

Natuurrapportage Zeeland

2019



Natuurrapportage Zeeland

2019





Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	5
Samenvatting	9
Inleiding	11
Natuurbescherming	13
1. Internationale natuurbescherming	17
1.1 Bescherming van soorten en habitattypen	17
1.2 Natura 2000-gebieden	26
1.3 Conclusie Internationale Natuurbescherming	29
2. Soortbescherming en trends van soorten	31
2.1 Living Planet Index Zeeland	33
2.2 Broedvogels	34
2.3 Zoogdieren	43
2.4 Dagvlinders	44
2.5 Libellen	45
2.6 Amfibieën	46
2.7 Zoetwatervissen	47
2.8 Vaatplanten	48
2.9 Bijen	50
2.10 Conclusie Soortbescherming en trends soorten	51
3. Faunabeheer	53
3.1 Ganzen	53
3.2 Vos	62
3.3 Ree	63
3.4 Damhert	64
3.5 Overige soorten	66
3.6 Conclusie faunabeheer	67
4. Exoten	69
4.1 De Provincie	69
4.2 Terreinbeherende organisaties (TBO's) en exoten	71
4.3 Conclusie exoten	71
Natuurbeheer	73
5. Hectare in beheer	77
5.1 Natuurgebieden	77
5.2 Agrarisch Natuurbeheer	78
5.3 Conclusies hectares in beheer	78
6. Kwaliteit Natuurnetwerk	81
6.1 Flora & fauna	84
6.2 Milieucondities	88

6.3	Ruimtelijke samenhang	90
6.4	Duurzaam voorkomen van soorten	91
6.5	Conclusie	91
7.	Agrarisch natuurbeheer	93
7.1	Ontwikkeling agrarisch natuurbeheer	93
7.2	Resultaten agrarisch natuurbeheer 2006-2012	93
7.3	Resultaten agrarisch natuurbeheer 2013-2019	93
7.4	ANLb in de praktijk; een voorbeeld	98
7.5	Conclusie Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer	100
8.	Ervaren natuuroverlast	101
8.1	Metten van Natuuroverlast	101
8.2	Wie ervaart overlast van de natuur?	101
8.3	Beperken van de natuuroverlast	102
8.4	Conclusie ervaren natuuroverlast	102
9.	Natuur en infrastructuur	105
9.1	Wegbermen	105
9.2	Faunapassages	111
9.3	Conclusie bermbeheer en faunapassages	113
Natuurontwikkeling		115
10.	Natuurontwikkeling	119
10.1	Beleidsopgave	119
10.2	Beleidsprestaties	119
10.3	Voorbeeldprojecten	120
10.4	Conclusie Natuurontwikkeling	129
Natuurherstel		131
11.	Natuurherstel	135
11.1	Natuurherstelmaatregelen ten behoeve van instandhoudingsdoelstellingen	135
11.2	Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur & Landschap	141
11.3	Conclusie Natuurherstel	141
Monitoring		143
12.	Monitoring	147
12.1	Gesubsidieerde monitoring	147
12.2	Monitoring in opdracht van de Provincie	147
12.3	Vrijwilligers: meetnetten en werkgroepen	148
12.4	Monitoringsgegevens	149
12.5	Conclusie Monitoring	149
Literatuur		151



Samenvatting

Het verhaal van Zeeland, 'land in zee', is zichtbaar in het landschap. De eeuwige strijd tegen en met het water, het leven met en rondom het water, alles heeft zijn sporen in het Zeeuwse landschap en de natuurgebieden nagelaten. De Provincie Zeeland zet zich in om dit landschap en de daarmee verbonden geschiedenis en de natuurwaarden veilig te stellen. Daarvoor zijn verschillende provinciale programma's van kracht voor onder andere bescherming van natuur en natuurgebieden, soortenbescherming, faunabeheer, natuurbeheer, natuurontwikkeling en natuurherstel. Deze komen aan bod in deze natuurrapportage.

Het natuurbeleid is gebaseerd op de laatste ecologische inzichten en diverse beleidskaders. In de Natuurvisie Zeeland 2017-2022 is besloten dat eens in de drie jaar een uitgebreide natuurrapportage wordt opgesteld over de uitvoering van het provinciaal natuurbeleid. Dit is het eerste natuurrapport.

Bij het opstellen van deze rapportage is gebruikgemaakt van gangbare methoden van door het Centraal Bureau voor de Statistiek ontwikkelde indicatoren. Er worden cruciale vragen gesteld over de toestand van de natuur en de effectiviteit van het provinciale beleid. Veel natuur-gerelateerde aspecten komen aan bod, dus zowel de natuur in Natura 2000-gebieden als de algemene biodiversiteit in het landelijk gebied. Wat is het effect van het actieve soortenbeleid van de Provincie en wat levert natuurontwikkeling op? Op basis van analyse van de beschikbare gegevens zijn dit de belangrijkste conclusies:

- Sinds begin jaren negentig is er 4700 ha nieuwe natuur aangelegd in Zeeland. Voor 2027 moet daar nog 888 ha bij komen (stand 1-1-2019). Versnelling om deze opgave te halen is nodig en wordt uitgevoerd.
- De belangrijkste habitattypen die in Zeeland voorkomen betreffen typen van de kust (zandbanken, estuaria, grote baaien, schorren en duinen). De Staat van Instandhouding van deze typen is overwegend zeer ongunstig. Ook met een aantal kustbroedvogels, zoals visdief, bontbekplevier en strandplevier, gaat het niet goed.
- Veel algemene planten- en diersoorten doen het goed in Zeeland, maar een aantal milieu-kritische soorten en typisch Zeeuwse soorten nemen af; juist die soorten waarvoor Zeeland een hoge verantwoordelijkheid draagt, staan onder druk.
- De Zeeuwse landnatuur bestaat voor het grootste deel uit graslanden. De natuurkwaliteit van de droge graslanden en

zilde graslanden is overwegend hoog. De kwaliteit van open duin, bossen, moeras en vochtig hooiland is onvoldoende en voor verbetering vatbaar.

- Veel weidevogels en akkervogels zijn in Zeeland de laatste vijftien jaar in aantal broedparen achteruitgegaan, zoals ook in de rest van Nederland. In gebieden met subsidies voor agrarisch natuurbeheer bereiken akkervogels hogere dichtheden dan in regulier agrarisch beheerd gebied. Het agrarisch natuurbeheer is echter niet toereikend om de achteruitgang van de soorten te keren.
- Schade veroorzakende diersoorten zorgen lokaal voor problemen. De aantallen ganzen zijn verder toegenomen overeenkomstig het landelijke beeld. Het schadebedrag is wel gedaald. Ook het aantal damherten ligt in de drie leefgebieden ruim boven de beoogde streefaantallen. Sinds kort wordt in een aantal regio's afschot onder reeën gerealiseerd, om de verkeersveiligheid op provinciale wegen te kunnen waarborgen. De vos breidt zich uit en is een bedreiging voor weidevogels en kustbroedvogels. Dit vraagt de nodige aandacht, in het bijzonder op Schouwen-Duiveland, dat vrij van vossen dient te blijven.
- 75% van het oppervlak van de bermten wordt geklepeld. Dit beheer is ongunstig voor flora en fauna en de biodiversiteit van bermten is afgenomen de laatste 20 jaar. Op bermten met een ecologisch beheer van maaien en afvoeren komen gemiddeld meer insecten voor.
- De 46 faunapassages die in Zeeland de afgelopen 20 jaar zijn aangelegd, worden goed gebruikt door de soorten waarvoor zij zijn aangelegd. Ze hebben tot doel om faunaverkeersslachtoffers te verminderen en te zorgen voor verbinding van natuurgebieden.

Samenvattend kunnen we stellen dat gemiddeld in Zeeland de biodiversiteit sterk onder druk staat, zoals dat ook geldt voor de rest van Nederland. Structurele oorzaken die lastig zijn aan te pakken, zijn de depositie van stikstof, de verdroging – verhevigd door de klimaatverandering – en het verdwijnen van landschapselementen buiten de natuurgebieden.

Natuurherstel is een proces van jaren en de komende tijd zal dit nog veel aandacht van de Provincie vergen. De natuurherstel- en natuurontwikkelingsprojecten in de provincie hebben echter goede resultaten opgeleverd en dit geeft hoop voor de toekomst.



Inleiding

In Zeeland ontmoet het land het water. Je ziet er zeehonden en bruinvissen, maar ook de sporen van het eeuwenoude gevecht tegen en leven met de zee. Oude dijkdoorbraken hebben kreken en welen achtergelaten. De grillige vormen van de Oosterschelde zijn een direct gevolg van het gevecht tussen land en water. Schorren, slikken, polders en dijken, maar ook bossen en duinen: Zeeland heeft een afwisselend landschap. De Maas, Rijn en Schelde vertakken zich voordat ze de Noordzee bereiken. Het is een rijk ecosysteem waar tientallen beschermde planten- en diersoorten in voorkomen. Maar hoe gaat het met die natuur in Zeeland?

In het Natuurakkoord van 2013 hebben de provincies met de Rijksoverheid afgesproken hoe ze de natuurgebieden in hun provincie begrenzen, ontwikkelen en beheren. Sinds januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden en is de Provincie verantwoordelijk voor de uitvoering van het natuurbeleid. De Provincie heeft hiervoor zowel gebiedenbeleid als soortenbeleid, die elkaar aanvullen. In de Beleidsnota Natuurwetgeving 2018 van de Provincie Zeeland geeft zij aan hoe de natuur in Zeeland beschermd wordt en welke specifieke Zeeuwse zaken nog extra gedaan worden boven op de bestaande wettelijke verplichtingen vanuit Europa of Nederland. In 2018 onderzocht de Rekenkamer Zeeland het beleid voor het beheer en de bescherming van de natuur in Zeeland en analyseerde de doelmatigheid en doeltreffendheid van dat beleid. Een van de conclusies was dat de doeltreffendheid van het natuurbeleid in Zeeland op dat moment nog niet te bepalen was. Vandaar ook de aanbeveling van de Rekenkamer om met name de kwalitatieve aspecten van het natuurbeleid inzichtelijk te maken.

In de Natuurvisie Zeeland 2017-2022 is vastgelegd hoe het natuurbeleid van de Provincie wordt ingevuld. Hierin is voor de eerste keer afgesproken dat gerapporteerd zal worden over natuur. In de beleidsnota Natuurwetgeving van december 2018 is dit herhaald en is met Provinciale Staten afgesproken dat eens in de drie jaar een uitgebreide rapportage wordt opgesteld over de uitvoering van het provinciaal natuurbeleid. Het document dat nu voor u ligt, is de eerste 'Natuurrapportage'.

De rapportage toont de toestand van de natuur, de ontwikkelingen en de beleidsinspanningen van de Provincie om de kwaliteit van de natuur in stand te houden. Deze rapportage geeft – voor zover

er gegevens beschikbaar zijn – een antwoord op vragen als: 'wat levert het agrarisch natuur- en landschapsbeheer op?' 'hoe gaat het met de beschermde soorten en habitattypen in de Natura 2000-gebieden?' of 'hoe gaat het met de natuur waarvoor wij beheersubsidie geven?'

We weten hoe het met de natuur gaat door de monitoring en informatieverzameling die jaarlijks plaatsvindt. Dit gebeurt deels in opdracht van de Provincie en deels door vrijwilligers. Op deze manier ontstaat inzicht in de biodiversiteit in Zeeland, zowel in de natuurgebieden als in het landelijk gebied. De monitoring(methodiek) en de analysetechnieken blijven in ontwikkeling, waardoor de rapportage een weergave is van de stand van zaken op het moment, gegeven de huidige ontwikkeling, dekking en techniek.

Voor de Deltawateren en de Noordzee is Rijkswaterstaat het eerste aanspreekpunt, deze gebieden zijn niet meegenomen in deze rapportage.

Leeswijzer

De Provincie heeft ervoor gekozen om de 'Natuurrapportage Zeeland' grotendeels dezelfde opbouw te geven als de Natuurvisie en haar pijlers: 1. Natuurbescherming, 2. Natuurbeheer, 3. Natuurontwikkeling, 4. Natuurherstel en 5. Natuurmonitoring. Alleen de pijler Natuurverbreding ontbreekt, omdat de Provincie nog bezig is deze nader uit te werken. De meeste pijlers bevatten meerdere hoofdstukken.

In enkele hoofdstukken is gebruikgemaakt van specifieke voorbeeldsoorten, natuurtypen of habitattypen waarmee dieper wordt ingegaan op het thema van het hoofdstuk. Deze voorbeelden zijn gekozen, omdat Zeeland er een bijzondere verantwoordelijkheid voor heeft of omdat ze om een andere reden relevant zijn voor de Zeeuwse natuur. De voorbeelden zijn in bruinkeurde boxen weergegeven.

Door middel van infographics is getracht om de belangrijkste graadmeters van de diverse beleidsvelden in beeld samen te vatten.



Natuur- bescherming



Natuurbescherming

Soortbescherming

Vogel- en Habitatrichtlijnsoorten en overige soorten

Boerenlandvogels
sterk achteruit



Libellen
in de lift



Typisch
Zeeuwse flora
verdwijnt



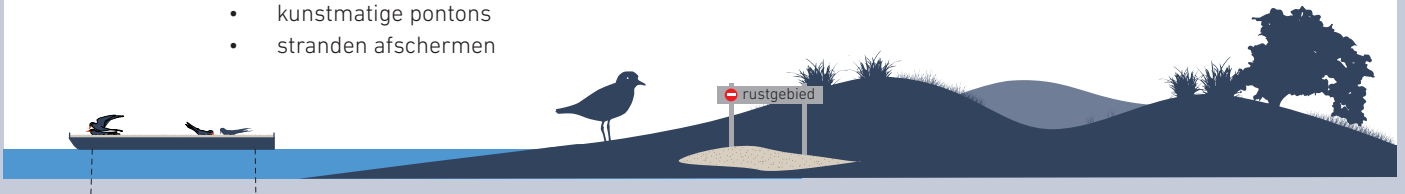
Bosvogels
doen het goed



Maatregelen

- kunstmatige pontons
- stranden afschermen

Kustbroedvogels
hebben het moeilijk



Gebiedsbescherming

Natura 2000

16

Natura2000-gebieden
om internationale natuur
te beschermen

Het gaat niet goed met het
merendeel van de typisch Zeeuwse
habitattypen!



oorzaken

- verdroging
- stikstofdepositie / vermesting
- verzuring
- versnippering
- tekort aan leefgebied
- afname konijnen (ziekte)

Fauna- & exotenbeheer

Ganzen: Schade aan natuur en landbouw



- Schadebedragen nog niet voldoende afgenomen
- Streefaantallen ganzen nog niet gehaald



- afschot
- eieren pikken
- vangen en doden

Exoten: enkele invasieve exoten
worden bestreden

*Japanse duizendknoop &
watercrassula*
zijn invasief
en lastig te elimineren





1. Internationale natuurbescherming

De Vogel- en Habitatrictlijn (VHR) is door de Europese Unie opgesteld om de biodiversiteit in Europa in stand te houden. De richtlijn geeft aan welke flora, fauna, leefgebieden (habitat) en habitattypen beschermd moeten worden door de lidstaten. Om deze soorten, leefgebieden en habitattypen te beschermen, worden speciale 'beschermingszones' aangewezen, de Natura 2000-gebieden genoemd. Uiteindelijk vormen al deze gebieden, samen met de natuurnetwerken van alle lidstaten, het Europees ecologisch netwerk.

De VHR verplicht lidstaten om een gunstige Staat van Instandhouding te bereiken voor de Europees beschermde flora, fauna, leefgebieden en habitattypen. Elke zes jaar moeten lidstaten rapporteren over de Staat van Instandhouding aan de hand van de status en trend in verspreiding, populatieomvang van de soort, de kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief. Voor habitattypen gaat het om verspreiding, oppervlakte, structuur en functie en het toekomstperspectief. In 2019 heeft het Rijk een nieuwe rapportage bij de EU ingediend.

In dit hoofdstuk worden onder 'Bescherming van soorten en habitattypen' enkele voor Zeeland belangrijke soorten en habitattypen uitgelicht.

Het realiseren van de VHR-doelen is een gezamenlijke opgave voor Provincie en het Rijk. De realisatie van de ontwikkeling en het beheer van de natuur is gedecentraliseerd naar de provincies. De bijdrage van de provincies verschillen onderling en zijn afhankelijk van de totale verspreiding van alle in Nederland voorkomende habitattypen en (vogel)soorten van de VHR die binnen de provincie voorkomen.

Zeeland: eilanden, zeearmen en
 zandplaten; het land in zee

Een groot oppervlak van de in Zeeland beschermde natuur bestaat uit waternatuur; 16% van het landelijk areaal waternatuur ligt in Zeeland. Voor het bereiken van de doelstelling betreffende waternatuur, draagt het Rijk de verantwoordelijkheid. De provincies zijn verantwoordelijk voor het beleid voor landnatuur. In Zeeland betreft dit 22.500 ha beschermde landnatuur (VRN 2018). Voor een aantal soorten en habitattypen heeft de Provincie Zeeland een belangrijke rol, omdat deze hier relatief veel voorkomen. Deze soorten en habitattypen bespreken we in dit hoofdstuk.

De Provincie Zeeland staat aan de lat voor soorten en habitattypen die voorkomen in Zeeland en een ongunstige staat van instandhouding hebben.

1.1 Bescherming van soorten en habitattypen

1.1.1 Vogelsoorten

De verschillende Zeeuwse landschapstypen – de duinen, de deltawateren, de poelgebieden en de kreken – zijn zowel nationaal als internationaal van groot belang voor de vele vogelsoorten. De natuur wordt er gekenmerkt door de overgangszones van land naar water, zout naar zoet, klei naar zand. Veel verschillende vogelsoorten (171) hebben hun broedbiotoop binnen deze gradiënten en ook overwinterende soorten en trekvogels vinden hier een plek (totaal 285 soorten). De tabel hieronder geeft een overzicht van broedvogels waarvan een groot aandeel (>25%) van de totale Nederlandse populatie in Zeeland voorkomt. De Provincie heeft een bijzondere verantwoordelijkheid om deze soorten te beschermen.

Overzicht van broedvogels waarvan meer dan een kwart van de Nederlandse populatie in Zeeland broedt.

soortnaam	aantalsschatting Zeeland	% van NL-populatie
graszanger	15-50	90
zwartkopmeeuw	450-3250	65
strandplevier	65-90	55,7
grote mantelmeeuw	20-30	38,5
kleine zilverreiger	15-30	35,9
dwergstern	175-300	30,8
bontbekplevier	85-115	30,3
middelste zaagbek	10-30	27,4
kluut	1100-1600	26,9

Bron: Sovon vogelonderzoek Nederland, 2018.

Zeeland is een belangrijke provincie voor kustbroedvogels, zoals de kluut en de strandplevier. Internationaal speelt Zeeland ook een belangrijke rol voor overwinterende vogels en trekvogels. Daarom zijn de kluut en strandplevier hieronder uitgewerkt.

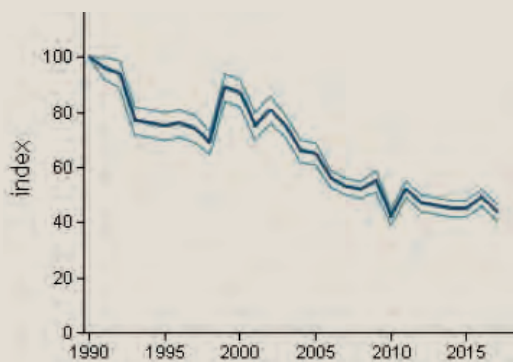


Kluut



kluut (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	
aandeel Zeeland	27% van de Nederlandse populatie broedt in Zeeland.
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig
landelijke trend	significante afname, laatste 10 jaar stabiel
Zeeuwse trend (LPI)	matige toename
ANLb-doelsoort	akker: kustbroedvogels kale grond
SNL-doelsoort	grootschalig duin- of kwelderlandschap, rivier- en moeraslandschap, strand en embryonaal duin, schor of kwelder, zilt- en overstromingsgrasland
N2000-doelsoort	Westerschelde & Saeftinghe, Markiezaat, Zoommeer, Krammer-Volkerak, Oosterschelde, Grevelingen (doelstelling Deltagebied: 2000 paar)

broedvogeltrend van de kluut in Nederland



bron: NEM (Sovon, CBS en provincies).

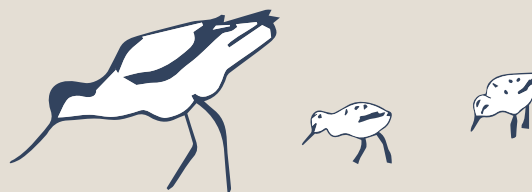
De kluut neemt af in Nederland, maar niet in Zeeland en Europa

De afname van de kluut is lokaal; in de gehele flyway nemen de populatieaantallen licht toe. Ook in Zeeland vertoont de kluut een matige toename (zie § 2.2 Broedvogels). De afname in Nederland wordt veroorzaakt door mislukte broedsels, bijvoorbeeld door wegspoelen of predatie van de nesten. Andere bedreigingen zijn het door vegetatiesuccessie ongeschikt worden van broedplaatsen, voedselproblemen en het verdwijnen van tijdelijk geschikte broedlocaties. Maatregelen voor de kluut moeten zich vooral richten op het bevorderen van het broedsucces, bijvoorbeeld door het beheren van broedlocaties en het verminderen van predatie.

Maatregelen

De Zuidkust van Schouwen behoort tot de belangrijkste broedgebieden voor de kluut in Nederland. De kluut prefereert periodiek met brak water overstroomde eilandjes (pioniersituaties) als nestlocatie. Deze eilandjes zijn relatief veilig, omdat ze lastig bereikbaar zijn voor nestpredatoren. Het broeden op deze eilanden is echter niet zonder risico. Door stormen kunnen de nesten bijvoorbeeld weggespoeld worden. Bij het beheer van de Zuidkust van Schouwen wordt gelet op de aanwezigheid en aanleg van voldoende van dit soort eilandjes. Dit beheer lijkt daar goed te werken. Zie ook hoofdstuk 11 over het Plan Tureluur.

Zeeland is belangrijk voor de kluut

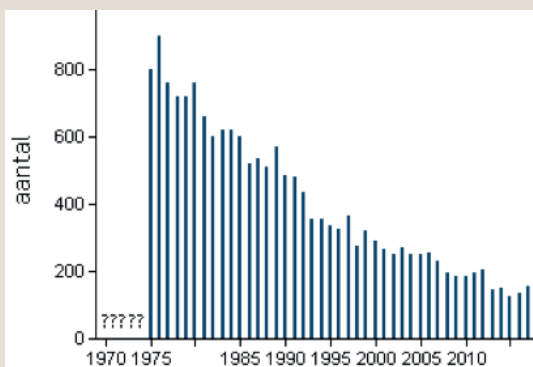


Strandplevier



strandplevier (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	
aandeel Zeeland	56% van de Nederlandse populatie broedt in Zeeland.
Staat van Instandhouding	zeer ongunstig
landelijke trend	significante afname, laatste 10 jaar onbekend
ANLb-doelsoort	-
SNL-doelsoort	grootschalig duin- of kwelderlandschap, Strand en embryonaal duin
N2000-doelsoort	Westerschelde & Saeftinghe, Markiezaat, Zoommeer, Krammer-Volkerak, Oosterschelde, Grevelingen (doelstelling Deltagebied: 220 paar)

aantal ontwikkeling van de strandplevier in Nederland.



Bron: NEM (Sovon, CBS, provincies).

De strandplevier gaat in West-Europa sterk achteruit.

De afname van de strandplevier wordt vooral veroorzaakt door het verdwijnen en verstoren van het broedbiotoop. Dit bestaat uit: primaire duinen, strandvlaktes en permanent drooggevallen zandplaten, schelpenstrandjes, maar ook uit opgespoten eilanden, taluds van zeedijken en dergelijke. Broedplaatsen verdwijnen door vegetatiesuccessie. Een belangrijke oorzaak is de vermindering van natuurlijke kustdynamiek, waardoor bestaande broedgebieden te snel dichtgroeien en te weinig nieuwe broedgebieden ontstaan. Verstoring van het broedgebied treedt voornamelijk op door recreanten. De laatste decennia is de strandplevier hard achteruitgegaan, tot nog slechts circa 150 broedparen in Nederland.

De strandplevier in Zeeland

Het Grevelingenmeer en de Westerschelde zijn de grootste bolwerken voor strandplevier in Zeeland. In de Grevelingen is het aantal broedparen achteruitgegaan van bijna 300 vóór 1992 naar rond de 50 de laatste 10 jaar. Eenzelfde sterke achteruitgang is in de Westerschelde te zien: circa 120 broedparen strandplevier vóór 1992 naar rond of onder 20 de afgelopen 10 jaar.

Maatregelen

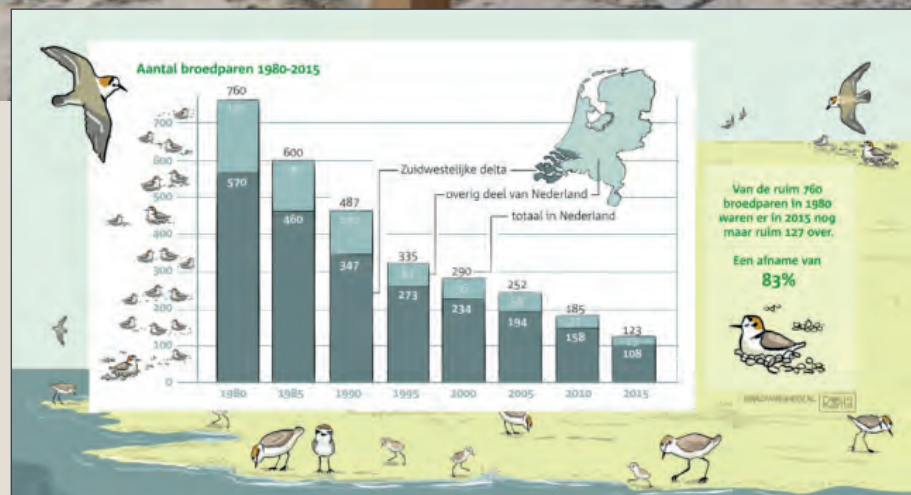
Maatregelen voor de strandplevier kunnen zich richten op het herstellen van de natuurlijke kustdynamiek en natuurontwikkeling van bijvoorbeeld eilanden in zoute gebieden. Verstoring door recreanten moet hier worden geweerd. Het kan ook anders; in het buitenland zijn voorbeelden waar het lukt om het strand te delen met de strandplevier. Vaak door samenwerkingsverbanden van professionele organisaties met vrijwilligers die broedgebieden actief beschermen. De vrijwilligers markeren bijvoorbeeld nestgebieden en plaatsen borden om strandbezoekers te informeren. Ook in Zeeland worden nu potentiële broedgebieden afgezet, zoals op het Verklikkerstrand tussen Haamstede en Renesse. In samenwerking met gemeente Schouwen-Duiveland en Provincie Zeeland heeft Staatsbosbeheer hier een stuk strand afgezet. Met informatieborden en door vrijwilligers worden bezoekers geïnformeerd over de strandplevier en de afzetting. Staatsbosbeheer hoopt dat de strandplevier op deze manier met succes jongen kan grootbrengen op dit strand. Ook op andere locaties in Zeeland worden op initiatief van de Vogelbescherming Nederland locaties afgeschermd waar de strandplevier zich in het voorjaar wil vestigen.



Het strand delen met de strandplevier



Informatiebord bij de strandafzetting op het verklikkerstrand, Renesse.



1.1.2 Habitatrichtlijnsoorten

De Habitatrichtlijn is bedoeld om de biodiversiteit in stand te houden door de flora en fauna en hun leefgebieden te beschermen. De lidstaten van de EU moeten elke zes jaar rapporteren hoe het met de soorten en hun leefgebieden gaat. De lidstaten doen dit door de Staat van Instandhouding (Svl) te rapporteren. De Svl wordt per soort en habitattypen vastgesteld en is gebaseerd op de verspreiding, trend, de huidige kwaliteit van het leefgebied en het toekomstperspectief. In 2019 is er door het ministerie van LNV een nieuwe rapportage opgesteld en aan de EU aangeboden.

In Nederland komen ruim 100 soorten voor die volgens de habitatrichtlijn beschermd moeten worden. Hiervan hebben slechts 18 soorten een gunstige Staat van Instandhouding, de

overige soorten staan er niet goed voor. Verbetering van onder andere milieu- en ruimtelijke condities is nodig om ook deze soorten te beschermen. Zowel Rijk als provincies hebben hiervoor een gezamenlijke opgave.

Een aantal soorten en leefgebieden komen voornamelijk voor in Zeeland. De Provincie staat voor het beschermen van deze soorten 'aan de lat'. Hieronder worden twee soorten en leefgebieden besproken waarmee het landelijk niet goed gaat en waarvoor Zeeland een belangrijke verantwoordelijkheid heeft. Er wordt ingegaan op de drukfactoren en de maatregelen die de Provincie Zeeland treft om de condities voor deze soorten te verbeteren.

