Gobio gobio	1						1		1
Lampetra fluviatilis	1								
Lampetra planeri	1	2			1	2	1		1
Leucaspis delineatus	1					2			
Leuciscus cephalus	1								
Leuciscus idus	1								
Leuciscus leuciscus	1				1				1
Noemacheilus barbatulus		2	1			2	1		
Perca fluviatilis	1								
Phoxinus phoxinus	1	2	1	1	1				1
Pungitius pungitius	1						1		1
Rutilus rutilus	1								
Salmo trutta fario		2		1	1				1
Thymallus thymallus									1

Indicatoren in de typen van de slotenreeks (1=indicatorsoort, 2=doelsoort, 3=positief dominant, 4=negatief dominant; het kan voorkomen dat een soort behalve 2, 3 of 4 ook als indicator in het type voorkomt maar dit is hier niet weergegeven).

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Macrofauna							
Ablabesmyia longistyla	1						
Ablabesmyia monilis	1				1		1
Ablabesmyia phatta	1						
Acentria ephemerella					1		1
Aeshna isosceles					2		
Aeshna viridis					2		
Agabus conspersus				1			
Agabus sturmii					1		1
Agabus undulatus					1		1
Anabolia nervosa						1	
Anacaena limbata					1		1
Anatopynia plumipes					1		1
Anisus vorticulus						1	1
Anopheles maculipennis				1			
Aplexa hypnorum			1				
Argyroneta aquatica	1			1		1	
Arrenurus bifidicodulus							1
Arrenurus buccinator	1						
Arrenurus crassicaudatus				1			
Arrenurus cuspidator							1
Arrenurus fimbriatus	1				1		1
Arrenurus globator	1						1
Arrenurus integrator							1
Arrenurus knauthei	1					1	
Arrenurus securiformis	1						
Arrenurus stecki						1	
Asellus aquaticus			4	1			
Athripsodes aterrimus	1						
Bathyomphalus contortus							1
Brachytron pratense					2		
Caenis horaria	1				1		1
Caenis robusta	1				1		1
Callicorixa concinna		1					
Cataclysta lemnata				1			
Cerastoderma glaucum		1					
Chironomus gr annularius			3				
Chironomus gr aprilinus			3				
Chironomus gr halophilus				1			

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Chironomus gr plumosus			3				
Chironomus gr salinarius			3				
Chironomus gr thummi			3				
Chironomus gr. Salinarius		1					
Chironomus salinarius				1			
Chironomus tentans				1			
Clinotanytus nervosus					1		1
Cloeon dipterum	1			1	1		1
Coelambus paralellogrammus		1					
Coelambus parallelogrammus				1			
Coenagrion armatum					2		
Coenagrion pulchellum	1						
Cordulia aenea					1		
Corixa affinis			1				
Corixa panzeri			1				
Corixa punctata			1				
Corophium insidiosum			1				
Corophium multisetosum			1				
Corophium volutator			1				
Cricotopus ornatus				1			
Cymatia coleoprata	1				1		1
Cyrnus crenaticornis	1				1		1
Cyrnus flavidus	1				1		1
Cyrnus insolutus	1						
Dicrotendipes gr lobiger	1						
Dicrotendipes gr notatus							1
Dicrotendipes gr. notatus					1		
Dryops luridus					1		1
Dugesia lugubris	1			1	1		1
Dugesia tigrina	1						
Dytiscus circumflexus	1			1			
Endochironomus tendens	1						
Enochrus bicolor			1	1			
Enochrus halophilus			1	1			
Enochrus testaceus							1
Erpobdella octoculata	1						
Erythromma najas	1						
Eylais tantilla							1
Gammarus duebeni		1	3	1			
Gammarus pulex	1						
Gammarus tigrinus			3	1			
Gammarus zaddachi			3	1			

