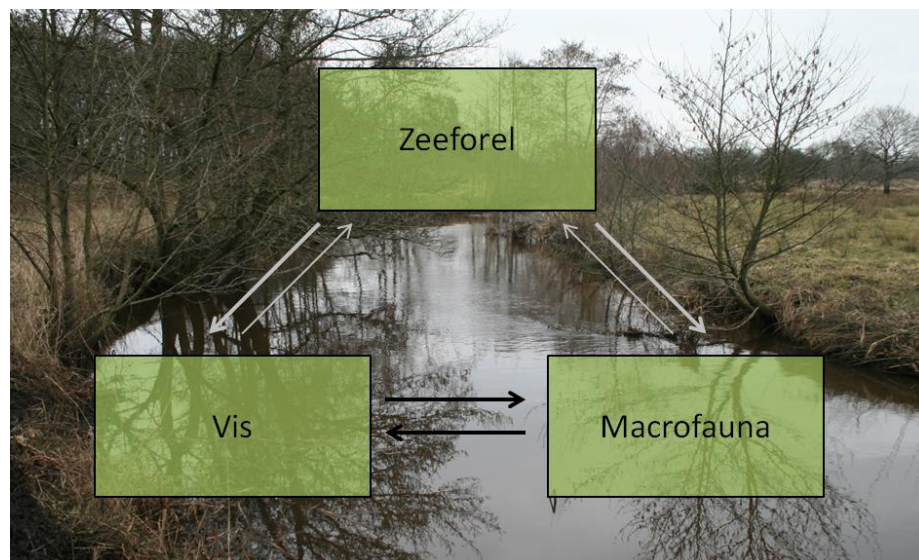


Effectstudie naar het uitzetten van juveniele Zeeforel in het Lauwersmeer - Peizerdiepsysteem

Met nadruk op Kaderrichtlijn Water, Natura 2000 en Flora- en faunawet



Rapport 2014-017

W. Patberg
R. Wiggers
H. Boonstra
E. van de Ploeg



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

Effectstudie naar het uitzetten van juveniele Zeeforel in het Lauwersmeer - Peizerdiepsysteem

Met nadruk op Kaderrichtlijn Water, Natura 2000 en Flora- en faunawet

Rapport 2014-017

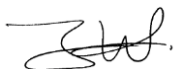
W. Patberg
H. Boonstra
R. Wiggers
E. van der Ploeg



koeman en bijkerk bv
ecologisch onderzoek en advies

bezoekadres	oosterweg 127 Haren
postadres	postbus 111 9750 AC Haren
telefoon	050 8200018
telefax	050 8200013
email	info@koemanenbijkerk.nl
website	www.koemanenbijkerk.nl

Colofon

Opdrachtgever	Projectgroep Nieuwe levensader voor het Lauwersmeer Transportweg 13 9482 WN Tynaarlo
Titel	Effectstudie naar het uitzetten van juveniele Zeeforel in het Lauwersmeer - Peizerdiepsysteem
Subtitel	Met nadruk op Kaderrichtlijn Water, Natura 2000 en Flora en faunawet
Auteurs	W. Patberg, H. Boonstra, R. Wiggers, E. van der Ploeg
Datum	14 april 2014
Pagina's (inclusief bijlagen)	57
Projectnr	2014-069
Rapportnr	2014-017
Status	Definitief
Akkoord	Dr. J. H. Wanink (wetenschappelijk stafmedewerker)
Paraaf	

Deze publicatie kan geciteerd worden als:

Patberg W, Boonstra H, Wiggers R & van der Ploeg E (2014) Effectstudie naar de uitzetting van juveniele Zeeforel in het Lauwersmeer - Peizerdiepsysteem: met nadruk op Kaderrichtlijn Water, Natura 2000 en Flora- en faunawet. KenB rapport 2069-017. Koeman en Bijkerk bv, Haren.

© Koeman en Bijkerk bv / Projectgroep Nieuwe levensader voor het Lauwersmeer

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Koeman en Bijkerk bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Koeman en Bijkerk bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassingen van resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Koeman en Bijkerk bv; opdrachtgever vrijwaart Koeman en Bijkerk bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Inhoudsopgave

Colofon	3
1 Inleiding	7
1.1 Achtergrond	7
1.2 Doel	7
1.3 Leeswijzer	8
2 Werkwijze	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Toetsing KRW maatlatten	11
2.3 Natura 2000-gebieden	13
2.4 Toetsing Flora- en faunawet	13
3 Ecologische achtergrondinformatie	15
3.1 Levenscyclus en leefwijze Zeeforel	15
3.2 Verspreiding in Nederland	15
3.3 Foerageergedrag en dieet	16
4 Wet- en regelgeving	19
5 Effectstudie	25
5.1 Uitgangspunten en aannames	25
5.2 KRW-maatlatten - Vis	26
5.2.1 Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep (R4)	26
5.2.2 Benedenloop Eelder- en Peizerdiep (R12)	30
5.2.3 Reitdiep-Kommerzijl (R7)	31
5.2.4 Lauwersmeer (M30)	33
5.3 KRW Maatlatten – Macrofauna	35
5.3.1 Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep (R4)	35
5.3.2 Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep (R12)	37
5.3.3 Reitdiep-Kommerzijl (R7)	37
5.3.4 Lauwersmeer (M30)	38
5.4 Discussie en conclusie toetsing aan de KRW	38
5.5 Natura 2000-gebieden	40
5.6 Toetsing Flora- en faunawet	41
6 Conclusies	43
7 Literatuur	45
Bijlage I Essentietabellen Natura 2000 gebieden	47
Bijlage II Wettelijk kader	51

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

In het kader van het project 'De nieuwe levensader voor het Lauwersmeergebied' is men voornemens om in het voorjaar van 2014, als start van een vijfjarig uitzetprogramma, 5000 jonge zeeforellen in het Oostervoortse Diep uit te zetten (Van Herk & Wanningen 2013; Kamman 2014). Alvorens tot uitzetting over te gaan, is het van belang om eventuele effecten van de uitzetting op de huidige ecologische toestand inzichtelijk te maken.

De projectgroep Nieuwe Levensader voor het Lauwersmeer (waarin de Hengelsportfederatie Groningen-Drenthe, het waterschap Noorderzijlvest, Staatsbosbeheer, de Waddenvereniging, de Hengelsportfederatie Fryslân, de gemeente Dongeradeel en Sportvisserij Nederland vertegenwoordigd zijn) heeft aan Koeman en Bijkerk bv gevraagd een onafhankelijke studie te verrichten naar de ecologische gevolgen van de uitzet in het Oostervoortse Diep en de daarmee in verbinding staande wateren. Dit rapport voorziet in deze (ecologische) effectbeoordeling en fungeert als toetsing van het initiatief aan de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 (Voorttoets) en toetst de te verwachten effecten van het plan aan de maatlaten van de Kaderrichtlijn Water. Daarnaast dient te worden beoordeeld aan welke wet- en regelgeving (dit zijn de voorgaande wetten en beleidsrichtlijnen, aangevuld met de Visserijwet 1963 en de Regeling op de Binnenvisserij) er moet worden voldaan voordat tot het uitzetten van zeeforellen kan worden overgegaan. Ook hierin adviseert dit rapport.

1.2 Doel

De projectgroep heeft nadrukkelijk verzocht het effect van de uitzetting op de volgende onderdelen te onderzoeken:

- EKR scores van de relevante waterlichamen (Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, Reitdiep-Kommerzijl en het Lauwersmeer) voor de kwaliteitselementen vis en macrofauna. Dit betreft zowel directe, maar ook indirecte gevolgen. Een direct gevolg is de verandering in de score als gevolg van de aanwezigheid van Zeeforel in het desbetreffende gebied of eventuele invloeden van de zeeforel op andere voor de KRW relevante soortgroepen. Dit laatste betreft bijvoorbeeld het verdwijnen van bepaalde soorten in het gebied als gevolg van predatie door de Zeeforel. Indirecte gevolgen kunnen optreden als gevolg van concurrentie om dezelfde voedselbron tussen Zeeforel en reeds in het systeem aanwezige vissoorten;
- Wettelijk beschermde soorten en Natura 2000-gebieden. Binnen dit onderdeel wordt de uitzetting getoetst aan de Flora- en Faunawet; er wordt inzicht verschaft in de effecten die zeeforellen kunnen hebben op het voorkomen van wettelijk beschermde soorten. Daarnaast wordt gekeken naar de effecten die de uitgezette Zeeforel heeft op de ecologische waarden van Natura 2000-gebieden binnen de beheergebieden van

Waterschap Noorderzijlvest (Leekstermeer, Lauwersmeer) en Waterschap Hunze en Aa's (Drentsche Aa, Zuidlaardermeer);

- Daarnaast is het uitzetten van diersoorten in Nederland gebonden aan verschillende wetten, regels en beleidslijnen. In hoofdstuk 4 (wet- en regelgeving) wordt hierop ingegaan.

1.3 Leeswijzer

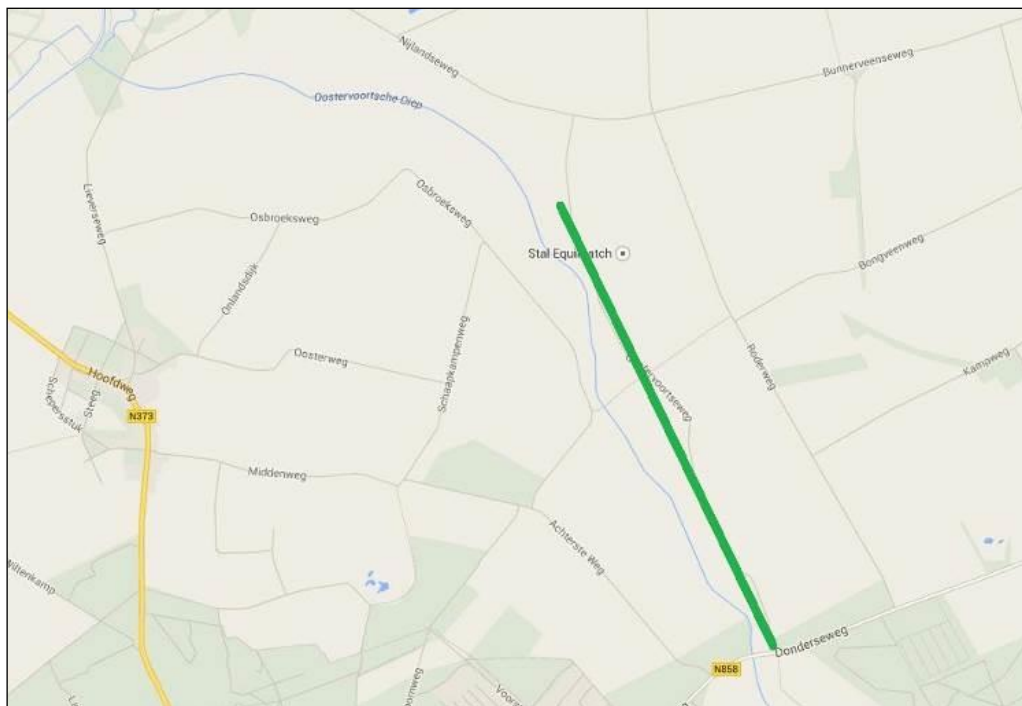
In hoofdstuk 2 wordt beschreven op welke wijze de effectstudies zijn uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft ecologische achtergrondinformatie met betrekking tot Zeeforel in het algemeen, maar ook met betrekking tot het foerageergedrag en het dieet in het bijzonder. Deze informatie ligt ten grondslag aan de uitvoering van effectstudies welke in hoofdstuk 5 aan bod komen. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de relevante wet- en regelgeving omtrent uitzettingen. Er wordt afgesloten met conclusies en een nabeschuiving. Hoofdstuk 4 (Wet- en regelgeving) is geschreven door Mr. Johan Feunekes en Jasper Schut, respectievelijk jurist en aquatisch ecooloog van Waterschap Noorderzijlvest, met inbreng van Mr. Frans Boonstra en Jan Kamman respectievelijk jurist en beleidsmedewerker van Sportvisserij Nederland.

2 Werkwijze

2.1 Algemeen

Deze studie richt zich op de (ecologische) effecten die de uitzet van juveniele Zeeforel (parr's) in het Oostervoortse Diep (Figuur 1) kunnen hebben op de Kaderrichtlijn (KRW) kwaliteitselementen vis en macrofauna in de waterlichamen Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep, Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep, Reitdiep-Kommerzijl en het Lauwersmeer, de in de nabijheid gelegen Natura 2000-gebieden (Leekstermeer, Zuidlaardermeer, Drentsche Aa en het Lauwersmeer) en de in het watersysteem aanwezige wettelijk beschermde soorten.

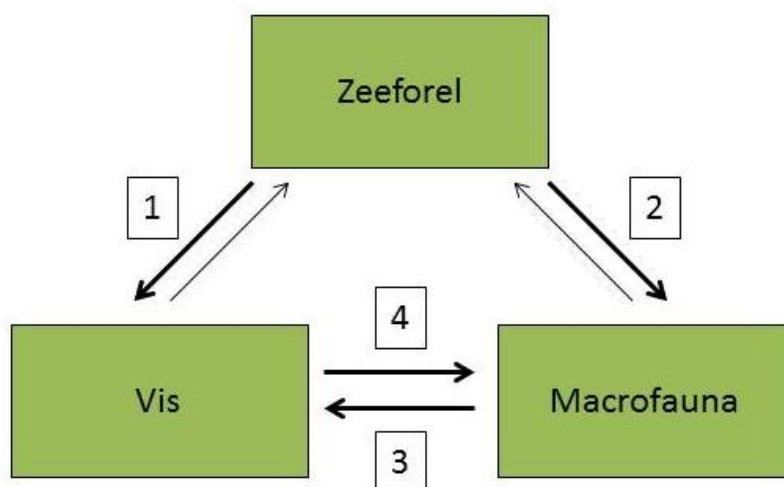
Binnen het project 'De nieuwe levensader voor het Lauwersmeergebied' worden er ook herinrichtingsmaatregelen (verbetering migratiemogelijkheden en de aanleg van geschikte paaibedden) getroffen die een positief zouden kunnen hebben op overige (rheofiele) soorten in het systeem. Het effect van deze maatregelen op de KRW scores valt buiten de scope van deze studie.



Figuur 1 De beoogde uitzetlocatie in het Oostervoortse Diep (bron: Kamman 2014).

Om de effecten in het Lauwersmeer-Peizerdiepsysteem (als gevolg van de uitzetting van juveniel Zeeforel in het Oostervoortse Diep) op de visstand en de macrofaunagemeenschap inzichtelijk te maken, is het noodzakelijk kennis te hebben van de onderlinge relaties tussen de (uitgezette) vis en macrofauna in het systeem. Figuur 2

geeft – op vereenvoudigde wijze – deze relaties aan, evenals de wijze waarop de uitzet van Zeeforel invloed kan uitoefenen op de visstand en de macrofauna in de onderzoeksgebieden.



Figuur 2 De onderlinge relaties tussen Zeeforel en de (kwaliteitselementen) vis en macrofauna.

Zeeforel kan verschillende directe effecten op het kwaliteitselement vis hebben. Ten eerste, omdat Zeeforel een relevante soort is voor de desbetreffende maatlat (1). Ten tweede, omdat vis tot het dieet van de (adulte) Zeeforel behoort, waardoor de samenstelling van de visstand kan worden beïnvloed (1). Ook heeft Zeeforel een direct effect op de macrofaunasamenstelling; macrofauna is het hoofdbestanddeel van het voedselpakket van zowel juveniele als adulte Zeeforel waardoor de samenstelling van de macrofaunagemeenschap beïnvloed zou kunnen worden (2). Vanwege het feit dat macrofauna ook op het dieet van sommige reeds in het watersysteem aanwezige vissoorten staat zou een verandering in de macrofaunagemeenschap ook een effect kunnen hebben op de visgemeenschap (door bijvoorbeeld concurrentie om dezelfde voedselbron). Dit is een indirect effect van de uitzetting en wordt in Figuur 1 aangegeven met nummer 3. Een ander indirect effect wordt gevormd door een eventueel geïnduceerde verandering in de visstand (biomassa en/of soortensamenstelling) op de macrofaunagemeenschap (4). De hier genoemde interacties zijn in Figuur 1 aangegeven met dikke lijnen. Daarnaast interacteren de verschillende groepen ook volgens de dunne lijnen. Zo kan de aanwezige visstand ook van invloed zijn op de uitgezette Zeeforel. Denk hierbij aan de predatie van Snoek op juveniele Zeeforel. Een verandering in de visgemeenschap kan - als gevolg van verschil in prooikeuze tussen verschillende soorten - vervolgens ook weer van invloed zijn op de macrofaunagemeenschap wat op zijn beurt weer effect kan hebben op het onderdeel 'Zeeforel'. Binnen het onderhavige project wordt de focus gelegd op de genummerde interacties.