Kruipend moerasscherm



Landelijke Staat van Instandhouding: **zeer ongunstig**
(rapportage 2019)

Trend: **verslechterend**

Soort van Rode Lijst vaatplanten, status: **bedreigd**

Toekomst van kruipend moerasscherm is zeer zorgelijk

Kruipend moerasscherm (*Apium repens*) groeit in beweidde of gemaaide graslanden die nauwelijks bemest worden en die 's winters ondiep onder water staan en 's zomers oppervlakkig uitdrogen. Lang werd gedacht dat de soort in Nederland was uitgestorven, totdat de soort in 1983 in Zeeland werd teruggevonden. Ten tijde van de aanmelding van Natura 2000-gebieden lagen de belangrijkste gebieden voor de soort alle in Zeeuws-Vlaanderen. Inmiddels is de soort in Oost-Nederland en Noord-Brabant op een flink aantal plekken in natuurontwikkelingsgebieden langs beken teruggekomen, waarschijnlijk vanuit de zaadbank. Op enkele van die plekken is de soort weer vrij snel verdwenen, maar in sommige gebieden is inmiddels een grote populatie aanwezig en lijken de omstandigheden goed voor langdurig behoud van de populatie.

Kruipend moerasscherm komt in Zeeland zowel binnen als buiten de Natura 2000-gebieden voor en wordt beschermd in de Natura 2000-gebieden Groote Gat, Canisvliet en Vogelkreek. De perspectieven voor het Groote Gat zijn goed. In het Canisvliet kost het veel moeite om het waterbeheer en begrazingsbeheer goed af te stemmen op de eisen van de soort. In de Vogelkreek is de situatie ronduit slecht. Er resteert

nog een minimale populatie met een uitermate klein geschikt leefgebied en de perspectieven voor verbetering zijn niet goed. In Zeeuws-Vlaanderen is er nog een vierde groeiplaats, de Sint Kruiskreek, waar een zeer kleine populatie van de soort wordt aangetroffen. Op twee andere recente groeiplaatsen is de soort verdwenen. Al met al is de ontwikkeling in Oost- en Zuid-Nederland (buiten de Natura 2000-gebieden) niet slecht, maar is er een negatieve trend in de Natura 2000-gebieden in Zeeland.

Drukfactoren

Te hoog worden van de vegetatie en een te laag waterpeil in de wintermaanden zijn belangrijke bedreigingen voor kruipend moerasscherm. Voor de langere termijn is het belangrijk dat er een hoogtegradiënt aanwezig is, waarlangs de soort kan pendelen in extreem droge of extreem natte jaren. Er wordt momenteel nader onderzoek gedaan naar de drukfactoren en het gewenste beheer voor de soort in de Zeeuwse Natura 2000-gebieden.

Maatregelen

Kruipend moerasscherm kan voortbestaan in een korte vegetatie met open plekken. Zonder kort maaien of begrazen ontstaan snel hoge vegetaties waarin de weinig concurrentiekrachtige soort niet meer kan groeien. Langdurige inundatie in de winter zorgt voor openheid van de groeiplekken en onderdrukking van concurrentiekrachtigere soorten. De soort heeft baat bij een waterstand boven het maaiveld in de winter en een blijvend vochtige bodem in de zomer. De Zeeuws-Vlaamse populaties worden momenteel begraasd en incidenteel gemaaid. Onderzoek moet nog uitwijzen wat de beste veedichtheid is om de soort in stand te houden. Als beweiding de vegetatie niet kort genoeg houdt, kan aanvullend maaibeheer worden toegepast zolang de grond door maaimachines niet wordt verdicht.

Toekomst van kruipend
moerasscherm is zeer zorgelijk



Noordse woelmuis



Landelijke Staat van Instandhouding: **zeer ongunstig**

Trend: **verslechterend**

Soort van Rode Lijst Zoogdieren, status: **kwetsbaar**

De noordse woelmuis (*Microtus oeconomus* subsp. *arenicola*) is een prioritaire Habitatrictlijnsoort die landelijk zeer sterk achteruitgaat. In Nederland betreft het een ondersoort die nergens anders voorkomt. In Zeeland komt de soort zowel binnen als buiten de Natura 2000-gebieden voor. De Natura 2000-gebieden Oosterschelde en de Kop van Schouwen zijn aangewezen voor deze soort.

De noordse woelmuis leeft in hoge, grasachtige of kruidenrijke vegetaties zoals rietlanden, moeras en vochtige duinvalleien, maar ook brak moeras en zilte graslanden. De soort heeft baat bij wisselende waterstanden, in drogere gebieden wordt de soort al snel weggeconcentreerd door de talrijkere aardmuis of veldmuis. Sinds de aanleg van de Deltawerken hebben deze soorten de Zeeuwse eilanden steeds verder veroverd, met achteruitgang van de noordse woelmuis tot gevolg.

De berekende LPI (trend; zie hfdst. 2 voor uitleg) voor noordse woelmuis in Zeeland is stabiel (zie hfdst. 2). De verwachting van experts is echter dat de aantallen noordse woelmuis in werkelijkheid afnemen in Zeeland en dat het resultaat 'stabiel' onder andere voortkomt uit de verhoogde

onderzoeksinspanning van de laatste jaren.

Vooral langs de Zuidkust van Schouwen komt de soort nog op een vrij groot aantal plaatsen voor (zie ook hoofdstuk 11 Natuurontwikkeling). Verder betreft het op Schouwen-Duiveland verspreid liggende kleine populaties.

Drukfactoren

Belangrijke oorzaken achter de afname van de noordse woelmuis in Zeeland zijn: versnippering, concurrentie, afname van geschikt habitat en klimaatverandering. Door fysieke barrières als wegen of watergangen met steile oevers zijn de populaties kleiner geworden en ruimtelijk van elkaar geïsoleerd geraakt. Overgebleven leefgebieden zijn afgenomen in kwaliteit, bijvoorbeeld door stabiliserende waterpeilen of concurrentie met andere woelmuissoorten. In de beschermde gebieden hebben beheerders te maken met conflicterende beheerdoelen tussen de noordse woelmuis en kustbroedvogels. Het beheer voor kustbroedvogels maakt het leefgebied namelijk ongeschikt voor de noordse woelmuis. Droogte en afname van neerslag ten gevolge van klimaatverandering vormen problemen op de langere termijn.

Maatregelen

Vanuit het actief soortenbeleid van de Provincie worden tal van maatregelen genomen om de noordse woelmuis een handje te helpen, onder andere op de Zuidkust van Schouwen. Maatregelen die genomen worden, zijn bijvoorbeeld de inrichting van natuurvriendelijke oevers, het creëren van eilandjes en het voeren van voor de noordse woelmuis geschikt beheer, zoals gefaseerd maai- of begrazingsbeheer.

Maatregelen dienen zich te richten op het verbeteren van de kwaliteit van leefgebieden, het vergroten van bestaande leefgebieden, de aanleg van nieuwe leefgebieden en het verbinden van de robuuste leefgebieden. De Maire bij Oosterland en de Zuidkust van Schouwen-Duiveland zijn de belangrijke leefgebieden voor de noordse woelmuis en daarmee kansrijke gebieden voor herstel van de populatie. Het verbeteren van habitat buiten de Natura 2000-gebieden is van belang voor de instandhouding. Dit kan bijvoorbeeld door beheerpakketten voor agrarisch natuurbeheer (natte dooradering) of via de Kaderrichtlijn Water (KRW).



1.1.3 Habitattypen

Driekwart van de belangrijke habitattypen in Zeeland heeft een matige tot zeer ongunstig Staat van Instandhouding. Dit komt doordat de huidige fysieke condities niet op orde zijn. In de leefgebieden kunnen soorten en habitattypen landelijk niet duurzaam voortbestaan vanwege verdroging, vermesting, verzuring, versnippering of een tekort aan leefgebied. De belangrijkste habitattypen van Zeeland staan hieronder vermeld, waarvan twee karakteristieke Zeeuwse habitattypen als voorbeeld verder worden toegelicht.

Staat van Instandhouding van de belangrijke habitattypen in Zeeland is ongunstig

Staat van Instandhouding van de habitattypen in Zeeland.

Overzicht van 16 belangrijke habitattypen in Zeeland. De belangrijkste habitats waarvan een relatief groot deel in Zeeland voorkomt zijn: Grote baaien, Zeewateroverstroomde zandbanken, Estuaria, Duindoornstruwelen en Schorren en zilte graslanden. Alleen de habitattypen waarvan 1% of meer van het Nederlands areaal in Zeeland ligt, zijn meegenomen. De laatste kolom geeft de landelijke Staat van Instandhouding (Svl). Svl is gebaseerd op de rapportage van de periode 2013-2018.

habitattypen	habitatcode	Staat van Instandhouding (Svl)
grote baaien	H1160	■ zeer ongunstig
zeewater-overstroomde zandbanken	H1110B	■ zeer ongunstig
estuaria	H1130	■ zeer ongunstig
duindoornstruwelen	H2160	■ gunstig
schorren & zilte graslanden	H1330A/B	■ matig ongunstig
schorren met slijkgrasvelden	H1320	■ matig ongunstig
grijze duinen	H2130A/B/C	■ matig ongunstig
duinbossen	H2180A/B/C	■ matig ongunstig
zilte pionier begroeiingen	H1310A/B	■ matig ongunstig
witte duinen	H2120	■ gunstig
embryonale duinen	H2110	■ gunstig
vochtige duinvalleien	H2190A/B/C/D	■ matig ongunstig
kruiwilgstruwelen	H2170	■ gunstig
blauwgraslanden	H6410	■ zeer ongunstig
slik en zandplaten	H1140A/B	■ matig ongunstig
duinheiden met struikhei	H2150	■ matig ongunstig



◀ Overzicht van de Svl van alle 16 habitattypen samen genomen. Slechts 4 van de 16 (25%) habitattypen hebben landelijk een gunstige Svl. Van de zeer ongunstige habitattypen ligt een groot deel van het totaaloppervlak in Zeeland. Dit is niet het geval voor blauwgraslanden; daarvan ligt circa 2% van het landelijk oppervlak in Zeeland.



Habitatype Grijze duinen



Grijze duinen

Landelijke Staat van Instandhouding: **Matig ongunstig**
Trend: **onbekend**

Het habitatype Grijze duinen betreft min of meer droge graslanden van het duingebied. De soortenrijke vegetatie bestaat veelal uit laagblijvende grassen, kruiden, mossen en/of korstmossen. Grijze duinen ontstaan achter de zeereep waar de wind afneemt en gesloten begroeiing kan ontstaan. Lichte overstuiving, hellingprocessen en begrazing door konijnen zorgen van nature voor de instandhouding van dit habitatype. De ecologische variatie van dit habitatype is groot, wat samenhangt met verschillen in kalkgehalte en de humuslaag. Op basis van deze verschillen worden binnen dit habitatype nog drie subtypen onderscheiden: kalkrijk, kalkarm en heischraal.

In de provincie Zeeland wordt dit habitatype beschermd in de Natura 2000-gebieden Kop van Schouwen, Manteling van Walcheren, Oosterschelde, Westerschelde & Saefinghe en Zwin & Kievittepolder.

Grijze duinen worden bedreigd
door stikstofdepositie en de
afname van konijnen

Drukfactoren

Grijze duinen zijn gevoelig voor verzuring door stikstofdepositie als de bovengrond ontkalkt raakt. Verzuring is een natuurlijk proces gekoppeld aan de leeftijd van het systeem. Echter door atmosferische stikstofdepositie en het verminderen van verstuiving kan dit proces versneld worden. Stikstofdepositie leidt ook tot vermesting; samen met het wegvallen van begrazing door konijnen kan dit leiden tot versnelde vergrassing en dichtgroeien met struweel.

Maatregelen

Om Grijze duinen te behouden, worden er maatregelen getroffen die de negatieve effecten van atmosferische deposities tegengaan. Dit wordt bereikt door nutriënten af te voeren door maaien en afvoeren van vegetatie, begrazing, maar ook door ondiep afplaggen en verstuiving te bevorderen. Deze herstelmaatregelen zijn alleen duurzaam wanneer dynamische duinprocessen worden hersteld en stikstofdepositie afneemt. De inwaai van vers stuifzand is bijvoorbeeld van belang om de effecten van verzuring te remmen. Daar waar mogelijk wordt de dynamiek in de duinen hersteld. Het toelaten of herstellen van grootschalige verstuiving is alleen mogelijk op plaatsen waar het de kustverdediging niet verzwakt. Zie ook het hoofdstuk Natuurherstel (hfdst. 11) waarin herstelmaatregelen in de Zeeuwse duinen worden toegelicht.

Habitattype Binnen- en buitendijkse schorren en zilte graslanden



Zilt grasland bij Koudekerkse inlaag

Landelijke Staat van Instandhouding: **Matig ongunstig**
Trend: **verbeterend**

Het habitattype Schorren en zilte graslanden omvat zowel binnen- als buitendijkse graslanden die regelmatig met zeewater worden overspoeld of waar de invloed van brak oppervlakte- of grondwater aanwezig is. De verschillende plantengemeenschappen komen voor langs de gradiënten brak tot zout, laag tot hoog, zand tot kleiig en de mate van begrazing. Tevens is het een belangrijk broed- en rustgebied voor veel vogelsoorten.

Regelmatige overstroming met zout water en voldoende aanvoer van slib is buitendijks essentieel voor de vorming en instandhouding van dit habitattype.

In Zeeland komt dit habitattype zowel buitendijks als binnendijks voor en wordt het beschermd in de Natura 2000-gebieden, Oosterschelde, Yerseke en Kapelse Moer, Westerschelde & Saeftinghe, Zwin & Kievitpolder, Manteling van Walcheren, Kop van Schouwen en Grootte Gat.

Drukfactoren

Verschillende natuurlijke processen, zoals erosie, dichtslibben, uitdrogen, verzilting of verzoeting, veroudering en verzuuring bedreigen dit habitattype. Bij weinig aanvoer van slib en stijging van de zeespiegel kunnen schorren vernatten. Stikstofdepositie kan natuurlijke successie versnellen. Veel binnendijkse schorren en zilte graslanden zijn aan het verzoeten. Ook neemt door veroudering het soortenarme eindstadium toe, met vooral zeekweek, dat het grootste areaal inneemt.

Maatregelen

Door het afdammen van kreken aan de zeezijde verdwijnt de getijwerking, zoals in de binnendijkse schorren en zilte graslanden in het Grootte Gat. Er zijn hier nog wel brakke omstandigheden als gevolg van kwel en incidentele inundatie vanuit de kreek. Waarschijnlijk is verzoeting hier niet aan de orde. Wel is er sprake van intensieve begrazing en betreding door ganzen, wat uiteindelijk kan leiden tot kale slikken. In het Grootte Gat wordt populatiebeheer van ganzen toegepast om dit tegen te gaan. In de Yerseke en Kapelse moer wordt binnen een pilot project geprobeerd meer water vast te houden ten behoeve van dit habitattype.

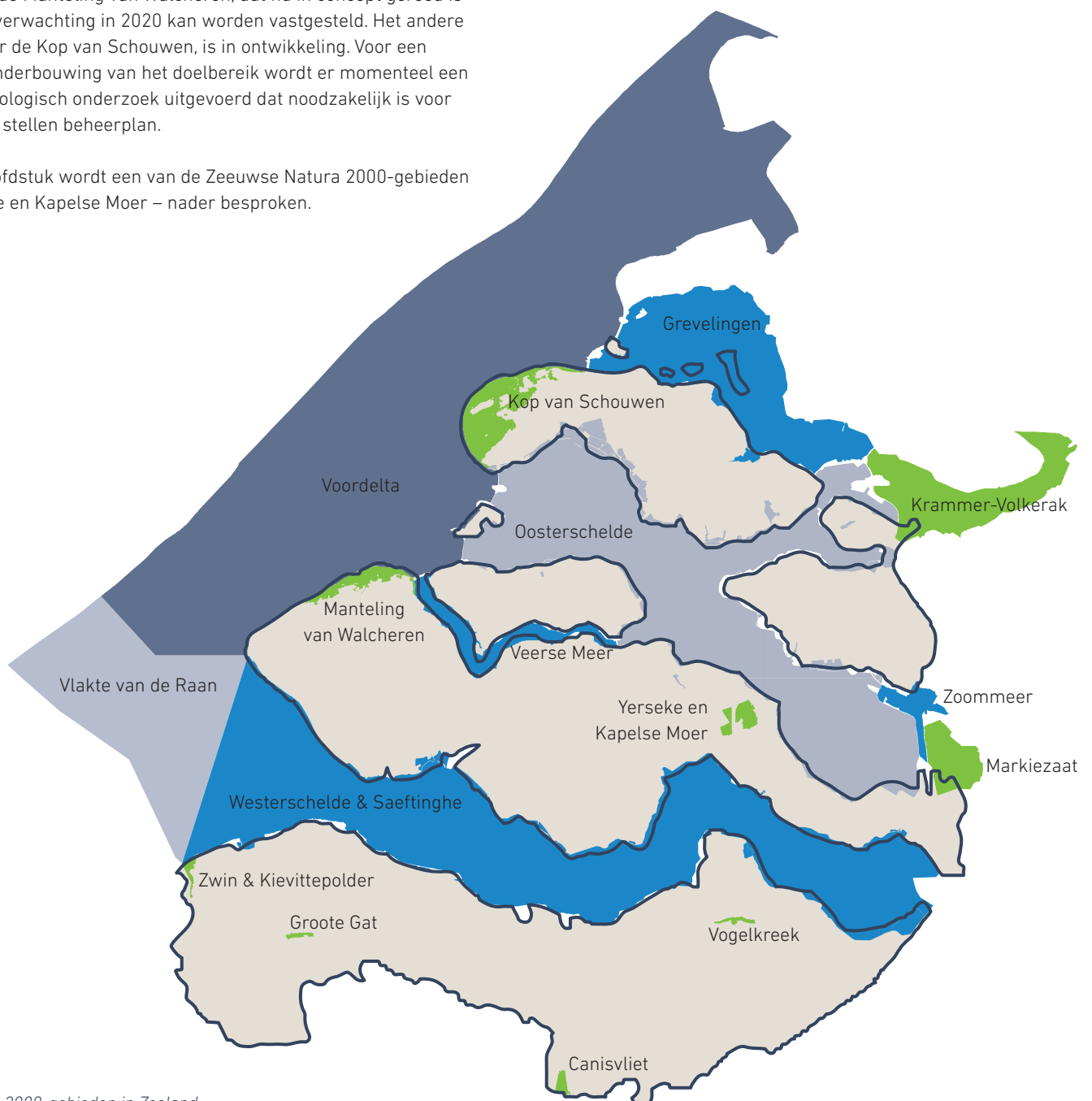


1.2 Natura 2000-gebieden

Voor de VHR-soorten en habitattypen zijn er in Zeeland zestien Natura 2000-gebieden aangewezen met een totaal oppervlak van 211.108 hectare, inclusief de grote wateren. De Provincie Zeeland is voortouwnemer voor vijf gebieden met een totaaloppervlak van 3.839 hectare. In de beheerplannen die voor deze gebieden worden opgesteld, wordt aangegeven welke instandhoudingsdoelen voor het gebied gelden en welke maatregelen nodig zijn voor behoud. Daarnaast is in het beheerplan aangegeven welke activiteiten plaats kunnen vinden zonder dat deze negatieve effecten hebben op de Staat van Instandhouding. Voor de grote wateren is een beheerplan opgesteld door Rijkswaterstaat. Voor de binnendijkse gebieden is de Provincie Zeeland voortouwnemer voor het opstellen van de beheerplannen. Daarvan zijn er nog twee in ontwikkeling. Dit gaat om de Manteling van Walcheren, dat nu in concept gereed is en naar verwachting in 2020 kan worden vastgesteld. Het andere plan, voor de Kop van Schouwen, is in ontwikkeling. Voor een betere onderbouwing van het doelbereik wordt er momenteel een eco-hydrologisch onderzoek uitgevoerd dat noodzakelijk is voor het op te stellen beheerplan.

In dit hoofdstuk wordt een van de Zeeuwse Natura 2000-gebieden – Yerseke en Kapelse Moer – nader besproken.

Nog niet alle beheerplannen Natura 2000-gebieden zijn up-to-date.





Witte duinen

Overzicht Natura 2000-gebieden in Zeeland met oppervlakte en voortouwnemer, en bijbehorende beheerplannen.

N2000-gebieden	oppervlakte (ha)	voortouwnemer	beheerplan
Canisvliet, Groote Gat, Vogelkreek	308	Provincie Zeeland	Beheerplan Canisvliet, Groote gat & Vogelkreek
Zwin & Kievittepolder	121	Provincie Zeeland	Beheerplan Zwin & Kievittepolder
Yerseke en Kapelse Moer	433	Provincie Zeeland	Beheerplan Yerseke & Kapelsemoer
Kop van Schouwen	2242	Provincie Zeeland	-
Manteling van Walcheren	735	Provincie Zeeland	-
Markiezaat	1832	Provincie Noord-Brabant	Beheerplan Markiezaat
Veerse Meer	2539	ministerie I&W - RWS	Beheerplan Veerse meer
Voordelta	83534	ministerie I&W - RWS	Beheerplan Voordelta
Westerschelde & Saeftinghe	43987	ministerie I&W - RWS	Beheerplan Westerschelde & Saeftinghe
Zoommeer	1046	ministerie I&W - RWS	-
Grevelingen	13753	ministerie I&W - RWS	Beheerplan Grevelingen
Krammer-Volkerak	6081	ministerie I&W - RWS	-
Oosterschelde	36976	ministerie I&W - RWS	Beheerplan Oosterschelde
Vlakte van de Raan	17521	ministerie I&W - RWS	Beheerplan Vlakte van de Raan
Totaal	211108		



Beheerplan Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer

De Yerseke en Kapelse Moer is internationaal van belang door de aanwezigheid van schorren en zilte graslanden. Deze worden gekenmerkt door bijzondere vegetatie met soorten zoals kortarige- en langarige zeekraal, melkkruid en fijn goudscherm. Daarnaast is het gebied een belangrijke broedplaats voor weidevogels en een overwinteringsplek voor vogelsoorten, zoals kolganzen en smienten.

Kernopgave Yerseke en Kapelse Moer

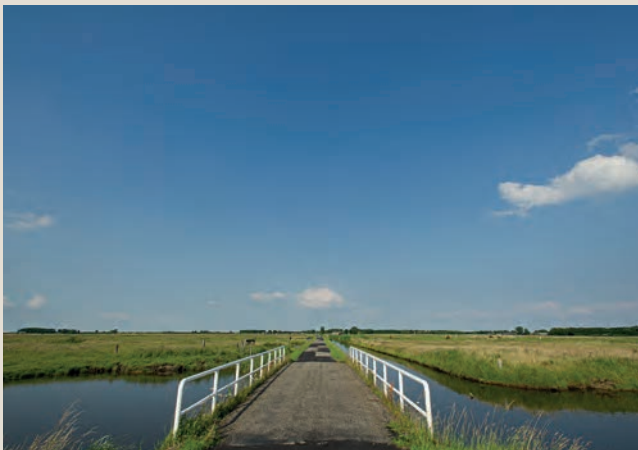
Voor Yerseke en Kapelse Moer is de volgende kernopgave van toepassing (Ministerie van LNV, 2006): 1.19: Binnendijkse brakke gebieden: Behoud en ontwikkeling kwaliteit binnendijkse brakke gebieden voor broedvogels (sterns), Schorren en zilte graslanden (binnendijks) H1330B (bijv. Yerseke Moer) en als hoogwatervluchtplaats.

Gebiedsdoelstellingen Yerseke en Kapelse Moer. Behoud van oppervlakte & kwaliteit; Habitattypen Zilte pionierbegroeiingen (H130A) & Schorren en Zilte graslanden (H1330B)

doel	maatregel
tegengaan van verzoeting	openhouden en aanleg van ondiepe greppels
tegengaan van successie	begrazing en beheer van rasters, verwijderen opgaande beplantingen
tegengaan van verruiging en successie	maaïen en afvoeren
zorgen voor goede waterstand en toegankelijkheid percelen	onderhoud aan sloten en dammen

Gebiedsdoelstellingen Yerseke en Kapelse Moer. Behoud van omvang en kwaliteit leefgebieden; Vogel soorten kolgans en smient

Doel	Maatregel
behoud optimaal leefgebied kolgans en smient	verwijdering van opgaande beplantingen, onderzoek naar oorzaken afname kolgans, handhaven rust



Yerseke Moer

Yerseke en Kapelse Moer heeft voldaan aan de wateropgave

De watercondities waren niet op orde voor de kernopgave. Recent uitgevoerde 'Gewenst Grond- Oppervlaktewater Regime (GGOR)-maatregelen' hebben de watercondities van het gebied grotendeels verbeterd, waardoor reeds aan de wateropgave is voldaan.

Balans tussen ecologie en economie

Het beheerplan streeft naar een goede balans tussen ecologie en economie. In het gebied zijn de volgende activiteiten in gebruik:

- landbouw
- beheer en onderhoud
- verkeer en vervoer
- bebouwing en bedrijvigheid
- jacht en faunabeheer
- recreatie en sport

Wat is een Moer?

Moeren of moertering is een traditionele methode voor zoutwinning. In de 16e eeuw is dit gebied hiervoor gebruikt. Het verklaart niet alleen de naam van het gebied, maar ook het herkenbare reliëf en landschappelijke diversiteit.

Yerseke en Kapelse Moer van belang voor
zilte graslanden en vogels



Met de smient gaat het goed

Over de recente jaren is er sprake van een toename van het aantal smienten dat in het gebied overwintert. Het seizoensgemiddelde ligt ruim boven de instandhoudingsdoelstelling van (410) smienten. Mogelijk heeft de smient geprofiteerd van de verbetering van de waterkwaliteit.



De kolgans gaat achteruit

Het aantal kolgenzen dat in het gebied overwintert, is de laatste jaren afgenomen. Het seizoensgemiddelde van het aantal kolgenzen zit onder de instandhoudingsdoelstelling (1.700). In opdracht van Stichting Het Zeeuwse Landschap is onderzoek gedaan naar het habitatgebruik van vier overwinterende ganzensoorten in Yerseke en Kapsel Moer. De achteruitgang van de kolgenzen is van dezelfde omvang als de internationale dalende trend van kolgenzen. Tevens blijven kolgenzen steeds noordelijker door de zachte winters en voldoende foerageergebied aldaar. Daarnaast is er een forse stijging van het aantal brandganzen in het gebied die mogelijk concurreren voor ruimte en voedsel met de kolgenzen.

Andere mogelijke oorzaken zijn: toename van verstoring in het gebied, afnemende voedselrijkdom (minder eiwitrijk gras) en een toename van het areaal meidoornstruwelen.

1.3 Conclusie Internationale Natuurbescherming

In dit hoofdstuk hebben we ingezoomd op soorten en habitattypen waarvan een relatief groot aandeel in Zeeland voorkomt. De belangrijkste leefgebieden waarvoor Zeeland aan de lat staat betreffen habitattypen van de kust en duinen (Estuaria, Grote baaien en Schorren en Zilte graslanden). De staat van instandhouding van deze habitattypen is matig tot zeer ongunstig. Ook sommige vogelsoorten van de kust, zoals kluut en strandplevier, waarvan meer dan een kwart van de Nederlandse

populatie in Zeeland voorkomt, hebben een zeer ongunstige staat van instandhouding. Zeeland heeft een grote verantwoordelijkheid om de staat van deze soorten en habitattypen te verbeteren. In Natura 2000-beheerplannen moeten de voortouwnemers bepalen welke maatregelen nodig zijn. Dit is nu gedaan voor drie van de vijf Natura 2000-gebieden waarvan de Provincie voortouwnemer is, te weten 1) Canisvliet, Grote Gat, Vogelkreek, 2) Zwin & Kievittepolder en 3) Yerseke en Kapelse Moer.





2. Soortbescherming en trends van soorten

De Provincie draagt zorg voor de gunstige Staat van Instandhouding van de in Zeeland voorkomende wilde planten en dieren. Voor veel soorten wordt dit via bescherming en beheer van natuurgebieden en voor enkele soorten ook door agrarisch natuurbeheer op landbouwgrond vormgegeven. Voor een aantal soorten worden aanvullende maatregelen getroffen via het actieve soortenbeleid. In hoofdstuk 1 is de Europese bescherming van soorten en habitattypen besproken. Naast de internationale afspraken hebben Rijk en provincies afspraken gemaakt in het Natuurpact over soortenbescherming. Bij de actieve soortenbescherming gaat het om fysieke maatregelen binnen en buiten het natuurnetwerk. Maar ook om pilots, voorlichting en communicatie. Soortenbescherming is dus breder dan de internationale natuurbescherming zoals hiervoor, in hoofdstuk 1, is beschreven. Ook vanuit landelijke wetgeving en beleid en provinciaal beleid worden bepaalde soorten beschermd. Het is aanvullend op het bestaande (natuur)beleid en zet vooral in op soorten die daar onvoldoende van kunnen profiteren. Het kan zowel gaan om aanvullende maatregelen voor kustbroedvogels als maatregelen voor boerenlandsoorten.

In dit hoofdstuk wordt de toestand van voor Zeeland relevante soortgroepen en soorten toegelicht en worden er voorbeelden uit het actieve soortenbeleid gegeven.

Het doel van de soortenbescherming is de achteruitgang van beschermde en bedreigde soorten die in Zeeland voorkomen te keren en daarmee invulling te geven aan de taken die de Provincie heeft op dit gebied.