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Gerris thoracicus	1		1	1			
Glossiphonia heteroclita	1				1		1
Glyptotendipes caulicola							1
Glyptotendipes gr barbipes				1			
Grammotaulius nitidus					2		
Graptodytes pictus	1						
Guttipelopia guttipennis							1
Gyraulus albus	1						
Gyraulus riparius						1	1
Gyrinus marinus	1					1	
Haliphus apicalis			1	1			
Haliphus obliquus						1	
Halocladus varians			1	1			
Helobdella stagnalis	1			1	1		1
Helochares obscurus							1
Helophorus brevipalpis				1			
Hemiclepsis marginata	1				1		1
Hippeutis complanatus							1
Holocentropus dubius						1	
Holocentropus picicornis	1				1		1
Hydrachna skorikowi			1				
Hydrochara caraboides							1
Hydrophilus piceus	1						
Hydroporus angustatus							1
Hydroporus tessellatus			1				
Hygrobia hermanni					1		1
Hygrotus decoratus							1
Hygrotus inaequalis							1
Hygrotus parallelogrammus			1				
Idotea chelipes		1					
Ilyocoris cimicoides	1				1		1
Ischnura elegans				1	1		
Laccobius biguttatus					1		1
Laccobius bipunctatus							1
Laccophilus hyalinus	1				1		1
Laccophilus minutus	1				1		1
Leptocerus tineiformis					2	2	2
Leptophlebia vespertina						1	
Leucorrhinia pectoralis					2		
Libellula fulva					2		
Limnephilus affinis			1	1			
Limnephilus binotatus					2	2	

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
<i>Limnephilus marmoratus</i>					2	2	2
<i>Limnephilus</i> sp	1						
<i>Limnephilus stigma</i>							1
<i>Limnesia connata</i>							1
<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>					1		1
<i>Microchironomus deribae</i>			1	1			
<i>Midea orbiculata</i>							1
<i>Mytilopsis leucophaeata</i>			1				
<i>Nanocladius bicolor</i>						1	
<i>Neomysis integer</i>			3	1			
<i>Nepa cinerea</i>	1						1
<i>Nereis diversicolor</i>		1	1				
<i>Notonecta glauca</i>	1						1
<i>Notonecta lutea</i>						1	
<i>Notonecta viridis</i>		1	1				
<i>Ochthebius dilatatus</i>			1				
<i>Ochthebius marinus</i>			1	1			
<i>Ochthebius viridis</i>			1				
<i>Oecetis furva</i>					1		1
<i>Orthetrum coerulescens</i>					2		
<i>Palaemonetes varians</i>		1	3				
<i>Paracorixa concinna</i>				1			
<i>Paracorixa concinna concinna</i>			3				
<i>Paroecetis struckii</i>						1	1
<i>Peloscolex ferox</i>							1
<i>Peloscolex</i> spp.					1		
<i>Peltodytes caesus</i>					1		1
<i>Phryganea grandis</i>	1						
<i>Piona alpicola</i>				1			
<i>Piona carnea</i>						1	
<i>Piona nodata</i>							1
<i>Piscicola geometra</i>	1						
<i>Planorbis carinatus</i>	1					1	
<i>Plea minutissima</i>	1						
<i>Porhydrus lineatus</i>							1
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>			3	1			
<i>Proasellus meridianus</i>				1			
<i>Psectrocladius gr sordidellus/limbatellus</i>	1						
<i>Segmentina nitida</i>							1
<i>Sialis lutaria</i>	1				1		1
<i>Sigara falleni</i>			3				
<i>Sigara fossarum</i>	1					1	

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
<i>Sigara lateralis</i>			3				
<i>Sigara stagnalis</i>		1		1			
<i>Sigara stagnalis stagnalis</i>			3				
<i>Sigara striata</i>	1		3		1		1
<i>Somatochlora flavomaculata</i>					2		
<i>Sphaeroma hookeri</i>			3				
<i>Sphaeroma rugicauda</i>			1				
<i>Stylaria lacustris</i>					1		1
<i>Sympetrum pedemontanum</i>					2		
<i>Tanypus punctipennis</i>			3				
<i>Tharyx marioni</i>			1				
<i>Theodoxus fluviatilis</i>			1				
<i>Theromyzon tessulatum</i>				1			
<i>Tiphys ornatus</i>							1
<i>Triaenodes bicolor</i>	1						
<i>Triaenodes reuteri</i>		2					
<i>Tribelos intextus</i>					1		1
<i>Tricholeiochiton fagesi</i>							1
<i>Tricholeiochiton fagesii</i>					1		
Tubificidae			4				
<i>Ventrosia ventrosa</i>				1			
<i>Viviparus contectus</i>						1	
Macrofyten							
<i>Acorus calamus</i>			1		1		
<i>Alisma gramineum</i>					1	1	
<i>Alisma lanceolatum</i>			1		1		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			1		1		1
<i>Alopecurus aequalis</i>					1		
<i>Apium nodiflorum</i>					1		
<i>Azolla caroliniana</i>	1				2		
<i>Azolla filiculoides</i>	1	1			1		
<i>Berula erecta</i>		1	1		1		
<i>Bidens frondosa</i>					1		
<i>Bidens tripartita</i>					1		
<i>Bulboschoenus maritimus</i>			1				
<i>Butomus umbellatus</i>					1		
<i>Calla palustris</i>					1		1
<i>Callitriche cophocarpa</i>					2		
<i>Callitriche hamulata</i>					1		
<i>Callitriche hermaphroditi</i>					1		
<i>Callitriche hermaphroditica</i>	1				2		
<i>Callitriche obtusangula</i>			1				1