Ten grondslag aan de effectstudie ligt een beknopte literatuurstudie met als doel het vergroten van de kennis en inzicht omtrent het dieet van de Zeeforel. Daarmee kan beter

invulling gegeven worden aan bovengenoemde interacties en kunnen de ecologische effecten beter ingeschat worden. Op basis van deze literatuurstudie is een aantal uitgangspunten en aannames geformuleerd die ten grondslag liggen aan de effectstudies.

Hieronder wordt voor drie effectstudies beschreven op welke wijze ze zijn uitgevoerd.

2.2 Toetsing KRW maatlatten

Scenario's

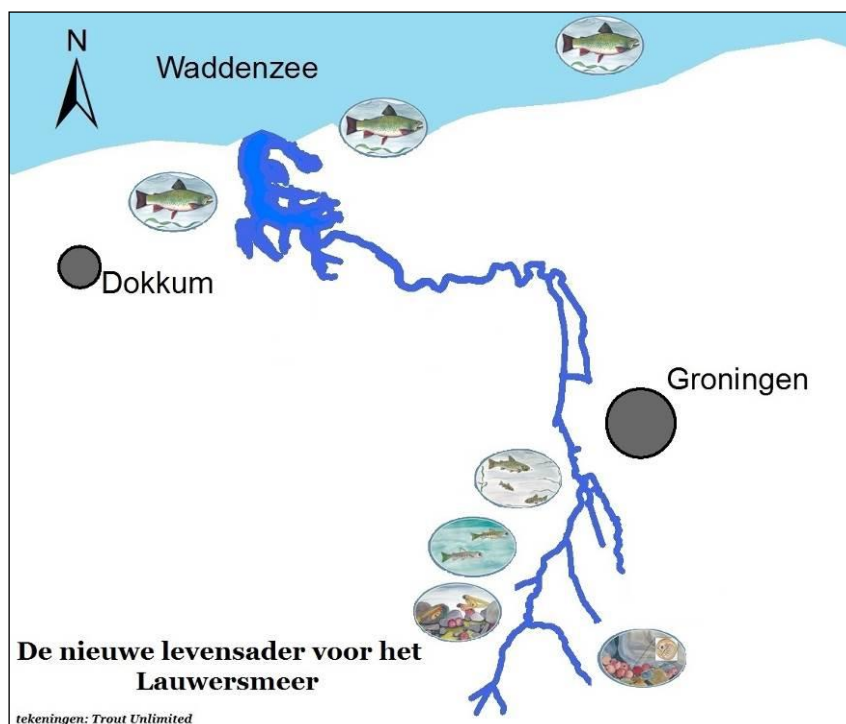
De toetsing van de effecten van de uitzet op de kwaliteitselementen vis en macrofauna aan de KRW-maatlatten is gedaan op basis van een aantal scenario's die inzicht verschaffen over binnen welke range veranderingen in de EKR-scores van de desbetreffende waterlichamen te verwachten zijn als gevolg van introductie van Zeeforel in het Lauwersmeer-Peizerdiepsysteem.

Per waterlichaam en kwaliteitselement is een aantal scenario's geschetst. Boven- en ondergrens zijn bepaald op basis van realistische mechanismen/processen, maar in extreme mate. Vervolgens is een meer realistisch beeld geschetst. Voor elk scenario geldt dat deze is opgesteld aan de hand van de in Figuur 2 genoemde interacties. Hierbij is de nummering 1 – 4 aangehouden.

Daarnaast zijn de scenario's gebaseerd op het verwachte gebruik van de verschillende waterlichamen door Zeeforel tijdens de verschillende levensstadia. Volgens Kamman (2014) kunnen er in grote lijnen (gezien vanuit het perspectief van de Zeeforel) drie deelgebieden worden onderscheiden die in verschillende levensstadia een cruciale rol spelen:

- Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep – paai en opgroei van juvenielen;
- Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep en Reitdiep – Kommerzijl (middenloop) – migratieroute;
- Lauwersmeer en Waddenzee – opgroei volwassen exemplaren.

Figuur 3 geeft een overzicht van het gebruik van bovengenoemde waterlichamen binnen het Lauwersmeer-Peizerdiepsysteem (Kamman 2014). Aan het rijtje kunnen het Leekstermeer, het Matslootgebied en het Aduarderdiep worden toegevoegd als onderdeel van de migratieroute. Naar verwachting is de verblijftijd van Zeeforel in deze waterlichamen maar kort en dientengevolge de eventuele effecten beperkt. Om die reden zijn deze waterlichamen hier buiten beschouwing gelaten.



Figuur 3 Gebruik van de waterlichamen in het onderzoekgebied door Zeeforel (overgenomen uit Kamman 2014).

Watertypen

De scenario's zijn getoetst aan de voor de waterlichamen relevante KRW-maatlatten (Tabel 1). Op welke wijze invulling is gegeven aan de scenario's (en de interacties 1 – 4) is afhankelijk van de desbetreffende maatlat. Voor elk waterlichaam (en kwaliteitselement) is kort aangegeven hoe de maatlat eruitziet en wat dat betekent voor de invulling van de scenario's. Voor een uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar van der Molen *et al.* (2012).

Tabel 1 Waterlichamen binnen het Peizerdiep-Lauwersmeersysteem met bijbehorende KRW typering

Waterlichaam	KRW type
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	R4
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	R12
Reitdiep - Kommerzijl	R7
Lauwersmeer	M30

Toetsing

De scenario's zijn vertaald naar een soortenlijst (QBWat importfile) die is getoetst aan de - voor het desbetreffende waterlichaam - relevante maatlat. Het resultaat is een EKR score die voor elk scenario wordt weergegeven. Deze toetsing is uitgevoerd met QBWat versie 5.30 / 5.31 (Pot, 2014).

Gegevens

Voor de toetsing van het kwaliteitselement vis worden voor elk waterlichaam de meest recente gegevens uit de KRW visstandmonitoring van Waterschap Noorderzijlvest gebruikt. Voor de waterlichamen Lauwersmeer, Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep is dit het jaar 2011 en voor het Reitdiep-Kommerzijl 2013. Bij verwijzingen naar bepaalde trajecten is de nummering gehanteerd zoals deze wordt gebruikt in Piscaria door het Waterschap Noorderzijlvest.

Voor de toetsing van het kwaliteitselement macrofauna zijn voor alle waterlichamen de gegevens uit het jaar 2012 gebruikt.

2.3 Natura 2000-gebieden

Voor elk Natura 2000-gebied zijn kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen opgesteld. In de kernopgaven staat aangegeven wat de belangrijkste bijdragen zijn van het desbetreffende gebied aan Natura 2000. De instandhoudingsdoelstellingen geven aan welke natuurwaarden in het gebied worden nagestreefd. Deze doelstellingen kunnen bestaan uit behoud, uitbreiding of verbetering van de aanwezige natuurwaarden. In Bijlage 1 zijn de kerndoelen en instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden Lauwersmeer, Leekstermeer, Zuidlaardermeer en de Drentsche Aa opgenomen (www.rijksoverheid.nl)

Om een inschatting te kunnen maken van de effecten die de uitzetting op de omliggende Natura 2000-gebieden zijn de kernopgaven en doelstellingen getoetst aan de uitzet van Zeeforel in het Oostervoortse Diep. Voor deze toetsing wordt de nadruk gelegd op vis en macrofauna en de onderlinge interacties die op kunnen treden zoals aangegeven in Figuur 2. Verder liggen het uitzetplan (Kamman 2014) en de resultaten van de dieetstudie aan de toetsing ten grondslag.

2.4 Toetsing Flora- en faunawet

Doel van het onderzoek is het toetsen van de uitzet van Zeeforel aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. Hiertoe is voor eventueel aanwezige beschermde soorten nagegaan of de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen. Bij verwachte overtreding van verbodsbepalingen is nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing van de Flora- en faunawet moet worden aangevraagd. In Bijlage 2 is meer informatie omtrent het wettelijk kader van deze toetsing opgenomen.

De volgende vragen zijn beantwoord:

- Welke beschermde soorten zijn in het plangebied aanwezig?
- Wat is het effect van de voorgenomen ingreep op de aanwezige beschermde soorten?
- Worden er verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden, en zo ja welke?
- Zijn er mogelijkheden voor mitigatie en/of compensatie?
- Is nader onderzoek noodzakelijk?
- Moet er een ontheffing worden aangevraagd?

Binnen de onderhavige toetsing ligt de focus op de soortgroepen vis en macrofauna. Beschermden soorten uit andere soortgroepen dan vis en macrofauna ondervinden geen effecten van het plan, omdat deze buiten het voedselpakket van de Zeeforel vallen (bijvoorbeeld planten) of andere biotopen binnen het ecosysteem bewonen (bijvoorbeeld aan land gebonden fauna). Onderscheid is gemaakt tussen zogeheten Tabel 1, 2 en 3 soorten.

De gebruikte gegevens met betrekking tot vis zijn voor de waterlichamen Lauwersmeer, Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep en Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep afkomstig uit het jaar 2011 en voor het Reitdiep-Kommerzijk uit 2013. Voor macrofauna zijn voor alle waterlichamen de gegevens uit het jaar 2012 gebruikt.

3 Ecologische achtergrondinformatie

3.1 Levenscyclus en leefwijze Zeeforel

De Zeeforel (*Salmo trutta trutta*) behoort tot de familie van de zalmachtigen. Het is een anadrome vissoort die als volwassen dier in de zee leeft en voor de voortplanting de bovenlopen van de rivieren optrekt. De vissen groeien op in de bovenlopen van rivieren en na ongeveer een tot drie jaar verlaten de vissen in het voorjaar het zoete water. Na een tot drie jaar op zee te zijn geweest, trekken ze de rivier weer op om te paaïen in de vroege winter. Zeeforellen kunnen meerdere keren aan de paaï meedoen. Juvenielen blijven vlak bij de paaigronden.

Bij Zeeforel worden meerdere jeugdstadia onderscheiden, grofweg de volgende: het alevin-, parr- en smoltstadium. Het alevin-stadium is het stadium na het uitkomen van het ei. Daaropvolgend komt het parr-stadium, dit is het vrij zwemmende stadium tot aan de smoltmigratie. De leeftijd van de vissen ligt dan tussen de nul en drie jaar. De lengte van de parrs is maximaal 20 centimeter (Brouwer *et al.* 2008). Het smolt-stadium begint als de jonge forellen naar zilver verkleuren en zich fysiologisch voorbereiden op een leven in zee (de Laak 2007).

3.2 Verspreiding in Nederland

De Zeeforel is een inheemse soort in Nederland. Zeeforel komt in Nederland voornamelijk voor in de kustwateren en de grote rivieren. De rivieren worden door Zeeforel gebruikt als migratieroute richting bovenstrooms gelegen paaigronden buiten Nederland. Paaïende Zeeforel is nog niet waargenomen in Nederland (van Kessel & Kranenbarg 2012). Verder zijn er veel waarnemingen bekend uit het IJsselmeer en het Haringvliet (Brouwer *et al.* 2008; Schiphouwer *et al.* 2014). Daarbuiten ontbreken waarnemingen van de soort nagenoeg geheel.

In de provincie Groningen wordt incidenteel Zeeforel aangetroffen. Binnen het Peizerdiep-Lauwersmeersysteem zijn in het meest stroomafwaartse deel van het Reitdiep zeeforellen waargenomen. De afgelopen 25 jaar heeft beroepsvisser G. Postma – actief op onder andere het Reitdiep – slechts enkele exemplaren van Zeeforel in zijn vangsten aangetroffen (mondelinge mededeling G. Postma). In het Reitdiep in de stad Groningen zijn in 2008 twee keer Zeeforel met de hengel gevangen en in 2012 is in de haven van Leek een Zeeforel gevangen met de hengel (mondelinge mededeling Albert Jan Scheper, HSF Groningen Drenthe). Buiten het Peizerdiep-Lauwersmeersysteem zijn in Oosterhornhaven, Termunterzijldiep en Zuidlaardermeer exemplaren aangetroffen. Uit Drenthe zijn geen waarnemingen van Zeeforel bekend (Brouwer *et al.* 2008). Brouwer *et al.* (2008) bestempelen de soort als zeer zeldzaam in Groningen en Drenthe. Vrijwel zeker zijn er in Groningen en Drenthe op dit moment nergens paaïplekken van Zeeforel aanwezig, met als belangrijkste oorzaak de afwezigheid van geschikte paaïhabitats (Brouwer *et al.* 2008). De incidenteel aangetroffen exemplaren zijn waarschijnlijk

afkomstig van uitzettingen of het zijn verdwaalde exemplaren die via de Dollard de Eems op wilden trekken (Brouwer *et al.* 2008).

3.3 Foerageergedrag en dieet

Zeeforel is een opportunistische zichtjager. Zowel juvenielen als adulte exemplaren jagen op benthische macrofauna, maar ook op drift (met de stroom meedrijvende macrofauna). Echter, tijdens het leven van de Zeeforel verandert de samenstelling van het dieet. Over het algemeen wordt gesteld dat tijdens het juveniele stadium het hoofdbestanddeel van het dieet bestaat uit aquatische evertetraten en daarnaast uit terrestrische evertetraten. Sánchez-Hernández (2013) laat echter zien dat de voorkeur voor aquatische of terrestrische prooien voor de verschillende leeftijdsklassen binnen het parr-stadium van elkaar verschilt. Voor de oudere (grotere) exemplaren in het parr-stadium bestaat het dieet voor een groter deel uit terrestrische invertebraten (Teixeira *et al.* 2006) en voor een (klein) deel uit vis (Sánchez-Hernández 2013).

Juvenielen consumeren hoofdzakelijk prooien die verbonden zijn aan de bodem van de rivier, waarvan vele leven tussen het grind, stenen en/of zand (Sánchez-Hernández 2013). Oscoz *et al.* (2005) stellen dat juveniele Zeeforel een voorkeur heeft voor het foerageren op de bodem van de rivier. Dat zou een lager predatierisico betekenen dan wanneer er aan het wateroppervlak gefoerageerd zou worden. Dit zou leiden tot een meer bentisch dieet. Deze bevindingen worden gesteund door de observaties van Hasegawa & Maekawa (2006), die vonden dat Zeeforel waarschijnlijk primair op benthische evertetraten foerageert.

Oscoz *et al.* (2005) hebben gekeken naar het dieet van 0+ Zeeforel (dit zijn zeeforellen in de leeftijdsklasse minder dan een jaar oud). Zij concluderen dat deze leeftijdsklasse voornamelijk aquatische evertetraten eet en slechts weinig terrestrische evertetraten (3.2%). Dit komt overeen met de bevindingen uit meerdere studies, waaronder die van Sánchez-Hernández (2013) en French *et al.* (2013). French *et al.* (2013) deden onderzoek naar voeding, groei en conditie van juveniele Zeeforel in de winter. Zij stellen dat het dieet, ondanks temporele en individuele verschillen, wordt gedomineerd door aquatische evertetraten, voornamelijk Amphipoda, Diptera en Trichoptera.

De voedselrijkdom is samen met de energie die het kost om het te bemachtigen een belangrijke factor in voedselkeuze. Volgens Oscoz *et al.* (2005) verklaart dit de voorkeur (positieve keuze) voor de bentisch levende kokerjufferfamilie Rhyacophilidae ten opzichte van de terrestrische insecten in de drift. Rhyacophilidae hebben een hoge energiewaarde (Oscoz *et al.* 2005 en referenties daarin) en hun consumptie brengt een lager predatierisico met zich mee dan het vangen van prooien aan de oppervlakte. Het is waarschijnlijk vanwege deze afweging, dat er meer benthische soorten op het dieet van de (juveniele) Zeeforel staan. Echter, gezien de opportunistische wijze van foerageren van salmoniden (Oscoz *et al.* 2005 en referenties daarin) zal er in het geval van grote hoeveelheden driftende prooien ook hierop gejaagd worden.