Kolgenzen

Living Planet Index

Een methode die door het CBS gebruikt wordt om trends (voor- of achteruitgang) voor soorten te bepalen, is de Living Planet Index (LPI). De Living Planet Index is een wereldwijd veelgebruikte indicator voor biodiversiteit. Het CBS rekent LPI's uit voor Nederland en sinds 2019 ook per provincie. De LPI's op provinciaal niveau worden nog verder doorontwikkeld. In deze rapportage is gebruikgemaakt van de op dit moment beschikbare berekeningen. Wanneer meer monitoringsgegevens beschikbaar komen en verwerkt kunnen worden, kunnen de LPI's een representatief beeld geven van de biodiversiteit in Zeeland.

Voor de berekening van de LPI wordt van soorten de populatiegrootte of het aantal kilometerhokken waarin ze voorkomen jaarlijks bepaald, zodat tijdreeksen ontstaan. Om het populatieverloop vergelijkbaar te maken, is gebruikgemaakt van indexering, waarbij de waarde voor 1990 op 100 is gesteld.

Voor de Provincie Zeeland zijn voor de volgende inheemse soortgroepen LPI's bepaald: broedvogels, zoogdieren, dagvlinders, libellen, amfibieën en zoetwatervissen. Naast een LPI per soortgroep is ook een LPI per natuurtype berekend (zie hoofdstuk 6). Het verfijnen van de LPI-methode is nog steeds gaande. Het CBS maakt in overleg met soortenorganisaties een zo betrouwbaar mogelijke trendberekening.

Het is belangrijk om te beseffen dat voor het bepalen van deze trendlijnen op dit moment alleen (vrij) algemene soorten meegenomen kunnen worden. Voor zeldzamere soorten (die juist vaak in aantal of verspreiding achteruitgaan) is het nog lang niet altijd mogelijk om op een statistisch verantwoorde manier een trendlijn te bepalen (zie: kolom 'niet meegenomen' in de hierna volgende LPI-figures). De trendlijnen kunnen beschouwd worden als een weergave van de trend van de relatief algemene soorten binnen een soortgroep. Naast de trendlijn is ook een bandbreedte bepaald en weergegeven in de diagrammen. De bandbreedte geeft de 95%-betrouwbaarheidsinterval weer.



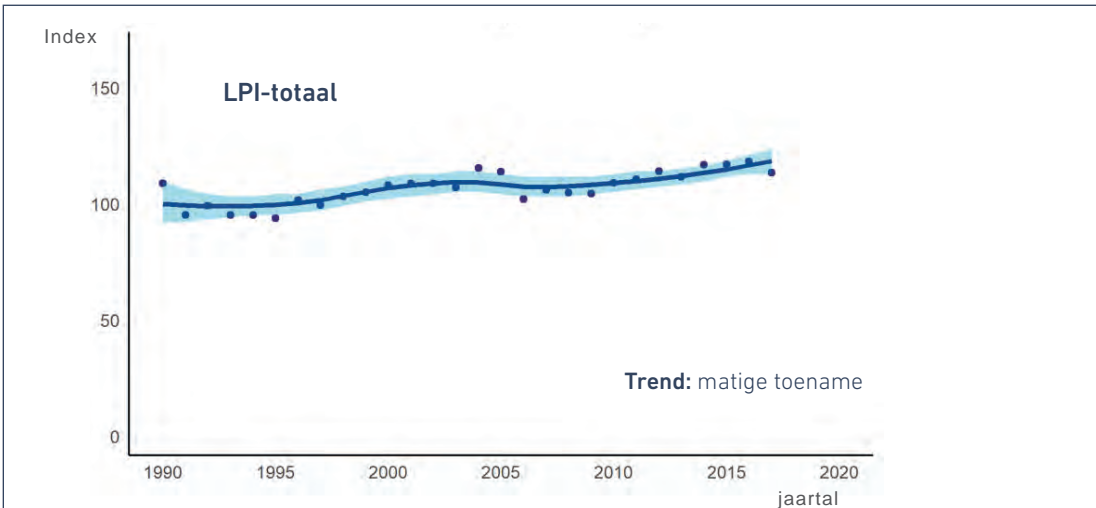


Bont zandoogje



2.1 Living Planet Index Zeeland

Wanneer alle meegenomen soorten van de selectie van soortgroepen bij elkaar gevoegd worden, zien we een matige toename voor LPI-totaal tussen 1990 en 2018. Soortgroepen waarover minder bekend is, zoals bijen, paddenstoelen, mossen en korstmossen, maar die wel zeer relevant kunnen zijn in het kader van natuurbescherming en -beheer, ontbreken in deze indicator. Ook planten ontbreken. Voor bijen en planten zijn wel andere informatiebronnen beschikbaar (Calle & Jacobusse, 2018: *De bijenfauna van Zeeland*; Meininger, 2018: *Flora Zeelandica*) die gebruikt zijn in dit hoofdstuk, maar niet zijn meegenomen in de LPI.

Dit betekent dat de trendlijn nu nog niet de totale biodiversiteit in Zeeland representeert. De methodiek is nog in ontwikkeling. Uit de trendlijn kan wel geconcludeerd worden dat met name een aantal algemene soorten van goed onderzochte soortgroepen licht vooruit zijn gegaan. Dat het desondanks niet goed gaat met de totale biodiversiteit van Zeeland blijkt uit de hierna volgende nadere toelichting. Zo gaan boerenlandvogels en kustbroedvogels sterk achteruit en verdwijnt typisch Zeeuwse flora.



Aantal soorten per meegenomen soortgroep LPI-totaal.

soortgroep	voornit	stabil	achteruit	niet meegenomen
 broedvogels	35	24	29	92
 zoogdieren	2	11	1	27
 dagvlinders	5	12	5	13
 libellen	7	5	-	34
 amfibieën	5	12	5	13
 zoetwatervissen	2	5	2	59

LPI-totaal (Zeeland), gebaseerd op een selectie van soorten broedvogels, zoogdieren, reptielen, amfibieën, dagvlinders, libellen en zoetwatervissen. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.

Algemene libellen doen het goed, boerenlandvogels en kustbroedvogels gaan sterk achteruit en streekeigen flora verdwijnt

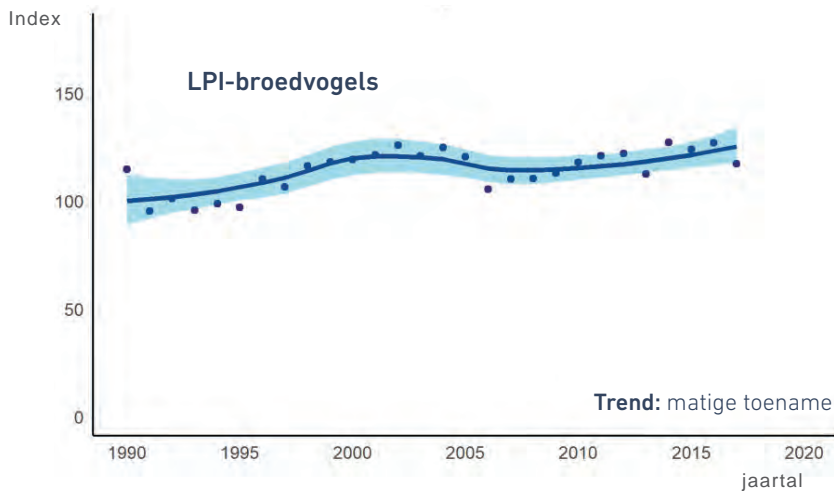


2.2 Broedvogels

De trendlijn voor broedvogels (totaal) laat een matige toename zien sinds 1990. De laatste jaren is de trend stabiel. Ongeveer twee derde van de soorten waar deze trendlijn op gebaseerd is, zijn generalisten en algemenere soorten van bossen en ander opgaand groen. Juist met deze soorten gaat het in Zeeland relatief goed. Dat wil niet zeggen dat het goed gaat met alle vogels in Zeeland.

Het merendeel van de soorten die meegenomen zijn in de berekening van de trendlijn heeft een individuele trend die vergelijkbaar is met de landelijke trend.

Hieronder wordt ingezoomd op diverse groepen broedvogels. Voor stadsvogels en boerenlandvogels zijn aparte LPI's berekend, voor de overige groepen niet.



Vooruit (35)		Stabiel (24)	Achteruit (29)	Trend onduidelijk**
Aalscholver	Staatmees	Blauwe Reiger	Ekster	Boerenwaluw*
Baardman	Tjiftjaf	Bontbekplevier*	Fazant	Dodaars
Blauwborst	Vink	Bosrietzanger	Fitis	Grauwe Gors*
Boomkruiper	Watteral	Braamsluiper	Grote lijster	Huismus*
Brandgans	Winterkoning	Bruine Kiekendief	Grutto*	Kwartel
Buizerd	Zwartkop	Gekraagde roodstaart	Heggenmus	Roerdomp*
Gaai		Gele kwikstaart	Houtduif	Steenuil*
Grasmus		Graspieper*	Huiswaluw*	
Grauwe gans		Grauwe vliegenvanger	Kauw	
Groene specht		Groenling	Kievit	**wel meegenomen in LPI-broedvogels
Grote bonte specht		Holenduif	Koekoek*	
Grote Mantelmeeuw*		Kleine karekiet	Oeverwaluw	
Havik		Kneu*	Patrijs*	
Kerkuil		Knobbelzwaan	Ransuil*	
Kleine Plevier		Kuifeend	Rietgors	
Kleine Zilverreiger*		Meerkoet	Ringmus*	
Kluut		Nachtegaal*	Scholekster	
Koolmees		Tafeleend	Slobeend*	
Krakeend		Torenvalk*	Spotvogel*	
Lepelaar		Tureluur*	Spreeuw	
Merel		Turkse tortel	Strandplevier*	
Pimpelmees		Witte kwikstaart	Tapuit*	
Putter		Zanglijster	Tuinfluitier	
Rietzanger		Zwarte kraai	Veldleeuwerik*	
Roek			Waterhoen	
Roodborst			Wielewaal*	
Roodborsttapuit			Wilde eend	
Snor*			Zomertaling*	
Sprinkhaanzanger			Zomertortel*	

*Rode Lijstsoort

Niet meegenomen (92)

Bergeend	Goudhaan	Kuifaalscholver	Sperwer
Bijeneter	Goudvink	Kuifmees	Steltkluit*
Blauwe reiger	Graszanger*	Kwak*	Stormmeeuw
Bonte vliegenvanger	Grauwe klauwier	Kwartelkoning*	Struikrietzanger
Boomklever	Grote aalscholver	Matkop*	Velduil*
Boomleeuwerik	Grote Canadese gans	Middelste bonte specht	Visdief*
Boompieper	Grote karekiet	Middelste zaagbek	Vuurgoudhaan
Boomvalk*	Grote stern	Nachtzwaluw	Watersnip*
Bosuil	Grote zilverreiger	Noordse stern	Wespendief
Cetti's zanger	Halsbandparkiet	Ooievaar	Wintertaling*
Dodaars	Houtsnip	Orpheusspotvogel	Woudaap*
Dwergstern*	Ijsvogel	Pijlstaart*	Wulp*
Eider	Kleine barmsijs	Porseleinhoen*	Zeearend*
Engelse kwikstaart	Kleine bonte specht	Roodmus*	Zilvermeeuw
Fluiter	Kleine mantelmeeuw	Rouwkwikstaart	Zuidelijke bonte strandloper
Fuut	Koereiger	Sijs	Zwarte mees
Geelgors	Kokmeeuw	Slechtvalk	Zwarte roodstaart
Geelpootmeeuw	Kolgans	Sneeuwgans	Zwarte specht
Geoorde fuut	Krooneend	Soepeend	Zwartkopmeeuw
Gierzwaluw	Kruisbek	Soeggans	

*Rode Lijstsoort



De boomkruiper gaat vooruit in Zeeland.

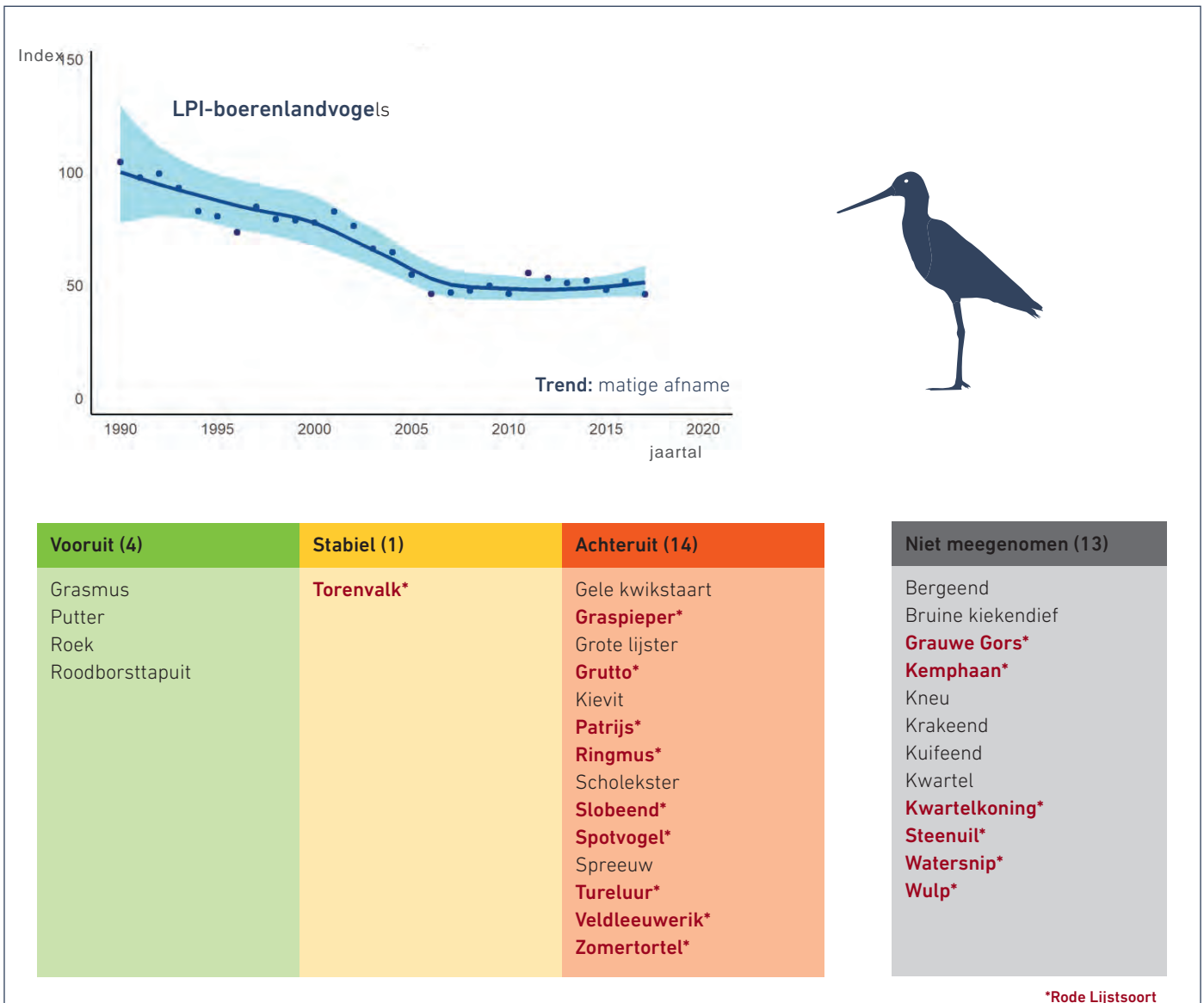
2.2.1 Bosvogels: oudere bossen met meer bosvogels

De bossen in Zeeland worden ouder, wat automatisch meer en beter habitat voor holenbroeders en andere bosvogels betekent. Hiervan profiteren soorten als boomkruiper, buizerd, havik, koolmees, pimpelmees, vink en zwartkop, ondanks dat de kwaliteit van de Zeeuwse bossen niet hoog beoordeeld wordt (zie hoofdstuk 6). Deze soorten laten alle een positieve trend zien in Zeeland. Dit zijn landelijk gezien (relatief) algemene soorten, waar Zeeland geen bijzondere verantwoordelijkheid voor heeft.

◀ LPI-broedvogels Zeeland en de individuele broedvogelsoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Soorten waarvoor de trend onduidelijk was, zijn wel meegenomen in de berekening van de LPI-broedvogels. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.







LPI-boerenlandvogels Zeeland en de individuele boerenland-broedvogelsoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.

2.2.2 LPI-boerenlandvogels: sterke achteruitgang

Uit de positieve totaal-trendlijn voor broedvogels kan niet zonder meer geconcludeerd worden dat het goed gaat met alle vogels in Zeeland. Dit wordt bijvoorbeeld duidelijk als we naar de trendlijn voor boerenlandvogels (weide- en akkervogels) in Zeeland kijken, die met name tussen 1990 en 2005 sterk daalt. Bij sommige soorten, zoals patrijs, ging de sterke daling na 2005 door tot circa 2010. Sindsdien zijn de populatieaantallen van patrijs op een zeer laag niveau gestabiliseerd.

Veel soorten van gras- en bouwland, zoals de fazant, grutto, kievit, patrijs en veldleeuwerik, hebben een negatieve trend, zoals ook landelijk en in de Europese Unie te zien is. De huidige landbouwpraktijk is te intensief voor deze vogels (Kentie *et al.*,

2013). Dit toont het belang aan van het nemen van maatregelen in het landelijk gebied. Dergelijke maatregelen worden onder andere in de praktijk gebracht door middel van (actief) soortenbeleid en het agrarisch natuurbeheer. Het agrarisch natuurbeheer en de bijbehorende maatregelen hebben de afname van boerenlandvogels in Zeeland als geheel echter (nog) niet kunnen keren.

In hoofdstuk 7 wordt dieper ingegaan op de staat van de natuur in het agrarisch gebied en de mogelijke oorzaken daarvan. Polders en de bijbehorende boerenlandnatuur maken een relatief groot deel uit van het Zeeuwse landschap, waardoor Zeeland een bijzondere verantwoordelijkheid draagt voor boerenlandvogels, zoals patrijs.



De steenuil; een typische boerenlandvogel



De steenuil; een typische boerenlandvogel

De steenuil is typisch een soort van het kleinschalige agrarisch cultuurlandschap. Het is een holenbroeder die nestelt in bomen, zoals knotwilgen en hoogstamfruitbomen, maar ook in gebouwen en nestkasten. De steenuil broedt vaak op boerenerven die voldoende variatie bieden. Naast broedgelegenheid heeft de steenuil in de directe omgeving jachtgebied bestaande uit open terrein met voldoende lage vegetatie nodig, zitplaatsen om vanaf te jagen (paaltjes) en schuilgelegenheid voor de jongen. Een wat rommelig boerenerv: een oude schuur, overhoekjes en houtstapels als schuilplek maken samen dan ook goed leefgebied voor de steenuil. Ook moet het omliggende landschap kleinschalig zijn, met houtwallen, heggen, weiden en knoestige bomen.

Achteruitgang in Zeeland

In de eerste helft van de vorige eeuw kwam de steenuil nog in ruime aantallen verspreid over heel Zeeland voor. Door onder andere ruilverkaveling in de jaren zeventig van de vorige eeuw en modernisering van de landbouw (inclusief de erven), maar ook door oorlogshandelingen (inundatie) en de watersnoodramp, is de Zeeuwse populatie sterk teruggelopen van circa 2200 broedparen rond 1940 naar rond de 400 paren vandaag de dag. Naast de populaties in Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Beveland komen er op de overige Zeeuwse eilanden tegenwoordig hooguit nog enkele paartjes voor.

Steenuilen in Zeeuws-Vlaanderen

Zeeuws-Vlaanderen is een van de Nederlandse bolwerken van de steenuil. Sinds 2007 wordt de gehele populatie steenuilen in Zeeuws-Vlaanderen elke vier jaar nauwkeurig in kaart gebracht door vrijwilligers. Tussen 2007 en 2019 is de populatie geleidelijk teruggelopen van 419 naar minder dan 300 territoria.

Veranderingen in het landschap

De sterk afnemende aantallen (gereduceerd tot slechts enkele territoria) ten oosten van het Kanaal Gent-Terneuzen, waar eind vorige eeuw nog circa 20 paartjes leefden, zijn mogelijk te wijten aan de komst van grootschalige kassen en de ontwikkeling van het haventerrein. Andere oorzaken van de achteruitgang in Zeeland zijn mogelijk het afbreken van oude schuurtjes, het kappen van knobomen en het intensieve agrarisch graslandbeheer. Lichtpuntje is de groeiende populatie in Zuid-Beveland. Hier is door aanplant van hoogstam-fruitbomen, onderhoud van knotwilgen, het ophangen van nestkasten en verbeterd beheer de populatie de afgelopen jaren ruim verdubbeld.

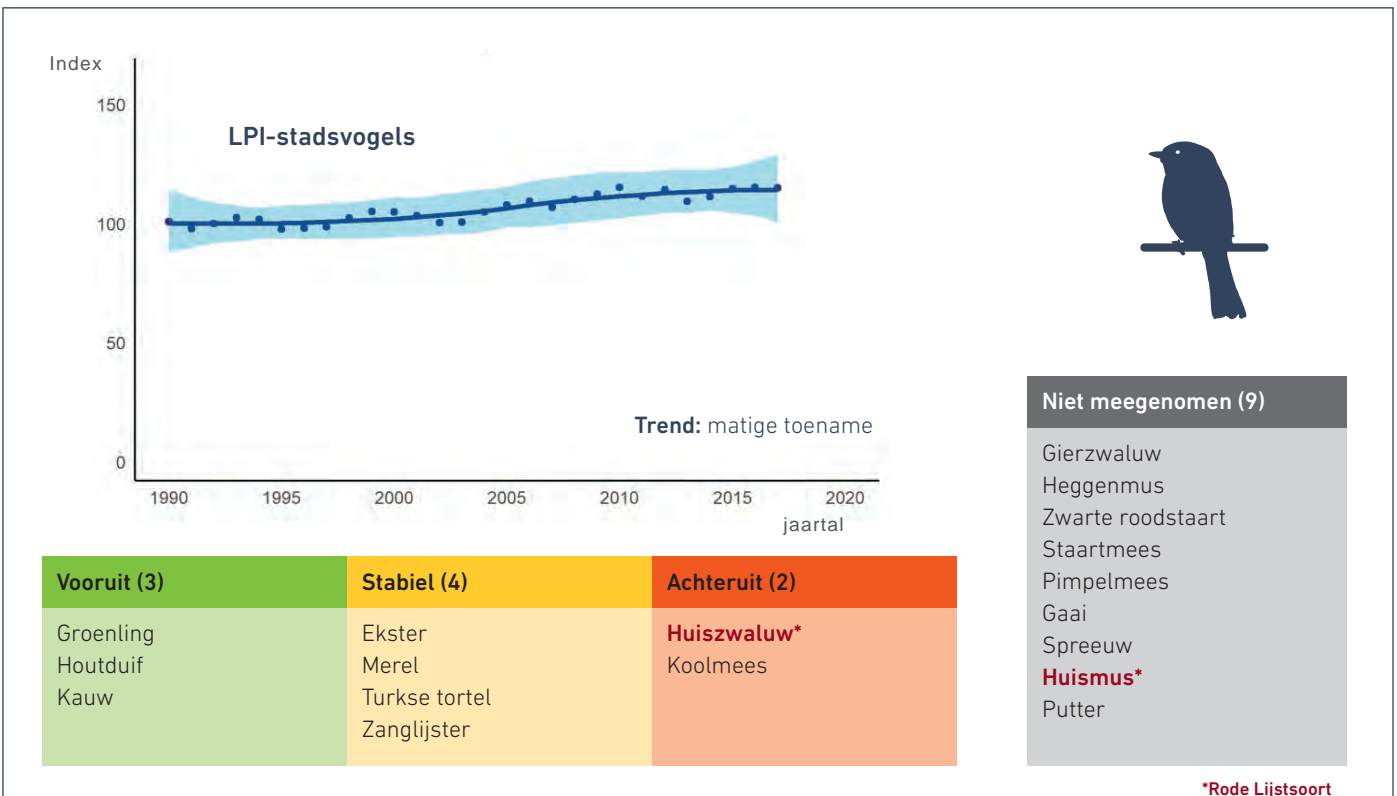


Houtduif

2.2.3 LPI-stadsvogels: positieve trend, maar in werkelijkheid geen sprake van herstel

Landelijk zijn de broedvogels in het stedelijk gebied sinds 1990 met meer dan de helft achteruitgegaan. Factoren die hierin vermoedelijk een rol spelen, zijn verstening, na-isolatie van woningen (afname van nestgelegenheid) en de afname van voedselbronnen (zaden en insecten). Dit komt niet overeen met de Zeeuwse trend van de LPI-broedvogels in de stad. Over de periode 1990 tot 2017 is er sprake van een matige toename van stadsvogels in Zeeland, de laatste tien jaar is de trend stabiel.

Soorten die broeden in bebouwing, zoals de huismus, spreeuw en gierzwaluw, zijn niet meegenomen in de provinciale trend, omdat er in Zeeland binnen het stedelijk gebied te weinig meetpunten voor deze soorten waren. Deze soorten zijn wel meegenomen in de landelijke LPI en zijn grotendeels verantwoordelijk voor de landelijk afnemende trend. Daarnaast is de huiszwaluw opvallend; landelijk is de huiszwaluw sinds 1970 sterk afgenomen en in deze periode uit sommige grote steden verdwenen. Op landelijk niveau lijkt deze trend nu te keren, terwijl de afname van de huiszwaluw in Zeeland doorzet. Dit doet vermoeden dat de LPI-stadsvogels in Zeeland een te rooskleurig beeld laat zien.



LPI-stadsvogels Zeeland en de individuele soorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.





Baardman



Steenlopers

2.2.4 Moeras-, ruigte- en struweelvogels: *profiteren van Verdronken land van Saeftinghe*

Veel ruigte-, riet- en struweelvogels nemen in aantal toe in de provincie Zeeland. Ook een aantal kritische moerasvogels (baardman, snor) heeft een positieve of stabiele trend. Een logische verklaring is de toename van ruigte en struweel. Daarnaast indiceert het dat rietmoerassen in omvang en kwaliteit stabiel zijn. Dit resultaat is grotendeels toe te schrijven aan het Verdronken Land van Saeftinghe; een uitgestrekte brakwater-wildernis met een groot en nog steeds groeiend oppervlak aan rietvelden. Rietvogels gaan in Saeftinghe vooruit. Zo is de waterral hier tussen 2012 en 2018 met 87% toegenomen, de rietzanger met 52%, de graszanger met 286%, de sprinkhaanzanger met 128%, de snor met 158% en de baardman met 59%. De populatie baardmannen in Saeftinghe bedraagt nu zelfs ongeveer 18% van de totale Nederlandse populatie.

2.2.5 Kustbroedvogels onder druk

Kustbroedvogels in de Delta

De kust, met zijn duinen, schorren, slikken en inlagen zijn net als het agrarisch polderlandschap typisch Zeeuws. De Zeeuwse Delta is van groot belang voor kustbroedvogels. Meer dan 25% van de totale Nederlandse populatie van bijvoorbeeld kluut, dwergstern en strandplevier broedt in de Zeeuwse Delta.

Kustbroedvogels zijn in de tweede helft van de vorige eeuw sterk achteruitgegaan door onder andere vergiftiging als gevolg van lozingen van milieugevaarlijke stoffen en door het ongeschikt worden van broedgebied (Compendium voor de leefomgeving, 2019). Landelijk herstelden de meeste populaties zich sindsdien weer. Vissdief neemt de laatste jaren echter weer af in de Delta, evenals zilvermeeuw, kluut en strandplevier.

Een voldoende hoog broedsucces is een randvoorwaarde voor een gunstige Staat van Instandhouding van de kustbroedvogels in Zeeland. Laag waterpeil (droge zomers, en waterpeilverlagingen in het voorjaar), voedselbeschikbaarheid, verandering in habitat en de aanwezigheid van predatoren, zoals vos, bruine rat, zwarte kraai en grote meeuwen en recreatiedruk blijken de belangrijkste limiterende factoren te zijn voor het broedsucces. In hoofdstuk 10 Natuurontwikkeling wordt dieper ingegaan op het broedsucces. Ook wordt in dat hoofdstuk het natuurontwikkelingsproject Plan Tureluur besproken, waarin veel maatregelen voor kustbroedvogels zijn genomen.

LPI van enkele kustbroedvogels

Voor slechts een enkele kustbroedvogelsoort kon de LPI uitgerekend worden door het CBS, waardoor het lastig is om op basis van die resultaten een conclusie te trekken over de stand van de kustbroedvogels in Zeeland.

De (landelijk) zeldzame kustbroedvogels waarvoor de Zeeuwse trend bekend is, nemen zowel in Zeeland als landelijk af (strandplevier) of blijven in Zeeland stabiel (bontbekplevier). De algemener voorkomende kluut laat in Zeeland een positieve trend zien, in tegenstelling tot het landelijk licht dalende beeld (zie figuur p. 34: LPI-broedvogels). Andere kustbroedvogelsoorten, zoals visdief, dwergstern en noordse stern ontbreken in de analyse.

