



Arjenne Bak, Bureau Waardenburg  
Wendy Liefveld, Bureau Waardenburg

# KRW-toetsingskader ecologie voor ruimtelijke ingrepen in de praktijk

**Volgens het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw 2009) moeten nieuwe ruimtelijke ingrepen in KRW-waterlichamen voortaan getoetst worden aan de ecologische KRW-doelen. Dit is een nieuw onderdeel van de vergunningverleningsprocedure in het kader van de Waterwet. In opdracht van Rijkswaterstaat Zuid-Holland is het nieuwe toetsingskader toegepast op een geplande overnachtingshaven voor de scheepvaart in het benedenrivierengebied<sup>1)</sup>. Voor drie locaties langs de Boven Merwede en de Beneden Merwede is beoordeeld wat het verwachte effect is op het behalen van de KRW-doelen voor het waterlichaam Sliedrechtse Biesbosch. De aanleg van de overnachtingshaven zal alleen lokaal effect hebben. De KRW-doelen voor het waterlichaam als geheel komen niet in gevaar. Wel wordt in enkele gevallen het 1%-criterium voor de aantasting van ecologisch relevant areaal dicht benaderd. Ook is soms sprake van directe overlap met een ingeplande KRW-inrichtingsmaatregel, hetgeen gecompenseerd moet worden. Dit is één van de eerste praktijkervaringen met het Toetsingskader voor ecologie voor rijkswateren. De ervaringen worden door Rijkswaterstaat gebruikt voor het verder aanscherpen van het toetsingskader, bijvoorbeeld ten aanzien van cumulatieve effecten en het bepalen van ecologisch relevante arealen.**

De Nederlandse implementatie van de KRW vindt deels plaats in het Bkmw 2009<sup>2)</sup>. De KRW vereist dat het huidige beschermingsniveau van de waterkwaliteit gehandhaafd blijft. Dit betekent dat waterlichamen die in een slechte toestand verkeren, in principe niet verder achteruit mogen gaan. Bij waterlichamen in de goede toestand is wel enige verslechtering toegestaan zolang de ondergrens niet wordt overschreden (normopvulling). De achteruitgang wordt beoordeeld per stof of kwaliteitselement en per planperiode. Het gaat dus om structurele achteruitgang; tijdelijke achteruitgang is alleen voorwaardelijk toegestaan. Dit betekent dat bij vergunningverlening voor nieuwe lozingen of ruimtelijke ingrepen getoetst moet worden of de KRW-doelen voor het betreffende waterlichaam nog wel gehaald kunnen worden als de activiteit wordt uitgevoerd.

Van structurele achteruitgang is sprake als de ecologische toestandsklasse van één van de kwaliteitselementen lager wordt dan de prognose voor 2015, het ecologisch relevant areaal met meer dan één procent vermindert en de ecologische kwaliteit met meer dan 0,01 EKR daalt in de klasse 'slecht'.

Voor de rijkswateren is het Beheerplan Rijkswateren (BPRW)<sup>3)</sup> kaderstellend voor

deze vergunningverlening. Hierin zijn ook de KRW-doelen en maatregelenpakketten vastgelegd. In bijlage 3 van het BPRW is het 'Toetsingskader waterkwaliteit' opgenomen, met een onderdeel chemie en een onderdeel biologie. Dit artikel gaat over de toepassing van de beslisschema's voor ecologie.