Terrestrische evertibraten die regelmatig in beken vallen, worden opgenomen in het aquatische voedselweb via consumptie door vissen zoals de Zeeforel (Gustafsson *et al.* 2010). De bijdrage van deze potentiële prooien is echter zeer seizoensafhankelijk met een relatief lage input in de lente en de herfst en een hoge input in de late zomer. In de zomer kan de bijdrage van terrestrische evertibraten meer dan 50% zijn. Deze terrestrische soorten zijn waarschijnlijk van groot belang voor salmoniden, omdat hun seizoensafhankelijke aanwezigheid correspondeert met een afname in de dichtheid van bentische evertibraten (Gustafsson *et al.* 2010 en referenties daarin).

In zijn algemeenheid geldt dat de maximum en de gemiddelde prooigrootte toeneemt met de grootte van de predator (Mittelbach 1998). Veldstudies hebben laten zien dat de bijdrage van terrestrische evertibraten aan het dieet doorgaans toeneemt met toenemende lichaamsgrootte van de Zeeforel. Deze observatie kan verklaard worden door zowel morfologische - grotere Zeeforellen zijn minder beperkt door de grootte van hun bekopening - als ecologische factoren. Terrestrische prooien zijn vaak groter dan aquatische prooien (Gustafsson *et al.* 2010 en referenties daarin).

Piscivoor (visetend) gedrag komt bij Zeeforel het meeste voor bij grotere, oudere individuen met een lengte van 20 tot 30 cm. Van zeeforellen in kleinere lengteklassen is zelden tot nooit waargenomen dat ze vis eten. Hierop zijn overigens wel uitzonderingen (Sánchez-Hernández 2013 en referenties daarin).

Er wordt verondersteld dat de minimale lengte voor piscivorie bij Zeeforel 30 centimeter is (Hasegawa *et al.* 2012). Echter, Hasegawa *et al.* (2012) hebben ook piscivorie waargenomen bij zeeforellen van kleinere lengtes. Desalniettemin droeg vis slechts in zeer kleine hoeveelheid bij aan het dieet van Zeeforel – in het zoete water - gedurende het gehele jaar. Ciancio *et al.* (2010) deden onderzoek naar het dieet van onder andere Zeeforel in het mariene habitat voor de kust van Patagonië in de Atlantische oceaan. Zij vonden dat Amphipoda 60% van het dieet uitmaakten. Het betrof hier exemplaren Zeeforel met een lengte van tussen de 40 en 70 centimeter. De rest van het dieet bestond uit vis.

Samenvattend

Zeeforel is een zichtjager met een opportunistische prooikeuze. Met name de heel jonge vissen (smolts en jonge parr) foerageren op aquatische evertibraten in de waterkolom ('drift'). Er wordt bij voorkeur nabij de waterbodem gejaagd, omdat dit het predatierisico vermindert. Veldstudies hebben laten zien dat de bijdrage van terrestrische evertibraten aan het dieet doorgaans toeneemt met toenemende lichaamsgrootte van de Zeeforel. Naarmate de vissen ouder en groter worden (20 – 30 centimeter, het smolt-stadium), verbreedt het dieet zich en maken andere vissen een steeds groter onderdeel uit van het voedselpakket. Vis vormt echter maar een klein onderdeel van de totale prooikeuze van de juveniele zeeforel, bij volwassen Zeeforel (in het mariene milieu) kan vis tot 40% van de totale prooikeuze uitmaken.

4 Wet- en regelgeving

In relatie tot het uitzetplan van de Zeeforel zijn verschillende wetten en beleidsrichtlijnen van toepassing. Het gaat om de volgende:

Natuurwetten en –regels

- Kaderrichtlijn Water;
- Flora- en faunawet;
- Natuurbeschermingswet 1998;
- IUCN-richtlijn / Beleidslijn herintroducties van soorten.

Visserijwet en –regelingen

- Visserijwet 1963;
- Uitvoeringsregeling visserij;
- Reglement minimummaten en gesloten tijden en minimummaten 1985.

Dit hoofdstuk beschrijft de relevantie van de verschillende wetten en beleidsrichtlijnen in relatie tot het plan.

De Kaderrichtlijn Water

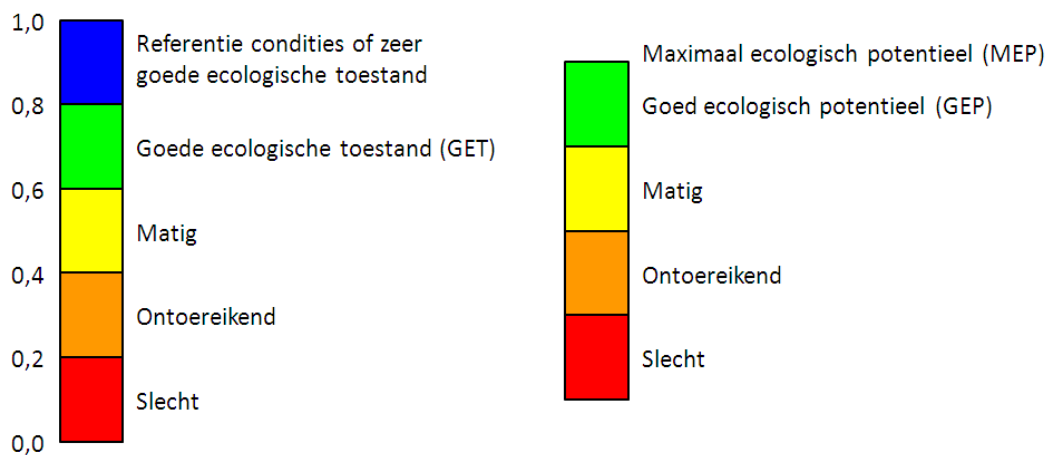
De Kaderrichtlijn Water (KRW) is een Europese richtlijn, die sinds 2000 van kracht is. Alle wateren groter dan 50 hectare en kanalen en beken waarop een gebied van minimaal 1.000 hectare afwatert vallen onder de KRW en worden KRW-waterlichamen genoemd. De Kaderrichtlijn Water onderscheidt twee doelstellingen, namelijk het behalen van een:

1. Goede Chemische Toestand (GCT);
2. Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor de sterk veranderde en kunstmatige wateren.

KRW-waterlichamen dienen volgens de KRW vanaf 2015 in een 'goede ecologische toestand' (natuurlijke wateren) te verkeren of te voldoen aan het Goede Ecologische Potentieel (kunstmatige of sterk veranderde wateren). Daarnaast dient de Goede Chemische Toestand (GCT) te worden behaald.

De ecologische kwaliteit van een waterlichaam wordt bepaald aan de hand van ecologische kwaliteitsparameters, fysisch-chemische parameters en de specifiek verontreinigende stoffen. In deze studie is slechts het effect van het uitzetten van forellen op de Goede Ecologische Toestand beschreven, omdat chemische effecten niet aan de orde zullen zijn.

De ecologische kwaliteitsparameters bestaan uit vier categorieën: fytoplankton (algen), macrofyten (waterplanten), macrofauna (waterinsecten) en vissen. Voor iedere kwaliteitsparameter wordt het kwaliteitsoordeel uitgerekend volgens een vaste methodiek (Van der Molen *et al.* 2012) en uitgedrukt op een maatlat met een vaste kleurcode (Figuur 4). De Ecologische Kwaliteitsratio (EKR). Deze schaal loopt van 0 tot 1. De EKR wordt per kwaliteitsparameter berekend aan de hand van de aanwezigheid van soorten, de abundantie per soort en (in het geval van macrofyten) de groeivorm (is de soort bijvoorbeeld onderwater groeiend of als oeverplant aanwezig).



Figuur 4 De kwaliteitsklassen voor natuurlijke (links) en sterk veranderde/kunstmatige wateren. De kwaliteitsklassen worden met een vaste kleurcodering uitgedrukt (bron: Van der Molen *et al.* 2012).

In het beheergebied van waterschap Noorderzijlvest zijn in totaal 15 oppervlaktewaterlichamen onderscheiden, die gelden als KRW-waterlichaam. In dit rapport worden die waterlichamen in beschouwing genomen, waarvan het denkbaar is dat Zeeforellen deze vanaf de uitzetlocatie in het Oostervoortse diep kunnen bereiken. Het betreft de volgende waterlichamen:

- Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep;
- Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep;
- Reitdiep-Kommerzijl;
- Lauwersmeer.

Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet is de bescherming van in Nederland inheemse dier- en plantensoorten geregeld, van die soorten die in deze wet zijn genoemd. Relevante wetsartikelen in de Flora- en faunawet zijn de artikelen 8 tot en met 11. Ook artikel 14 is relevant in verband met het uitzetten van diersoorten.

Artikelen 8, 9, 10 en 11 van de Flora- en faunawet verbieden het opzettelijk doden, verwonden, vangen, bemachtigen of met het oog daarop op te sporen van inheemse en op de Flora- en faunawet vermeldde plant- (artikel 8) of diersoort (artikel 11); Artikel 10 verbiedt het opzettelijk verontrusten van beschermde diersoorten en artikel 11 verbiedt

het verstoren, beschadigen, vernielen uithalen, wegnemen of verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen van op de Flora- en faunawet vermeldde diersoorten.

Het is te allen tijde verplicht 'zorgvuldig te handelen' (artikelen 2b, 2c, 2d en 16c AMvB). De term zorgvuldig handelen is van toepassing op beschermde soorten waarvoor een ontheffingsaanvraag mogelijk is. Onder zorgvuldig handelen valt onder meer, dat de initiatiefnemer van een plan vooraf dient te beschouwen welke effecten een beoogd plan teweeg kan brengen. De initiatiefnemer dient daarnaast in redelijkheid alles te doen of te laten om overtreding van de artikelen 8 tot en met 12 (zie hiervoor) worden overtreden, of om schade zo veel mogelijk te beperken. Zorgvuldig handelen vereist onder meer onderzoek naar de te verwachten effecten. Onzorgvuldig handelen is strafbaar.

Naast zorgvuldig handelen is de zorgplicht van belang. De zorgplicht houdt in dat iedereen dient te voorkomen dat zijn handelen nadelige gevolgen voor flora en fauna heeft. Als dat niet mogelijk is, dienen die gevolgen zoveel mogelijk beperkt of ongedaan gemaakt te worden (artikel 2). De zorgplicht geldt altijd, zowel voor beschermde als onbeschermde soorten. Niet voldoen aan de zorgplicht leidt niet tot handhaving.

Beschermingsregimes

De Flora- en faunawet kent drie beschermingsregimes die middels aanwijzing via een de Algemene maatregel van Bestuur betreffende artikel 75 van deze wet in tabellen zijn vastgelegd:

Tabel 1: Deze tabel bevat licht beschermde, algemeen voorkomende planten- en diersoorten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de ontheffingsplicht bij ruimtelijke plannen. De wetgever gaat ervan uit dat verlening van vrijstelling voor deze soorten geen afbreuk doet aan hun huidige, gunstige staat van instandhouding. Bij ruimtelijke plannen hoeft voor de verstoring van deze soorten geen ontheffing te worden verkregen. Wel is de zorgplicht van toepassing.

Tabel 2: Dit zijn de middelzwaar beschermde soorten. Daarbij gaat de wetgever er van uit, dat de gunstige staat van instandhouding niet in gevaar komt, mits er wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, waarin voorzorgsmaatregelen zijn opgenomen. Wanneer wordt gewerkt volgens deze in de gedragscode opgenomen voorzorgsmaatregelen is een ontheffing van de Flora- en faunawet niet nodig.

Tabel 3: Dit zijn de zwaar beschermde soorten. Deze soorten worden vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en in Bijlage 1 Besluit vrijstelling beschermde diersoorten. Bij overtreding van de artikelen 8 tot en met 11 is altijd een ontheffing noodzakelijk, die slechts onder voorwaarden wordt verstrekt.

Tot slot is Artikel 14 van de Flora- en faunawet van belang. Dit artikel handelt over het uitzetten van door de Flora- en faunawet beschermde plant- en diersoorten. Lid 1 en 2 van Artikel 14 verbiedt het in de vrije natuur uitzetten van individuen of eieren van dieren of (zaden van) beschermde planten. In Artikel 14 lid 3 staan bepalingen over de handel in beschermde diersoorten, die door dit artikel wordt verboden. Van belang voor het uitzetplan van de Zeeforel is Artikel 14, lid 5. Dit lid bepaalt, dat artikel 14 lid 1 tot en met

4 niet van toepassing is op bij algemene maatregel van bestuur aangewezen vissoorten, waarop de Visserijwet 1963 van toepassing is.

Zeeforel en de Flora- en faunawet

De zeeforel (*Salmo trutta trutta*) wordt niet in de Flora- en faunawet genoemd, maar is bij algemene maatregel van bestuur onder de Visserijwet 1963 gebracht. Deze soort valt daarmee buiten de bescherming van de Flora- en faunawet. Wat wel van toepassing is, zijn de mogelijke effecten van het uitzetten van de Zeeforel op andere door de Flora- en faunawet beschermde soorten. Een activiteit of plan mag niet leiden tot het overtreden van verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten. Dat geldt ook voor het uitzetplan van de Zeeforel. Effecten van dit plan op door de Flora- en faunawet beschermde soorten worden in hoofdstuk 5 van dit rapport getoetst.

Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet van 1998 in werking getreden. Daarmee voldoet Nederland dan grotendeels aan de eisen van de Europese Habitatrichtlijn. De Natuurbeschermingswet biedt een beschermingskader voor de flora en fauna binnen de aangewezen beschermde gebieden. Hieronder vallen de Natura 2000-gebieden volgens de Vogel- en Habitatrichtlijn, gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), beschermde natuurmonumenten en de Staatsnatuurmonumenten.

De Natura 2000-gebieden zijn aangewezen vanwege de aanwezigheid van bijzondere habitattypen en soorten die binnen de begrenzing voorkomen. Welke waarden zijn aangewezen is vastgelegd in de aanwijzingsbesluiten. Handelingen die schade kunnen doen aan de aangewezen waarden van de Natura 2000-gebieden zijn verboden, tenzij er een vergunning is verkregen. De provincies zijn in dezen het bevoegd gezag. Het uitzetten van de Zeeforel op zich valt buiten de werking van de Natuurbeschermingswet. Wel is het mogelijk dat de Zeeforel binnen Natura 2000-gebieden schade aanricht aan de aangewezen natuurwaarden. Dit wordt in hoofdstuk 5 van dit rapport getoetst.

IUCN-richtlijn voor de herintroductie van soorten / Beleidslijn herintroducties

De IUCN-richtlijn voor de herintroductie van soorten is een internationaal verdrag waaraan Nederland zich heeft geconformeerd. In dit verdrag worden voorwaarden genoemd waaraan dient te worden voldaan voordat een plant- of diersoort mag worden uitgezet in het wild. In het kader van het onderhavige plan relevante voorwaarden zijn onder meer (niet uitputtend!), dat het een van nature voorkomende soort moet betreffen, die door toedoen van de mens is verdwenen. Daarnaast dienen de oorzaken die hebben geleid tot het verdwijnen van de betreffende soort te zijn weggenomen en is het onwaarschijnlijk dat de soort van nature weer terugkeert. Verder is een bepaling

opgenomen, dat alle relevante overheden toestemming dienen te verlenen voor het uitzetplan, en daarbij dienen te worden betrokken.

De IUCN-richtlijn is van toepassing op het onderhavige plan¹. De IUCN-richtlijn is in het rijksbeleid geïncorporeerd middels de Beleidslijn herintroducties van het (toenmalige) ministerie van LNV. Het ministerie van EZ vormt tegenwoordig het bevoegd gezag. Het uitzetplan dient daarom aan het dit ministerie ter goedkeuring te worden voorgelegd.