Arts *et al.* (2019) geven wel trends voor kustbroedvogels voor de gehele Delta (inclusief delen van Zuid-Holland en Noord-Brabant).

Zij concluderen dat tussen de perioden 2009-2013 en 2014-2019 de zwartkopmeeuw en de grote mantelmeeuw gemiddeld vooruitgingen in de Delta. Onder andere kluut, bontbekplevier en strandplevier gingen in de gehele Delta achteruit en kleine mantelmeeuw en visdief bleven stabiel. De schijnbare tegenstelling tussen de positieve trend voor kluut in Zeeland versus de negatieve trend voor deze soort in het Deltagebied als geheel, wordt mogelijk veroorzaakt doordat er aan het begin van deze eeuw veel nieuw broedgebied voor deze pioniersoort ontstond in Zeeland door de uitvoering van Plan Tureluur (zie hfdst. 10. Natuurontwikkeling).

In de tabel (p. 17) in hoofdstuk 1 Internationale natuurbescherming zijn de (kust)broedvogels weergegeven waarvan het zwaartepunt (>25% van de totale populatie) in Zeeland ligt en waar Zeeland dus een bijzondere verantwoordelijkheid voor draagt.

De visdief

Visdieven zijn koloniebroedvogels die qua broedlocatie afhankelijk zijn van pioniersituaties. Ze broeden bij voorkeur op eilandjes en andere voor grondpredatoren moeilijk bereikbare plaatsen. De soort neemt af in de Delta en het broedsucces is laag.

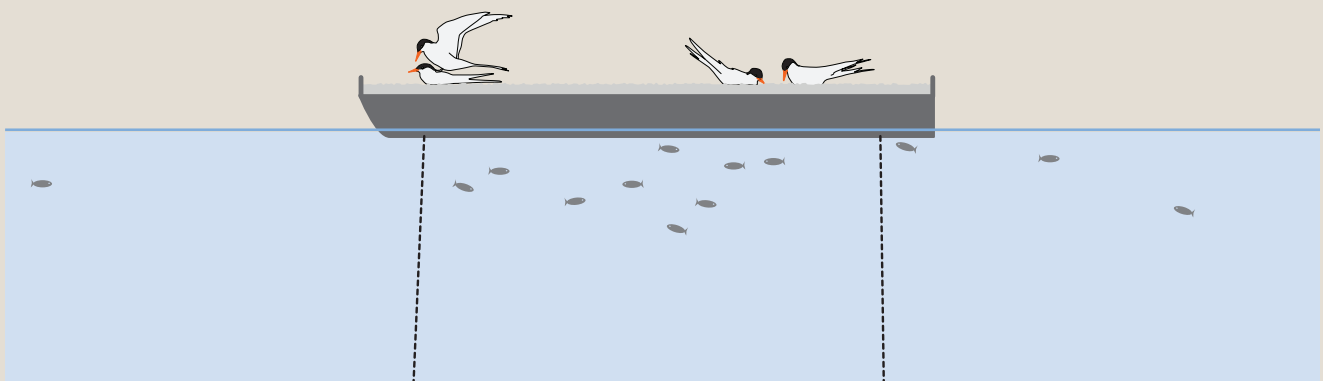
Het actieve soortenbudget van de Provincie wordt onder andere ingezet ten behoeve van maatregelen ter bescherming, aanleg of tijdelijk afsluiten van broedgebieden van de visdief.

Om de visdief in Zeeland een steun in de rug te geven, worden er onder meer kunstmatige broedeilanden aangelegd. Een dergelijk broedeiland ligt sinds 2016 in de Inlaag Oesterput op Noord-Beveland. Op de drijvende constructie is een laag grind met kokkelschelpen aangebracht. Het eiland werd in 2017 direct gevonden door visdieven en er broedden zeker 105 visdiefparen. Het broedsucces was in 2018 echter slecht, met

gemiddeld circa 0,25 jong per paar.

In 2018 was het broedsucces gemiddeld over alle kolonies in het gehele Deltagebied slechts 0,2 jong/paar, door gebrek aan geschikt voedsel in de Westerschelde en Oosterschelde op het moment van het uitkomen van de eieren. In de periode 1996-2005 was het langjarig gemiddelde 0,5 jong/paar in het Deltagebied.

Ook bij bijvoorbeeld Neeltje Jans ligt een kunstmatig broedeiland. In 2019 zijn nieuwe, drijvende, broedvogeleilanden in de Margarethapolder en de spuikom bij Dow aangelegd.



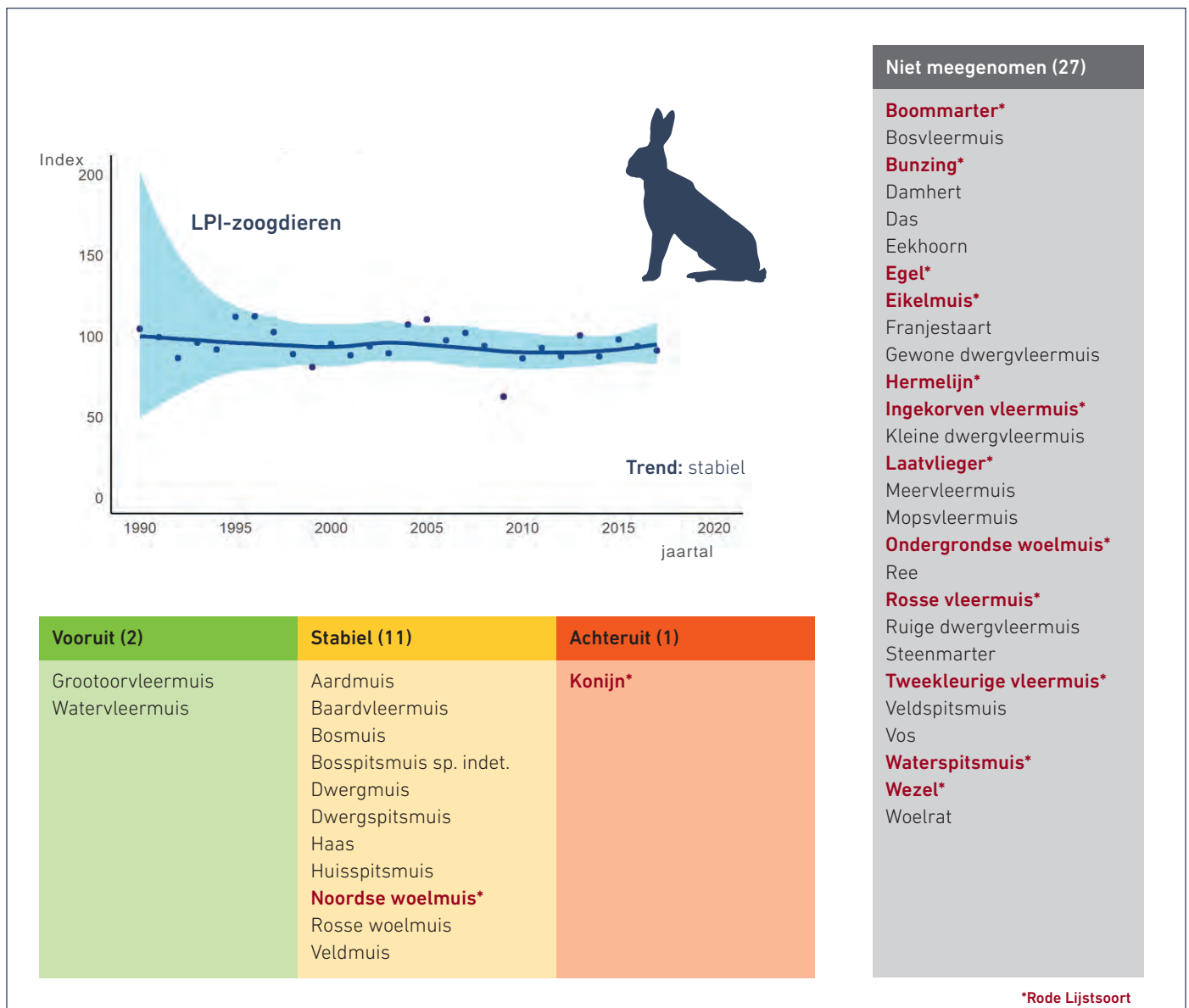


2.3 Zoogdieren

Van veertien algemene zoogdiersoorten kon de Zeeuwse LPI berekend worden. Voor deze soorten samen is de trend stabiel. Onder de soorten die niet meegenomen konden worden in de trendberekening is echter het aantal Rode Lijstsoorten oververtegenwoordigd. We kunnen dus niet de conclusie trekken dat gemiddeld alle zoogdieren stabiel zijn.

Het konijn gaat achteruit in Zeeland. Landelijk ging de konijnenpopulatie sterk achteruit in de jaren 1950-1980 door

myxomatose en in 1990-2002 door de virusziekte VHS, maar herstelde zich nadien in het grootste deel van het land. In Zeeland was echter in 2018 weer een grote myxomatose-uitbraak. Konijnen zijn van belang voor het openhouden van de waardevolle schrale duingraslanden (grijs duin; een habitat waar veel specialisten, die alleen in dit specifieke habitat kunnen leven, van afhankelijk zijn (zie hoofdstuk 1)).



LPI-zoogdieren Zeeland en de individuele zoogdiersoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.



2.4 Dagvlinders

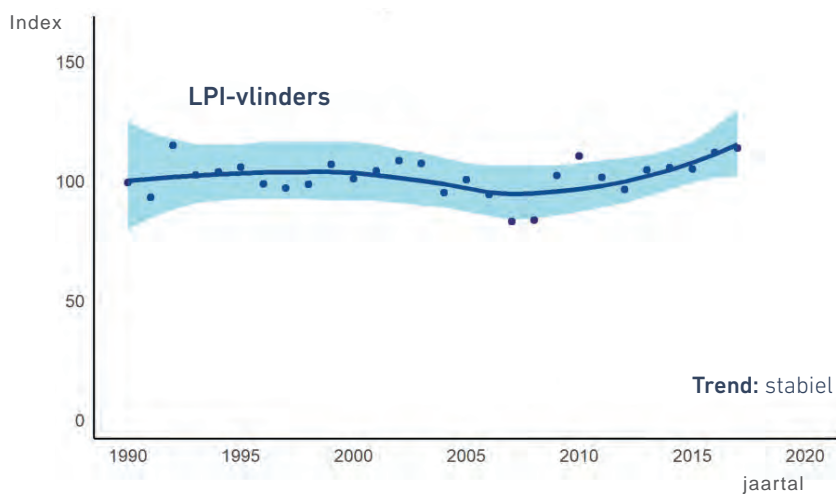


Argusvlinder

De LPI-trend voor (relatief algemene) dagvlinders is stabiel voor Zeeland. Vrijwel alle soorten uit de trendberekening doen het in Zeeland net zo goed als landelijk, of zelfs beter (klein koolwitje, oranjetipje, citroenvlinder, groot koolwitje, bruin blauwtje). De argusvlinder is echter een punt van zorg; net zoals landelijk vertoont deze soort in Zeeland een sterke achteruitgang. De oorzaken hiervan liggen waarschijnlijk in het verslechteren van het graslandhabitat, een veranderend microklimaat door stikstofdepositie en klimaatverandering.

Andere grasland- en ruigtesoorten gaan in Zeeland eveneens achteruit (oranje zandoogje en zwartspriddikkopje) of bleven stabiel (o.a. bruin zandoogje, bruin blauwtje, kleine vuurvlinder, icarusblauwtje, groot dikkopje). Het oranjetipje (soort van dat vochtigere graslanden en bosranden) en het hooibeestje (wat schralere graslanden) gaan in Zeeland vooruit.

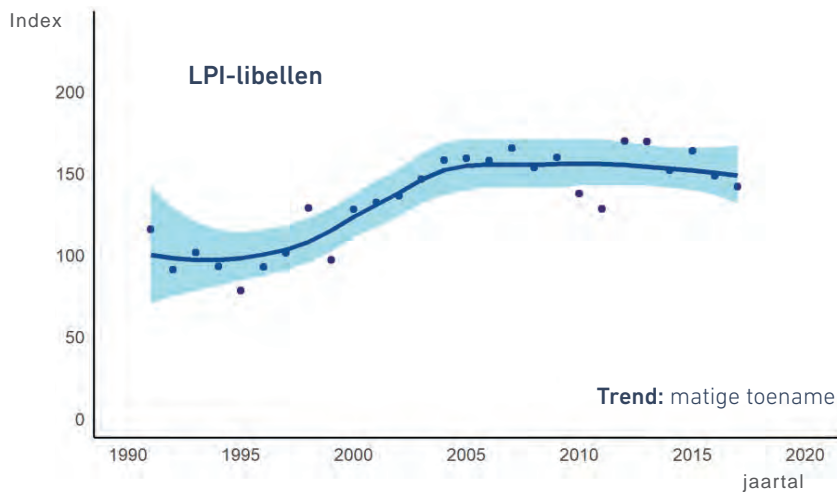
Opvallend is dat algemene soorten zoals kleine vos en dagpauwoog (die minder eisen stellen aan hun habitat) achteruitgaan. Bloemrijke, nectarrijke graslanden komen steeds minder voor, met name in het agrarisch gebied, en overhoekjes met de waardplant brandnetel verdwijnen.



Vooruit (5)	Stabiel (12)	Achteruit (5)	Niet meegenomen (13)
Bont zandoogje	Boomblauwtje	Argusvlinder	Atalanta
Gehakkelde aurelia	Bruin blauwtje*	Dagpauwoog	Bruine vuurvlinder*
Hooibeestje	Bruin zandoogje	Kleine vos	Distelvlinder
Klein koolwitje	Citroenvlinder	Oranje zandoogje*	Eikenpage
Oranjetipje	Groot dikkopje	Zwartspriddikkopje	Geelspriddikkopje*
	Groot koolwitje		Gele luzernevlinder*
	Icarusblauwtje		Grote vos*
	Klein geaderd witje		Heivlinder*
	Kleine vuurvlinder		Keizersmantel*
	Koevinkje		Kleine ijsvogelvlinder*
	Koninginnenpage		Kleine parelmoervlinder*
	Landkaartje		Oranje luzernevlinder
			Rouwmantel*

*Rode Lijstsoort

LPI-dagvlinders Zeeland en de individuele dagvlindersoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.



Vooruit (7)	Stabiel (5)	Achteruit (-)
Azuurwaterjuffer	Blauwe glazenmaker	-
Gewone oeverlibel	Kleine roodoogjuffer	
Heidelibel spp.	Lantaarntje	
Platbuik	Paardenbijter	
Viervlek	Zwarte heidelibel	
Vuurjuffer		
Vuurlibel		

Niet meegenomen (34)

- Bandheidelibel
- Blauwe breedscheenjuffer
- Bloedrode heidelibel
- Bruine glazenmaker
- Bruine winterjuffer
- Bruinrode heidelibel
- Gaffelwaterjuffer
- Geelvlakheidelibel
- Gevlekte witsnuitlibel***
- Gewone pantserjuffer
- Glassnijder
- Grote keizerlibel
- Grote roodoogjuffer
- Houtpantserjuffer
- Kanaaljuffer
- Koraaljuffer
- Noordse witsnuitlibel
- Plasrombout
- Smaragdlibel
- Steenrode heidelibel
- Tangpantserjuffer
- Tengere grasjuffer
- Tengere pantserjuffer
- Variabele waterjuffer
- Venwitsnuitlibel***
- Vroege glazenmaker
- Watersnuffel
- Weidebeekjuffer
- Zuidelijke glazenmaker
- Zuidelijke heidelibel
- Zuidelijke keizerlibel
- Zuidelijke oeverlibel***
- Zwervende heidelibel
- Zwervende pantserjuffer

*Rode Lijstsoort

LPI-libellen Zeeland en de individuele libellensoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.

2.5 Libellen

De trendlijn voor libellen neemt tussen 1990 en 2005 sterk toe en blijft daarna stabiel. De toename kan verklaard worden doordat in die periode (sinds 1980) de waterkwaliteit sterk verbeterd is. De eutrofiëring is afgenomen door verbeterde zuiveringsinstallaties en het verbod op gebruik van fosfaat in wasmiddelen. Sinds 2000 zijn er in Zeeland veel natuurgebieden ingericht, wat ook bijgedragen kan hebben aan de vooruitgang van libellen.

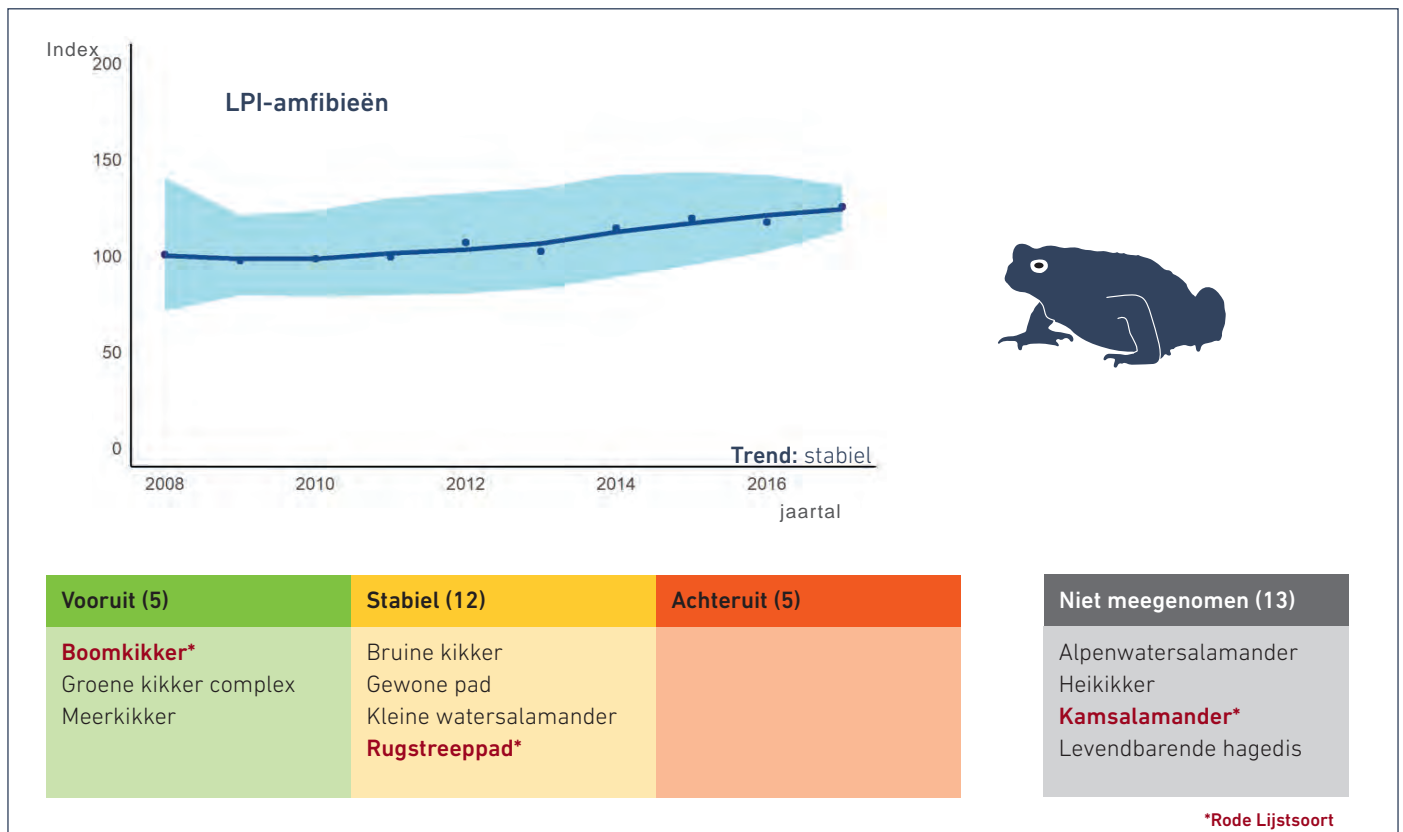
Niet alleen de weinig kritische soorten als gewone oeverlibel, platbuik en viervlek, maar ook soorten die alleen voorkomen in wateren met een rijke (onder)waterplantenvegetatie, zoals de vuurjuffer en vuurlibel, zijn vooruitgegaan.

Landelijk nam de verspreiding van azuurwaterjuffer, gewone oeverlibel, platbuik, viervlek vuurjuffer en vuurlibel eveneens toe tussen 1980-1999 en 2000-2015. Ook van de kleine roodoogjuffer en de zwarte heidelibel nam de verspreiding in deze periode toe.

Tussen de soorten die meegenomen zijn voor de berekening van de trendlijn zitten geen soorten die achteruitgaan in Zeeland. Het aantal in Zeeland voorkomende soorten dat niet meegenomen is in de berekening is groter dan het aantal wel meegenomen soorten en de meegenomen soorten betreffen alleen algemene soorten, waardoor voor deze soortgroep de trendlijn mogelijk niet representatief is voor de soortgroep als geheel. In Zeeland komen voornamelijk, maar niet uitsluitend, algemene soorten voor.



2.6 Amfibieën



LPI-amfibieën Zeeland en de individuele amfibieënsoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.

Voor de amfibieën is alleen een LPI-trend over de afgelopen tien jaar beschikbaar. Deze is stabiel. Meerkikker, groene kikkercomplex en met name boomkikker, gingen vooruit. De vooruitgang van de boomkikker kan samenhangen met de soortgerichte maatregelen die getroffen zijn (zie ook kader kamsalamander). Landelijk vertoont de boomkikker de laatste tien

jaar een matige toename, alhoewel in Oost-Nederland een afname gezien wordt. Mogelijk herstelt deze pioniersoort zich snel na het aanleggen en herstellen van voortplantingslocaties, maar is het effect hiervan na enige jaren weer uitgewerkt.

De kamsalamander

De kamsalamander is een Rode Lijstsoort en is opgenomen in de Habitatrictlijn.

In Zeeland komt de kamsalamander alleen voor in Zeeuws-Vlaanderen en op Zuid-Beveland en dan waarschijnlijk ook nog eens zeer versnipperd en verspreid. Het is niet met zekerheid vast te stellen, maar het is aannemelijk dat er vroeger in Zeeuws-Vlaanderen op veel meer locaties kamsalamanders voorkwamen.

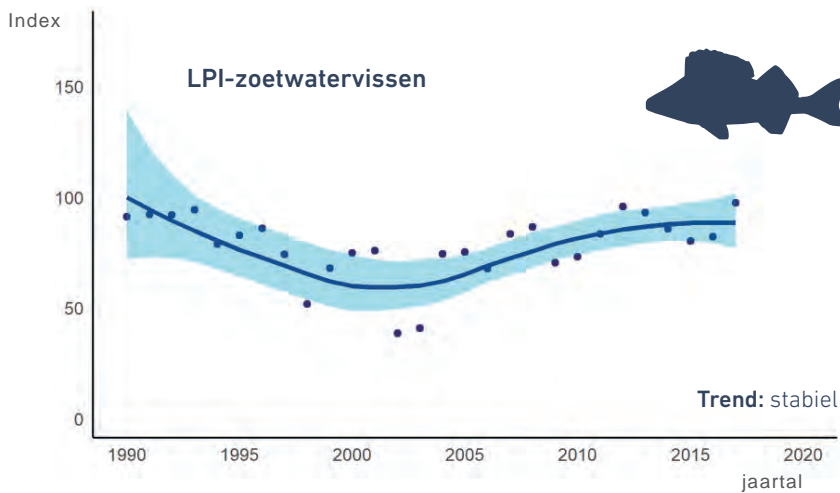
Kamsalamanders stellen hoge eisen aan de omvang en de begroeiing van het voortplantingswater. De soort wordt vaak aangetroffen in kleinschalig landschap met bos, houtwallen en/of struweel in de directe omgeving van het voortplantingswater. Bij het nemen van maatregelen moet dan ook niet alleen op de inrichting en het beheer van het voortplantingswater, maar ook op de landbiotoop en overwinteringsmogelijkheden worden gelet.

In 2012 is een 'Actieplan boomkikker & kamsalamander' opgesteld. Daarin is per locatie aangegeven wat

het aantal potentieel aan te leggen of te verbeteren voortplantingswateren en het aantal hectare potentieel landbiotoop is. Tevens is per biotoop aangegeven wat maatregelen ten behoeve van kamsalamander kunnen zijn. Vanuit het actief soortenbeleid wordt budget beschikbaar gesteld voor de uitvoering hiervan. De boomkikker profiteert als pionier al van de soortgerichte maatregelen. Voor de kamsalamander is extra inspanning nodig. Naast soortgerichte maatregelen profiteert deze soort veel van natuurontwikkelingsmaatregelen. De boomkikker profiteert als pionier al van de soortgerichte maatregelen. Voor de kamsalamander is extra inspanning nodig.



2.7 Zoetwatervissen



Vooruit (2)	Stabiel (6)	Achteruit (2)
Baars Blankvoorn	Brasem Driedoornige stekelbaars Ruisvoorn Snoek Snoekbaars Tiendoornige stekelbaars	Aal Bot

Niet meegenomen (59)				
Alver*	Elft	Houting*	Regenboogforel	Vetje
Amerikaanse hondsvij	Europese meerval	Karper	Rivierdonderpad*	Winde
Atlantische steur	Fint*	Kleine modderkruiper	Riviergrondel	Zalm
Barbeel*	Forel	Kolblei	Rivierprik*	Zeeforel
Bittervoorn*	Giebel	Kroeskarper*	Roofblei	Zeelt
Blauwband	Goudharder	Kwabaal*	Serpeling*	Zeeprik*
Brakwatergrondel	Goudvis	Marmelgrondel	Siberische steur	Zonnebaars
Diklipharder	Graskarper	Pontische stroomgrondel	Spiering*	Zwartbekgrondel
Dunlipharder	Grote modderkruiper*	Pos	Sterlet	
	Gup		Steur	

*Rode Lijstsoort

LPI-zoetwatervissen Zeeland en de individuele zoetwatervissoorten die vooruit-, achteruitgaan of stabiel blijven. Soorten die niet meegenomen zijn bij de berekening van de trendlijn, maar wel in Zeeland voorkomen, zijn in een aparte kolom weergegeven. Bron: NEM (Soortenorganisatie, CBS), 2019.

Omdat veel binnenwateren brak zijn, is het belang van Zeeland voor zoetwatervissen niet zo groot. De trendlijn voor zoetwatervissen is gebaseerd op slechts 10 vissoorten. Voor deze soorten tezamen ging de trendlijn tussen 1990 en begin 2000 achteruit, waarna de aantallen weer stegen. Vissen kunnen uitgezet worden ten behoeve van sportvisserij, waardoor de aantallen een vertekend beeld kunnen geven.

Zeeland is van veel groter belang voor vissen van de kustwateren en voor trekvisserij. De trekvisserij aal (paling) en bot vertonen een

neergaande trend. Dit wordt onder andere veroorzaakt door de barrières die de vissen tegenkomen op hun migratieroute tussen zoet- en zoutwater. Bij gemalen bij de Oosterschelde en het Veerse Meer worden daarom nieuwe vispassages aangelegd, die trekvisserij kunnen helpen hun migratieroute te vervolgen.

Baars en blankvoorn gaan vooruit in Zeeland. Baars is een zichtjager, die helder water nodig heeft. Net als bij de libellen kan dit komen door de verbetering van de waterkwaliteit. Blankvoorn is een generalist, die in vrijwel alle watertypen voorkomt.





Langarige zeekraal in Het Verdonken Land van Saefthinge. Een zilte soort waarvan een groot deel van de groeiplaatsen in Zeeland ligt.

2.8 Vaatplanten

Voor vaatplanten zijn geen provinciale LPI's berekend. De Zeeuwse flora is echter goed onderzocht in het kader van de recent gepubliceerde Flora Zeelandica (Meininger, 2018). Op dit boekwerk is onderstaande informatie gebaseerd.

Zeeuwse flora en het veranderende landschap

De Zeeuwse flora is sinds het begin van de 20e eeuw enorm beïnvloed door de veranderingen in het landschap, veroorzaakt door inpolderingen, inundaties met zeewater, de Deltawerken en recenter ook herinrichting, natuurontwikkeling, veranderingen in het agrarisch gebied en ontpoldering. Door ingrijpende wijzigingen in ruimtegebruik, veranderingen in waterhuishouding en het gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen zijn veel soorten achteruitgegaan of zelfs verdwenen.

De aanleg van het Natuurnetwerk Zeeland kan het tij deels keren. De meeste natuurherstel- of natuurontwikkelingsgebieden in Zeeland zijn echter nog jong, waardoor soorten met een lagere verspreidingscapaciteit zich nog niet gevestigd hebben.

Habitats die relatief veel in Zeeland voorkomen, zijn duinen, afgesloten zeearmen, dijken, kleipolders, zilte graslanden en schorren. Hier vindt men typisch Zeeuwse – deels zilte – vegetaties die in de rest van het land veel minder voorkomen.