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Callitriche platycarpa					1		1
Carex acuta							1
Carex elata						1	
Carex lasiocarpa						1	
Carex pseudocyperus					1		
Ceratophyllum submersum			1	1			
Chara aspera			1		1		
Chara baltica			1		1		
Chara canescens			1	1	1		
Chara connivens			1		1		
Chara globularis			1		1	1	
Chara major					1		
Chara vulgaris			1		1	1	
Chenopodium rubrum					1		
Cicuta virosa					1		1
Elatine hydropiper					2		
Eleocharis acicularis						1	
Eleocharis palustris							1
Elodea canadensis	1				2		1
Elodea nuttallii	1				1		
Enteromorpha intestinalis				1			
Equisetum fluviatile			1		1	1	
Glyceria fluitans					1		
Glyceria maxima			1		1		
Groenlandia densa					2		
Hippuris vulgaris					1		
Hottonia palustris	1				1		1
Hydrocharis morsus-ranae	1				1		1
Hydrocotyle vulgaris							1
Iris pseudacorus			1		1		
Lemna gibba	1	1	1		1		
Lemna minor	1	1	1		1		
Lemna trisulca	1	1	1		1		
Lycopus europaeus		1	1		1		
Lysimachia thyrsoflora			1		1		
Mentha aquatica					1		1
Menyanthes trifoliata					2	1	
Myosotis palustris					1		
Myosotis scorpioides			1				
Myriophyllum spicatum					1		
Myriophyllum verticillatu					1		
Myriophyllum verticillatum	1						1

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Najas marina	1	1	1	1	1		
Nitella capillaris					1		
Nitella opaca			1		1		
Nuphar lutea	1				1		
Nymphaea alba	1				1		
Nymphoides peltata	1				1		
Oenanthe aquatica					1		
Oenanthe fistulosa		1	1		1		1
Phalaris arundinacea		1	1		1		
Phragmites australis		1	1		1		
Polygonum hydropiper					1		
Polygonum lapathifolium ssp. Lapathi					1		
Potamogeton acutifolius	1				2		1
Potamogeton alpinus	1				1	1	
Potamogeton berchtoldii					1	1	
Potamogeton compressus					2		1
Potamogeton crispus		1	1		1		
Potamogeton densus							1
Potamogeton gramineus						1	
Potamogeton lucens	1				1		1
Potamogeton mucronatus					1		1
Potamogeton natans						1	
Potamogeton obtusifolius					2	1	
Potamogeton pectinatus	1	1	1				
Potamogeton perfoliatus							1
Potamogeton praelongus	1				2		
Potamogeton pusillus	1	1	1		1		1
Potamogeton trichoides					1		1
Potamogeton x zizii					2		
Potentilla palustris						1	
Potentilla supina					1		
Ranunculus aquatilis					1		
Ranunculus aquatilis var. aquatilis							1
Ranunculus aquatilis var. diffusus							1
Ranunculus baudotii		2	1		2		
Ranunculus circinatus	1				1		1
Ranunculus lingua			1		1		
Ranunculus peltatus					1		
Ranunculus sceleratus					1		
Ranunculus tripartitus					2		
Riccia fluitans					1		
Ricciocarpos natans					1		