Visserijwet 1963

De Visserijwet 1963 biedt het belangrijkste kader ten aanzien van visserij in Nederland. In deze kaderwet is vastgelegd wat er is toegestaan ten aanzien van het uitoefenen van visserij. De wet geeft aan wie het bevoegd gezag is (het ministerie van Economische zaken), geeft aan wat er wordt verstaan onder vis en visserij, stelt regels ten aanzien van minimum maten en gesloten tijden, maakt onderscheid in zeevisserij, kustvisserij en binnenvisserij en geeft aan welke vangtuigen zijn toegestaan.

De Zeeforel valt onder de werking van de Visserijwet 1963. Volgens artikel 1 lid 3 van de Visserijwet valt het uitzetten van vis (het te water laten) onder het uitoefenen van het visrecht.

Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985

Het Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985 vormt een nadere invulling van de Visserijwet 1963. In het Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985 stelt beperkingen aan het uitoefenen van het visrecht op vissoorten die onder de werking van de Visserijwet 1963 vallen. Deze beperkingen kunnen gelden ten aanzien van het formaat van de vis (de vis is 'ondermaats') en/of ten aanzien van een bepaalde periode van het jaar waarin niet mag worden gevist op een bepaalde soort.

Artikel 2 Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985 bepaalt dat dergelijke gesloten tijden in een ministeriële regeling worden vastgelegd. Daarnaast stelt Artikel 9 van deze Regeling, dat de genoemde verboden niet gelden ten aanzien van uit het buitenland geïmporteerde of gekweekte vissen.

Uitvoeringsregeling visserij

De Uitvoeringsregeling visserij vormt eveneens een nadere invulling van de Visserijwet 1963. In deze regeling zijn verdere beperkingen ten aanzien van het uitoefenen van het visrecht opgenomen. Van belang is met name Artikel 5c van deze regeling: Hierin is

¹ Dit is consensus tussen de heren Johan Feunekes en Frans Boonstra, juristen van respectievelijk waterschap Noorderzijlvest en Sportvisserij Nederland. Met beide heren is ten behoeve van deze toetsing uitvoering contact geweest.

opgenomen, dat voor de Zeeforel een gesloten tijd geldt van 1 januari tot en met 31 december. Dat wil zeggen dat het visrecht het gehele jaar niet mag worden uitgeoefend op Zeeforel.

Samenvatting en conclusie: de Zeeforel en de Visserijwet- en regelgeving

Het uitzetten van Zeeforel volgens het voorliggende plan leidt niet tot een conflict met de Visserijwet- en regelgeving, omdat de beoogde uit te zetten vissen afkomstig zijn uit het buitenland. Ze worden dus geïmporteerd. Hoewel er volgens de Uitvoeringsregeling visserij (artikel 5c) een jaar rond verbod geldt op het uitoefenen van het visrecht, stelt Artikel 9 Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985 dat dit verbod niet geldt bij geïmporteerde vis. Daarom is de verbodsbepaling in Artikel 5c van de Uitvoeringsregeling visserij niet van toepassing.

5 Effectstudie

5.1 Uitgangspunten en aannames

Ten grondslag aan de effectstudie ligt een aantal uitgangspunten en aannames met betrekking tot de verspreiding van Zeeforel door het systeem, de overlevingskans, het foerageergedrag en het dieet. Deze zijn gebaseerd op het uitzettingsplan (Kamman 2014) en de ecologische achtergrondinformatie uit hoofdstuk 3.

Verspreiding en migratie

- Uitzetting van juveniele Zeeforel vindt plaats volgens het uitzettingsplan zoals beschreven in Kamman (2014);
- De uitzetting van 5000 exemplaren Zeeforelbroed in het voorjaar van 2014 in het hermeanderende deel van het Oostervoortse Diep is hierin maatgevend;
- De populatieomvang van Zeeforel in het Lauwersmeer-Peizerdiepsysteem wordt bepaald door de uitzetting. Natuurlijk aanwas wordt – binnen de looptijd van het project (voorlopig vastgesteld op vijf jaar) – als verwaarloosbaar beschouwd, omdat voortplanting pas plaatsvindt als de dieren 3 – 5 jaar oud zijn;
- Alle leeftijdsklassen die onder het parr-stadium vallen (0+ - 3+) zijn in gelijke aantallen aanwezig in de bovenlopen;
- Dispersie van jonge Zeeforel naar bovenstrooms gelegen waterlichamen heeft geen invloed op de dichtheid Zeeforel in de bovenloop;
- Er wordt uitgegaan van een 'statisch' verspreidingsmodel. Het opgroeigebied van de jonge zeeforellen bestaat uit de bovenlopen van het Eelder- en Peizerdiep. Volwassen exemplaren komen voor in het Lauwersmeer. De tussenliggende waterlichamen worden voornamelijk gebruikt als migratieroute. Hier kunnen echter wel juvenielen worden aangetroffen als gevolg van lokale migratie (dispersie) vanuit de bovenlopen, maar in lage dichtheden. Ook kunnen hier buiten de migratieperiode verdwaalde volwassen exemplaren uit het Lauwersmeer worden aangetroffen. Overige migratiebewegingen worden buiten beschouwing gelaten;
- Paarijpe zeeforellen die het zoete water optrekken om te paaieren, eten niet;
- De dichtheid van Zeeforel in het Lauwersmeer wordt gebaseerd op migratie van – op termijn - uitgezette exemplaren in het Oostervoortse Diep en niet op basis van uitzet aldaar;

Overlevingskans

- De overlevingskans van uitgezette juveniele Zeeforel wordt geschat op 10% per uitzet. Dit getal is gebaseerd op basis van Elliot (1993) en informatie verkregen van de heer J. Kamman van Sportvisserij Nederland.

Foerageergedrag en dieet

- Het dieet van juveniele Zeeforel (parrs) bestaat voor 100% uit macrofauna (ze eten geen vis). Dit is in lijn met de uitkomsten van het literatuuronderzoek (zie hoofdstuk 3);
- Zeeforel is een zichtjager; macrofaunasoorten die in het sediment of in planten leven, zullen dus niet, of slechts in beperkte mate, op het menu staan van de Zeeforel;

- Op basis van de literatuur kan geconcludeerd worden dat juveniele Zeeforel vooral macrofaunasoorten op het dieet heeft die door drift passeren (ook op het wateroppervlak) of dat ze de substraten nabij de bodem, of planten, afzoeken op macrofauna;
- De juveniele Zeeforel heeft vele soortgroepen macrofauna op het menu staan en wordt daardoor gekarakteriseerd als generalist in zijn voedingskeuze. Wel is het zo dat vooral insecten worden gegeten, bijvoorbeeld Trichoptera (kokerjuffers), Ephemeroptera (eendagsvliegen) en Chironomidae (dansmuggen);
- Er wordt van uitgegaan dat het dieet van de verschillende jaarklassen binnen het parr/stadium (0+ - 3+) niet verschilt tussen de jaarklassen;
- Er wordt geen rekening gehouden met temporele en ruimtelijk variatie in dieet;
- Het dieet van volwassen Zeeforel bestaat grotendeels uit macrofauna en slechts voor een klein deel uit vis. (In dit onderzoek wordt alleen het zoete water meegenomen. In het mariene milieu kan volgens Ciancio *et al.* 2010 het dieet voor een groter deel uit vis bestaan.);
- Na uitzetting zal er een populatie Zeeforel aanwezig zijn in het watersysteem. De (jonge) zeeforellen gedijen goed, in meer of mindere mate, al dan niet in competitie of ten koste van andere soorten. Zeeforel wordt hier niet als invasieve soort beschouwd (Schiphouwer *et al.* 2014).

5.2 KRW-maatlatten - Vis

5.2.1 Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep (R4)

Maatlat

De maatlat vis voor R4 wateren bestaat uit een deelmaatlat soortensamenstelling welke is gebaseerd op het aandeel van het aantal rheofiele soorten ten opzichte van het totaal aantal soorten en twee abundantie deelmaatlatten: abundantie migratie regionaal/ zee en habitatgevoelig. Zeeforel is een relevante (positieve) soort voor de deelmaatlatten 'aandeel rheofiel' en 'habitatgevoelig'.

De toetsing van R4 wateren in QBWat vindt plaats op basis van de bestandschattingen voor elk afzonderlijk bemonsterd traject. Deze gegevens leveren een EKR-score op voor elk afzonderlijk traject welke vervolgens (gewogen) gemiddeld wordt om tot een EKR-score voor het gehele waterlichaam te komen (Pot 2014). Dit betekent dat naar mate een soort in meer trajecten wordt gevangen de eindscore hoger uitpakt. Dit betekent dat er in de scenario's voor de Benedenlopen niet alleen rekening gehouden dient te worden met de aanwezigheid van Zeeforel in het waterlichaam, maar ook met de verspreiding door het systeem van de uitgezette Zeeforel. Daar van afhankelijk zijn de dichtheid en de daarmee samenhangende concurrentiepositie op de desbetreffende trajecten. Deze aspecten (dispersie, dichtheid en concurrentie) komen in onderstaande scenario's aan bod zoals aangeven in Tabel 2.

Tabel 2 Overzicht van de geschetste scenario's voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep aan de hand van de dichtheid en dispersie al dan niet in aanwezigheid van concurrentie. De nummering verwijst naar de scenario's.

concurrentie	dispersie	dichtheid	
		hoog	laag
afwezig	hoog	1a	2a
	laag	1b	2b
aanwezig	hoog	3a	4a
	laag	3b	4b

Scenario 1a (nummers vertegenwoordigen interacties uit Figuur 1)

- 1) Uitzetting van juveniele Zeeforel in het Oostervoortse Diep (Kamman 2014) leidt in dit scenario tot de aanwezigheid van de soort op alle (bemonsterde) trajecten binnen het waterlichaam. De juveniele Zeeforel leeft zonder concurrentie samen met de overige aanwezige vissen. De draagkracht van het systeem is voldoende om alle uitgezette parrs duurzaam van voedsel te kunnen voorzien. Voor dit scenario is de overlevingskans van de parrs op 100% gesteld. Dit percentage is niet realistisch. Na uitzetting van kleine vis zal er altijd sterfte plaatsvinden, maar welk percentage is op voorhand niet te zeggen. Daarom is hier bewust gekozen voor een overlevingskans van 100% om de uiterste bovengrens aan te geven. Er worden 5000 parrs uitgezet op een traject van 2,5 kilometer in het Oostervoortse Diep. Deze zullen zich homogeen verspreiden binnen de Bovenlopen. Met een oppervlakte van 22,9 hectare resulteert dit in een dichtheid van 218 exemplaren per hectare op elk bemonsteringstraject.
- 2) N.v.t.
- 3) Er is geen effect op de macrofauna. Soortensamenstelling en abundantie voor het kwaliteitselement vis blijft zoals het is. Voedselbeschikbaarheid ook. Draagkracht van het systeem is voldoende om de uitgezette Zeeforel en de overige vissoorten duurzaam van voedsel te kunnen voorzien.
- 4) N.v.t.

Scenario 1b

Als scenario 1a, maar met alleen dispersie binnen het Oostervoortse Diep. Dit betreft vier bemonsteringstrajecten (trajecten 9 – 12). Het oppervlakte van het Oostervoortse Diep is 7,5 hectare (gebaseerd op een lengte van 7,5 kilometer en een gemiddelde breedte van 10 meter). Met een homogene verspreiding van de 5000 parrs (en een overlevingskans van 100%) resulteert dit in een dichtheid 667 exemplaren per hectare.

Scenario 2a

Als scenario 1a (hoge dispersie en concurrentie afwezig), maar de overlevingskans van de juveniele zeeforellen is op 10% gesteld wat resulteert in een lagere dichtheid: 22 exemplaren per hectare.

Scenario 2b

Als scenario 1b (dispersie binnen het Oostervoortse Diep (trajecten 9 – 12) en concurrentie afwezig), maar de overlevingskans van de juveniele zeeforellen is op 10% gesteld wat resulteert in een lagere dichtheid: 67 exemplaren per hectare. De dichtheid in dit scenario is hoger dan de dichtheid in scenario 2a omdat hetzelfde aantal zeeforellen wat overleeft zich op een kleiner oppervlak bevindt.

Scenario 3a

Als scenario 1a (hoge dispersie en een hoge dichtheid van 218 exemplaren per hectare), maar er treedt concurrentie op tussen Zeeforel en in het systeem aanwezige vissoorten om voedsel (Figuur 2). Zeeforel is hierbij in het voordeel. Als gevolg hiervan zullen op alle trajecten de rheofiele soorten (Bermpje, Riviergrondel en Winde) verdwijnen en de habitatgevoelige soorten (Aal, Tiendoornige stekelbaars, Snoek, Karper, Ruisvoorn, Vetje, Zeelt, Snoekbaars en Kleine modderkruiper) 50% in dichtheid afnemen. De overige soorten behouden hun huidige dichtheid.

Scenario 3b

Als scenario 3a, maar met alleen dispersie binnen het Oostervoortse Diep (trajecten 9 – 12). De dichtheid Zeeforel in dit scenario is 667 exemplaren per hectare.

Scenario 4a

Als scenario 3a, maar de overlevingskans van de juveniele zeeforellen is op 10% gesteld. Dit resulteert in een dichtheid van 22 exemplaren per hectare.

Scenario 4b

Als scenario 3b, maar met een dichtheid van 67 exemplaren per hectare.

Scenario 5 - Intermediair

- 1) Dit scenario is een tussenvorm van de scenario's 1 – 4 en komt naar alle waarschijnlijkheid het dichtst in de buurt van de werkelijkheid. Binnen dit scenario is sprake van concurrentie en zal, net als in scenario 2 en 4, 10% van de uitgezette parrs overleven. De verspreiding zal beperkt blijven, maar zich wel verder uitbreiden dan het Oostervoortse Diep. Hier wordt uitgegaan van een verspreiding over de deelgebieden Oostervoortse Diep (trajecten 9 – 12) en een deel van het Groote Diep (trajecten 2 – 5, 19) en de Steenbergeloop (Traject 15). Samen hebben deze deelgebieden ongeveer een lengte van 13 kilometer en – met een gemiddelde breedte van 10 meter – een oppervlakte van 13 hectare. Berekend over bovengenoemde trajecten, bedraagt de dichtheid van Zeeforel 38 exemplaren per hectare.
- 2) N.v.t.
- 3) Op basis van de berekende dichtheid van Zeeforel verwachten wij dat de nu aanwezige rheofiele soorten niet geheel uit de onder punt 1 genoemde deelgebieden zullen verdwijnen. Een afname in dichtheid van 10% ten gevolge van concurrentie met Zeeforel lijkt een reële schatting. Wellicht zal de draagkracht van het systeem beperkt zijn, wat één van de oorzaken is van de beperkte overlevingskans van de juveniele zeeforellen. Echter, dit heeft ook gevolgen voor de overige vissoorten, met name de habitatgevoelige soorten. Voor deze groep verwachten wij ook een dichtheidsafname

van 10%. Uitzondering hierop zijn Snoek en Snoekbaars. Deze twee soorten zullen profiteren van een groter prooiaanbod in de vorm van uitgezette Zeeforel, en daardoor in biomassa toenemen. Voor beide soorten wordt de toename geschat op 10%.

4) N.v.t.

Tabel 3 Berekende EKR-score op basis van de geschetste scenario's 1 - 4 voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep.

concurrentie	dispersie	dichtheid	
		hoog	laag
afwezig	hoog	0,30	0,30
	laag	0,23	0,23
aanwezig	hoog	0,20	0,19
	laag	0,14	0,14

Tabel 4 EKR-scores van de huidige situatie (0), de boven- en ondergrens (1a/2a en 3b/4b) en scenario 5 voor het waterlichaam Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep

Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep						
Deelmaatlat	factor	Scenario				GEP
		0	1a/2a	3b/4b	5	
aandeel rheofiel	0,50	0,07	0,22	0,00	0,11	
migratie regionaal / zee	0,25	0,16	0,08	0,19	0,16	
habitatgevoelig	0,25	0,59	0,67	0,41	0,59	
eindscore		0,22	0,30	0,14	0,23	0,20

Resultaten

De EKR-scores berekend op basis van de scenario's 1 – 4, variëren tussen 0,30 en 0,14 (Tabel 3) en zijn niet afhankelijk van de dichtheid van Zeeforel. De dispersie van Zeeforel door het systeem is meer bepalend voor de EKR-score. Daarnaast is ook de mate van concurrentie van groot belang.