Trend vaatplanten; streekeigen soorten verdwijnen

In Zeeland zijn tot en met 2017 1320 plantensoorten (inclusief mossen) aangetroffen die in Nederland als inheems of ingeburgerd worden beschouwd. Dit is meer dan de helft van de in Nederland voorkomende inheemse of ingeburgerde planten- en mossensoorten (2300). Ruim de helft van de Zeeuwse soorten vertoont vanaf 1990 een positieve of stabiele trend. Ruim 200 soorten laten echter een afnemende trend zien. De afnemende soorten betreffen veelal oorspronkelijke, regionale of landelijke zwaartepuntsoorten, die niet opgewassen zijn tegen de snelle veranderingen in het milieu. De toenemende soorten zijn juist vaak nieuwkomers of meer opportunistische soorten. Dit betekent dat juist de kwetsbaarste, streekeigen soorten achteruitgaan en verdwijnen. Zo hebben zoutvegetaties bijvoorbeeld een hoge zeldzaamheidswaarde en zijn zeer karakteristiek voor Zeeland. Ook soorten die typisch zijn voor bloemdijken (typisch Zeeuwse kruidenrijke binnendijken), zoals fijne ooievaarsbek, moeslook, ijzerhard, wollige distel en ruige anjer, zijn achteruitgegaan in de provincie.

Voor 85 plantensoorten wordt in Zeeland meer dan 25% van het landelijk aantal bezette uurhokken (5x5km) aangetroffen (1990-2015). Voor deze 'zwaartepuntsoorten' is de provincie Zeeland van bijzonder belang. Meer dan de helft van de soorten op deze lijst zijn kustgebonden.



Wollige distel staat sterk onder druk op de Zeeuwse bloemdijken.

In het agrarisch gebied en op de bloemdijken zijn veel soorten of vindplaatsen verdwenen, terwijl in natuurgebieden de situatie min of meer stabiel is. Door ernstige verruiging en verstruweling van de 'bloemdijken' staan niet alleen bijzondere soorten (zoals wollige distel) onder druk, maar zijn ook algemene soorten zoals gewone agrimonie sterk achteruitgegaan.

Kansen voor vaatplanten

Het voorkomen van planten is in hoge mate afhankelijk van het gevoerde beheer. In natuurgebieden is dit vaak gericht op behoud en ontwikkeling van bijzondere vegetaties. In duingebieden kan verwijderen van struweel, vernatting en afplaggen opmerkelijke resultaten opleveren. Een goed beheer van bloemdijken is maatwerk: maaien en afvoeren, extensieve begrazing. In Zuid-Beveland en op een aantal dijken in Noord-Beveland, Zeeuws-Vlaanderen, Walcheren en Schouwen is gekozen voor het extra maaien van kansrijke bloemdijken en lokaal kleinschalig soortgericht beheer voor ruige anjer en wollige distel. Winst is verder te behalen bij het (ecologisch) beheer van bermen (zie hfdst. 9).





Grote wolbij, een vrij algemene bijensoort.



Nestconcentratie grasbij.

2.9 Bijen

Dat het niet goed gaat met insecten in Nederland is algemeen bekend en volop in het nieuws. Dit geldt zeker ook voor bijen, die als bestuivers een belangrijk onderdeel van ecosystemen vormen. Het CBS heeft geen LPI berekend voor bijen, maar Stichting Landschapsbeheer Zeeland heeft de prioritaire wilde bijen van Zeeland wel in kaart gebracht.

32 algemenere bijensoorten hebben hun zwaartepunt in Zeeland, wat wil zeggen dat minimaal 20% van het totaal aantal bezette uurhokken van Nederland zich in Zeeland bevindt. Voor deze soorten heeft Zeeland dus een bijzondere verantwoordelijkheid.

Van de in Zeeland voorkomende bijensoorten zijn er 22 landelijk heel zeldzaam. Deze komen grotendeels alleen nog in natuurgebieden voor en zijn vrijwel geheel verdwenen uit het agrarisch landschap. Ook hommels gaan sterk achteruit. Dit alles komt onder andere door gebruik van bestrijdingsmiddelen en stikstofdepositie. Bemesting, intensieve begrazing en klepelbeheer vormen een bedreiging voor graslandsoorten.

Om te zorgen dat de bijen weer in de lift komen te zitten, moet de bloemrijkdom en het aantal nestgelegenheden vergroot worden. Dit kan gedaan worden door verschrallingsbeheer, het creëren van microklimaten, de aanleg van kleine landschapselementen, het creëren van bloemrijke plekken of het creëren van steilkanten, open plekken in de vegetatie en door insectenhôtels.

Het project Bescherming van Kwetsbare Bijen (Stichting Landschapsbeheer Zeeland) heeft als doel de kwetsbaarste bijensoorten in Zeeland een steun in de rug te geven. Vanuit het actief soortenbeleid van de Provincie wordt hier extra financiering voor beschikbaar gesteld. De maatregelen binnen dit project betreffen bijvoorbeeld het wegwerken van achterstallig onderhoud, een nieuwe inrichting of het aanpassen van het beheer. Zo worden er bijvoorbeeld ter hoogte van Nieuwvliet-Bad stukken duin kaal gemaakt ten behoeve van het zilveren fluitje, de duinkegelbij, de kustbehangersbij en de harkwespbij, die alle een open tot halfopen vegetatie nodig hebben.

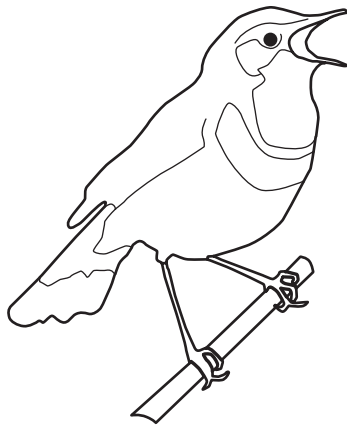
Naast aandacht en maatregelen voor kwetsbare bijen is er in Zeeland veel aandacht voor bijen (en andere insecten) in het algemeen; in 2018 is bijvoorbeeld door diverse partijen (verenigd in het Bijenplatform), waaronder de Provincie Zeeland, de Zeeuwse Bijenstrategie ondertekend, die ertoe bij moet dragen dat Zeeland de meest bij-vriendelijke provincie van Nederland wordt. Recent heeft het Zeeuwse platform het eerste Zeeuwse bijensymposium georganiseerd waar kennis werd uitgewisseld en partijen elkaar inspireerden met voorbeeldprojecten. Ook zijn er in 2018 twee moties ten behoeve van bijen en biodiversiteit aangenomen door de Provinciale Staten (motie Bij en motie Biodiversiteit) en is er een vervolg op het grensoverschrijdende EU-project Meer Natuur voor Pittig Fruit, dat bestuiving in appel- en perenboomgaarden stimuleert door bijvoorbeeld nestgelegenheden en bloemstroken voor wilde bijen te creëren in boomgaarden.

2.10 Conclusie Soortbescherming en trends soorten

Dit hoofdstuk richtte zich op flora- en faunasoorten: hoe gaat het met de soorten die in Zeeland voorkomen? Wat wordt er door de Provincie, met behulp van actief soortenbeleid, gedaan voor soorten die het moeilijk hebben en wat is het effect hiervan?

De toestand van de Zeeuwse soorten werd onder andere beschreven aan de hand van de Living Planet Index (LPI) voor Zeeland; de provinciale trend voor een aantal soortgroepen, die door het CBS berekend is. In de LPI van de soortgroepen worden lang niet alle in Zeeland voorkomende soorten van de betreffende soortgroep meegenomen, omdat van veel soorten geen betrouwbare trend te berekenen is. Dit heeft invloed op de resultaten.

Uit de licht stijgende trendlijn voor de meegenomen soortgroepen als geheel (LPI-totaal) kan geconcludeerd worden dat met name een aantal algemene(re) soorten van goed onderzochte soortgroepen het goed doen in Zeeland. Na verder inzoomen blijkt echter dat niet geconcludeerd kan worden dat het goed gaat met de biodiversiteit in Zeeland.



Blauwborst

Broedvogels van bossen en moerassen gaan over het algemeen vooruit. Boerenlandvogels (zoals patrijs) en kustbroedvogels (zoals strandplevier) zijn echter sterk achteruitgegaan en/of staan sterk onder druk. Deze laatste betreffen groepen van soorten van typisch Zeeuwse habitats en dus soorten waar Zeeland een speciale verantwoordelijkheid voor draagt.

De Zeeuwse LPI voor zoogdieren is stabiel. Een groot aandeel van de in Zeeland voorkomende zoogdiersoorten ontbreekt echter in de berekening van de LPI-zoogdieren. Het konijn, dat van belang is voor het in stand houden van habitattype Grijs duin, is de afgelopen twintig jaar achteruitgegaan in Zeeland.

Dagvlinders vertoonden eveneens een stabiele LPI. De argusvlinder, die landelijk sterk achteruitgaat en sinds een aantal jaar vrijwel geheel is verdwenen uit het oosten van het land, gaat ook in Zeeland achteruit.

Libellen zijn tussen 1990 en 2005 sterk vooruitgegaan en sindsdien stabiel gebleven. De vooruitgang kan worden verklaard door de (landelijk) sterk verbeterde waterkwaliteit sinds 1980.

Amfibieën zijn gemiddeld genomen de afgelopen tien jaar stabiel gebleven in Zeeland. De landelijk zeldzame pioniersoort boomkikker lijkt te profiteren van de soortgerichte maatregelen voortvloeiend uit het 'Actieplan boomkikker & kamsalamander' en de natuurontwikkelingsmaatregelen en gaat vooruit in Zeeland.

Zoetwatervissen gingen tussen 1990 en 2000 achteruit, waarna de aantallen weer stegen. Door barrières die trekvisser tegenkomen op hun route tussen zoet- en zoutwater vertonen de trekvisser aal (paling) en bot een neergaande trend.

Voor vaatplanten kon (nog) geen provinciale LPI berekend worden door het CBS. Uit de Flora Zeelandica is echter bekend dat streekeigen soorten en vegetaties achteruitgaan en dreigen te verdwijnen. Toenemende soorten zijn juist vaak nieuwkomers of meer opportunistische soorten.

Ook voor bijen kon geen LPI worden berekend, maar Stichting Landschapsbeheer Zeeland heeft de prioritaire wilde bijen van Zeeland wel in kaart gebracht. 22 landelijk heel zeldzame Zeeuwse soorten komen grotendeels alleen nog in natuurgebieden voor en zijn vrijwel geheel verdwenen uit het agrarisch landschap. Ook hommels gaan sterk achteruit. Gebruik van bestrijdingsmiddelen, stikstofdepositie, bemesting, intensieve begrazing en klepelbeheer worden als oorzaken voor achteruitgang en als bedreigingen gezien.

Samenvattend kunnen we stellen dat algemenere soorten, nieuwkomers en een aantal pioniersoorten het goed doen in Zeeland, maar dat juist de kwetsbare en typisch Zeeuwse soorten, waar Zeeland een bijzondere verantwoordelijkheid voor draagt, achteruitgaan en/of onder druk staan.

In dit hoofdstuk zijn tevens maatregelen benoemd die met provinciegelden getroffen worden ten behoeve van zeldzame en/of bedreigde soorten. Dit betreft bijvoorbeeld het aanleggen van kunstmatige broedvogeleilanden voor visdief, maatregelen zoals de aanplant van hoogstam-fruitbomen en knotbomen voor de steenuil, soortgerichte maatregelen voor kamsalamander en boomkikker, vleermuizen (aanpassen winterverblijf en locaties kraamkolonies), noordse woelmuis, akkervogels, bloemdijkplanten en het opstellen van een 'Bijenstrategie'. Deels hebben maatregelen lokaal positieve effecten gesorteerd, maar dit is nog niet genoeg om de negatieve trend van de achteruitgaande soorten te keren.



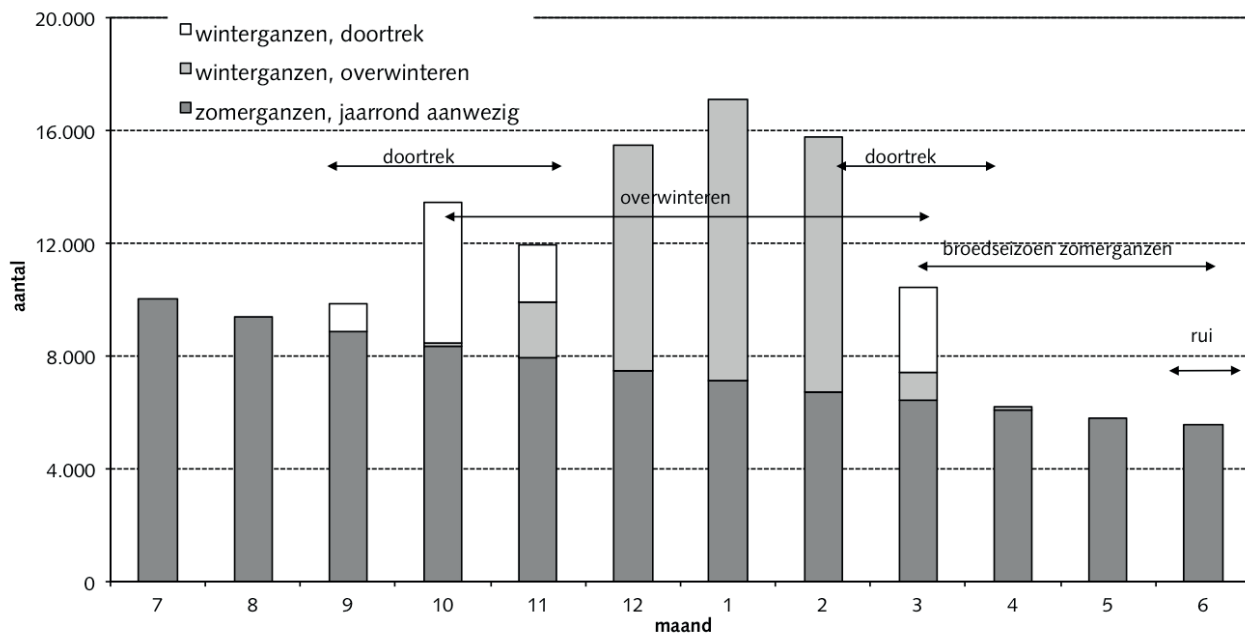


3. Faunabeheer

Met faunabeheer wordt bedoeld: het duurzaam beheren van beschermde diersoorten met als doel om (dreigende) schade, onveilige situaties en overlast als gevolg van deze soorten te voorkomen of bestrijden. In het faunabeheer van Zeeland gaat het onder andere om ganzen, vos, ree en damhert. Maatregelen in het kader van beheer en schadebestrijding vallen onder de Wet natuurbescherming (Wnb). In de wet zijn de regels hiervoor verankerd. Deze maatregelen dienen te worden verantwoord en uitgewerkt in faunabeheerplannen.

3.1 Ganzen

Het aantal ganzen in Nederland is de afgelopen decennia fors toegenomen, vooral als gevolg van het grote aanbod aan eiwitrijk voedsel op landbouwgronden. Daarbij worden twee groepen onderscheiden: de winterganzen en de zomerganzen. De eerste groep broedt in de arctische gebieden en brengt de winter in Noordwest-Europa door (bijvoorbeeld kolgans, toendrarietgans). De tweede groep is broedvogel in Nederland en is hier jaarrond aanwezig, eventueel buiten het broedseizoen aangevuld met noordelijke soortgenoten (grauwe gans, brandgans, grote Canadese gans). Met de toename van het aantal ganzen is ook de schade aan landbouwgewassen en natuur toegenomen. Om de schade in te perken en ruimte te bieden aan met name de ganzen in de winter, is in Zeeland in 2014 tussen de deelnemende partijen in de Faunabeheereenheid Zeeland een ganzenakkoord gesloten.



Schematische jaarcyclus (fictieve data) van ganzen (in Zeeland), met onderscheid naar zomerganzen en winterganzen. Nieuwe aanwas jongen meegenomen vanaf juli.





Brandgans

3.1.1 Het ganzenakkoord

Het Zeeuws ganzenakkoord (2014) heeft als doel ganzenpopulaties in Zeeland duurzaam in stand te houden op een niveau waarbij een goed evenwicht wordt gevonden tussen de omvang van de van nature voorkomende populaties en de risico's die daarmee samenhangen. Concreet betekent dit (anno 2014):

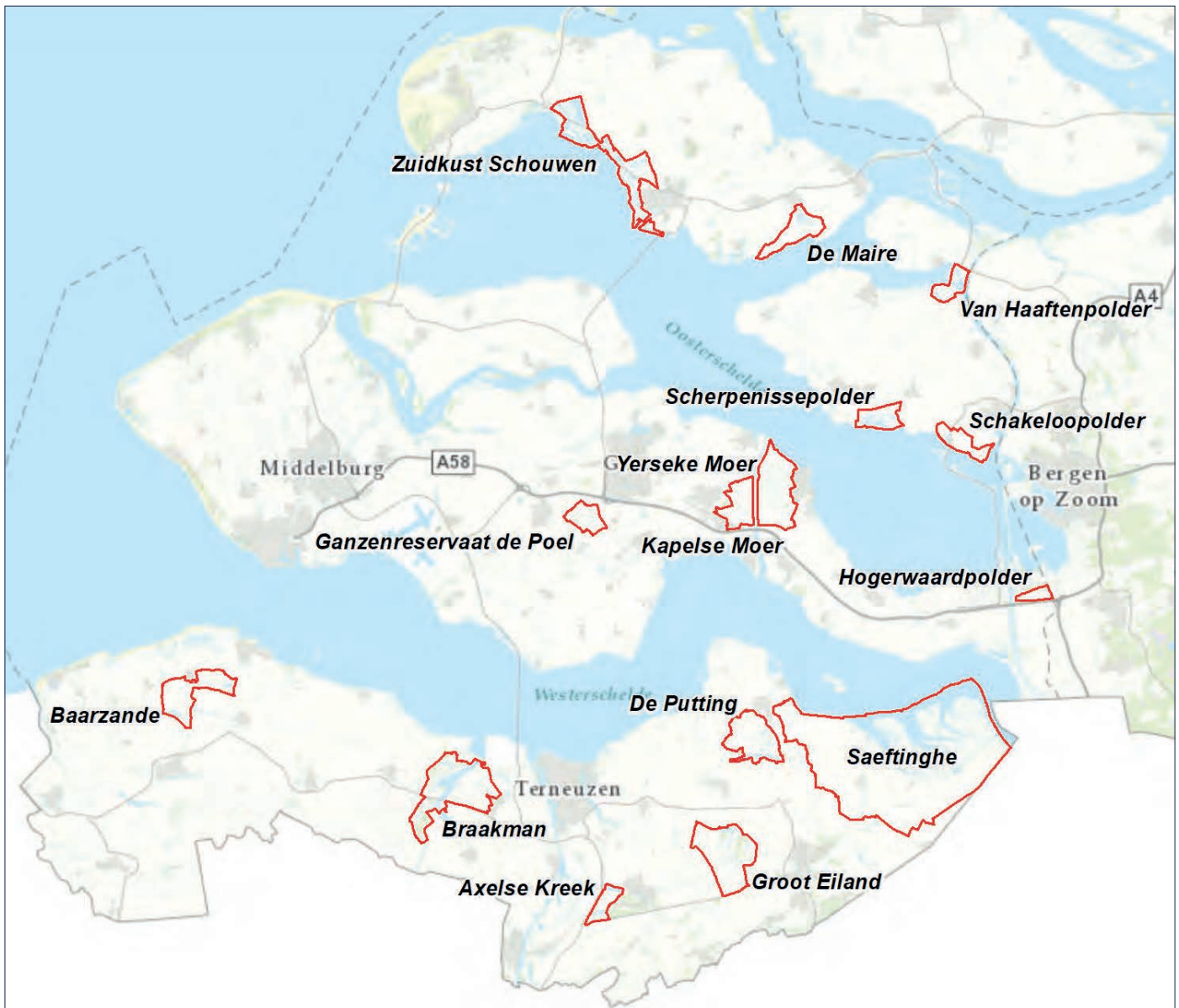
- in 5 jaar terugdringen van schade van zomerganzen tot het niveau van 2005 voor grauwe gans en het niveau van 2011 voor brandgans;
- het planmatig reduceren van de populatie(s) zomerganzen tot een acceptabel niveau, i.c. de aantallen behorende bij de schadeniveaus van 2005 (grauwe gans) en 2011 (brandgans);
- het planmatig reduceren van populaties grote Canadese ganzen en exoten tot het schadeniveau nul.

Deze doelen zijn in het Faunabeheerplan Ganzen: 2015-2019 vertaald in een streefaantal voor soorten. In juli 2018 zaten grauwe gans, grote Canadese gans en brandgans ruim boven het streefaantal en waren de aantallen toegenomen ten opzichte van 2013.

Overzicht van het aantal ganzen in zomer 2013 en 2018 alsook het streefaantal voor de zomerganzen

	broedparen* streefaantal	aantal** juli streefaantal	juli 2013 geteld**	juli 2018 geteld**
kolgans	10-20	11	10	?
grauwe gans	2.500	10.000	11.900	21.526
Canadese gans	20	100	3.150	3.414
brandgans	700	2.700	4.500	8.497

*1 broedpaar=2 individuen, **aantal= 1 individu.



Aangewezen ganzenrustgebieden in de Provincie Zeeland, 8.693 ha landbouwgrond, 7.934 ha natuurgebied, totaal 16.627 ha.

3.1.2 Opvanggebieden voor ganzen

In de wintermaanden heeft Nederland een belangrijke functie als overwinteringsgebied voor arctische ganzen: rietgans, kleine rietgans, kolgans, grauwe gans, brandgans en rotgans. Om conflicten met de landbouw te beperken zijn in 2015 verspreid over de provincie vijftien ganzenrustgebieden aangewezen met een totale oppervlakte van 16.627 ha (bovenstaande kaart). Binnen deze gebieden wordt op aangewezen percelen eventuele

schade gecompenseerd. Agrariërs in de provincie Zeeland die in het winterseizoen binnen de rustgebieden faunaschade hebben ondervonden en daardoor een tegemoetkoming van BIJ12 unit Faunafonds hebben ontvangen, krijgen bovenop de hiervoor genoemde tegemoetkoming een extra vergoeding van € 50 per schadehectare. De jaarlijkse kosten hiervan bedragen ruim € 50.000. Afhankelijk van de soort, verblijft een klein tot groot deel van de ganzen binnen de rustgebieden (zie tekst verderop).



Ganzenschade

soort	aantal zomer 2018	aantal winter	trend sinds 2000
grauwe gans	<ul style="list-style-type: none"> ca 4000 bp* ca 21.000 ex** in juli (ruiende ganzen van elders & 'Zeeuwse' ganzen) 	<ul style="list-style-type: none"> tot 90.000 exx. / maand 	<ul style="list-style-type: none"> winter: tot 2000 toename, daarna stabiel / lichte afname zomer: tot ca 2005 sterke toename, daarna stabiel / lichte toename (na 2015 toename)
kolgans	<ul style="list-style-type: none"> nihil 	<ul style="list-style-type: none"> tot ca 50.000 exx. / maand 	<ul style="list-style-type: none"> winter: stabiel
grote Canadese gans	<ul style="list-style-type: none"> ca 800-1.000 bp ca 3.500 exx. in juli 2018 (ruiende ganzen van elders & 'Zeeuwse' ganzen) 	<ul style="list-style-type: none"> in begin winter 2.500 exx., daarna afname 	<ul style="list-style-type: none"> aantal als broedvogel neemt toe; in winter stabiel
brandgans	<ul style="list-style-type: none"> ca 2000 bp ca 8.500 exx. in juli (Zeeuwse en Zuid-Hollandse ganzen) 	<ul style="list-style-type: none"> max 70.000 exx. in winter 	<ul style="list-style-type: none"> neemt als broedvogel toe, in winter trage toename
nijlgans	<ul style="list-style-type: none"> ca 300 bp ca >1.300 exx. in juli 2018 (ruiende ganzen van elders & 'Zeeuwse' ganzen) 	<ul style="list-style-type: none"> in winter 1.000-2.000 exx. 	<ul style="list-style-type: none"> aantal in juli sterke toename; in winter positieve trend
soepgans	<ul style="list-style-type: none"> bp: onbekend ca >800 exx. in juli 	<ul style="list-style-type: none"> vogels verblijven jaarrond op zelfde plek 	<ul style="list-style-type: none"> aantal min of meer stabiel

*bp=broedpaar, **ex=exemplaren

3.1.3 Ganzenschade

In bovenstaande tabel is voor een aantal ganzensoorten die schade veroorzaken weergegeven (voor zover bekend) wat de aantallen en trends zijn, wat de omvang van de schade is die ze veroorzaken in Zeeland en welke maatregelen genomen worden. Op de kolgans en de grauwe gans wordt verderop dieper ingegaan. Deze soorten zijn gekozen als voorbeeld van soorten waarvoor de Provincie een verantwoordelijkheid heeft, omdat er gebieden zijn aangewezen voor overwinterende dieren (kolgans) en als voorbeeld van soorten waarvoor veel schade gemeld wordt (grauwe gans).

Omdat de brandgans gezien wordt als een opkomend probleem in Zeeuws-Vlaanderen is de Provincie bezig om door middel van een gebiedsgerichte aanpak hiervoor na te gaan hoe er preventieve, innovatieve maatregelen getroffen kunnen worden.

soort	schade	maatregelen	overig
grauwe gans	<ul style="list-style-type: none"> • zomer: ruim € 200.000 per jaar, vooral aan grasland en graszaad. Getaxeerde schade afgenomen t.o.v. 2013 • winter: soms aanzienlijke schade aan grasland en wintergraan 	<ul style="list-style-type: none"> • zomer: afschot, behandeling nesten, sinds 2018: tussen 15 mei en 1 augustus vangen en doden van ruiende vogels • winter: sinds 2005 afschot mogelijk buiten rustgebieden 	<ul style="list-style-type: none"> • tot meer dan de helft van de vogels foerageert overdag in de aangewezen opvanggebieden
kolgans	<ul style="list-style-type: none"> • winter: ca € 80.000 /jr aan wintergraan en grasland. Getaxeerde schade afgenomen t.o.v. 2013 • zomer: geen schade 	<ul style="list-style-type: none"> • winter: in beperkte mate afschot • zomer: geen maatregelen 	<ul style="list-style-type: none"> • in winter verblijft gemiddeld ca 70% in rust- en natuurgebieden • In zomer: soort nog geen vaste voet aan de grond
grote Canadese gans	<ul style="list-style-type: none"> • schade aan grasland en wintergraan; omvang onbekend omdat schade niet getaxeerd wordt 	<ul style="list-style-type: none"> • in broedseizoen nestbehandeling, in juni-juli vangen en doden van ruiende vogels, in nazomer en winter afschot (max. 1.200 exx.) 	<ul style="list-style-type: none"> • in winter 70% buiten opvanggebieden.
brandgans	<ul style="list-style-type: none"> • zomer: getaxeerde bedragen variëren sinds 2013 tussen de 10.000 en de 20.000 euro; in winterhalfjaar tot €150.000 schade, vooral grasland en wintergraan 	<ul style="list-style-type: none"> • afschot tot 1.800 exx. per jaar 	<ul style="list-style-type: none"> • in nov-jan 60% of meer in opvanggebied; daarbuiten minder
nijlgans	<ul style="list-style-type: none"> • wordt niet getaxeerd; onbekend 	<ul style="list-style-type: none"> • sinds 2018 afschot mogelijk; 800 exx. in 2018 	<ul style="list-style-type: none"> • vooral buiten opvanggebieden en natuurgebieden
soepgans	<ul style="list-style-type: none"> • wordt niet getaxeerd; onbekend 	<ul style="list-style-type: none"> • geen 	<ul style="list-style-type: none"> • vooral rond steden en dorpen



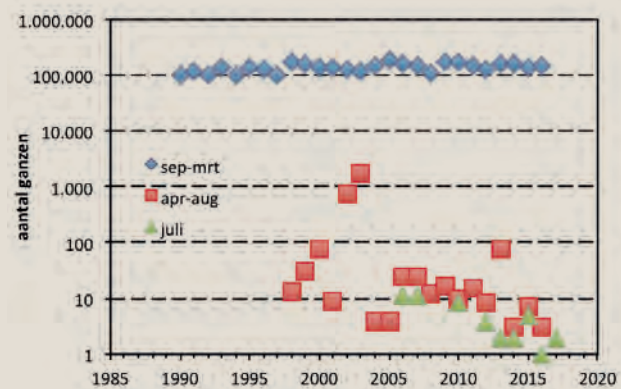


Kolgans



Winterganzen

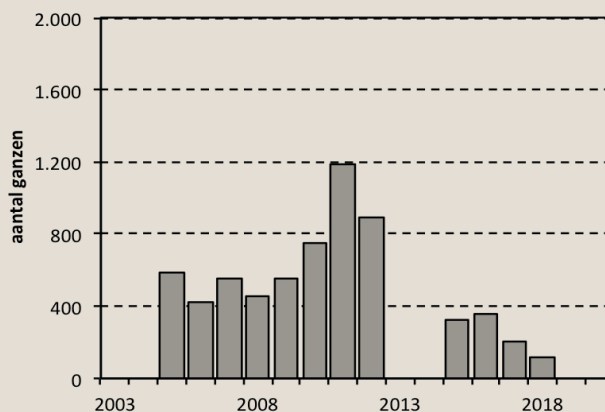
De kolgans komt vooral in de wintermaanden in grote aantallen in Zeeland voor (tot ca. 50.000), Gemiddeld verblijft rond 70% in de rustgebieden en natuurgebieden. Kolganzen foerageren binnendijks vooral op grasland en wintergraan. Schade in wintergraan en op grasland treedt vooral in het vroege voorjaar op; rond € 80.000 per jaar. De omvang hiervan is tegenwoordig kleiner dan voor 2013. Om de schade binnen de perken te houden, vindt in de winter in beperkte mate afschot plaats. Dit mag alleen buiten de rustgebieden plaatsvinden.