## Ingrep

Het KRW-toetsingskader ecologie is hier toegepast op de mogelijke aanleg van een overnachtingshaven voor de beroepsscheepvaart in het benedenrivierengebied. Op dit moment is er een tekort aan overnach-

tingsplaatsen voor binnenvaartschepen op het traject Haften-Rotterdam en Haften-Volkerak. Rijkswaterstaat is op zoek naar 38 extra ligplaatsen langs de Boven Merwede en/of Beneden Merwede. Rijkswaterstaat heeft hiervoor drie mogelijke locaties geselecteerd in het KRW-waterlichaam 'Sliedrechtse Biesbosch': Polder Stededijk, Dordtsche Avelingen en Woelse Waard/Dalemse Gat. In Polder Stededijk is reeds een kleine opslag/overlaghaven van Rijkswaterstaat aanwezig. Het omringende terrein is in agrarisch gebruik. De rest van de polder is grotendeels bestemd voor de ontwikkeling van 30 hectare zoetwatergetijdennatuur (KRW-inrichtings-

*Binnenvaartschepen op de Boven Merwede bij de Dordtsche Avelingen.*



maatregel). De Dordtsche Avelingen is een bestaand natuurgebied in beheer bij Staatsbosbeheer. Het gebied is zeer afwisselend en omvat open water, krekens, moerasbos, griend en weidevogelgrasland.

Het grootste open water is het Avelingerdiep, dat benedenstrooms in contact staat met de Boven Merwede. De Woelse Waard/Dalemse Gat bestaat grotendeels uit graslanden in agrarisch gebruik en enkele plassen (waaronder het Dalemse Gat) die in verbinding staan met de rivier. Ook de Dordtsche Avelingen en de Woelse Waard/Dalemse Gat hebben een KRW-opgave voor zoetwatergetijdennatuur van respectievelijk 80 en 35 hectare. Uitbreiding van het areaal zoetwatergetijdennatuur is voor alle drie locaties de belangrijkste taakstelling voor de KRW.

Voor de nieuwe overnachtingshaven moet het buitendijkse gebied gedeeltelijk vergraven worden en moeten bestaande wateren worden verdiept. De exacte locatie en omvang van de haven binnen de drie plangebieden is in het huidige stadium nog onzeker, zodat gewerkt is met een minimum- en maximumvariant. Uitgangspunt is in ieder geval om zoveel mogelijk gebruik te maken van het huidige natte oppervlak.

### Opzet KRW-toets

Het beslisschema ecologie bestaat uit twee delen: een algemeen en een watertype-afhankelijk toetsingskader.

In het toetsingskader ecologie deel 1 staan enkele algemene vragen ten aanzien van de locatie van de ingreep, het voorkomen van de ingreep op lijsten van ingrepen zonder significante negatieve effecten op de ecologische kwaliteit en effecten op een geplande of reeds uitgevoerde KRW-maatregel.

Het toetsingskader ecologie deel 2 is watertype-afhankelijk. Het waterlichaam 'Sliedrechtse Biesbosch' behoort tot het (KRW-)rivierwatertype R8 (zoet getijdewater).

Deel 2 van het toetsingskader brengt in beeld welke effecten van de ingreep zijn te verwachten op de biologische waterkwaliteit: Wordt de biologische kwaliteit beïnvloed door de ingreep? Heeft de ingreep een negatief effect op kenmerkende processen (stuurvariabelen) van het watertype? En worden eventuele negatieve effecten voldoende gemitigeerd of gecompenseerd?

De vergunning voor de Waterwet kan alleen worden verleend als geen negatieve effecten 'van betekenis' worden verwacht of als de verwachte effecten voldoende worden gemitigeerd of gecompenseerd. Indien de negatieve effecten als significant worden ingeschat, dienen aan de vergunningverlening aanvullende voorwaarden voor mitigatie/compensatie gekoppeld te worden. Rijkswaterstaat Zuid-Holland, die in dit specifieke geval zelf initiatiefnemer is, maakt de definitieve afweging of uitvoering van de ingreep mogelijk is.

### Aanpak en resultaten KRW-toets

De tabel geeft de resultaten weer van de KRW-toetsing.