In het meest slechte, maar minder realistische scenario's (3b en 4b) komt de eindbeoordeling één klasse lager uit dan momenteel het geval is.

Ondanks de aanwezigheid van Zeeforel in de scenario's 3b en 4b komt hier de score voor de deelmaatlat "aandeel rheofiel" uit op 0,00. Deze deelmaatlat is gebaseerd op het aandeel van het aantal rheofiele soorten ten opzichte van het totaal aantal soorten.

Binnen deze scenario's is Zeeforel de enige rheofiele soort waardoor het aandeel aantal rheofiele soorten dusdanig laag is (< 20%) dat het geen score oplevert op de deelmaatlat.

In Tabel 4 zijn behalve de huidige situatie (0) en de boven- (1a en 2a) en ondergrens (3b en 4b), ook het meer realistische scenario (5) en het GEP weergegeven. Op basis van het meer realistische scenario wordt ten opzichte van de huidige score een lichte toename van de EKR-score verwacht. Het eindoordeel, 'Goed', zal echter niet veranderen.

5.2.2 Benedenloop Eelder- en Peizerdiep (R12)

Maatlat

De maatlat vis voor R12 wateren bestaat uit een deelmaatlat soortensamenstelling, gebaseerd op het aandeel aantal rheofiele soorten, en twee abundantie deelmaatlaten: abundantie migratie regionaal/ zee en habitatgevoelig. Zeeforel is een (positief) relevante soort voor de deelmaatlaten 'aandeel rheofiel' en 'habitatgevoelig'.

Op dezelfde wijze als voor R4 wateren, is voor R12 wateren in de scenario's rekening gehouden met de verspreiding van Zeeforel binnen het waterlichaam. Echter, op basis van de aanname dat dit waterlichaam slechts gebruikt wordt als migratieroute, is voor onderstaande scenario's uitgegaan van een lage dichtheid in het gehele waterlichaam en zijn twee scenario's uitgewerkt om de grenzen aan te geven (Tabel 5).

Tabel 5 Overzicht van de geschetste scenario's voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep aan de hand van de dichtheid en dispersie al dan niet in aanwezigheid van concurrentie. De nummering verwijst naar de scenario's.

concurrentie	dispersie	Dichtheid	
		hoog	laag
afwezig	hoog	-	1
	laag	-	-
aanwezig	hoog	-	-
	laag	-	2

Scenario 1 - Bovengrens

- 1) Een dichtheid van 22 exemplaren per hectare. Zeeforel aanwezig in alle deelgebieden.
- 2) N.v.t.
- 3) Er is geen indirect effect op de visstand (via macrofauna). Zie ook paragraaf 5.3.2.
- 4) N.v.t.

Scenario 2 – Ondergrens

- 1) De dichtheid Zeeforel is 22 exemplaren per hectare. De dispersie beperkt zich tot het Lieverense Diep en het Peizerdiep (trajecten 4 – 6).
- 2) N.v.t.
- 3) Door de aanwezigheid van de Zeeforel zal de voedselbeschikbaarheid (in de vorm van macrofauna) voor de overige soorten afnemen. Dit resulteert in een afname van 50% in de dichtheid van de habitatgevoelige soorten (indien huidige dichtheid > 1 exemplaar / hectare) en het verdwijnen van de rheofiele soorten Riviergrondel en Winde in de trajecten 4 – 6.
- 4) N.v.t.

Scenario 3 – Intermediair

- 1) Een zeer lage dichtheid Zeeforel in de Benedenlopen. In dit scenario wordt aangenomen dat de dichtheid Zeeforel 5 exemplaren / ha is. De uitzet van volwassen Zeeforel in het Lauwersmeer zal wellicht kunnen leiden tot de aanwezigheid van een

dwaalgast in de benedenlopen. Binnen dit scenario zullen deze dwaalgasten niet substantieel bijdragen aan de dichtheid. De dispersie is beperkt tot de trajecten 4 – 6. De overige vissen in dit waterlichaam ondervinden geen hinder van de aanwezigheid van Zeeforel.

- 2) N.v.t.
- 3) De dichtheid Zeeforel is dusdanig laag dat de macrofaunagemeenschap daardoor niet zal veranderen en dus geen indirect effect op de visstand zal hebben. Zie ook paragraaf 5.3.2.
- 4) N.v.t.

Resultaat

In Tabel 6 staan de EKR-scores weergegeven gebaseerd op de scenario's 1 – 3 getoetst aan de maatlat R12. Scenario 0 is de huidige situatie.

Tabel 6 Berekende EKR-score op basis van de geschetste scenario's voor het waterlichaam Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep.

Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep						
Deelmaatlat	factor	Scenario				GEP
		0	1	2	3	
aandeel rheofiel	0,50	0,01	0,10	0,00	0,05	
migratie regionaal / zee	0,25	0,07	0,07	0,06	0,07	
habitatgevoelig	0,25	0,12	0,12	0,09	0,12	
eindscore		0,05	0,10	0,04	0,07	0,60

De range waarbinnen de EKR-score volgens bovengenoemde scenario's zal variëren, valt tussen de 0,04 en de 0,10. Voor zowel het meest gunstige (1) als het meest ongunstige scenario (2) valt het eindoordeel in de klasse 'Slecht'. Dit wijkt niet af van de huidige situatie (scenario 0).

Naar verwachting zal de dichtheid Zeeforel dusdanig laag zijn dat er van concurrentie met andere vissoorten in het systeem nauwelijks sprake zal zijn. Dientengevolge zal de EKR-score licht toenemen ten opzichte van de huidige situatie als gevolg van een extra soort – relevant voor de maatlat – in het systeem.

5.2.3 Reitdiep-Kommerzijl (R7)

Maatlat

De vissenmaatlat voor type R7 wateren bestaan uit drie deelmaatlaten voor soortensamenstelling – aantal rheofiele, diadrome en limnofiele soorten - en twee deelmaatlaten voor abundantie – relatieve dichtheid rheofiele en limnofiele soorten. Voor dit type waterlichaam is Zeeforel geen relevante soort en speelt derhalve geen directe rol in de beoordeling. De aanwezigheid van Zeeforel zou middels concurrentie om voedsel (macrofauna) een indirect effect op de EKR-score voor het kwaliteitselement vis kunnen hebben.

Scenario 1 – Bovengrens

- 1) Zeeforel is niet relevant voor de beoordeling van dit watertype. Binnen dit scenario zal de aanwezige Zeeforel geen direct effect hebben op de huidige visstand en daarmee de EKR-score.
- 2) N.v.t.
- 3) De verwachting is dat het aantal zeeforellen in dit waterlichaam zeer laag zal zijn waardoor er geen effect op de macrofaunasamenstelling zal zijn. De voedselbeschikbaarheid blijft zoals het is. Er is dus geen indirect effect op het kwaliteitselement vis, dat blijft in dit scenario gelijk. Zie ook paragraaf 5.3.3
- 4) N.v.t.

Scenario 2 – Ondergrens

- 1) Zeeforel is niet relevant voor de beoordeling van dit watertype. De verwachting is dat vanuit het Lauwersmeer volwassen exemplaren het Reitdiep op zullen trekken – al dan niet als dwaalgast. Omdat het dieet van volwassen Zeeforel deels uit vis bestaat, zou de visstand hierdoor directe gevolgen van kunnen ondervinden. Hier wordt een extreem scenario geschetst waarin de dichtheid van de aanwezige vissoorten, die relevant zijn voor deze maatlat, wordt gehalveerd (indien de huidige aanwezigheid > 1 exemplaar / ha).
- 2) N.v.t.
- 3) Minder beschikbaarheid van macrofauna als voedselbron voor overige vissen. Hierdoor zal de dichtheid van overige vissoorten afnemen. Geen additioneel effect ten opzichte van 1).
- 4) N.v.t.

Scenario 3 – Intermediair

Als scenario 1.

Resultaat

In Tabel 7 staan de resultaten van de scenario's 1 – 3 getoetst aan de maatlat R7. Scenario 0 is de huidige situatie.

Op basis van bovengenoemde scenario's is de range waarbinnen de EKR-score zou kunnen veranderen zeer klein, tussen de 0,16 en 0,18. Met een GEP van 0,40 leidt dit niet tot een ander eindoordeel.

Momenteel valt de eindbeoordeling met een score van 0,18 (en een GEP van 0,4) in de categorie 'Ontoereikend'. In het meest gunstige scenario (1) zal deze score hetzelfde blijven vanwege het uitblijven van een effect op de huidige soortensamenstelling van vis en macrofauna, en te meer omdat Zeeforel geen relevante soort is binnen deze maatlat (en dus geen directe toename in de score teweeg kan brengen).

In het meest ongunstige scenario (2) zal met het halveren van de dichtheid van de relevante soorten voor deze maatlat de score dalen naar 0,16. Het eindoordeel blijft echter onveranderd. De situatie die onder scenario 2 wordt geschetst is extreem en naar alle waarschijnlijkheid onrealistisch. Toch neemt de score onder die omstandigheden

maar met 0,02 af. Daarom is er voor gekozen om geen intermediair scenario te schetsen, te meer omdat scenario 1 meer in de lijn der verwachtingen ligt.

Tabel 7 De resultaten van de toetsing van de scenario's 1- 3 voor het Reitdiep-Kommerzijk aan de maatlat voor R7 wateren.

Reitdiep-Kommerzijk					
Deelmaatlat	factor	Scenario			GEP
		0	1	2	
Aantal rheofiele soorten		0,10	0,10	0,10	
Aantal diadrome soorten		0,10	0,10	0,10	
Aantal limnofiele soorten		0,50	0,50	0,50	
Aandeel rheofiele soorten		0,20	0,20	0,01	
Aandeel limnofiele soorten		0,24	0,24	0,18	
eindscore		0,18	0,18	0,16	0,40

5.2.4 Lauwersmeer (M30)

Maatlat

M30 wateren worden beoordeeld aan de hand van een aantal indicatoren die bestaan uit een aantal soorten of ecologische gilden die regelmatig in brakke en zoete wateren worden aangetroffen. Er wordt beoordeeld aan de hand van zowel het aantal soorten als de biomassa (kg / ha). Voor dit type waterlichaam wordt Zeeforel ingedeeld in de groep 'CA', migratie zoet-zout.

De toetsing in QBWat vindt plaats op basis van de bestandschattingen voor het gehele waterlichaam. Verspreiding van Zeeforel binnen het waterlichaam speelt dus geen rol in de scenario's. De scenario's voor het Lauwersmeer zijn gebaseerd op dichtheid en concurrentie. Echter, gezien de realistische verwachting dat Zeeforel slechts in lage dichtheid zal voorkomen in het Lauwersmeer, wordt voor onderstaande scenario's uitgegaan van een lage dichtheid in het gehele waterlichaam. Er zijn twee scenario's – op basis van voorkomen en concurrentie – uitgewerkt om de grenzen aan te geven.

Scenario 1 – Bovengrens

- 1) Zeeforel wordt voor de beoordeling van het watertype M30 ingedeeld in de categorie 'migratie zoet-zout' waardoor de uitzetting een directe invloed heeft op de EKR-score van het Lauwersmeer. Door het uitzetten van Zeeforel in het Oostervoortse Diep, wordt op termijn migratie richting het Lauwersmeer verwacht. Binnen dit positieve – overigens niet realistische – scenario zullen al deze exemplaren migreren naar het Lauwersmeer. Uitgaande van 5000 exemplaren van elk 1 kg en een totale oppervlakte van 2150 ha, zal de biomassa van Zeeforel in het Lauwersmeer uitkomen op 2,3 kg / ha. Op de overige groepen valt geen direct positief effect te verwachten.
- 2) N.v.t.
- 3) Geen effect. Zie paragraaf 5.3.4
- 4) N.v.t.

Scenario 2 – Ondergrens

- 1) Zeeforel is door uitzetting in het systeem aanwezig. Echter, met een zeer lage dichtheid: 0,01 kg / ha. Ondanks deze lage dichtheid zullen de roofvissen Snoek en Snoekbaars de concurrentie om voedsel verliezen en uit het Lauwersmeer verdwijnen. Snoek en Snoekbaars vallen respectievelijk in de voor deze maatlat relevante categorieën Z3 en Z1+Z2.
- 2) N.v.t.
- 3) Ondanks de lage dichtheid zullen de Winde (Z3) en Fint (CA) als gevolg van een slechtere concurrentiepositie uit het systeem verdwijnen.
- 4) N.v.t.

Scenario 3 – Intermediair

Binnen dit scenario wordt naar verwachting een meer realistisch beeld geschetst.

- 1) Als gevolg van de uitzetting in de bovenlopen en succesvolle migratie, zal er Zeeforel in het Lauwersmeer aanwezig zijn. Echter, in zeer lage dichtheid: 0,01 kg / ha. Vanwege de lage dichtheid zullen de overige roofvissen in het systeem (Snoek, Snoekbaars en Fint) hier geen hinder van ondervinden.
- 2) N.v.t.
- 3) Vanwege de lage dichtheid van Zeeforel zal deze de macrofaunagemeenschap niet aantasten. Hierdoor is geen sprake van een indirect effect, via de voedselbeschikbaarheid, op overige vissoorten.
- 4) N.v.t.

Resultaat

In Tabel 8 staan de resultaten van de scenario's 1 – 3 getoetst aan de maatlat M30. Scenario 0 is de huidige situatie.

Tabel 8 De resultaten van de toetsing van de scenario's 1- 3 voor het Lauwersmeer aan de maatlat voor M30 wateren.

Lauwersmeer						
Deelmaatlat	factor	Scenario				GEP
		0	1	2	3	
Aantal katadrome soorten (CA)	0,1	0,80	1,00	0,80	1,00	
Aantal estuariene soorten (ER)	0,1	0,20	0,20	0,20	0,20	
Aantal mariene soorten (MJ+MS)	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aantal zoetwater soorten (Z1+ Z2)	0,1	0,80	0,80	0,70	0,80	
Aantal plantenminnende soorten (Z3)	0,1	0,60	0,60	0,40	0,60	
Aandeel katadrome soorten (CA)	0,1	0,37	1,00	0,45	0,37	
Aandeel estuariene soorten (ER)	0,1	0,01	0,01	0,01	0,01	
Aandeel mariene soorten (MJ+MS)	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	
Aandeel zoetwater soorten (Z1+ Z2)	0,1	1,00	1,00	1,00	1,00	
Aandeel plantenminnende soorten (Z3)	0,1	0,37	0,34	0,01	0,37	
eindscore		0,41	0,50	0,36	0,43	0,60

De range waarbinnen de EKR/score van het Lauwersmeer naar alle waarschijnlijkheid zal veranderen ligt tussen de 0,36 en de 0,50. In het meest gunstige geval (1) zal de EKR score stijgen naar 0,50 en in het meest ongunstige geval afnemen tot 0,36. Met een GEP van 0,60 zal in het laatste geval de eindbeoordeling een klasse lager uitvallen dan op het moment het geval is. In het meest realistische scenario (3) zal de score toenemen. De eindbeoordeling zal, net als nu het geval is, op 'matig' blijven staan.

Naar alle waarschijnlijkheid zullen de aantallen (en biomassa) Zeeforel in het Lauwersmeer niet erg hoog komen te liggen als gevolg van de uitzetting. Derhalve is concurrentie om voedsel (vis en macrofauna) met andere soorten, en een verschuiving in de soortensamenstelling, niet te verwachten. We verwachten alleen een wijziging in de EKR-score als gevolg van het aanwezig zijn van deze – voor deze maatlat relevante – soort.

5.3 KRW Maatlatten – Macrofauna

5.3.1 Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep (R4)

Maatlat

De maatlat macrofauna voor R4 wateren combineert soortensamenstelling en abundantie in drie parameters waarin de beschreven indicatoren zijn opgenomen:

- het percentage individuen behorende tot de negatief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen;
- het percentage kenmerkende taxa;
- het percentage individuen behorende tot de kenmerkende en positief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen.