Aantalsontwikkeling (seizoensom) kolgans in het winterhalfjaar, het zomerhalfjaar en juli (gegevens Sovon, Provincie Zeeland)

Zomerganzen

Als broedvogel heeft de soort (nog) geen vaste voet aan de grond gekregen. In het zomerhalfjaar worden geen maatregelen tegen kolganzen genomen. Deze soort heeft geen bijdrage aan de schade door zomerganzen. Voor zomerganzen wordt het streefaantal bereikt (zie tabel op p. 54).



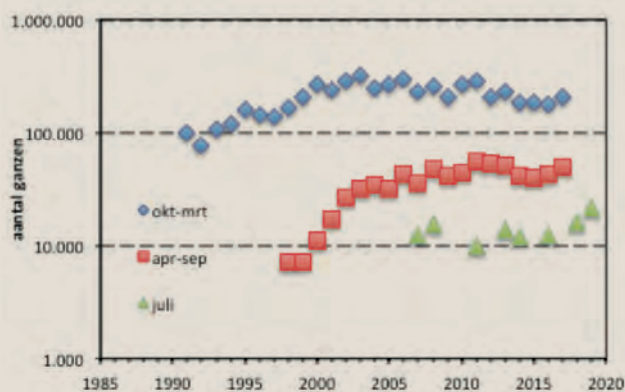
Trend in het afschot in de winter (2013 en 2014 geen data).



Grauwe gans; zomerganzen

De grauwe gans is jaarrond in Zeeland aanwezig. In april-juni zijn het de eigen broedvogels die hier verblijven, aangevuld met eerste- en tweedejaars ganzen die nog niet tot broeden komen. Het aantal broedparen wordt thans geschat op rond 4.000 paar. In juni komen enkele duizenden grauwe ganzen van elders in Zeeland hun slagpennen rui. Het aantal ganzen in het zomerhalfjaar is toegenomen tot ruim 21.000 in juli 2018. Deze vogels hebben een aanzienlijk aandeel in de schade door zomerganzen (ruim € 200.000 per jaar, de omvang van de schade is tegenwoordig kleiner dan vóór 2013).

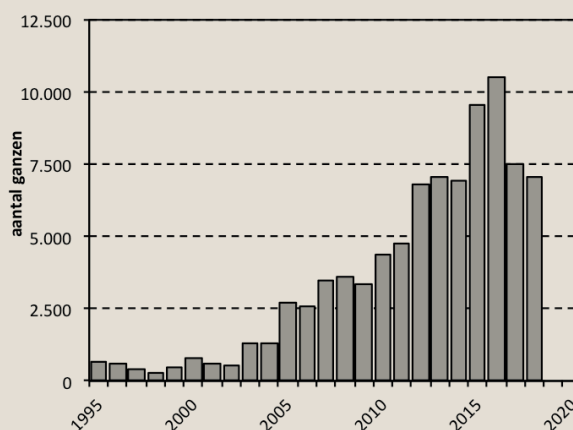
Om de schade door grauwe ganzen in het groeiseizoen te beperken, wordt afschot gepleegd, worden in het broedseizoen nesten behandeld en worden sinds 2018 tussen 15 mei en 1 augustus ganzen gevangen en gedood. Het afschot kende in 2015 en 2016 een voorlopig maximum met rond 10.000 exemplaren. In 2018 zijn 129 grauwe ganzen gevangen en gedood in de ruiperiode.



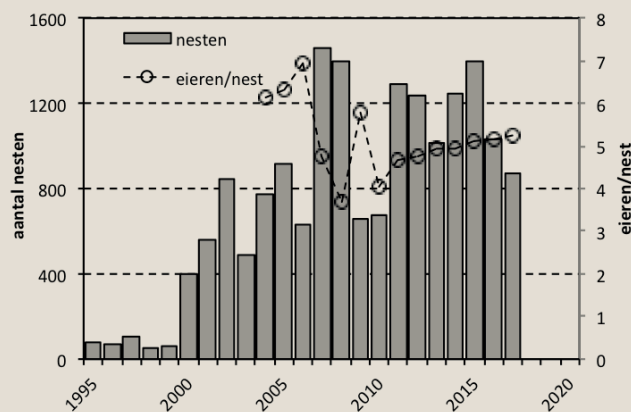
Aantalsontwikkeling grauwe gans in het winterhalfjaar (seizoensom okt-mrt), het zomerhalfjaar (seizoensom apr-sep) en juli (gegevens Sovon, Provincie Zeeland, FBE Zeeland).

Het behandelen van nesten is in recente jaren minder intensief uitgevoerd dan in de jaren daarvoor. Het streefaantal uit het faunabeheerplan is niet bereikt, want het aantal ganzen ligt er nog ruim boven.

Grauwe ganzen veroorzaken in de zomer vooral schade aan grasland en graszaad. De omvang van de gemelde schade (uitgedrukt in aantal meldingen en euro's) is sinds 2012 aanzienlijk afgenomen. Het aantal ganzen ligt echter niet lager dan voorheen. Het is nog onduidelijk of de schade ook daadwerkelijk is afgenomen en wat de oorzaak is van de discrepantie tussen de trend in gemelde schade en ganzenaantallen. Mogelijk heeft de invoering van digitaal melden in 2012 en de invoer van een behandelbedrag van € 300 per geval in 2014 effect op het aantal schademeldingen.



Trend in het afschot onder grauwe gans in het zomerhalfjaar



Trend in het aantal behandelde nesten en eieren.

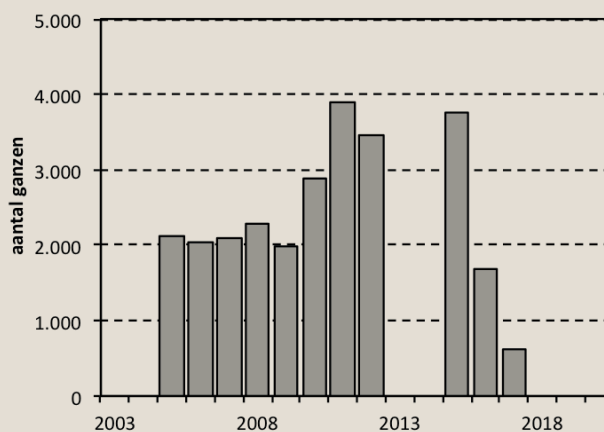
Grauwe gans; winterganzen



In het winterhalfjaar is de grauwe gans een talrijke soort in Zeeland met tot 90.000 exemplaren waarvan tot de helft in en rond Saeftinghe verblijft, tot 10-15.000 exemplaren op Schouwen en de overige verspreid over de rest van de provincie. Tot meer dan de helft van de vogels foerageert overdag in de aangewezen opvanggebieden.

Grauwe ganzen foerageren in het winterhalfjaar op grasland, wintergraan en in het najaar ook op oogstresten van aardappel en suikerbiet. In de twee eerstgenoemde gewassen kan aanzienlijke schade optreden.

Sinds 2005 is buiten de ganzenrustgebieden afschot van grauwe ganzen ook in de winter mogelijk. Dit heeft als doel om de schade aan landbouwgewassen te beperken en de ganzen naar de opvanggebieden te verjagen.



Trend in het afschot in het winterhalfjaar onder grauwe gans (gegevens FBE, 2013 en 2014 geen data).





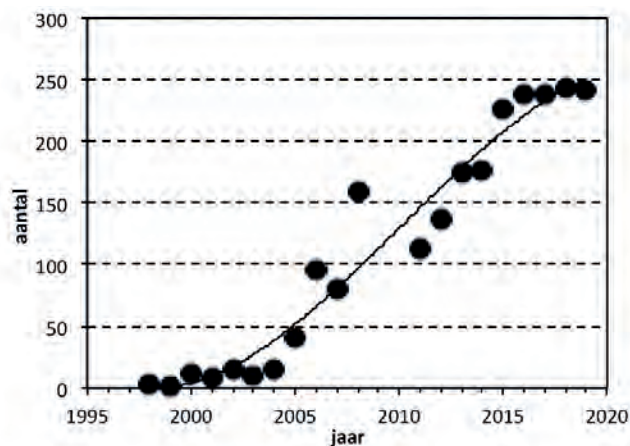
Vos

3.2 Vos

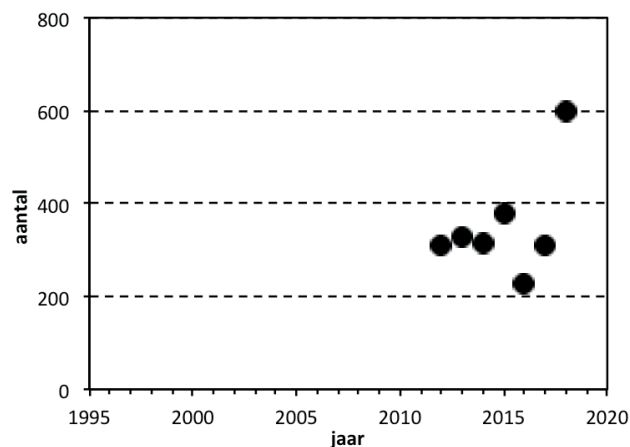
De vos is een van de grotere grondpredatoren die Nederland rijk is. Halverwege de twintigste eeuw kwam ze alleen op de zandgronden in het oosten van Nederland (en België) voor. Nadien heeft de soort zich westwaarts uitgebreid. Rond de eeuwwisseling zijn vanuit België de eerste vossen in Zeeuws-Vlaanderen gesignaleerd. In latere jaren zijn vanuit Noord-Brabant achtereenvolgens Zuid-Beveland, Noord-Beveland, Walcheren en Tholen gekoloniseerd. Op Schouwen-Duiveland heeft de soort nog nauwelijks vaste voet aan de grond.

In Zeeland vormt de vos vooral een bedreiging voor de weide- en kustbroedvogels. Na de komst van de vos staan deze soorten op de vaste wal onder druk en verplaatsen zij zich zo mogelijk naar eiland(jes) in de wateren. Het beleid is erop gericht de soort 'kort te houden' ten behoeve van kustbroedvogels en definitieve vestiging op Schouwen-Duiveland te voorkomen.

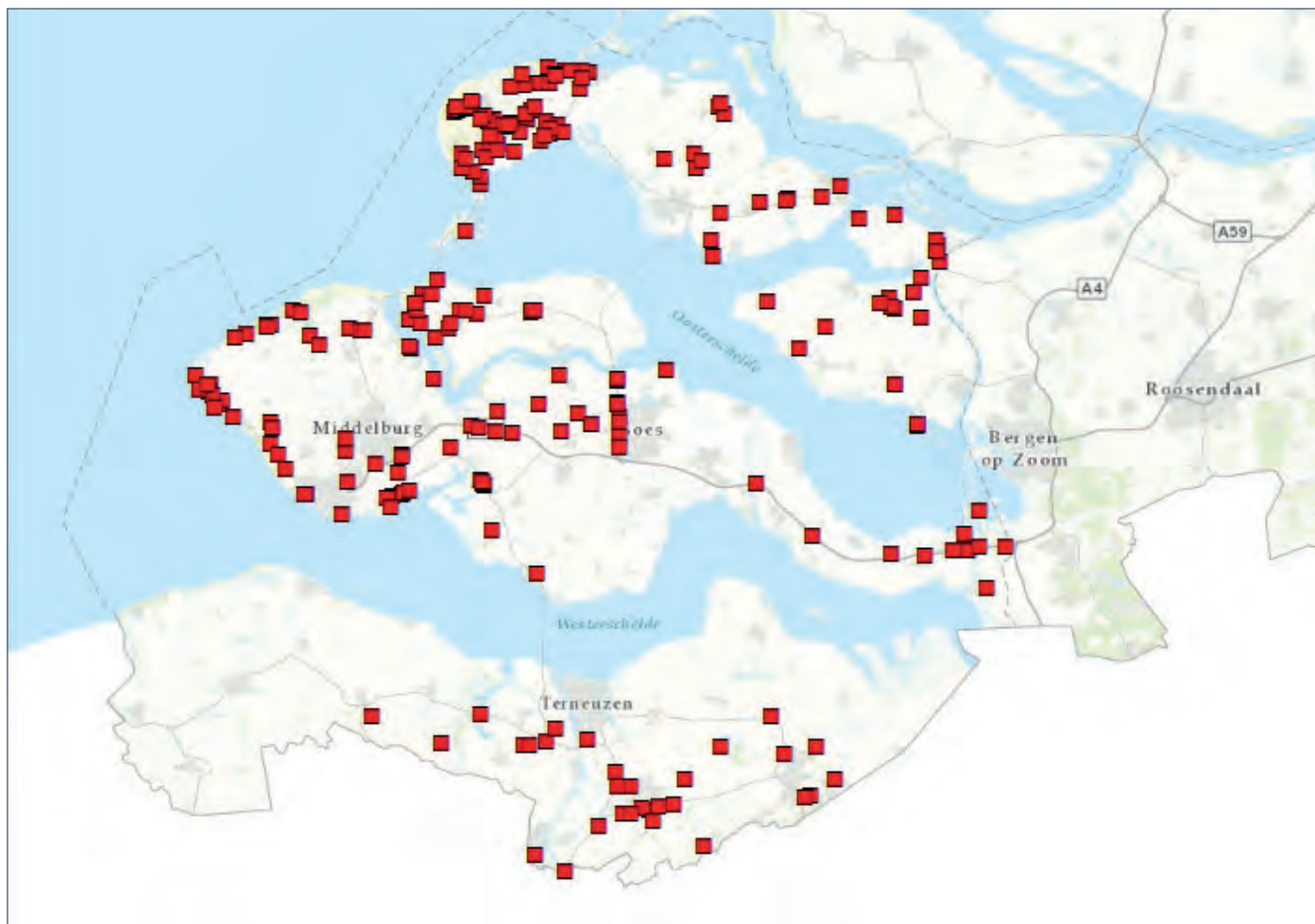
Het afschot van vossen is twee decennia terug begonnen in Zeeuws-Vlaanderen. Hier zijn de afgelopen jaren jaarlijks ruim 300 exemplaren geschoten. De aantallen nemen nog altijd toe, maar minder snel dan in de periode 2005-2015. Na de eeuwwisseling is ook afschot in andere delen van de provincie gepleegd. Hier worden tegenwoordig jaarlijks enkele honderden vossen geschoten. Dit heeft toename en uitbreiding van de soort niet kunnen voorkomen. De Provincie hecht eraan Schouwen-Duiveland vrij van vossen te houden ten behoeve van weidevogels en kustbroedvogels.



Aantalsontwikkeling van de vos in Zeeland op basis van de jaarlijkse wintertellingen (gegevens FBE).



Afschot (voor het hele jaar) sinds 2012 (voor 2012 geen gegevens) (gegevens FBE).

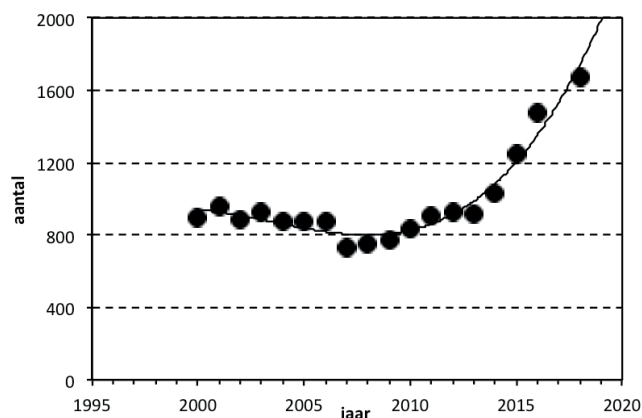


Verspreiding valwild (verkeersslachtoffers) onder het ree in Zeeland in 2017. Bron FBE, 2018.

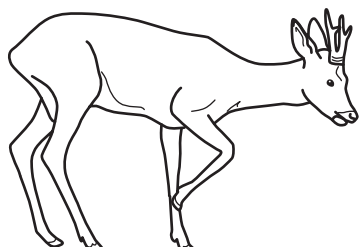
3.3 Ree

Onder reeën vallen in toenemende mate verkeersslachtoffers, met soms ook aanzienlijke schade aan voertuigen en letsel van inzittenden. In 2017 zijn 249 aanrijdingen geregistreerd. Sinds 2018 vindt op Walcheren, Noord-Beveland, Tholen, Sint Philipsland, Schouwen-Duiveland en in oostelijk Zeeuws-Vlaanderen en Schouwen-Duiveland afschot plaats. Dit in het belang van openbare veiligheid (verkeersveiligheid).

Uitvoering van afschot is gericht op het verminderen van het aantal aanrijdingen en andere onveilige situaties. Daarnaast draagt het bij aan de reductie van schade aan landbouwgewassen (o.a. fruitbomen). In 2018 zijn in totaal 83 reeën afgeschoten in Zeeland.



Aantalsontwikkeling van het ree in Zeeland op basis van de jaarlijkse voorjaarstellingen (gegevens FBE).





Damherten

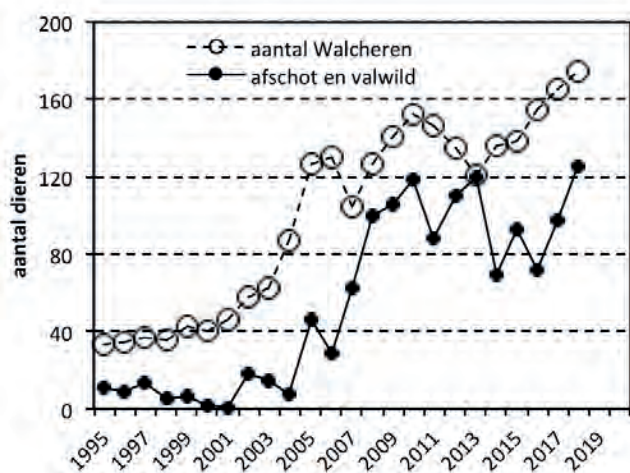
3.4 Damhert

In Zeeland zijn drie leefgebieden voor damherten aangewezen; de Manteling van Walcheren, de Kop van Schouwen en de Haringvreter (Veerse Meer). Buiten deze gebieden geldt een 0-stand.

Damherten veroorzaken bij hoge dichtheden schade aan flora en fauna in natuurgebieden en schade aan landbouwgewassen, in het bijzonder aan grasland, suikerbieten, groenten en aardappelen (enkele duizenden euro's per jaar over heel Zeeland). Daarnaast vallen in de directe omgeving van de leefgebieden regelmatig verkeersslachtoffers, met soms ernstige schade en gewonden tot gevolg.

3.4.1 Damhert op Walcheren

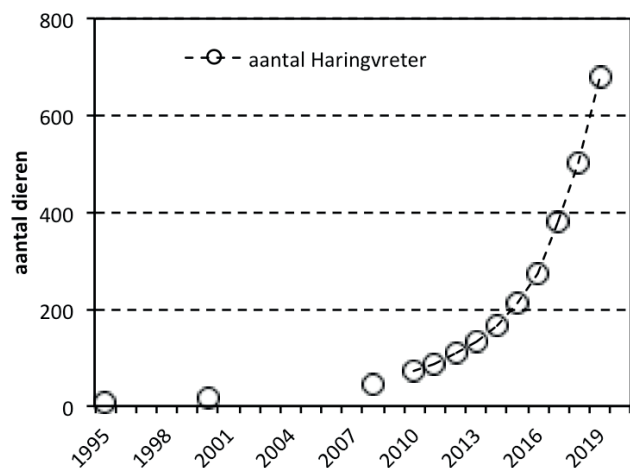
De groep damherten in de Manteling van Walcheren is tot in de jaren negentig door afschot vrij klein gehouden; rond de 10-20 exemplaren (ex.) met als maximum 25 ex. (1993). Nadien zijn de teugels gevierd en kon een groei tot ongeveer 100 ex. in 2005 plaatsvinden. In deze periode bedroeg de jaarlijkse toename bijna 25%. Nadien is op grond van de draagkracht van het gebied een streefaantal vastgesteld van 80 exemplaren. Ondanks afschot bleven de aantallen hier echter boven sinds circa 2004. De resultaten van de voorjaarstellingen (zie onder) zijn mogelijk een onderschatting van de werkelijke aantallen. De voorjaarstellingen worden uitgevoerd door middel van de geaccepteerde methode Minimum Number Alive (NMA). Dat wil zeggen dat de getelde aantallen een minimumstand aangeven.



Aantalsontwikkeling van het damhert in Walcheren op basis van de jaarlijkse voorjaarstellingen (gegevens FBE).

3.4.3 Damhert op de Haringvreter

Op de Haringvreter (Veerse Meer) leven damherten als relict van een aldaar tot 1995 binnen een hek gehouden groep dieren. Hun aantal is toegenomen van 15 in 2000 tot bijna 700 exemplaren in 2019. Sinds 2019 is een faunabeheerplan voor deze dieren van kracht waarin een streefaantal van 150 dieren is genoemd. Om dit te bereiken, is vanaf najaar 2019 afschot gepland.

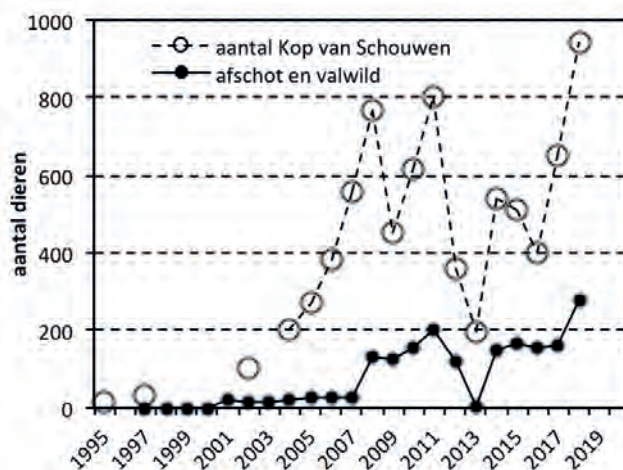


Aantalsontwikkeling van het damhert in Haringvreter op basis van de jaarlijkse voorjaarstellingen (gegevens FBE).

3.4.2 Damhert op de Kop van Schouwen

De groep damherten op de Kop van Schouwen is in de jaren negentig van de vorige eeuw ontstaan uit een groep van 15 ontsnapte dieren. Hun aantal is na de ontsnapping snel toegenomen tot ongeveer 770 damherten in 2008. In deze periode bedroeg de toename ruim 34% per jaar. Het zeer beperkte afschot in 2001-2006 heeft tot deze sterke groei geleid. In 2007 is het afschot aanmerkelijk verhoogd, hetgeen resulteerde in een lagere voorjaarstand in 2009: 455 exemplaren. Sindsdien geldt als gewenste voorjaarstand 325 exemplaren.

Het getelde aantal dieren op Schouwen wisselt van jaar tot jaar, waarbij recentelijk een maximum van 789 is geregistreerd; ruim boven het streefaantal. Ook hier zijn de aantallen van de voorjaarstelling mogelijk een onderschatting van het werkelijke aantal dieren.



Aantalsontwikkeling van het damhert in Kop van Schouwen op basis van de jaarlijkse voorjaarstellingen (gegevens FBE).

3.4.4 Nulstandsgebieden

Vanuit de drie leefgebieden verwerven damherten uit naar elders. In gebieden direct grenzend aan de leefgebieden geldt een 0-stand en wordt in het belang van de openbare veiligheid (verkeersveiligheid) zo nodig afschot gepleegd. Dit geldt voor westelijk Noord-Beveland, Kop van Schouwen buiten leefgebied en Walcheren buiten leefgebied.





Haas

3.5 Overige soorten

3.5.1 Konijn

Van oudsher komt het konijn in grote delen van de provincie voor, met belangrijke bolwerken in de duinen van de verschillende eilanden. Sinds de jaren vijftig waart met enige regelmaat de ziekte myxomatose rond onder konijnen, waardoor de aantallen in korte tijd konden afnemen. Nadien kon herstel in eenzelfde tempo plaatsvinden. In de jaren negentig deed de ziekte VHS haar intrede in de populatie. Hierdoor nam het aantal af, waarbij de neergang pas na de eeuwwisseling ten einde kwam. In Zeeland is in 2018 op grote schaal myxomatose vastgesteld, met een forse afname tot gevolg (zie ook hoofdstuk 2).

Omdat de soort op de lijst met landelijke vrijstelling is geplaatst, ontbreekt inzicht in eventuele schade en het gepleegde afschot.

3.5.2 Haas

De haas komt wijd verspreid in Zeeland voor en in relatief hoge dichtheden. In de periode dat de jacht op de soort is geopend (15 okt-31 dec) wordt geen schade vergoed; grondgebruiker en jachthouder worden in deze periode in staat geacht adequaat te kunnen reageren op (dreigende) schade.

Om schade te voorkomen of binnen de perken te houden, geldt een vrijstelling bij dreigende schade aan nadere genoemde

gewassen en onder nader genoemde omstandigheden (omgevingsverordening bijlage K). Het aantal geschoten hazen onder deze voorwaarden is jaarlijks zeer beperkt.

3.5.3 Verwilderde kat

De soort komt verspreid voor in het buitengebied en vormt in principe een bedreiging voor grondgebonden fauna. De omvang van de impact is onbekend. In gebieden met kustbroedvogels en weidevogels is aandacht vereist; deze vogelsoorten staan onder druk. In Zeeland is een 'Werkgroep verwilderde katten' opgericht, waarin terreinbeherende organisaties, dierenbeschermingsorganisaties, dierenasiels en de Provincie zitting hebben. De werkgroep is bezig met het ontwikkelen van een werkwijze voor een vermindering van de overlast van verwilderde katten op een duurzame, diervriendelijke wijze.

3.5.4 Smient

In de winter kunnen tot 100.000 smienten in de provincie verblijven. Hiervan rust overdag rond 20% in binnendijkse gebieden, de rest in buitendijkse terreinen. De soort foerageert vooral 's nachts. In de zomermaanden is het aantal zeer klein. De meeste schade is vastgesteld in wintergraan, gevolgd door



Spreuwen

blijvend grasland, graszaad en groenten. De verspreiding van de schade is gelieerd aan gebieden in de nabijheid van de percelen waar overdag veel smienten rusten. Om schade te voorkomen, worden jaarlijks enkele tientallen smienten geschoten.

3.5.5 Spreeuw

Spreeuwen kunnen in juni op boomgaarden met kersen afkomen, hetgeen tot aanzienlijke schade kan leiden. De FBE beschikt over een ontheffing om zo nodig spreeuwen te vangen en elders in de provincie los te laten. Van deze mogelijkheid wordt in de meeste jaren geen gebruikgemaakt.

3.6 Conclusie faunabeheer

In het Ganzenakkoord is gesteld dat aantallen ganzen in de zomer en bijbehorende schadebedragen omlaag moeten. Het schadebedrag is gedaald, maar ligt nog niet op of onder het streefniveau. De aantallen ganzen zijn niet of nauwelijks afgenomen, eerder verder toegenomen. Dit komt overeen met het landelijke beeld. De beheermaatregelen zijn niet toereikend gebleken om de gestelde streefaantallen te bereiken.

Het aantal damherten ligt in drie leefgebieden ruim boven de beoogde streefstanden. Beheermaatregelen hebben de afgelopen jaren gedeeltelijk effect gehad, maar hebben nog niet geleid tot het bereiken van de streefaantallen. De voorjaarstellingen in de Manteling van Walcheren en de Kop Schouwen geven inzicht in het minimumaantal levende damherten.

Sinds kort wordt in een aantal regio's afschot onder reeën gerealiseerd om de verkeersveiligheid op provinciale wegen te kunnen waarborgen.

De vos breidt zich uit en is een bedreiging voor weidevogels en kustbroedvogels. Dit vraagt de nodige aandacht, in het bijzonder op Schouwen-Duiveland, dat volgens provinciaal beleid vrij van vossen dient te blijven.

Bij andere soorten dragen de genomen maatregelen in schadebestrijding bij in het bereiken van de gestelde doelen.





4. Exoten

In Zeeland komen verschillende exoten voor; dit zijn soorten die hier als gevolg van menselijk handelen (ontsnappen, vrijlaten, uitzetten) voorkomen buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied (uitheems). Wanneer exoten zich gevestigd hebben of kunnen vestigen in de Nederlandse natuur en een gevaar op kunnen leveren voor inheemse dier- of plantensoorten of hun habitat, spreken we van invasieve exoten. Exoten kunnen zich ook vestigen op landbouwbedrijven of bij menselijke bewoning en voor natuuroverlast zorgen.