KRW-toets	Polder Stedelijk	Dordtsche Avelingen	Woelse Waard/Dalemse Gat
deeltoets 1	0	-	-
effect op omvang KRW-maatregel	geen overlap met of invloed op geplande KRW-maatregel	deels overlap met geplande KRW-maatregel	deels overlap met geplande KRW-maatregel
deeltoets 2	0	0	0
1. verlies aan/ effect op ecologisch relevant areaal (bandbreedte)	waterplanten: 0% oeverplanten: 0,36-0,54% macrofauna: 0,03-0,13% vis: 0-0,11%	waterplanten: 0-0,15% oeverplanten: 0,11-0,29% macrofauna: 0,04-0,21% vis: 0,09-0,24%	waterplanten: 0,45-0,85% oeverplanten: 0,21-0,30% macrofauna: 0,49-0,84% vis: 0,31-0,59%
2. effect op R8 stuurvariabelen en maatlaten	nee, naar verwachting alleen lokale effecten	nee, naar verwachting alleen lokale effecten	nee, naar verwachting alleen lokale effecten

### Samenvatting en toelichting resultaten KRW-toetsing overnachtingshaven op drie locaties.

0 = geen effect op KRW-doelen waterlichaam, - = negatief effect op KRW-doelen.

#### Overlap met KRW-inrichtingsmaatregelen

In deeltoets 1 is in dit geval alleen onderscheidend de vraag 'Heeft de ingreep effect op de omvang van een geplande of al uitgevoerde KRW-maatregel?'. Hierbij gaat het zowel om ruimtelijke overlap als om mogelijke wisselwerking tussen ingreep en KRW-maatregel (geplande of reeds gerealiseerde 'KRW-natuur'). Indien deze vraag met 'ja' beantwoord wordt, dan is sprake van een negatief effect op een KRW-maatregel. Aangezien voor de realisatie en omvang van de KRW-maatregelen een resultaatsverplichting geldt, moet een negatief effect hierop altijd worden gecompenseerd.

Uit de tabel blijkt dat zowel bij de Dordtsche Avelingen als de Woelse Waard/Dalemse Gat het havenplangebied deels overlapt met het geplande zoetwatergetijdengebied. Dit betekent dat de hectares zoetwatergetijdennatuur die door de haven worden opgesoupeerd, elders in het waterlichaam gecompenseerd moeten worden. Een vergunning kan pas worden verleend als compensatie uitgevoerd wordt. Daarnaast kan de aanleg van een haven de verbinding tussen het zoetwatergetijdengebied en de hoofdgeul belemmeren. Bij het ontwerp, de inrichting en het beheer van de haven moet hiermee rekening worden gehouden. De verbinding met de hoofdgeul en de hieraan gerelateerde getijdewerking moet gewaarborgd blijven. Een optimale inrichting en beheer moet voorkomen dat de getijdegeulen door de toename van slibvorming (door schroefwerking) sneller dichtslibben.

#### Toets ecologisch relevant areaal

De eerste vraag van deeltoets 2 bestaat uit twee onderdelen. Kan de ingreep invloed hebben op de ecologische kwaliteit van het waterlichaam? Het antwoord hierop is 'ja', aangezien de haven wordt aangelegd in de natte oeverzone. Dit gebied telt mee bij de beoordeling van het waterlichaam met de biologische maatlaten. De tweede vraag is een lastige: Beslaat of beïnvloedt

de ingreep één procent of meer van het ecologisch relevante areaal?. Ook deze vraag betreft zowel ruimtelijke overlap als mogelijke wisselwerking tussen ingreep en ecologie (bestaande 'KRW-natuur'). Deze laatste vraag geldt zowel voor 'ecologisch relevant' oppervlak als oeverlengte. Bepaalde maatregelen (bijvoorbeeld het aanbrengen van oeververharding) beslaan slechts een klein oppervlak, maar kunnen door de grote lengte toch een negatief ecologisch effect hebben. Behalve overlap kan sprake zijn van beïnvloeding van een groter gebied, bijvoorbeeld door opwerveling en sedimentatie veroorzaakt door scheepsschroeven.