Scenario 1 - Bovengrens

In dit scenario is Zeeforel, naast alle andere vissoorten, in de bovenlopen volop aanwezig en hebben de overige vissoorten geen hinder ondervonden van de uitzetting van de forellen.

- 1) N.v.t.
- 2) Omdat de Zeeforel extra predatiedruk veroorzaakt, zal er een waarneembaar effect zijn op de macrofauna. Binnen dit scenario zal het aantal aanwezige negatief dominante macrofaunasoorten (die op zicht bejaagd kunnen worden) met 20% afnemen.
- 3) N.v.t.
- 4) Er ontstaat een nieuw evenwicht tussen de Zeeforel en de overige vissen. Gezamenlijk zullen zij een hogere predatiedruk veroorzaken op de macrofauna. Ten opzichte van 2) wordt geen additioneel effect verwacht

Scenario 2 - Ondergrens

In dit scenario is de Zeeforel, naast alle andere vissoorten, in de bovenlopen volop aanwezig en hebben de overige vissoorten geen hinder ondervonden van de uitzetting van de forellen.

- 1) N.v.t.
- 2) Omdat de Zeeforel extra predatiedruk veroorzaakt, zal er een waarneembaar effect zijn op de macrofauna. Binnen dit scenario zal in de bovenlopen het aantal aanwezige positief dominante macrofaunasoorten (die op zicht bejaagd kunnen worden) met 20% afnemen.
- 3) N.v.t.
- 4) Er ontstaat een nieuw evenwicht tussen Zeeforel en de overige vissen. Gezamenlijk zullen zij een hogere predatiedruk veroorzaken op de macrofauna. Ten opzichte van 2) wordt geen additioneel effect verwacht.

Scenario 3 – Intermediair

- 1) N.v.t.
- 2) De draagkracht van het systeem is voldoende. De introductie van Zeeforel leidt niet tot afname of veranderingen in de macrofaunasamenstelling. Er zal geen waarneembaar effect zijn op de macrofauna.
- 3) N.v.t.
- 4) Naar alle waarschijnlijkheid zal de dichtheid (en de biomassa) van de Zeeforel in de bovenlopen na een aantal jaren een evenwichtssituatie hebben bereikt met de overige vissen. De verwachting is dat de predatiedruk op de macrofauna niet wezenlijk zal veranderen in het systeem. Er zal daarom geen waarneembaar effect zijn op de macrofauna.

Resultaat

In Tabel 9 staan de resultaten van de scenario's 1 – 3 getoetst aan de maatlat R4. Scenario 0 is de huidige situatie. Scenario 3 is het meest realistische scenario.

Tabel 9 De resultaten van de toetsing van de scenario's 1- 3 voor de bovenlopen Eelder- en Peizerdiep aan de maatlat voor R4 wateren.

Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep					
Meetpuntcode	Scenario				GEP
	0	1	2	3	
6501	0,31	0,41	0,23	0,31	
6525	0,33	0,40	0,25	0,33	
eindscore	0,32	0,40	0,24	0,32	0,57

In het meest gunstige geval (scenario 1) zal de EKR-score stijgen naar 0,40 en in het meest ongunstige geval (2) afnemen tot 0,24. Volgens het meest realistische scenario (3) zal de score gelijk blijven aan die van de huidige situatie. De eindbeoordeling zal op 'ontoereikend' blijven staan. Volgens het meest gunstige scenario (1) zal de eindbeoordeling een klasse stijgen en 'matig' worden.

5.3.2 Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep (R12)

Maatlat

De maatlat macrofauna voor R12 wateren combineert soortensamenstelling en abundantie in drie parameters waarin de beschreven indicatoren zijn opgenomen:

- het percentage individuen behorende tot de negatief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen;
- het percentage kenmerkende taxa;
- het percentage individuen behorende tot de kenmerkende en positief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen.

Scenario's

Voor de benedenloop Eelder- en Peizerdiep worden geen scenario's beschreven. In deze benedenloop zal naar verwachting slechts incidenteel juveniele Zeeforel voorkomen als gevolg van dispersie vanuit de bovenlopen. Volwassen exemplaren gebruiken de benedenloop alleen voor de op- en afwaartse trek. Als gevolg van deze lage dichtheden worden geen veranderingen in de macrofaunagemeenschap verwacht.

5.3.3 Reitdiep-Kommerzijl (R7)

Maatlat

De maatlat macrofauna voor R7 wateren combineert soortensamenstelling en abundantie in drie parameters waarin de beschreven indicatoren zijn opgenomen:

- het percentage individuen behorende tot de negatief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen;
- het percentage kenmerkende taxa;
- het percentage individuen behorende tot de kenmerkende en positief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen;
- het percentage dominant negatieve individuen (als abundantieklasse) dat onder de slechtste omstandigheden kan worden verwacht. Dat is in het algemeen 100%, maar bij de grote riviertypen wezenlijk lager;
- correctiefactor voor het aandeel Ephemeroptera (haften), Plecoptera (steenvliegen) en Trichoptera (kokerjuffers). Deze factor is afhankelijk van het aantal families.

Scenario's

Voor het Reitdiep-Kommerzijl worden geen scenario's beschreven. In het Reitdiep-Kommerzijl zal maar incidenteel juveniele Zeeforel voorkomen en de volwassen exemplaren gebruiken het Reitdiep-Kommerzijl alleen voor de op- en afwaartse trek.

Omdat adulte Zeeforel voornamelijk vis en terrestrische insecten eet, zal de invloed op macrofauna gering zijn. De incidentele juveniele exemplaren zullen geen impact hebben op de macrofaunagemeenschap.

5.3.4 Lauwersmeer (M30)

Maatlat

De maatlat macrofauna voor M30 wateren combineert soortensamenstelling en abundantie in drie parameters waarin de beschreven indicatoren zijn opgenomen:

- het percentage individuen behorende tot de negatief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen;
- het percentage kenmerkende taxa;
- het percentage individuen behorende tot de kenmerkende en positief dominante indicatoren op basis van abundantieklassen.

Scenario's

Voor het Lauwersmeer worden geen scenario's beschreven. In het Lauwersmeer zullen naar alle waarschijnlijkheid alleen adulte exemplaren van de Zeeforel aanwezig zijn. Omdat adulte Zeeforel voornamelijk vis en terrestrische insecten eet, zal de invloed op macrofauna gering zijn. De aanwezige macrofauna van het Lauwersmeer bestaat maar voor een klein deel uit insecten en vooral uit kreeftachtigen en slakken. Deze groepen worden ook genoemd als voedselbron voor Zeeforel, maar in veel mindere mate dan insecten.

5.4 Discussie en conclusie toetsing aan de KRW

Werkwijze

Om een goede en betrouwbare inschatting te kunnen maken van de mogelijke gevolgen van de (her)introductie van een soort voor andere, reeds in het systeem aanwezige, (inheemse) soorten (vis en macrofauna) is kennis vereist van zowel deze afzonderlijke soorten en/of soortgroepen, als van alle mogelijke (ecologische) interacties tussen deze afzonderlijke elementen. Daarnaast is kennis vereist van het desbetreffende systeem waar de uitzetting plaats zal vinden.

In principe geldt: hoe meer kennis van deze onderdelen aanwezig is, des te nauwkeuriger de inschatting die kan worden gemaakt van de gevolgen van het uitzetten. Een literatuurstudie is een goede methode om meer kennis en inzicht te vergaren. Echter, vanwege het korte tijdsbestek waarin onderhavig project uitgevoerd diende te worden, was een uitgebreid literatuuronderzoek naar bovengenoemde onderwerpen niet mogelijk. Wij hebben ons beperkt tot een beknopte literatuurstudie naar het dieet en foerageergedrag van Zeeforel. Derhalve ligt een hele serie van aannames met betrekking tot die onderwerpen ten grondslag aan de hier uitgevoerde effectstudies.

De informatie verkregen middels de uitgevoerde literatuurstudie bleek afdoende voor de toetsing van de natuurwaarden van de omliggende Natura 2000-gebieden en de toetsing aan de Flora- en faunawet. Om op basis van deze informatie inzicht te verkrijgen in de mogelijke effecten van de uitzetting op de EKR-scores voor de kwaliteitselementen vis en macrofauna, is gewerkt met verschillende scenario's. Deze scenario's geven een

indicatie van de boven- en ondergrens van de te verwachten veranderingen in de EKR-score. Aanvullend is een meer realistisch scenario geschetst.

Naar onze mening vormt deze benadering een zeer effectieve en betrouwbare wijze om de range aan te geven waarbinnen eventuele veranderingen in de EKR-score te verwachten zijn. Meer (gedetailleerde) kennis van de onderliggende mechanismen betekent niet per se een betrouwbaardere uitkomst; zeer bepalend (en beperkend) voor de nauwkeurigheid van de toetsing zijn de maatlatten. Deze grijpen slechts aan op een beperkt aantal mechanismen die een rol spelen in dergelijke aquatische systemen. Met andere woorden, meer kennis over het systeem, de interacties tussen de verschillende kwaliteitselementen, en het (foerageer)gedrag van (uitgezette) Zeeforel, zou teniet worden gedaan door het lagere toetsingsniveau van de maatlatten.

Toetsing aan de KRW-maatlatten vis en macrofauna

Op basis van de hier gepresenteerde scenario's zijn de grootste effecten van het uitzetten van Zeeforel op de EKR-scores voor de kwaliteitselementen vis en macrofauna te verwachten in het waterlichaam Bovenlopen- Eelder en Peizerdiep. Dit is in de lijn der verwachtingen: de juveniele Zeeforel wordt immers in (een deel van) dit waterlichaam uitgezet en bovendien worden deze wateren specifiek voor Zeeforel ingericht. Door de uitzetting op regelmatige basis (jaarlijks gedurende een periode van vijf jaar) zal Zeeforel in dit waterlichaam naar verwachting in noemenswaardige dichtheden voorkomen. De uiteindelijke dichtheid zal afhangen van de overlevingskansen van Zeeforel in het Oostervoortse Diep en omliggende wateren binnen de Bovenlopen. De overlevingskans wordt sterk bepaald door de leefomgeving. De geschiktheid daarvan valt buiten de scope van dit onderzoek. In de scenario's is uitgegaan van een overlevingskans van 10%. De daaruit resulterende dichtheid Zeeforel is van minder groot belang voor de uiteindelijke EKR-score dan de gevolgen van concurrentie.

Bij een gelijkblijvende draagkracht van het systeem, zal de introductie van Zeeforel ten koste gaan van een aantal andere vissoorten. De verwachting is niet dat deze compleet zullen verdwijnen, maar hoogstens in dichtheid afnemen. Met een afname van 10% is de afname van de EKR-score marginaal. Echter, op welke wijze en met welke vissoorten de Zeeforel zal concurreren, is niet onderzocht. Voor een verdere nuancering van dit onderdeel is een uitgebreid literatuuronderzoek noodzakelijk. Uit dat onderzoek zal ook duidelijk moeten worden of de eventuele nuancering met betrekking tot interspecifieke concurrentie meetbaar is middels de maatlatten.

Mede bepalend voor de verandering in de EKR-score is de verspreiding van Zeeforel binnen het systeem. Hoe meer de soort zich verspreidt binnen het waterlichaam, des te groter zal de toename in de EKR-score zijn. Indien Zeeforel zich slechts ophoudt op de locaties die specifiek voor deze soort worden ingericht, zal dat resulteren in een beperkte toename van de EKR-score. Het idee is dat meerdere soorten – Houting, Beekprik, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad (Kamman 2014) – zullen profiteren van de herinrichting van de Bovenlopen. Indien deze soorten zich ook op zeer specifieke locaties binnen het systeem ophouden, zal dat ook in beperkte mate bijdrage aan een toename van de EKR-score.

Naar verwachting zal de Zeeforel zich na uitzetting beperkt stroomafwaarts verspreiden. Hierdoor zal de dichtheid in de stroomafwaartse waterlichamen zeer laag zijn, waardoor er geen directe negatieve effecten op de vis- en macrofaunasamenstelling te verwachten zijn. Daarom worden ook geen indirecte negatieve effecten – via onder andere de concurrentie om voedsel – op de visstand verwacht. Door de aanwezigheid van Zeeforel in de Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep zal de EKR-score toenemen. Ten opzichte van het GEP is deze toename slechts marginaal. In het Reitdiep-Kommerzijl zijn eveneens geen ecologische (negatieve) effecten te verwachten door de aanwezigheid – in lage dichtheid – van Zeeforel. Omdat Zeeforel voor dit type waterlichaam niet relevant is voor de toetsing aan de maatlat, zal de aanwezigheid van Zeeforel niet doorwerken in (een toename van) de EKR-score voor vis.

Wat voor de Benedenlopen geldt, geldt ook voor het Lauwersmeer. Het voorkomen van Zeeforel in het Lauwersmeer wordt bepaald door de overleving in de Bovenlopen en het succes van de – op termijn – daaropvolgende migratie naar het Lauwersmeer (en Waddenzee). Zelfs in een succesvol scenario zal de dichtheid in het Lauwersmeer laag zijn. Hierdoor zullen de (in)directe effecten op de huidige vis- en macrofaunasamenstelling nihil zijn. Omdat Zeeforel relevant is voor M30 wateren, zal de EKR-score van vis in het Lauwersmeer lichtelijk toenemen. De EKR-score van het kwaliteitselement macrofauna blijft naar verwachting onveranderd.

Op basis van de voorgestelde scenario's zijn van het uitzetten van Zeeforel in het Oostervoortse Diep geen significant negatieve effecten te verwachten op de EKR-scores voor de kwaliteitselementen vis en macrofauna.

5.5 Natura 2000-gebieden

Aangewezen waarden

Voor het Lauwersmeergebied, het Leekstermeergebied en het Zuidlaardermeergebied zijn, met betrekking tot het uitzetten van Zeeforel, geen relevante kernopgaven en instandhoudingsdoelstellingen opgesteld.

Onder de instandhoudingsdoelstellingen zijn voor deze gebieden uitsluitend vogels aangewezen en geen soorten uit andere soortgroepen. Ook zijn er geen habitats aangewezen onder de doelstellingen. Op basis van de aangewezen kernopgaven en doelstellingen worden voor dit gebied geen effecten verwacht.

Voor het Drentsche Aa-gebied zijn eveneens geen relevante kernopgaven opgesteld. Echter, voor dit gebied is wel een aantal relevante habitats en vissoorten aangewezen.

Het aangewezen relevante habitat betreft het type H3260A: Beken en rivieren met waterplanten. De vissoorten die onder de doelstelling vallen zijn: Rivierprik, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad.

Toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 (voortoets)

Voor de nabijgelegen Natura 2000-gebieden bestaan geen kernopgaven die van belang kunnen zijn met betrekking tot het uitzetten van Zeeforel in het Oostervoortse Diep en de op termijn aanwezige populatie in het Lauwersmeer-Peizerdiepsysteem. Met uitzondering van het Drentsche Aa-gebied, zijn de voor de Natura 2000-gebieden opgestelde instandhoudingsdoelstellingen ook niet relevant. Voor het Drentsche Aa-gebied is een viertal vissoorten in de doelstellingen opgenomen. Gezien het dieet van Zeeforel, dat in het zoete water voor nagenoeg 100% uit macrofauna bestaat, is er geen direct negatief effect op deze vissoorten te verwachten. Te meer omdat de dichtheid van Zeeforel in het Drentsche Aa-gebied – als de soort het gebied weet te bereiken – naar alle waarschijnlijkheid zeer laag zal zijn, en Zeeforel een zichtjager is, terwijl de doelsoorten zich door hun leefwijze voornamelijk aan het zicht onttrekken.

Op basis van het bovenstaande wordt geconcludeerd dat het uitzetten van Zeeforel in het Oostervoortse Diep, en de op termijn eventueel aanwezige populatie in het Lauwersmeer-Peizerdiepsysteem, naar alle waarschijnlijkheid geen negatieve effecten zullen hebben op de natuurwaarden van de Natura 2000-gebieden: Lauwersmeergebied, Leekstermeergebied, Zuidlaardermeergebied en Drentsche Aa-gebied.

5.6 Toetsing Flora- en faunawet

Aanwezige beschermde soorten

In Tabel 10 wordt voor alle waterlichamen aangegeven welke beschermde vis- en macrofaunasoorten in de KRW-monitoring zijn waargenomen.