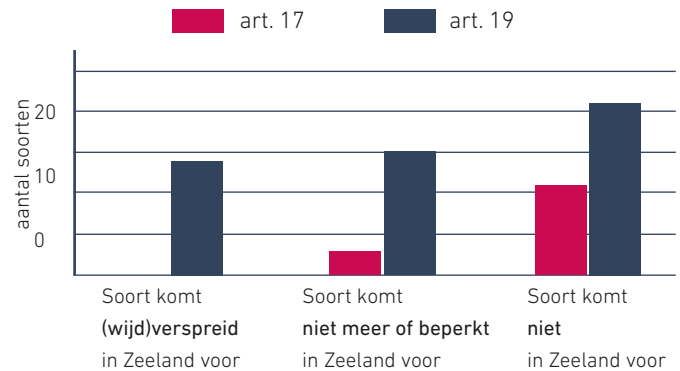
Sinds 1 januari 2015 is een EU-Verordening van kracht betreffende de 'preventie en beheersing van de introductie en verspreiding van invasieve uitheemse soorten'. Op basis van deze verordening zijn lidstaten verplicht maatregelen te nemen voor 64 soorten die op de EU-lijst zijn geplaatst. In Nederland zijn provincies hiervoor verantwoordelijk, met uitzondering van krabben en kreeften (Rijksoverheid) en de muskusrat en beverrat (Waterschappen). Daarnaast dragen Terreinbeheerders Organisaties (TBO's) bij in de aanpak van exoten op hun terreinen.

Exoten hebben de aandacht van beherende organisaties als Natuurmonumenten, Staatsbosbeheer, Stichting Het Zeeuwse Landschap en de Waterschappen. Los van het recente overheidsbeleid voeren deze organisaties al decennia een beleid en beheer tegen invasieve exoten, omdat deze een bedreiging kunnen zijn voor inheemse natuur. Ook op particuliere terreinen worden exoten aangepakt.

4.1 De Provincie

Artikel 17 van de EU-verordening gaat over 'snelle uitroeiing in een vroeg stadium van invasie'; ofwel 'voorkomen is beter dan genezen'. Dit is in Nederland van toepassing op zestien soorten waarvan drie soorten in Zeeland zijn vastgesteld, en zo nodig geëlimineerd: de Aziatische hoornaar, heilige ibis en struikaster. Op deze groep soorten is het beleid succesvol geweest.

Artikel 19 gaat over het beheer van wijdverspreide invasieve uitheemse soorten; dit zijn vooral maatregelen die leiden tot



Voorkomen van exoten in Zeeland.

eliminatie of reductie van het voorkomen van een soort. In Nederland is een tweedeling in soorten gemaakt. Acht soorten komen in (zeer) beperkte mate voor en kennen als beleidsdoel eliminatie: rosse stekelstaart, beverrat, waterhyacint, kleine waterteunisbloem, moeraslantaarn (moerasaronskelk) en muntjak. In Zeeland wordt op de eerste twee actief gehandeld; het aantal broedparen van rosse stekelstaart is aanmerkelijk afgenomen.

Meer dan twintig soorten komen verspreid over Nederland voor en kennen een beheer en beleid gericht op inperken en indammen. Hiervan zijn er vijftien ook bekend uit Zeeland. De Provincie faciliteert maatregelen tegen deze soorten; uitvoering geschiedt door andere partijen zoals Wildbeheereenheden, Waterschappen of TBO's.

Het (nationaal gecoördineerde) beheer van muskusratten werpt zijn vruchten af, waardoor de soort van wijdverspreid en talrijk voorkomend, nu alleen nog in enkele landsdelen, zoals enkele laagveengebieden en Groningen, in lage dichtheden voorkomt. Na 2005 zijn de aantallen in Zeeland hard achteruitgegaan tot rond de 50 in 2019.



Aziatische hoornaar



Nest van Aziatische Hoornaar in Schoondijke.

In september 2017 werd via Waarneming.nl de eerste Aziatische hoornaar voor Nederland gemeld. In Dreischor (Schouwen-Duiveland) werd een werkster van deze soort gevonden op een tuinpad. De Aziatische hoornaar is een zogenaamde artikel 17-soort van de EU-verordening. Dit betekent dat de soort geëlimineerd moet worden als hij gevonden wordt. Naar aanleiding van de vondst is in opdracht van de Nederlandse Voedsel en Warenautoriteit (NVWA) door EIS Kenniscentrum Insecten ter plaatse onderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat er tientallen werksters rondvlogen, wat duidde op een nest in de buurt. Door het volgen van de werksters als ze met prooi terug naar het nest vlogen kon een gebied van enkele hectares worden bepaald waarbinnen het nest zich moest bevinden. Na enkele dagen zoeken is binnen het afgebakende kansrijke gebied met behulp van een drone en infraroodcamera het nest gelokaliseerd. Het nest (60 cm in doorsnede) werd aangetroffen op slechts 4 m hoog in een dicht bebladerde perenboom. In opdracht van de Provincie Zeeland en de NVWA is het nest ingespoten met gif en na

enkele dagen uit de boom gehaald.

In 2018 werden opnieuw waarnemingen van Aziatische hoornaars gedaan. De combinatie van onderzoek op zicht en de inzet van een drone met infraroodcamera leidde in Schoondijke opnieuw naar een nest. Ook dit nest is in opdracht van de Provincie Zeeland vernietigd. In de bossen bij Sint Jansteen werden Aziatische hoornaars aangetroffen bij een bijenkast. De waarnemingen waren incidenteel en vooral bij zuidwind. Prooivluchten wijzen uit dat het nest zich hoogstwaarschijnlijk op Vlaams grondgebied heeft bevonden.



Reuzenberenklauw

4.2 Terreinbeherende organisaties (TBO's) en exoten

In de natuurgebieden van Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, Stichting Het Zeeuwse Landschap en ook van particulieren kunnen uitheemse soorten een bedreiging vormen voor de inheemse natuurwaarden. Decennia terug is al aangevangen met de bestrijding van Amerikaanse vogelkers, omdat zij in de struiklaag in bossen inheemse soorten verdringt en in duinen struwelen vormt en inheemse vegetaties verdringt. Bij een gerichte en systematische aanpak zijn de maatregelen veelal effectief in het verwijderen van de exoot, maar vragen wel de nodige nazorg. De TBO's zullen de nazorg uiteindelijk via het reguliere beheer gaan aanpakken.

De afgelopen jaren hebben de TBO's zich met name ingespannen tegen Amerikaanse vogelkers, Japanse duizendknoop, reuzenberenklauw, watercrassula, mahonie, rimpelroos, zijdeplant, Canadese kornoelje en (late en Canadese) guldenroede. Dit vaak in samenwerking met de Provincie Zeeland. Maatregelen (maaien, trekken, begrazen of combinaties) hebben in het algemeen een positief effect gehad. Voor Japanse duizendknoop en watercrassula is momenteel nog geen goede aanpak voorhanden en worden pilots uitgevoerd om tot effectieve maatregelen tegen deze soorten te komen. Ook voor de pilot-onderzoeken naar de bestrijding van watercrassula werken de Provincie Zeeland en de TBO's samen.

4.3 Conclusie exoten

Sinds 2015 is een EU-verordening van kracht die tot doel heeft de introductie, verspreiding en impact van invasieve exoten in Europa te beperken. Sinds 2017 ligt de verantwoordelijkheid voor het bestrijden van exoten grotendeels bij de provincies. Voor Zeeland is een beleidsnota betreffende exoten in voorbereiding. Daarnaast wordt de samenwerking met terreinbeherende organisaties, waterschappen en andere relevante partijen gezocht bij de bestrijding van exoten.

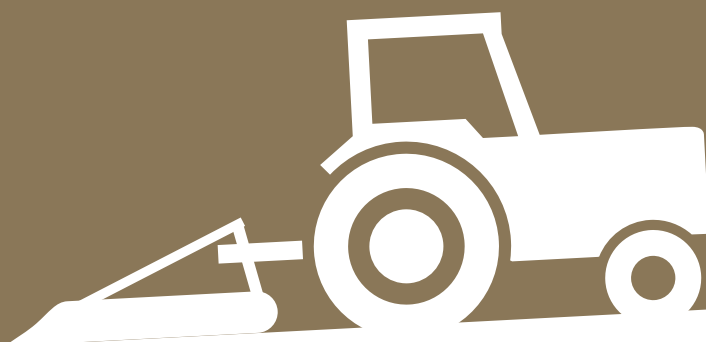
Drie invasieve exoten die in Zeeland zijn vastgesteld (Aziatische hoornaar, heilige ibis en struikaster) staan op een lijst (Artikel 17 van de EU-verordening) met soorten die snel dienen te worden uitgeroeid in een vroeg stadium van invasie. Deze soorten zijn met succes geëlimineerd.

Invasieve exoten worden in Zeeland met wisselend succes bestreden. Sommige soorten die landelijk lastig onder controle zijn te houden, breiden zich ook in Zeeland nog uit. Zo is bijvoorbeeld het aantal broedparen van de rosse stekelstaart aanmerkelijk afgenomen en zijn maatregelen tegen Amerikaanse vogelkers veelal effectief, maar is voor Japanse duizendknoop en watercrassula nog geen doeltreffende aanpak gevonden. Pilotstudies worden uitgevoerd of worden wenselijk geacht om tot effectieve bestrijdingsmaatregelen te komen.





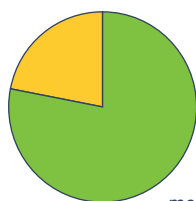
Natuur- beheer



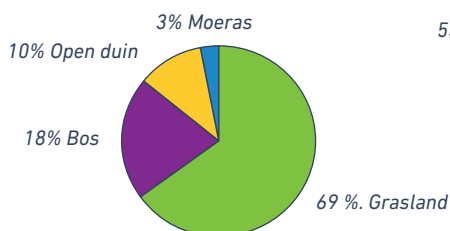
Natuurbeheer

Hectare in beheer

4900 ha. zonder



Landnatuur



Ecosysteemtpe landnatuur



Gesubsidieerd
agrarisch natuurbeheer

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)



Met
subsidie ANLb

Zonder
subsidie



hogere dichtheden boerenlandvogels

Kwaliteit natuur / SNL

Natuurtypen



Bos



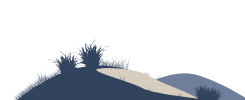
- Ruimtelijke samenhang relatief laag.
- GVG stabiel
- N achteruit in kwaliteit



Grasland



- Relatief hoge kwaliteit
- Ruimtelijke samenhang hoog



Open duin



- Groot aandeel met afnemende kwaliteit
- pH & N achteruit in kwaliteit
- Ruimtelijke samenhang hoog
- GVG vooruit



Moeras



- Vrij lage tot lage kwaliteit
- Ruimtelijke samenhang laag
- N achteruit in kwaliteit

Ervaren van natuuroverlast

Het ervaren van overlast van teken en damherten wordt in verband gebracht met de aanwezigheid van natuur



teek

distel



In agrarische gebieden ervaart men vooral overlast van distel
Alle meldingen van disteloverlast zijn adequaat opgepakt en afgehandeld.



damherten

Bermbeheer & faunapassages



Faunapassages worden goed gebruikt



75% van de provinciale bermen wordt geklepeld
Dit beheer is ongunstig voor flora en fauna



Zeldzame plantensoorten in wegbermen





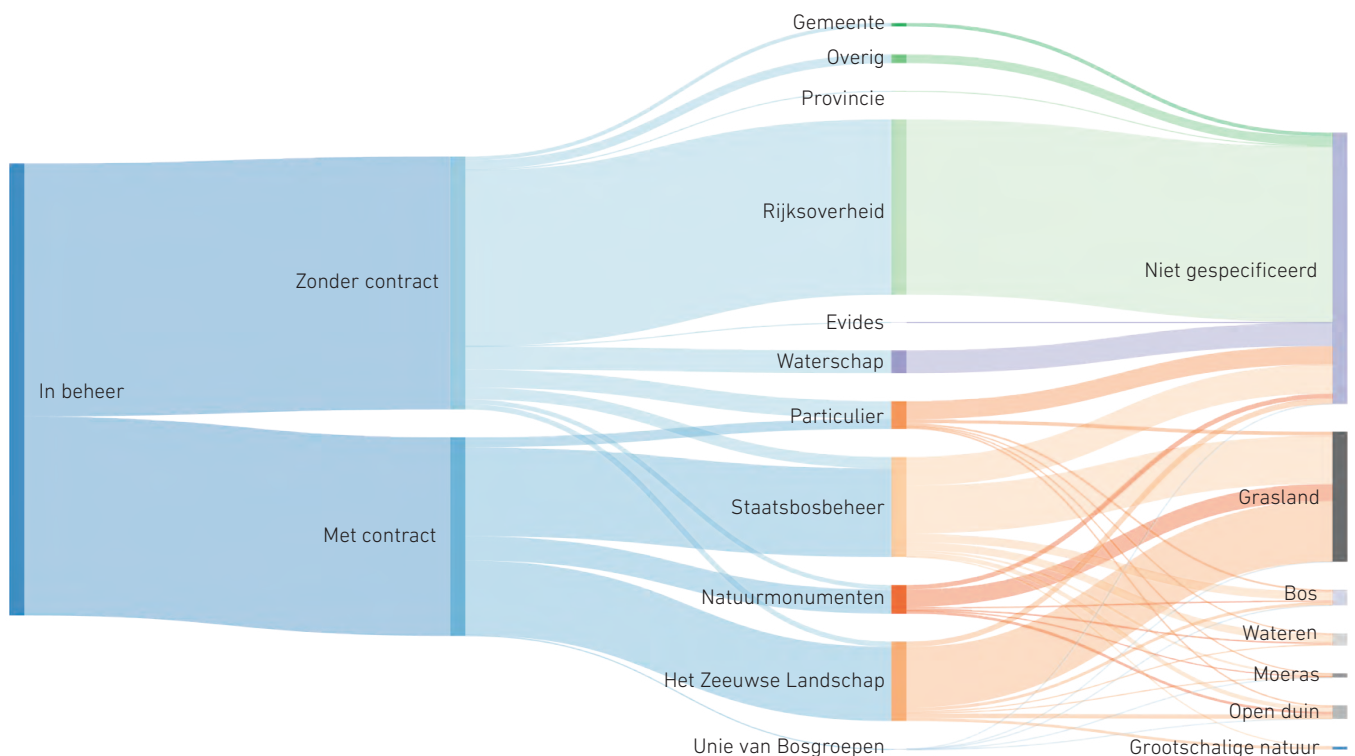
5. Hectare in beheer

5.1 Natuurgebieden

Het Natuurnetwerk Zeeland omvat 131.000 ha. Daarvan is circa 98.000 ha getijdewater en 10.000 afgesloten zeearm. Natuur op het land, inclusief schorren en eilanden in afgesloten zeearmen beslaat circa 22.500 ha. Daarvan is 17.600 ha in beheer met SNL-subsidie (Subsidiestelsel Natuur en Landschap) (Natuurbeheerplan Zeeland).

De Provincie is verantwoordelijk voor het natuurbeheer op het land. Dat beheer wordt aangestuurd door middel van het Subsidiestelsel Natuur en Landschap (SNL). Alle provincies verlenen subsidie voor behoud en beheer van natuurgebieden via het SNL. Dit is afgesproken in het Natuurpact. 75% van de normkosten wordt vergoed aan gecertificeerde beheerders. Het SNL is bedoeld voor terreinbeherende organisaties (zoals Stichting Het Zeeuwse Landschap, Natuurmonumenten en Staatsbosbeheer), particuliere grondeigenaren en natuurcollectieven en verenigingen van samenwerkende agrariërs. Overheidsorganisaties zoals gemeenten en het waterschap zijn uitgesloten van deelname aan SNL. Zodoende valt het areaal in beheer in Zeeland uiteen in twee categorieën:

met of zonder subsidie (ook wel: met of zonder contract). In 2019 was er deze verdeling: 17.600 ha (78%) met SNL-subsidie, 4.900 ha (22%) zonder SNL-subsidie (Natuurbeheerplan Zeeland). Van de natuurgebieden op het land zonder SNL-subsidie is ongeveer 900 ha in particulier bezit; de overige 4.000 ha is in eigendom bij (semi-)overheid (Rijk (ca. 2000 ha), waterschap (1.937 ha), Evides (24 ha)). De natuurgebieden onder SNL zijn onder andere in beheer bij Staatsbosbeheer (8.430 ha), Stichting Het Zeeuws Landschap (6.698 ha), Natuurmonumenten (2.438 ha), Unie van bosgroepen (80 ha) en enkele individuele particuliere grondeigenaren. Met behulp van de bij de vierde Voortgangsrapportage Natuur meegeleverde geo-data zijn de gebieden met en zonder subsidie uitgesplitst naar de beherende instanties (zie onderstaande figuur). Hieruit blijkt dat Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Stichting Het Zeeuwse landschap het grootste aandeel hebben in gebieden met contract. Gebieden zonder contract zijn voornamelijk in eigendom van de Rijksoverheid. Hieronder vallen ook de Deltawateren; deze staan onder beheer van Rijkswaterstaat. De oppervlakte natuurgebied zal de komende tien jaar nog toenemen met circa 900 ha nieuwe natuur.



Hectare in beheer uitgesplitst naar de beherende organisatie en het ecosysteemtypen. Analyse QGIS, kaartmateriaal van 4e voortgangsrapportage natuur via het Nationaal Georegister. De categorie 'Moeras' aan de rechterkant van de figuur is samengesteld uit de Beheertypen N05.01 moeras, N05.02 gemaaid rietland, N06.01 veenmosrietland en moerasheide en N06.02 trilveen. In Zeeland bestaat moeras overigens bijna geheel uit N05.01. Voor alle gebieden zonder contract was het beheertype niet gespecificeerd in de dataset van de 4e voortgangsrapportage natuur.





Agrarisch natuurbeheer: patrijzenrand langs heg.

5.2 Agrarisch Natuurbeheer

Naast het beheer van natuur door de bovengenoemde instanties, vindt er in Zeeland ook agrarisch natuurbeheer plaats. Dit beheer vindt plaats op landbouwgrond buiten het natuurnetwerk. Het wordt gesubsidieerd door de Provincie via het SVNL-A (Subsidieverordening Natuur en Landschap, onderdeel Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb)). Binnen agrarisch natuurbeheer worden vier agrarische 'leefgebieden' gehanteerd: droge dooradering, natte dooradering, open grasland en open akker. Gebaseerd op gegevens van de Provincie en RVO is anno 2019 1.272 hectare agrarisch gebied onder agrarisch beheer. De tabel hieronder specificeert dit getal nader en vergelijkt tevens de huidige situatie met de situatie anno 2016.

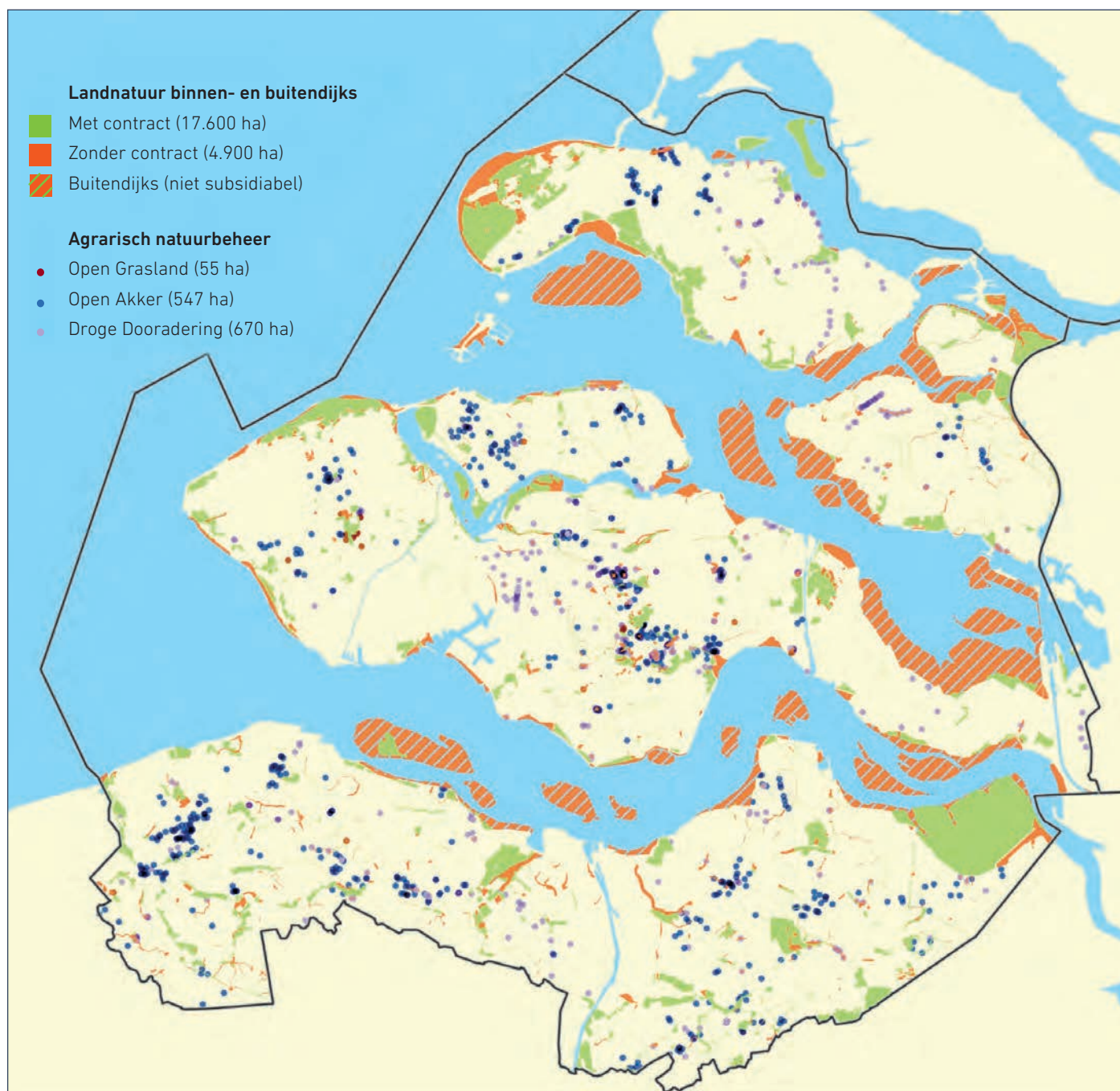
Hectare agrarisch natuurbeheer, uitgesplitst naar leefgebieden.

leefgebied	2016	2019
open grasland	50	55
open akker	417	547
droge dooradering	470	670
natte dooradering	0	0
Totaal	937	1.272

5.3 Conclusies hectares in beheer

In Zeeland wordt ruim 17.600 ha landnatuur beheerd via SNL-subsidie en ruim 4.900 ha zonder SNL-subsidie. Daarvan is circa 1000 ha particulier eigendom en 3.900 eigendom van een overheid.

Het areaal gesubsidieerd agrarisch natuurbeheer is toegenomen van 937 ha in 2016 tot bijna 1270 ha in 2019. De oppervlakte landbouwgrond met agrarisch natuurbeheer is slechts 0,9% van het totale landbouwareaal in Zeeland (140.000 ha).



Gebieden in beheer met en zonder subsidie, 2019. Met contract wordt hier bedoeld SNL of een voorloper daarvan.





6. Kwaliteit Natuurnetwerk

De Rekenkamer Zeeland constateerde in 2018 dat de Provincie onvoldoende zicht heeft op de effectiviteit van het natuurbeheer. In dit hoofdstuk wordt de kwaliteit van de natuurgebieden binnen het Natuurnetwerk Zeeland besproken en wordt ingegaan op de effectiviteit van het natuurbeheer. Voor het vaststellen van de natuurkwaliteit binnen het natuurnetwerk is gebruikgemaakt van drie verschillende beoordelingsmethoden:

1. De trend in kwaliteit van natuurtypen aan de hand van kenmerkende soorten voor de ecosystemen 'Duinen' en 'Zoetwater en moeras' (LPI voor ecosystemen) aan de hand van kenmerkende soorten.
2. De benadering van de SNL-kwaliteitsbeoordeling volgens de methode die het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) hanteert bij de 'Lerende Evaluatie van het Natuurpact'. Hierbij is gekeken naar drie indicatoren: 2a) flora & fauna, 2b) milieucriteria en 2c) ruimtelijke samenhang. De indicatoren zijn geanalyseerd per beheertype en later samengevoegd tot de ecosysteemtype: bos, grasland, open duin en moeras.
3. Het modelmatig beoordelen van milieu- en ruimtecondities in natuurgebieden voor het duurzaam voorkomen van soorten.

De analyses belichten verschillende aspecten van natuurkwaliteit. De LPI is gericht op het signaleren van veranderingen in natuurkwaliteit. De SNL-natuurkwaliteit is gericht op de beoordeling van het hele areaal per natuurtype. Het duurzaam voorkomen van soorten is gericht op het bereiken van de biodiversiteitsdoelstellingen; de mate van doelbereik. In de tekstbox worden de methoden kort toegelicht.



Oranjezon



Methoden beoordeling natuurkwaliteit

1 Indicator trend flora en fauna

De Living Planet Index (LPI) is de gemiddelde trend van alle soorten waarvan data beschikbaar zijn (zie ook hoofdstuk 2) ongeacht hun bedreiging, of van een bepaalde selectie daarvan. De selectie van karakteristieke soorten per ecosysteem is gedaan door de mate van voorkomen in verschillende ecosystemen te berekenen. De jaarlijkse indexcijfers over populatieaantallen en over verspreiding zijn voor deze karakteristieke soorten meetkundig gemiddeld (Van Strien *et al.*, 2016). Voor Zeeland heeft het CBS voldoende gegevens om de LPI van 'Duinen' en van 'Zoetwater en moeras' te berekenen.

2a Indicator kwaliteit Flora & fauna

De beoordeling van de kwaliteit flora en fauna is berekend in samenwerking met het PBL. Daartoe hebben SOVON, FLORON en de Vlinderstichting kansencarten gemaakt van het voorkomen van kwalificerende soorten en Rode Lijstsoorten per beheertype zoals geselecteerd in de Index NL (BIJ12, 2019). De kans op voorkomen van deze soorten vogels, vlinders en planten per beheertype is gebaseerd op verspreidingsgegevens zoals van de NDFF en berekend met de gridmethode (250 x 250m) (Sanders *et al.*, 2018). Hoe meer kwalificerende soorten er voorkomen, hoe hoger de kwaliteit wordt geacht. De beoordelingsklassen zijn daarom gedefinieerd aan de hand van het voorkomen van een maximaal aantal soorten per beheertype in een gridcel in Nederland. Zo betekent de beoordeling 'laag' dat er 0-25% van het maximum aantal soorten voorkomt, en de beoordeling 'hoog' 75-100% van het maximaal aantal.

2b Indicator kwaliteit Milieucondities (grondwaterstand, zuurgraad en voedselrijkdom)

De beoordeling van de kwaliteit milieucondities is berekend in samenwerking met het PBL. De milieucondities zijn indirect afgeleid uit de soortensamenstelling van de vegetatie. Planten stellen namelijk specifieke milieueisen aan hun omgeving. De

aangetroffen vegetatie en soortensamenstelling in een gebied zijn daarmee indicatief voor de heersende milieucondities op standplaatsniveau. De trend in milieucondities is gebaseerd op het landelijk meetnet flora (LMF) en berekend door het CBS, de gegevens over stikstofdepositie zijn afkomstig van het RIVM (Velders *et al.*, 2017), de beoordeling van de grondwaterstand (GVG) en de zuurgraad (pH) zijn berekend met vegetatiegegevens uit de Vegetatie van Nederland. De normen van de beoordeling voor goed, matig en slecht volgen de Werkwijze van de Index NL (Van Beek *et al.*, 2014). De gepresenteerde indicatoren zijn onderdeel van de Provinciale Natuurindicatoren van het PBL en zullen voor de volgende Lerende Evaluatie Natuurpact worden geactualiseerd.

2c Indicator kwaliteit Ruimtelijke condities (gebiedsgrootte en afstand)

In kleine, geïsoleerd liggende gebieden hebben soorten een groter risico op lokaal uitsterven dan in grotere gebieden. De beoordeling van de ruimtelijke condities is daarom gebaseerd op de grootte van een gebied met eenzelfde soort natuur en de afstand tot naastgelegen gebieden. De beoordeling is gebaseerd op de normen voor grootte en afstand, beschreven in de Index NL (BIJ12, 2019).

3 Indicator Duurzaam voorkomen van soorten

Met het model MetaNatuurPlanner (MNP) is berekend of de milieu- en ruimtelijke condities in het landschap op voldoende locaties geschikt zijn voor het duurzaam voorkomen van soorten in Zeeland. Het model kijkt per locatie de benodigde condities van de daar voorkomende soorten en vergelijkt dit met de berekende condities. De condities van een leefgebied van een soort worden bepaald door het type leefgebied (beheertype), de omvang van het leefgebied (ruimtelijke samenhang) en de milieukwaliteit (geschiktheid) ervan. Het geeft op deze wijze de potentie voor een gebied als leefgebied voor een soort weer zonder te beoordelen of de soort er daadwerkelijk voorkomt.



Zilt grasland, Koudekerkse inlaag



Natuurgebied Zuidgors

6.1 Flora & fauna

De resultaten voor de indicator natuurkwaliteit flora en fauna voor heel Zeeland komen sterk overeen met die voor heel Nederland. De nettoverschillen in de totale kwaliteit van Zeeland vergeleken met heel Nederland zijn klein. De verschillen in kwaliteit worden daarom per ecosysteemtype beschreven. De beheertypen die voor Zeeland belangrijk zijn en in relatief grote arealen voorkomen, zijn besproken om meer verklaring te geven aan de verschillen in kwaliteit binnen de ecosystemen.