De ecologisch relevante arealen voor het waterlichaam Sliedrechtse Biesbosch zijn geselecteerd op basis van de Rijkswateren-Ecotopen-Stelsels Aquatisch<sup>4</sup>, Oevers<sup>5</sup> en Terrestrisch<sup>6</sup>. Per kwaliteitselement (waterplanten, oeverplanten, macrofauna en vissen) zijn de relevante ecotopen van zoet getijdennatuur geselecteerd. Het betreft onder andere ecotopen die ondiep zijn of natuurlijke oevers hebben. Zo zijn bijvoorbeeld voor waterplanten 'eenzijdig aangetakte zoete getijdengkrekens' relevant, voor oeverplanten 'helofytenmoeras in de oever' en voor macrofauna en vis 'diepe nevengeulen'. Vervolgens is per kwaliteitselement het totaal areaal aan relevante ecotopen ofwel 'ecologisch relevant areaal' uitgerekend binnen het hele waterlichaam en binnen de begrenzing van de havenlocaties.

Het totaal 'ecologisch relevant areaal' voor de Sliedrechtse Biesbosch bedraagt voor waterplanten 533 hectare, oeverplanten 905 hectare, macrofauna 825 hectare en vissen 769 hectare. Uit de tabel blijkt dat op geen enkele locatie de 1%-grens wordt overschreden. Wel wordt bij de Woelse Waard deze grens dicht benaderd. De maximale havenvariant Woelse Waard beslaat respectievelijk 0,85 en 0,84 procent van het relevante areaal voor waterplanten

en macrofauna. Hier gaat veel ondiep water verloren, dat geschikt leefgebied is voor waterplanten en macrofauna van zoet getijdenwater (zie afbeelding 1).

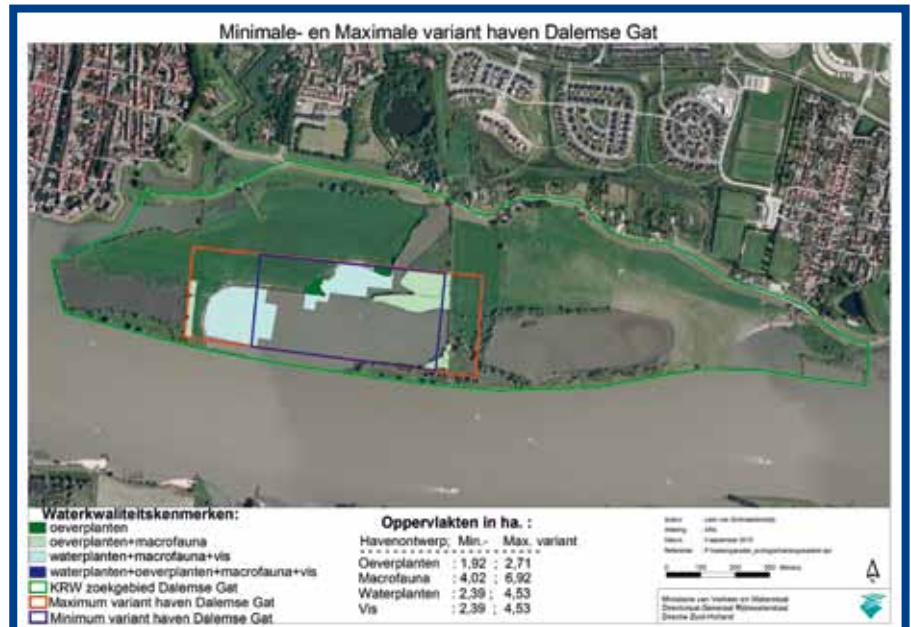
#### Beoordeling van effect op stuurvariabelen

Hoewel de toets formeel hier eindigt (de 1%-grens wordt niet overschreden en de vergunning kan worden verleend) is op verzoek ook onderzocht wat de mogelijke effecten van de ingreep op de R8-stuurvariabelen zijn.

De achtergrond van deze stap is dat bepaalde ingrepen een relatief klein ecologisch oppervlak aantasten, maar via een effect op belangrijke stuurvariabelen toch een groot negatief effect kunnen veroorzaken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan stuwen en sluisen.