Tabel 10 Waargenomen beschermde vis- en macrofaunasoorten.

Waterlichaam	Vissen		
	Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	Paling	Kleine modderkruiper	-
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	Paling	Kleine modderkruiper	-
Reitdiep-Kommerzijl	Paling	Rivierdonderpad	-
Lauwersmeer	Paling	Rivierdonderpad	-

Waterlichaam	Macrofauna		
	Tabel 1	Tabel 2	Tabel 3
Bovenlopen Eelder- en Peizerdiep	-	-	-
Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep	-	-	-
Reitdiep-Kommerzijl	-	-	-
Lauwersmeer	-	-	-

Toetsing aan de Flora- en faunawet

In de betreffende waterlichamen zijn geen beschermde vis- of macrofaunasoorten aangetroffen. Wel bieden de waterlichamen leefgebied aan enkele licht tot middelzwaar beschermde – Tabel 1 en 2 – vissoorten, te weten Paling, Kleine modderkruiper en Rivierdonderpad.

Gezien het dieet van Zeeforel, dat in het zoete water voor nagenoeg 100% uit macrofauna bestaat, zijn er in de waterlichamen Bovenlopen en Benedenlopen Eelder- en Peizerdiep en Reitdiep-Kommerzijk geen significante negatieve effecten van het uitzetten van Zeeforel op bovengenoemde beschermde vissoorten te verwachten. In het Lauwersmeer zal het dieet van (volwassen) Zeeforel gedeeltelijk bestaan uit vis. Ook hier is echter geen significant effect op de aangetroffen beschermde soorten te verwachten omdat:

- de dichtheid van Zeeforel in het Lauwersmeer naar alle waarschijnlijkheid zeer laag zal zijn;
- het dieet maar ten dele uit vis bestaat;
- Zeeforel een zichtjager is, terwijl de aangetroffen soorten zich door hun leefwijze voornamelijk aan het zicht onttrekken.

Op basis van het bovenstaande bestaat er geen noodzaak tot het aanvragen van ontheffingen in het kader van de Flora- en faunawet.

6 Conclusies

- Het voorgenomen uitzetplan leidt niet tot een noemenswaardige kwaliteitsverslechtering ten aanzien van de KRW. Deze conclusie geldt voor alle doorgerekende scenario's en voor alle beschouwde waterlichamen (zie paragrafen 5.2 tot en met 5.4);
- Het voorliggende plan leidt niet tot een overtreding van één of meer verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (zie paragraaf 5.6). Het aanvragen van een ontheffing van de Flora- en faunawet wegens het overtreden van de artikelen 8 tot en met 13 is daarom niet nodig;
- Zeeforel wordt niet vermeld in de Flora- en faunawet. Het aanvragen van een ontheffing van deze wet voor het introduceren van deze soort is daarom niet nodig;
- Deze studie vormt de voortoets aan de Natuurbeschermingswet 1998. De uitkomst van deze toetsing is dat het voorliggende plan niet leidt tot aantasting van de voor de Natura 2000-gebieden Lauwersmeer, Leekstermeer, Drentsche Aa en Zuidlaardermeer aangewezen waarden. Er is daarom vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 geen bezwaar tegen het voorliggende plan;
- De IUCN-richtlijn is van toepassing op het onderhavige plan. Dit is consensus tussen de heren Johan Feunekes en Frans Boonstra, juristen van respectievelijk waterschap Noorderzijlvest en Sportvisserij Nederland. Met beide heren is ten behoeve van deze toetsing uitvoering contact geweest. Het ministerie van EZ vormt tegenwoordig het bevoegd gezag. Het uitzetplan dient daarom aan het dit ministerie ter goedkeuring te worden voorgelegd;
- Het uitzetten van Zeeforel volgens het voorgenomen plan leidt niet tot een conflict met de Visserijwet- en regelgeving, omdat de beoogde uit te zetten vissen afkomstig zijn uit het buitenland. Voor geïmporteerde vissen zijn de verbodsbepalingen in Artikel 5c van de Uitvoeringsregeling visserij niet van toepassing.

7 Literatuur

- Brouwer T, Crombaghs B, Dijkstra A, Scheper AJ & Schollemma PP (2008) *Vissenatlas Groningen Drenthe. Verspreiding van zoetwatervissen in Groningen en Drenthe in de periode 1980-2007*. Uitgeverij Profiel, Bedum.
- Ciancio J, Beauchamp DA, Pascual M (2010) Marine effect of introduced salmonids: prey consumption by exotic steelhead and anadromous brown trout in the Patagonian Continental Shelf. *Limnology and Oceanography* 55: 2181-2192.
- de Laak GAJ (2007) *Kennisdocument forel, Salmo trutta (Linnaeus, 1758)*. Kennisdocument 7. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- French WE, Vondracek B, Ferrington LC Jr, Finlay JC & Dieterman DJ (2013) Winter feeding, growth and condition of brown trout *Salmo trutta* in a groundwater-dominated stream. *Journal of Freshwater Ecology* 29: 187-200.
- Gustafsson P, Bergman E & Greenberg LA (2010) Functional response and size-dependent foraging on aquatic and terrestrial prey by brown trout (*Salmo trutta* L.). *Ecology of Freshwater Fish* 19: 170-177.
- Hasegawa K & Maekawa K (2006) The effect of introduced salmonids on two native stream-dwelling salmonids through interspecific competition. *Journal of Fish Biology* 68:1123-1132.
- Hasegawa K, Yamazaki C, Ohta T & Ohkuma K (2012) Food habits of introduced brown trout and native masu salmon are influenced by seasonal and locational prey availability. *Fisheries Science* 78: 1163-1171.
- Kamman JH (2014) *Project 'Zeeforel Lauwersmeer': onderbouwing uitzet zeeforel in het Lauwersmeer-Peizerdiep systeem*. Sportvisserij Nederland te Bilthoven in opdracht van Hengelsportfederatie Groningen Drenthe te Tynaarlo.
- Mittelbach GG & Persson L (1998) The ontogeny of piscivory and its ecological consequences. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 55: 1454-1465.
- Oscos J, Leunda PM, Campos F, Escala MC & Miranda R (2005) Diet of 0+ brown trout (*Salmo trutta* L., 1758) from the river Erro (Navarra, north of Spain). *Limnetica* 24: 319-326.
- Sánchez-Hernández J, Servia MJ, Vieira-Lanero R & Cobo F (2012) Ontogenetic dietary shifts in a predatory freshwater fish species: the Brown trout as an example of a dynamic fish species. In: Türker H (ed) *New advances and contributions to fish biology*. InTech, Rijeka, Croatia, pp 271-298.
- Schiphouwer ME, van Kessel N, Matthews J, Leuven RSEW, van de Koppel S, Kranenbarg J, Haenen OLM, Lenders HJR, Nagelkerke LAJ, van der Velde G, Crombaghs BHJM & Zollinger R (2014) *Risk analysis of exotic fish species included in the Dutch Fisheries Act and their hybrids*. A report of the Netherlands Expertise Centrum Exoten (Dutch Expertise Centre for Exotic species) and partners. Commissioned by the Bureau for Risk Assessment & Research Programming (Bureau Risicobeoordeling & Onderzoeksprogrammering, BuRO) of the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit, NVWA).
- Teixeira A & Cortes RMV (2006) Diet of stocked and wild trout, *Salmo trutta*: is there competition for resources? *Folia Zoologica* 55: 61-73.
- van der Molen DT, Pot R, Evers CHM & van Nieuwerburgh LLJ (red) (2012) *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021*. Rapport 2012-31, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.
- van Herk J & Wanningen H (2013) *De nieuwe levensader voor het Lauwersmeergebied*. LINKIT Consult en Wanningen Water Consult.
- van Kessel N & Kranenbarg J (2012) *Vissenatlas Gelderland: ecologie en verspreiding van zoetwatervissen in Gelderland*. Uitgeverij Profiel, Bedum.

Websites

www.fishbase.org

<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natura-2000>

Bijlage I Essentietabellen Natura 2000 gebieden

Bron: www.rijksoverheid.nl

Essentietabel Natura 2000-gebied 008, Lauwersmeer

Kernopgaven

Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)	Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor graselende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradient watertypen (inclusief brak) met name in het deellandschappen Laagveen.
4.01 Evenwichtig systeem	Nastreven van een meer evenwichtig systeem met goede waterkwaliteit voor waterplanten, vissen en schelpdieren (met name in <i>kranswierwateren</i> A0140) en <i>meren met krabbeschaar en londebieden</i> A011-3), mede t.b.v. vogels zoals kleine zwaan A037, tafeleend A059, kuifeend A061 en nonnetje A068.
4.02 Rui- en rustplaatsen	Voldoende open water met ruiplaatsen en rustgebieden voor watervogels zoals fuut A005, ganzen, slobeend A056 en kuifeend A061.
4.03 Moerasranden	Moerasvorming aan de randen van de meren voor land-water interactie, paai gebied vis, noordse woelmuur A11540 en voor moerasvogels als roerdomp A021 en grote karakiet A268.
4.04 Plas-dras situaties	Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels, zoals kemphaan A151.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
Broedvogels								
A021	Roerdomp	--	=	=			10	4.03,W
A081	Bruine Kiekendief	+	=	=			20	
A084	Grauwe Kiekendief	--	=	=			4	
A119	Porseleinhoen	--	=	=			15	
A132	Kluut	-	=	=			110	
A137	Bontbekplevier	--	=	=			4	
A151	Kemphaan	--	>	>			20	4.04
A194	Noordse Stern	+	=	=			5	
A222	Velduil	--	=	=			1	
A272	Blaauwborst	+	=	=			120	
A275	Paapje	--	=	=			11	

A292	Snor	--	=	=			25	
A295	Rietzanger	-	=	=			1900	
Niet-broedvogels								
A005	Fuut	-	=	=		60		4.02
A017	Aalscholver	+	=	=		70		
A034	Lepelaar	+	=	=		80		
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		140		4.01,W
A038	Wilde Zwaan	-	=	=		10		
A041	Kolgans	+	=	=		190		4.02
A042	Dwerggans	--	=	=		40		4.02
A043	Grauwe Gans	+	=	=		1100		4.02
A045	Brandgans	+	=	=		1700		4.02
A048	Bergoend	+	=	=		480		
A050	Smient	+	=	=		1600		4.04
A051	Krakoend	+	=	=		900		
A052	Wintertaling	-	=	=		1900		
A053	Wilde eend	+	=	=		1700		
A054	Pijlstaart	-	=	=		510		
A056	Slobeend	+	=	=		290		4.02
A059	Tafeleend	--	=	=		130		4.01,W
A061	Kuifeend	-	=	=		540		4.01,W
A067	Brilduiker	+	=	=		40		4.02
A068	Nonnetje	-	=	=		9		4.01,W
A075	Zaarend	+	=	=		1		
A125	Meerkoet	-	=	=		970		
A132	Kluut	-	=	=		90		
A137	Bontbekplevier	+	=	=		60		
A140	Goudplevier	--	=	=		150		
A156	Grutto	--	=	=		260		
A160	Wulp	+	=	=		50		
A161	Zwarte ruiter	+	=	=		100		
A190	Reuzenster	+	=	=		10		

Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
△	Sense of urgency: beheeropgave
△	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
-(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Essentietabel Natura 2000-gebied 019, Leekstermeergebied**Kernopgaven****Opgave landschappelijke samenhang en interne compleetheid (Meren en moerassen)**

Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor graslandvogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradient watertypen (inclusief brak) met name in het deelgebied Laagveen.

4.11 Plas-dras situaties

Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels zoals porseleinhoen A119 en kempfaan A151, kwartelkoning A122 en noordse weermuis *11340.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven	
Broedvogels									
A119	Porseleinhoen	---	==	==			2	4.11.W	
A122	Kwartelkoning	--	==	==			5	4.11.W	
A295	Rietzanger	--	==	==			70		
Niet-broedvogels									
A041	Kolgans	+	==	==		640			
A045	Brandgans	+	==	==		110			
A050	Smient	+	==	==		640		4.11.W	

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

- W Kernopgave met wateropgave
 Sense of urgency, beheeropgave
 Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
 Landelijke Staat van Instandhouding (- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
 = Behoudsdoelstelling
 > Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
 -(<) Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering



Essentietabel Natura 2000-gebied 020, Zuidlaardermeergebied**Kernopgaven**

	Opgave landschappelijke samenhang en interne complexiteit (Meren en moerassen)	Behoud en herstel van samenhang tussen slaapplekken en foerageergebieden in het bijzonder voor grazende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000 gebieden). Voor afgesloten zeearmen en randmeren behoud van de specifieke betekenis van de verschillende onderdelen voor habitattypen en vogels. Herstel van mozaiek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradient watertypen (inclusief brak) met name in het deelandschappen Laagveen.
4.11	Plas-dras situaties	Plas-dras situaties voor smienten A050 en broedvogels zoals porseleinhoen A119 en kempfaan A151, kwartelkoning A122 en noordse woelmuis *H1340.
4.12	Overjarig riet	Herstel van grote oppervlakten/brede zones overjarig riet, inclusief waterriet, door herstel van natuurlijke peildynamiek en tegengaan verdroging door rietmoerasvogels, zoals roerdomp A021, purperreiger A029, snor A292, grote karekiet A296 en voor de noordse woelmuis *H1340.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven
Broedvogels								
A021	Roerdomp	--	=	=			5	4.12.W
A119	Porseleinhoen	--	>	>			15	4.11.W
A295	Rietzanger	-	=	=			200	
Niet-broedvogels								
A037	Kleine Zwaan	-	=	=		4		
A039b	Toendrarietgans					210		
A041	Kolgans	+	=	=		630 foer/ 10100 slaap		
A050	Smient	+	=	=		2700		4.11.W
A056	Slobeend					120		

Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
	Sense of urgency: beheeropgave
	Sense of urgency opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
-(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Essentietabel Natura 2000-gebied 025, Drentsche Aa-gebied**Kernopgaven**

	Opgave landschappelijke samenhang en interne complexiteit (Beekdalen)	Versterken van de functionele samenhang van de Natura 2000 gebieden met hun omgeving ten behoeve van duurzame instandhouding en ter vergroting van de algemene biodiversiteit. Onder andere door herstel natuurlijke waterstromen en -standen, zowel grondwater als oppervlaktewater van goede kwaliteit, en op termijn herstel van overstromingsdynamiek. Binnen de Natura 2000 gebieden herstel van gradienten en mozaïeken van verschillende onderdelen met name t.b.v. kalkmoerassen, blauwgraslanden en vochtige alluviale bossen.
5.02	Herstel Beeklopen	Herstel beeklopen met natuurlijke morfologie, dynamiek en waterkwaliteit, op landschapsschaal, o.a. t.b.v. gebied H1037, beekprik H1096, rivierprik H1099, rivierdonderpad H1163 met name: Drentsche Aa, Swalm, Dinkel en Roer.
5.03	Kalkmoerassen en trilvenen	Herstel kwaliteit en uitbreiding areaal van kalkmoerassen H7230 en overgangs- en trilvenen (trilvenen) H7140_A, in mozaïek met schraalgraslanden.
5.06	Beekdallanken	Ontwikkelen van kleinschalige mozaïeken van heischrale graslanden *H6230 en blauwgraslanden H6410 met andere beekdalgraslanden en met vochtige heiden (hogere zandgronden) H4010_A op de beekdallank t.b.v. herpetofauna en insecten.
5.07	Vochtige alluviale bossen	Herstel kwaliteit en vergroting areaal vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen) *H91E0_B en (beekbegeleidende bossen) *H91E0_C en behoud leefgebied zeggekorstak H1016.
6.05	Natte heiden	Kwaliteitsverbetering en vergroting oppervlakte vochtige heiden H4010 en pioniervegetaties met snavelbiezen H7150 en actieve hoogvenen (heideveentjes) *H7110_B.
6.08	Structuurrijke droge heiden	Vergroting areaal stuifzandheiden met struikhei H2310, binnenlandse kraaiheibegroeiingen H2320, droge heiden H4030 en zandverstuivingen H2330 én verbeteren van de kwaliteit door vergroting van de variatie in structuur en ontwikkeling van geleidelijke overgangen met bos, mede t.b.v. vogelsoorten als duimpieper A233, korthoorn A107, hantschwaluwe A224, draailaals A232 en luitak A277.
6.13	Oude eikenbossen	Behoud areaal oude eikenbossen (H9190, m.n. strubbossen) en verbeteren kwaliteit, ook als habitat voor vliegend hert H1083.