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Rorippa amphibia		1	1		1		
Rorippa microphylla		1	1		1		
Rorippa nasturtium-aquaticum					1		
Rorippa palustris					1		
Rumex hydrolapathum		1	1		1		
Rumex maritimus					1		
Rumex palustris					1		
Ruppia cirrhosa		2	1				
Ruppia maritima	1	2	1	1			
Sagittaria sagittifolia					1		1
Schoenoplectus tabernaemontani			1				
Scirpus lacustris ssp. lacustris					1		
Scirpus lacustris ssp. tabernaemonta.		1			1		
Scirpus maritimus		1			1		
Scirpus triqueter					1		
Senecio congestus					1		
Senecio paludosus			1		1		
Sium latifolium		1	1		1		
Sparganium emersum					1		
Sparganium erectum			1		1		
Sparganium natans						1	
Spirodela polyrhiza	1	1			1		1
Stratiotes aloides	1				2		1
Tolypella glomerata					1		
Typha angustifolia		1	1		1		
Typha latifolia		1	1		1		
Utricularia vulgaris	1				1		1
Veronica beccabunga					1		
Veronica catenata					1		
Wolffia arrhiza	1	1			1		1
Zannichellia palustris		1					
Zannichellia palustris							1
Zannichellia palustris .			1				
Zannichellia palustris ssp. pedicella		1			1		
Zannichellia palustris ssp. Pedicellata			1				
Zannichellia palustris ssp. Polycarpa		2	1				
Zannichellia palustris subsp. pedicellata	1			1			
Zostera marina		2					
Vissen							
Abramis bjoerkna	1						
Anguilla anguilla	1	1			1		
Atherina presbyter		2					

Soort	NT/FGR Laagveenloten	NDT 3.13	KRW M30	AS deel 7 nr 4	NDT 3.15	As deel 6 nr 5	AS deel 6 nr 6
Blicca bjoerkna					1		
Carassius carassius	1				2		
Chelon labrosus		2					
Cobitis taenia	1				2	1	1
Cottus gobio	1						
Esox lucius	1			1	1	1	1
Gasterosteus aculeatus	1	1		1	1	1	1
Gobio gobio	1						
Gobius niger		2					
Lampetra fluviatilis		2					
Leucaspis delineatus	1				2		
Lota lota				1			
Misgurnus fossilis	1			1	2	1	1
Osmerus eperlanus				1			
Perca fluviatilis	1			1	1	1	1
Petromyzon marinus		2					
Pleuronectes flesus		1					
Pomatoschistus microps		1					
Pomatoschistus minutus		1					
Pungitius pungitius	1				1	1	1
Rhodeus sericeus					2	1	1
Rutilus erythrophthalmus					1		
Rutilus rutilus	1				1	1	1
Salmo trutta trutta		1					
Tinca tinca	1			1	1	1	1
Trisopterus luscus		1					

Wot-onderzoek

Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu – vanaf mei 2005

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Lumengebouw, te Wageningen.

T 0317 – 47 78 44
F 0317 – 42 49 88
E info.wnm@wur.nl

De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de Wot-website www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

2005

- 1 *Eimers, J.W. (Samenstelling)*
Projectverslagen 2004.
- 2 *Hinssen, P.J.W.*
Strategisch Plan van de Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, 2005 – 2009.
- 3 *Sollart, K.M.*
Recreatie: Kennis- en datavoorziening voor MNP-producten. Discussienotitie.
- 4 *Jansen, M.J.W.*
ASSA: Algorithms for Stochastic Sensitivity Analysis. Manual for version 1.0.
- 5 *Goossen, C.M. & S. de Vries*
Beschrijving recreatie-indicatoren voor de Monitoring en Evaluatie Agenda Vitaal Platteland (ME AVP)
- 6 *Mol-Dijkstra, J.P.*
Ontwikkeling en beheer van SMART2-SUMO. Ontwikkelings- en beheersplan en versiebeheerprotocol.
- 7 *Oenema, O.*
How to manage changes in rural areas in desired directions?
- 8 *Dijkstra, H.*
Monitoring en Evaluatie Agenda Vitaal Platteland; inventarisatie aanbod monitoringsystemen.
- 9 *Ottens, H.F.L. & H.J.A.M. Staats*
BelevingsGIS (versie2). Auditverslag.
- 10 *Straalen, F.M. van.*
Lijnvormige beplanting Groene Woud. Een studie naar het verdwijnen van lanen en perceelsrandbegroeiing in de Meierij.
- 11 *Programma Commissie Natuur*
Onderbouwend Onderzoek voor de Natuurplanbureau-functie van het MNP; Thema's en onderzoeksvragen 2006.
- 12 *Velthof, G.L. (samenstelling)*
Commissie van Deskundigen Meststoffenwet. Taken en werkwijze.
- 13 *Sanders, M.E. & G.W. Lammers*
Lokaliseren kansen en knelpunten van de Ecologische Hoofdstructuur – met informatie van de terreinbeheerders.
- 14 *Verdonschot, P.F.M., C.H.M. Evers, R.C. Nijboer & K. Didderen*
Graadmeters aquatische natuur. Fase 1: Vergelijking van de graadmeter Natuurwaarde met de Natuurdoeltypen en KRW-maatlatten