Belangrijke stuurvariabelen van zoet getijdenwater (R8) zijn onder andere stromingskarakteristieken, waterpeilregime, inundatieduur en -areaal, erosie, sedimentatie, inrichting van de oever en passeerbaarheid voor vissen. De aanleg van een overnachtingshaven zal naar verwachting alleen lokale effecten hebben in de vorm van opwerveling, troebeling, versnelde slibaanwas door schroef- en golfwerking. Dit is negatief voor alle aquatische soortgroepen ter plaatse. Ook zullen de groeiomstandigheden voor oevervegetatie lokaal verslechteren door golfwerking en herinrichting van de oevers. Tevens zal de waterbodem belast worden met zware metalen en antifouling. Er worden vooralsnog geen negatieve effecten op waterlichaamniveau verwacht. De scheepvaartintensiteit in het waterlichaam als geheel neemt immers niet toe door de aanleg van een overnachtingshaven.

#### Visonderzoek in een water in de uiterwaarden (foto: Paul Boddeke)



Afb. 1: De Woelse Waard / Dalemse Gat met de begrenzing van de KRW-maatregel en de haven en ecologisch relevante arealen per soortgroep.

De KRW-doelen voor het waterlichaam als geheel komen dus niet in gevaar.

#### Vervolg

In de toekomst moet bij deze laatste stap rekening gehouden worden met cumulatieve effecten. Het is immers denkbaar dat x maal een lokaal effect wel merkbaar wordt op waterlichaamniveau, bijvoorbeeld door een toename van het zwevend stofgehalte. Een ander cumulatief effect betreft 'ecologische hotspots'. Aangezien voor de KRW-toets geen veldwerk uitgevoerd hoeft te worden, is niet bekend of de

beschouwde locaties wellicht een belangrijke ecologische functie vervullen, bijvoorbeeld als paaigebied voor vis. Het is mogelijk dat bij het verdwijnen van meerdere 'ecologische hotspots' een effect op waterlichaamniveau ontstaat, zelfs voordat de 1%-grens van ecologisch relevant areaal is overschreden.

Een korte veld- en bronneninventarisatie, zoals uitgevoerd wordt in het kader van de Flora- en faunawet, kan ook voor de KRW-toets waardevol zijn, mits ze uitgevoerd wordt in de juiste periode. De bovenvermelde kennisleemte kan hiermee deels ingevuld worden. Over het algemeen moet voor een ruimtelijke ingreep zowel een toetsing op natuurdoelen (Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet en de Ecologische Hoofdstructuur) als op KRW-doelen worden uitgevoerd. Door de KRW- en natuurtoetsen te combineren, kan een beter toetsresultaat worden bereikt.

#### LITERATUUR

- 1) Bak A., D. Emond, W. Liefveld en D. Wielakker (2010). Natuur- en KRW-toets aanleg overnachtingshaven(s) langs de Boven Merwede en Beneden Merwede. Toetsing in het kader van de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998, de Ecologische Hoofdstructuur en de Europese Kaderrichtlijn Water. Bureau Waardenburg. Rapport 10-118. In opdracht van Rijkswaterstaat Zuid-Holland.
- 2) Anonymus (2009). Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) 2009.
- 3) Anonymus (2009). Beheer- en Ontwikkelplan Rijkswateren (BPRW) 2010-2015.
- 4) Van der Molen D., H. Aarts, J. Backx, E. Geilen en M. Platteeuw (2000). Rijkswateren-Ecotopen-Stelsels (RWES) Aquatisch. RIZA. Rapport 2000.038. RWES. Rapport 5.
- 5) Lorenz .. (2001). Rijkswateren-Ecotopen-Stelsels Oevers.
- 6) Willems D., J. Bergwerff en N. Geilen (2007). RWES Terrestrisch. Actualisatie ecotopenindeling van de periodiek tot zelden overstroomde en overstromingsvrije zones langs de rijkswateren. RIZA 2007.030.