Instandhoudingsdoelstellingen

		SVI Landelijk	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren	Kernopgaven		
Habitattypen										
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	--	=	>				6.08		
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	-	=	>				6.08		
H3160	Zure vennen	-	=	>						
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (wateranoniëks)	-	>	>						
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	-	>	>				5.06, A , W	6.05, W	
H4030	Droge heiden	--	=	=				6.08		
H5130	Jeneverbesstruwelen	-	=	>						
H6230	*Heischrale graslanden	--	>	>				5.06, A , W		
H6410	Blauwgraslanden	--	>	>				5.06, A , W		
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	--	=	=						
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)	--	=	>				6.05, W		
H7140A	Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	>	>				5.03, W		
H7140B	Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	-	>	>						
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	-	=	=				6.05, W		
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	--	>	>						
H9190	Oude eikenbossen	-	=	=				6.13		
H91D0	*Hoogveenbossen	-	>	>						
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	-	>	>				5.07, W		
Habitatsoorten										
H1099	Rivierprik	-	=	=	>			5.02, W		
H1145	Grote modderkruiper	-	=	=	=					
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=					
H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=					
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>					

deze tabel is gebaseerd op het definitief aanwijzingsbesluit
Gebruik deze essentietabel in combinatie met de leeswijzer

Legenda

W	Kernopgave met wateropgave
A	Sense of urgency: beheeropgave
B	Sense of urgency: opgave m.b.t. watercondities
SVI landelijk	Landelijke Staat van Instandhouding (- zeer ongunstig, - matig ongunstig, + gunstig)
=	Behoudsdoelstelling
>	Verbeter- of uitbreidingsdoelstelling
-(<)	Ontwerp-aanwijzingsbesluit heeft 'ten gunste van' formulering

Bijlage II Wettelijk kader

De Natuurbeschermingswet dateert uit 1967. Deze voldeed niet aan de verplichtingen van de internationale verdragen en de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (Anonymus 1979, 1992). Daarom is het Nederlandse natuurbeschermingsrecht aangepast. In 2002 is de Flora- en faunawet (Anonymus 1998, 2000) van kracht geworden waarin de soortenbescherming is opgenomen en in oktober 2005 is de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 ten behoeve van de bescherming van natuurgebieden in werking getreden. De laatste wijzigingen aan de Natuurbeschermingswet zijn van kracht sinds de invoering van de Crisis- en herstelwet uit 2010. De teksten voor dit hoofdstuk zijn grotendeels ontleend aan de website van het voormalig ministerie van LNV (www.minlnv.nl, nu te vinden op www.rijksoverheid.nl).

Flora- en faunawet

In de Flora- en faunawet is het soortenbeschermingsdeel van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn geïmplementeerd evenals het CITES²-verdrag. De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten.

Beschermde soorten

Onder de Flora- en faunawet zijn de volgende soorten als beschermd aangewezen:

- een aantal inheemse plantensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende soorten zoogdieren (met uitzondering van Zwarte rat, Bruine rat en Huismuis);
- alle van nature op het Europese grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën- en reptielensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende vissoorten (met uitzondering van soorten genoemd in de Visserijwet 1963);
- een aantal overige inheemse diersoorten;
- een aantal uitheemse dier- en plantensoorten.

Zorgplicht en verbodsbepalingen

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen en de wet bevat een aantal verbodsbepalingen om er voor te zorgen dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust gelaten worden (alleen de relevante verbodsbepalingen worden hier genoemd).

² CITES is het verdrag dat de internationale handel van in het wild levende dier- en plantensoorten reguleert teneinde uitsterven van soorten door overexploitatie te voorkomen.

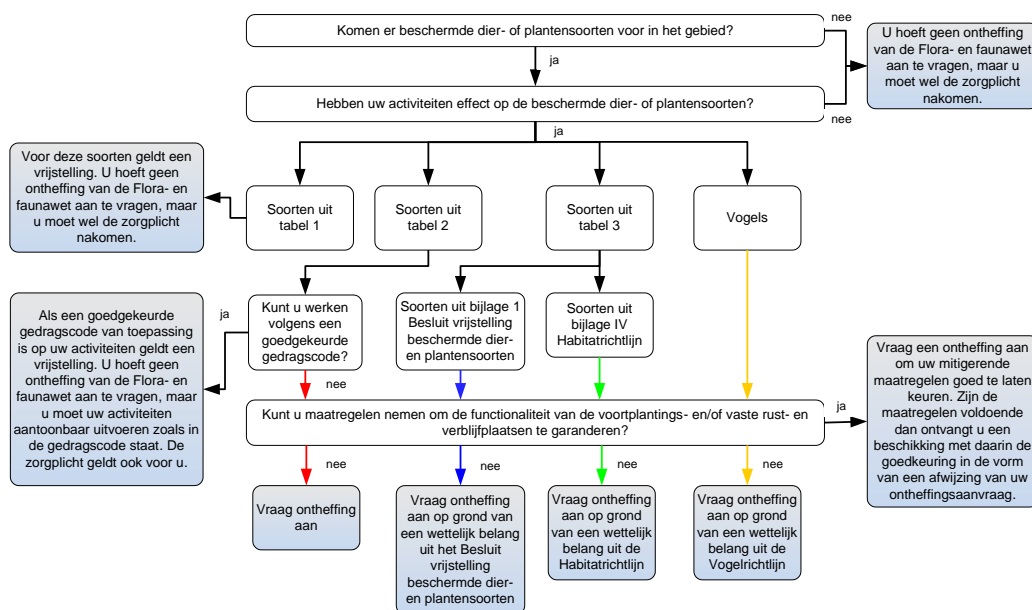
- Artikel 2: Zorgplicht. De zorgplicht houdt in dat menselijk handelen geen nadelige gevolgen voor flora en fauna mag hebben. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. In het geval van beschermde planten of dieren geldt de zorgplicht ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht voor dieren betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, met zo min mogelijk lijden gepaard gaat;
- Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen;
- Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen;
- Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten;
- Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren;
- Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen;
- Artikel 13: Het is verboden om beschermde dier- en plantensoorten te vervoeren en onder zich te hebben.

Beschermingsregimes

In 2005 is de Flora- en faunawet gewijzigd door een inwerking getreden Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB artikel 75 Flora- en faunawet). Artikel 75 biedt de mogelijkheid ontheffing aan te vragen van de verbodsbepalingen (artikel 8 t/m 12, zie hierboven). Ook biedt de Flora- en faunawet voor bepaalde soorten en ingrepen vrijstellingen, mits aan bepaalde voorwaarden wordt voldaan. In de huidige opzet van de Flora- en faunawet zijn beschermde soorten onderverdeeld in drie tabellen, elk met hun eigen beschermingsregime, en worden vogels apart behandeld (Figuur 2). De volgende drie beschermingsregimes worden onderscheiden:

- **Regime 1:** Hieronder vallen de zogenoemde *tabel 1-soorten*. Dit betreft een aantal beschermde, maar vrij algemene soorten in Nederland. De gunstige staat van instandhouding in Nederland is momenteel niet in het geding en ze staan niet vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn;
- **Regime 2:** Hieronder vallen de zogenoemde *tabel 2-soorten*. Dit betreft de 'overige beschermde soorten'. Deze soorten zijn beschermd en de gunstige staat van instandhouding in Nederland kan in het geding zijn. Ze staan niet vermeld in bijlage IV van de Habitatrichtlijn;

- **Regime 3:** Hieronder vallen de zogenoemde *tabel 3-soorten*. Dit betreft de 'strikt beschermde soorten'. Voor deze soorten geldt dat de gunstige staat van instandhouding in Nederland duidelijk in het geding is en/of dat ze vermeld staan in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De eerste groep betreft soorten die middels een Algemene Maatregel van Bestuur door de voormalig minister van LNV zijn aangewezen (AMvB bijlage 1-soorten). De tweede groep betreft soorten uit bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn;
- **Vogels:** Vogels zijn niet in één van bovengenoemde tabellen opgenomen en worden onder de Flora- en faunawet apart behandeld. Verblijfplaatsen van vogels die hun verblijfplaats het hele jaar door gebruiken zijn jaarrond beschermd. Er worden vier categorieën van nesten onderscheiden die het hele jaar door zijn beschermd:
 1. *Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil);*
 2. *Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus);*
 3. *Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaatsen zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk);*
 4. *Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil).*



Figuur 5 Stroomschema voor activiteiten- en werkzaamheden die uitgevoerd worden vanwege ruimtelijke ontwikkeling en -inrichting (Uit: LNV 2009).

Hoe te handelen bij het aantreffen van beschermde soorten

- Tabel 1-soorten:** Voor soorten uit tabel 1 geldt sinds 23 februari 2005 een algemene vrijstelling die in het kader van de Flora- en faunawet wordt verleend bij, onder andere, ruimtelijke ontwikkelingen (AMvB artikel 75 van de Flora- en faunawet). Voor deze soorten hoeft daarom geen ontheffing te worden aangevraagd. De algemene zorgplicht (artikel 2) blijft wel onverminderd van kracht.
- Tabel 2-soorten:** Wanneer activiteiten worden ondernomen die zijn te kwalificeren als bestendig gebruik of bestendig beheer en onderhoud of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor deze soorten voor de artikelen 8 t/m 12, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van EL&I (voorheen LNV) goedgekeurde gedragscode. In zo'n code staat hoe u tijdens werkzaamheden schade aan beschermde planten en dieren voorkomt of minimaliseert. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en worden ingediend voor goedkeuring. Wanneer het niet mogelijk is de activiteiten via een goedgekeurde gedragscode uit te voeren, moeten mitigerende maatregelen worden genomen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. Deze maatregelen moeten voorafgaand aan de activiteiten worden goedgekeurd door middel van een ontheffingsaanvraag. Als de maatregelen voldoende zijn krijgt men een beschikking met daarin de goedkeuring van de voorgenomen maatregelen. De goedkeuring wordt gegeven in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Er is namelijk geen ontheffing nodig doordat met de mitigerende maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen.

- **Tabel 3-soorten:** Dit zijn soorten die vermeld zijn in bijlage 1 van bovengenoemde AMvB, alsmede soorten die voorkomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en die daardoor een strikte bescherming genieten. In dit geval dient u mitigerende maatregelen te treffen om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust- en verblijfplaats te garanderen. Deze maatregelen moeten voorafgaand aan de activiteiten worden goedgekeurd door middel van een ontheffingsaanvraag. Wanneer de maatregelen als voldoende worden beschouwd, krijgt men een beschikking met daarin de goedkeuring van de maatregelen. De goedkeuring wordt gegeven in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Er is namelijk geen ontheffing nodig doordat met de mitigerende maatregelen overtreding van de Flora- en faunawet wordt voorkomen. Wanneer geen of onvoldoende mitigerende maatregelen kunnen worden genomen dient een ontheffing te worden aangevraagd op grond van een wettelijk belang uit het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (bijlage 1-soorten) of op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrichtlijn (bijlage IV-soorten).
- **Vogels:** Werkzaamheden of gebruik van ruimte waarbij vogels worden gedood of verontrust (artikel 10), of waardoor hun nesten of vaste rust- of verblijfplaatsen worden verstoord (artikel 11), zijn verboden. De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt (nesten, hollen en dergelijke), inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te laten zijn, én slechts gedurende de periode dat er wordt gebroed. In de praktijk betekent dit dat met name het broedseizoen (voor de meeste vogels 15 maart - 15 juli) dient te worden ontzien. Wanneer de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden zal in het algemeen niet snel een ontheffing nodig zijn. In de Flora- en faunawet wordt geen vast begrensde broedperiode gehanteerd. Indien een broedgeval wordt geconstateerd valt deze binnen de broedperiode, ongeacht de datum. Wanneer een jaarrond beschermd nest wordt aangetroffen en deze door de ingreep zal verdwijnen is een omgevingscheck nodig. Dit houdt in dat een deskundige moet vaststellen of in de omgeving voldoende gelegenheid bestaat voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden of te bouwen. Wanneer dit niet het geval is dan moet, voor zover mogelijk, een alternatief nest worden aangeboden. Is dit niet mogelijk dan zal een ontheffing moeten worden aangevraagd op grond van een wettelijk belang uit de Vogelrichtlijn.

Gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet is gericht op gebiedsbescherming, de aangewezen gebieden en het beschermingsregime dat daarbij hoort. Een ontheffing voor de Flora- en faunawet betekent niet automatisch een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet. Ook het omgekeerde geldt. Beide wetten staan naast elkaar!

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet gekregen. Daarbij kunnen drie categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden
- Beschermde natuurmonumenten
- Wetlands

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Deze instandhoudingsdoelen zijn terug te vinden in de aanwijzingsbesluiten. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen (zowel bestaand als nieuw) die gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende redenen van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie (LNV 2005).

Verlenen van vergunning op grond van Natuurbeschermingswet

Projecten en andere handelingen in of buiten een Natura 2000-gebied kunnen vergunningsplichtig zijn; de wet kent namelijk de zogenaamde externe werking. Ook als activiteiten buiten een beschermd gebied plaats zullen vinden en negatieve gevolgen kunnen hebben voor het gebied, moeten deze beoordeeld worden. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten worden betrokken. Dit kan betekenen dat een plan of handeling op zich geen significant effect veroorzaakt maar in combinatie met andere handelingen of plannen wel. Ook dan is een vergunning noodzakelijk.

De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als significante negatieve effecten op kunnen treden moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Als er wel effecten verwacht worden, maar deze zeker niet significant zullen zijn, kan worden volstaan met een Verslechterings- en Verstoringstoets (VV-toets).

Samengevat betekent dit dat er een drietal situaties mogelijk zijn:

1. zeker geen negatief effect: geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet nodig;
 2. mogelijk negatief effect maar zeker geen significant negatief effect: Verslechterings- en Verstoringstoets, afhankelijk van de uitkomst wordt al dan niet een vergunning verleend;
 3. kans op een significant negatief effect: Passende beoordeling (zwaardere procedure) noodzakelijk. Afhankelijk van de uitkomst wordt al dan niet een vergunning verleend.
- Bij een kans op negatieve effecten is het aan te raden om in een vroeg stadium met het

bevoegd gezag te overleggen over de te volgen procedure.

Soorten van de Nederlandse Rode Lijst

De Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. Doordat overheden en terreinbeherende organisaties bij hun beleid en beheer rekening houden met de Rode Lijsten, wordt gehoopt dat van de nu bedreigde organismen er in de toekomst een aantal niet meer bedreigd zal zijn en dus van de Rode Lijst afgevoerd kan worden. De Rode Lijst-soorten worden ingedeeld in de volgende categorieën, met de daarbij behorende trend en zeldzaamheid:

1. uitgestorven op wereldschaal: maximaal afgenomen en nu afwezig op wereldschaal;
2. in het wild uitgestorven op wereldschaal: maximaal afgenomen en nu in het wild afwezig op wereldschaal, maar in Nederland nog wel in gevangenschap gehouden of gekweekt;
3. verdwenen uit Nederland: maximaal afgenomen en nu afwezig in Nederland;
4. in het wild verdwenen uit Nederland: maximaal afgenomen en nu in het wild afwezig in Nederland, maar in Nederland nog wel in gevangenschap gehouden of gekweekt;
5. ernstig bedreigd: zeer sterk afgenomen en nu zeer zeldzaam;
6. bedreigd: sterk afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam, of zeer sterk afgenomen en nu zeldzaam;
7. kwetsbaar: matig afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen en nu vrij zeldzaam;
8. gevoelig: stabiel of toegenomen maar zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen maar nog algemeen.

Rode lijsten hebben geen juridische status. Als een soort op de lijst komt, is deze niet automatisch beschermd. Daarvoor moet de soort worden aangewezen onder de Flora- en faunawet. De Rode lijsten helpen daarbij. Deze lijsten worden ook gebruikt om te toetsen of de beleidsdoelen over biodiversiteit worden gehaald.