6.1.1 Graslanden

De graslanden in Zeeland zijn wat betreft de aanwezige flora en fauna gemiddeld genomen van relatief hoge kwaliteit vergeleken met de graslanden van Nederland als geheel. Veelvoorkomende grasland-beheertypen in Zeeland zijn Zilt- en overstromingsgrasland en Kruiden- en faunarijkgasland. Bijna alle Zilt- en overstromingsgraslanden hebben een vrij hoge tot hoge kwaliteit. Nationaal gezien is dit van grote waarde, omdat deze beheertypen ook meer dan gemiddeld in Zeeland voorkomen. Op meer dan de helft van het areaal Kruiden- en faunarijkgasland is de kwaliteit vrij hoog tot hoog. Het areaal van Zilt- en overstromingsgrasland en Kruiden- en faunarijkgasland met een vrij hoge tot hoge kwaliteit is veel groter dan voor Nederland als geheel. De meeste vochtige hooilanden in Zeeland hebben juist lage en vrij lage kwaliteit vergeleken met Nederland als geheel. Deze zijn echter maar over kleine oppervlaktes aanwezig.

Ook van de bloemdijken en schorren ligt een groot aandeel van de totale oppervlakte in Zeeland. Van de bloemdijken heeft nog maar een klein areaal een hoge kwaliteit. Dit hangt samen met verruiging van de dijken door onvoldoende beheer. Wel zien we de laatste jaren dat op circa een derde van het bloemdijkareaal het aantal kwalificerende soorten toeneemt. De kwaliteit is daardoor op die locaties verbeterd. Dit kan worden toegeschreven aan het specifieke bloemdijkenbeheer dat op sommige natuurdijken plaatsvindt.

Twee derde van de schorren heeft een vrij hoge tot hoge kwaliteit. Echter op netto meer dan de helft van het areaal schorren neemt het aantal kwalificerende soorten af. De kwaliteit is daardoor op een relatief groot areaal verslechterd. Door gebrek aan dynamiek en vegetatiesuccessie verouderen en verruigen bestaande schorren en worden er geen nieuwe schorren gevormd.

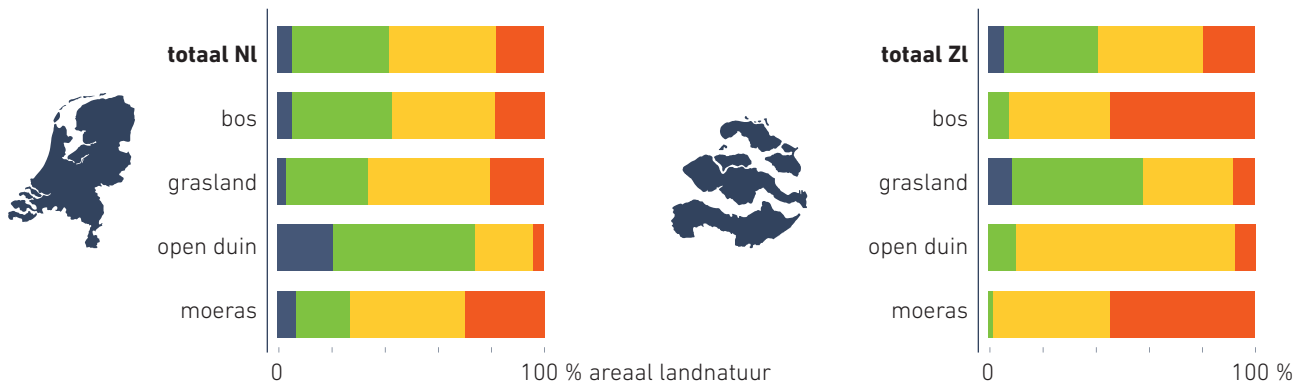
Samenvattend: het areaal waar het aantal kwalificerende soorten toeneemt in de graslanden van Zeeland is ongeveer even groot als het areaal waar het aantal kwalificerende soorten afneemt; de kwaliteit is daardoor netto niet verbeterd. Dit wordt vooral veroorzaakt door een afname in kwaliteit van een groot areaal schorren. Schorren hebben te lijden van te weinig getijdendynamiek. De binnendijken hebben te kampen met onvoldoende beheer.



Indicator kwaliteit Flora en Fauna

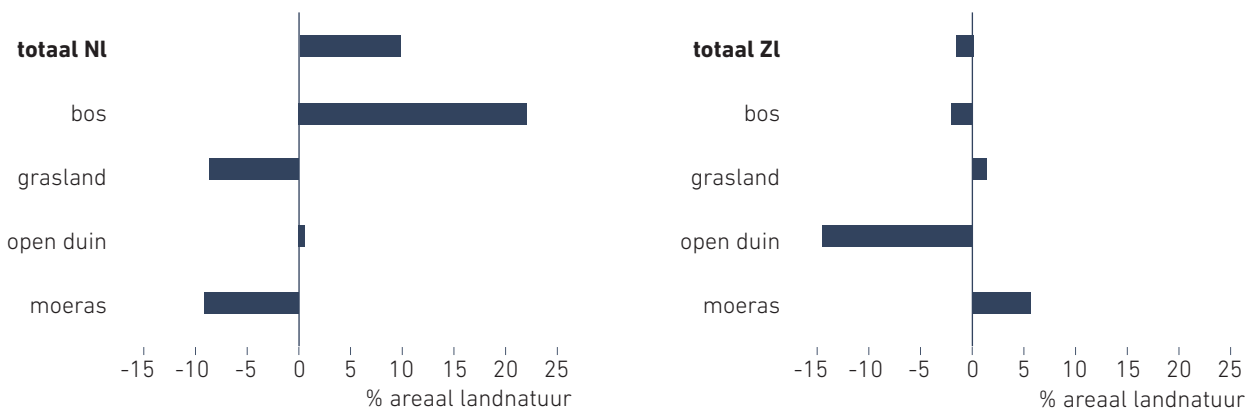
De kwaliteit Flora en Fauna voor de periode 2010-2017. De kwaliteitsoordeel (hoog, vrij hoog, vrij laag, laag) is het aandeel (percentage) van het maximum aantal aangetroffen kwalificerende soorten per natuurtype in Nederland.

- hoog (75 - 100 %)
- vrij hoog (50 - 75 %)
- vrij laag (25 - 50 %)
- laag (0 - 25 %)



SOVON, FLORON, Vlinderstichting, bewerking PBL en WENR.

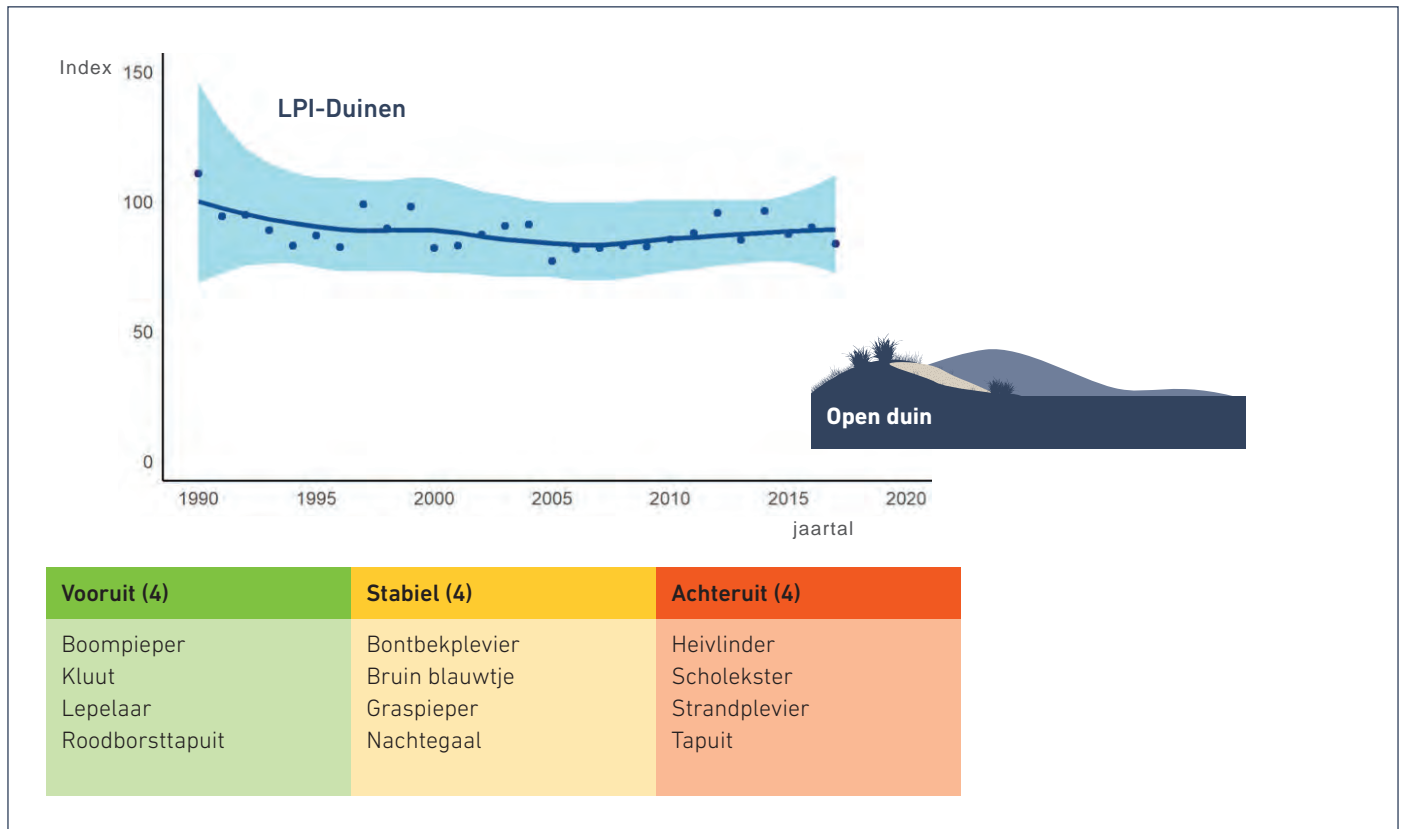
Percentage areaal met netto toe-/afname van het aantal kwalificerende soorten per natuurtype tussen de periode 2001-2009 en 2010-2017. Toe- of afname van maar 1 soort beschouwen we nog als stabiel.



SOVON, FLORON, Vlinderstichting, bewerking PBL en WENR.

Overzicht van het totaal areaal per ecosysteemtype.

ecosysteemtype	areaal NL (ha)	areaal ZL (ha)	aandeel ZL (%)
Moeras	25413	579	2%
Open duin	25966	1861	7%
Grasland	143178	12958	9%
Bos	334250	3375	1%
Totaal	528807	18773	4%



Living Planet Index (LPI) `Duinen Zeeland, index 1990 = 100. Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS) 2019.

6.1.2 Duinen

Van het natuurtype Open duin ligt ongeveer 7% in Zeeland. Hieronder vallen de beheertypen Strand en embryonaal duin, Open duin, Vochtige duinvallei en Duinheide. Het areaal met een vrij hoge tot hoge kwaliteit van dit natuurtype is laag vergeleken met heel Nederland: 11%, tegen 74% voor heel Nederland. Driekwart van de duinen bestaat uit het beheertype Open duin. Op meer dan een derde van het areaal van dit beheertype neemt het aantal kwalificerende soorten en daarmee de kwaliteit af. Ook landelijk gezien neemt de kwaliteit van dit beheertype af, hoewel het aandeel met afname veel lager is dan in Zeeland.

Van vochtige duinvalleien is de kwaliteit juist verbeterd. Op meer dan driekwart van het areaal duinvallei is het aantal kwalificerende soorten toegenomen. Dit heeft te maken met de vele herstelmaatregelen die in de duinen hebben plaatsgevonden. Vochtige Duinvalleien zijn voor Zeeland van groot belang, omdat hiervan een relatief groot areaal in Zeeland voorkomt.

De trend van kenmerkende faunasoorten in de duinen in Zeeland is stabiel over de periode 1990 tot 2017, de laatste tien jaar is de trend onzeker. Een stabiele trend betekent dat de onderliggende positieve en negatieve trends van de soorten met elkaar in evenwicht zijn. De gemiddeld stabiele trend van kenmerkende duinsoorten in Zeeland komt niet overeen met de landelijke trend, waar sprake is van een matige afname (Compendium van de leefomgeving, 2019b). Een mogelijke verklaring kan zijn dat de kluut, lepelaar en roodborsttapuit in Zeeland vooral buiten de duinen vooruitgaan. In zijn algemeenheid wordt de achteruitgang

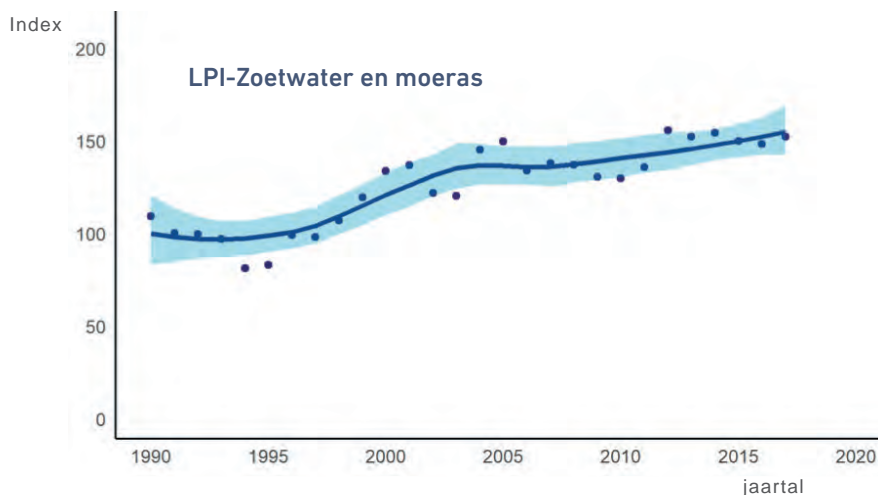
van soorten en natuurkwaliteit in de duinen toegeschreven aan een afname van dynamiek in het duinlandschap, de afname van het aantal konijnen en de stikstofdepositie. De stikstofdepositie is in Zeeland gemiddeld lager dan in Nederland als geheel, maar vooral bij open duin is de depositie nog veel te hoog voor een duurzaam voorkomen van de duin-beheertypen.

6.1.3 Bossen

Slechts 1% van de Nederlandse bossen ligt in Zeeland. Iets meer dan de helft hiervan bestaat uit Duinbos en Haagbeuk- en essenbos. Deze beheertypen zijn ten opzichte van heel Nederland veelal van relatief lage kwaliteit, met andere woorden: er komen relatief weinig kwalificerende soorten in een 250*250m2-gridcel voor ten opzichte van het maximaal aantal dat voor kan komen. Het areaal waar het aantal kwalificerende soorten toeneemt, is in deze bossen echter groter dan het areaal waarop het aantal soorten afneemt. Netto is er dus een toename in het areaal met meer kwalificerende soorten in Zeeland. Dit kan worden toegeschreven aan het actieve bosbeheer en aan herstelmaatregelen in met name de duinbossen.

De andere bossen bestaan vooral uit het type 'vochtig bos met productie' met een relatief lage kwaliteit ten opzichte van Nederland als geheel. Het areaal waar het aantal kwalificerende soorten afneemt, is in deze bossen groter dan het areaal waarop het aantal soorten toeneemt. De kwaliteit is daardoor op netto 2% van het areaal bos verminderd. Een reden voor deze afname kan zijn dat de Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG) afneemt (zie paragraaf 6.2). Door verdroging en onvoldoende beheer zijn de bossen te uniform en hebben te weinig ondergroei.





Vooruit (21)	Stabiel (20)	Achteruit (7)
Aalscholver	Blauwe glazenmaker	Aal
Azuurwaterjuffer	Bosrietzanger	Bot
Baardman	Brasem	Karper
Baars	Bruine Kiekendief	Rietgors
Blankvoorn	Bruine kikker	Slobeend
Blauwborst	Driedoornige stekelbaars	Wilde eend
Boomkikker	Gewone pad	Zomertaling
Gewone oeverlibel	Kleine karekiet	
Grauwe gans	Kleine roodoogjuffer	
Groene kikker complex	Kleine watersalamander	
Krakeend	Kuifeend	
Platbuik	Lantaarntje	
Rietzanger	Paardenbijter	
Snor	Rugstreppad	
Sprinkhaanzanger	Ruisvoorn	
Viervlek	Snoek	
Vuurjuffer	Snoekbaars	
Vuurlibel	Tafeleend	
Waterral	Tiendoornige stekelbaars	
Watervleermuis	Zwarte heidelibel	
Zwervende heidelibel		

Zoetwater en
moerassen
lijken te herstellen

Living Planet Index (LPI) Zoetwater & moeras Zeeland, index 1990 = 100. Bron: NEM (Soortenorganisaties, CBS) 2019.

6.1.4 Moerassen

Van het totaal areaal aan moerassen in Nederland ligt slechts 2% in Zeeland. De moerassen in Zeeland bestaan met name uit de beheertype Moeras. De moerassen in Zeeland zijn van vrij lage tot lage kwaliteit. In tegenstelling tot Nederland als geheel, neemt de kwaliteit in Zeeland toe: het areaal waar het aantal kwalificerende soorten toeneemt, is groter dan het areaal waar het aantal soorten afneemt. Dit kan worden toegeschreven aan de waterpeilverhogingen en verbetering van de waterkwaliteit die in veel kreken heeft plaatsgevonden. Daardoor is de variatie aan moerasvogels sterk toegenomen.

De trend van kenmerkende faunasoorten in Zoetwater en moeras in Zeeland vertoont een matige toename over de periode 1990 tot 2017, de laatste tien jaar is de trend stabiel.

De trend in Zeeland lijkt overeen te komen met de landelijke trend fauna van Zoetwater en moeras. Het herstel van de populaties, kenmerkend voor Zoetwater en moeras, komt vooral door de verbetering van de waterkwaliteit van de zoete wateren (zie ook: § 2.5 Libellen).



Manteling van Walcheren.

6.2 Milieucondities

In Zeeland zijn de milieucondities wat betreft GVG en pH voor de meeste natuurtypen gemiddeld genomen stabiel. Alleen in open duin zijn de milieucondities in de periode 1999-2018 veranderd. Landelijk zijn de milieucondities in verschillende natuurtypen gemiddeld verslechterd. In deze periode is de bodem van natuurgebieden op landelijke schaal vermest, verzuurd en/of verdroogd.

Uit de landelijke analyse van de aangetroffen vegetatie en soortensamenstelling, gebaseerd op het Landelijk Meetnet Flora (LMF), blijkt dat landelijk de milieucondities in de verschillende ecosystemen in de periode 1999-2018 gemiddeld zijn verslechterd. Het is mogelijk dat verbeteringen in de vegetatiesamenstelling uitblijven of verslechteren, doordat de milieudruk nog te hoog is. Zo neemt de pH in alle ecosystemen af, waardoor ze langzaam verzuren. De gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) neemt af in bos en moeras, waardoor deze ecosystemen gemiddeld genomen verdrogen. Landelijk is de milieudruk van stikstof in moerassen afgenomen, waardoor de stikstofbeschikbaarheid (vermesting) in moerassen afneemt en er sprake is van een verbetering.

In Zeeland verzuurt gemiddeld genomen het open duin; de condities wat betreft pH verslechteren. De condities wat betreft stikstofbeschikbaarheid verslechteren in alle ecosysteemttypen. De verzuring van de open duinen kan worden toegeschreven aan overmatige stikstofdepositie, afname van aantallen konijnen en achterwege blijven van dynamiek. Dit is het gevolg van

Milieucondities in Zeeland gemiddeld genomen stabiel behalve in de duinen

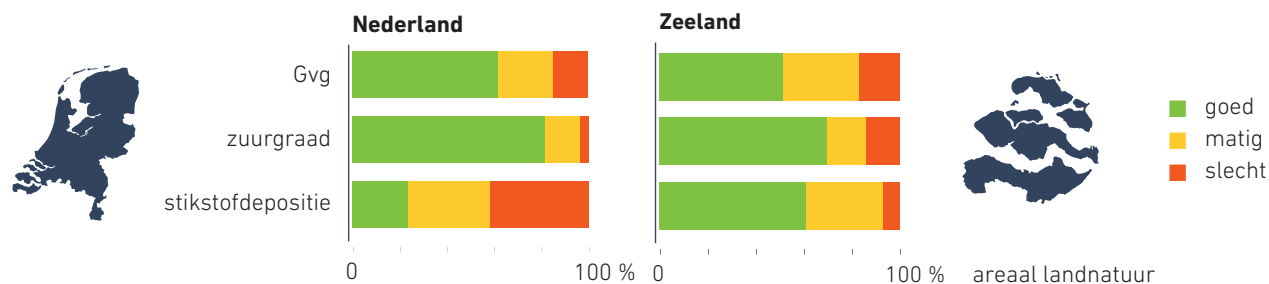
natuurlijke successie waardoor de duinen te veel zijn vastgelegd en te weinig kunnen verstuiven. De stikstofdepositie heeft een belangrijk verzurend effect. Hoewel de stikstofdepositie in Zeeland gemiddeld veel lager is dan elders in Nederland is de depositie nog veel te hoog voor een duurzaam voorkomen van de ecosysteemttypen en verslechteren de milieucondities wat betreft stikstofbeschikbaarheid.

In open duin verbeteren de condities wat betreft de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG); de verdroging neemt af. Dit laatste kan worden toegeschreven aan de vele herstelmaatregelen die in de duinen hebben plaatsgevonden. Resultaten op gebiedsniveau (Oranjezon, Vroongronden, Zeepe duinen) laten zien dat anti-verdrogingsherstelprojecten succesvol kunnen zijn. Zo zijn er in de duinen lokale herstelprojecten uitgevoerd om de verdroging tegen te gaan. gemiddeld genomen afneemt, is niet bekend.



Indicator milieucondities

Geschiktheid van milieucondities op basis van vegetatie voor landnatuur in 2015



Bron: RIVM, WEnR, Provincie, bewerking PBL.
www.clo.nl/indicatoren/nl1607-provinciale-toestand-milieu---ruimtelijke-condities

Trends van milieucondities voor landnatuur op basis van vegetatie per ecosysteemtype over de periode 2000-2018.

Trends van milieucondities Nederland voor landnatuur op basis van vegetatie per ecosysteem type over de periode 2000 – 2018

“De onderstaande trends zijn gebaseerd op voorlopige cijfers. Er is nog discussie over de indicatiewaarden van N-beschikbaarheid tussen experts.”

	bos	grasland	openduin	moeras
Gvg	▼	■	■	▼
pH	▼	▼	▼	▼
N-beschikbaarheid	■	▼	▼	▲

Trends van milieucondities Zeeland voor landnatuur op basis van vegetatie per ecosysteem type over de periode 2000 – 2018

	bos	grasland	openduin	moeras
Gvg	■	■	▲	■
pH	■	■	▼	■
N-beschikbaarheid	▼	▼	▼	▼

▲ verbetering
■ stabiel
▼ verslechtering

Bron: LMF (CBS), bewerking WENR.

6.2.1 Maatregelen voor het verbeteren van milieucondities

Om de effecten van vermisting en verzuring te voorkomen, richt het Nederlandse milieubeleid zich op vermindering van de emissie van vermistende en verzurende stoffen. Door nationaal, maar ook internationaal, milieubeleid is de lucht de laatste decennia schoner geworden, waardoor minder zuur en stikstof terecht komt op natuur. Met herstelmaatregelen is getracht de milieucondities te verbeteren en de natuurkwaliteit te verhogen. Toch is het bereikte resultaat nog onvoldoende voor

het realiseren van goede condities voor ecosystemen en soorten. Het is aannemelijk dat verbeteringen in de vegetatiesamenstelling uitblijven, doordat de milieudruk nog te hoog is. Complicerend daarbij is dat de vegetatie tijd nodig heeft om te reageren op veranderende omstandigheden.

Maatregelen om de milieucondities te verbeteren en te herstellen, zijn vaak specifiek voor een locatie of gebied. Hoofdstuk 11 beschrijft deze maatregelen voor enkele gebieden.



Begrazing door runderen, Westkapelle

6.3 Ruimtelijke samenhang

Het behoud of herstel van voldoende grote leefgebieden en de mogelijkheden voor soorten om zich te kunnen verplaatsen tussen leefgebieden zijn essentieel om flora- en faunasoorten in staat te stellen om op lange termijn te overleven. Hoewel elke soort verschillende eisen stelt aan de grootte van het leefgebied, beschouwen we de ruimtelijke condities als onvoldoende wanneer het leefgebied voor veel soorten te klein is en/of te veel versnipperd is, met andere woorden, wanneer de leefgebieden onvoldoende ruimtelijke samenhang hebben. Veel soorten staan op de Rode Lijst vanwege de te beperkte ruimtelijke samenhang van de leefgebieden waar zij van afhankelijk zijn.

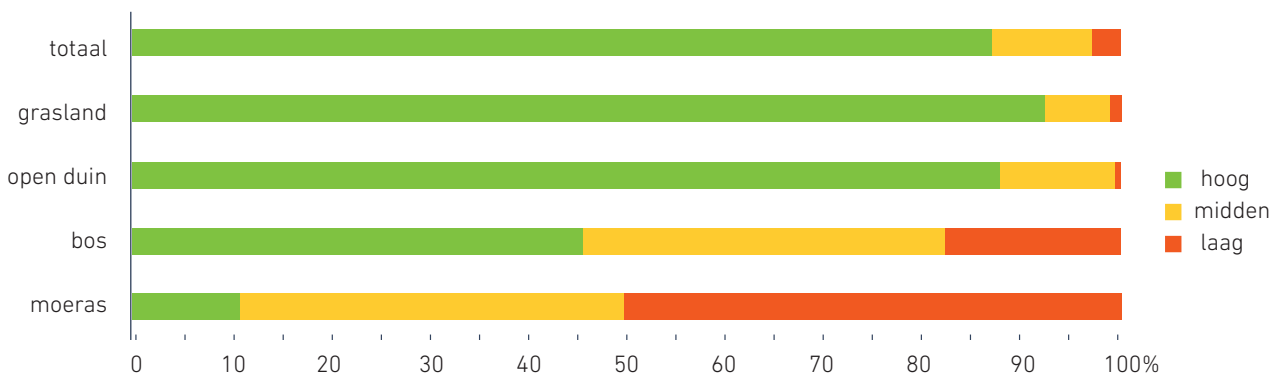
De criteria voor oppervlakte en afstand zijn voor de meeste beheertypen vastgelegd door het samenwerkingsverband van de provincies Bij12. In de grafiek hieronder zijn deze criteria toegepast op de in Zeeland aanwezige beheertypen.

In Zeeland scoort het overgrote deel van de beheertypen hoog qua ruimtelijke samenhang. Van het totaal areaal aan beheertypen wordt 77% met hoog beoordeeld en slechts 6% krijgt het oordeel laag. Voor open duin en grasland zijn veel gebieden groot genoeg en goed verbonden. Van het areaal met een lage beoordeling bestaat het grootste deel uit de beheertypen Haagbeuken- en Essensbos, Vochtig bos met productie en Moeras. In Zeeland zijn voor veel soorten de leefgebieden in bos en moeras te klein of te versnipperd voor goede ruimtelijke condities.

Het merendeel van de leefgebieden in Zeeland heeft een hoge ruimtelijke samenhang.

Indicator Ruimtelijke condities

Beoordeling van de ruimtelijke condities per gebied. De beheertypen zijn gesommeerd tot de ecosysteemtypen: bos, grasland, open duin en moeras. Percentages hebben betrekking op de oppervlakte in hectare.





Grote mantelmeeuw, subadult

6.4 Duurzaam voorkomen van soorten

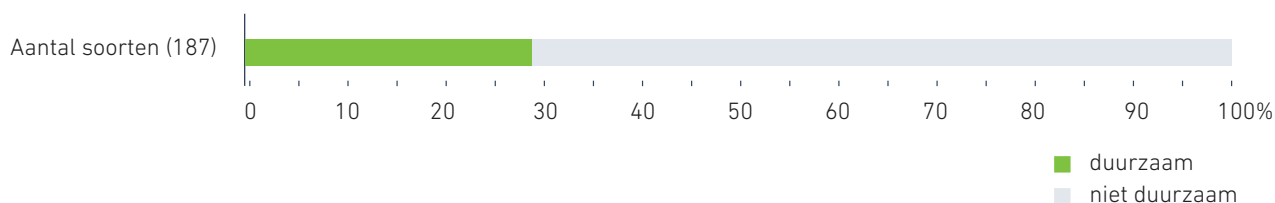
Om te bepalen of soorten duurzaam kunnen voorkomen, is het van belang om te kijken naar zowel de ruimtelijke samenhang als de milieumcondities van het leefgebied. De ruimtelijke condities van een leefgebied kunnen goed zijn, maar als de milieumcondities dat niet zijn, kunnen veel soorten alsnog op langere termijn niet overleven.

Voor het bepalen of de milieu- en ruimtelijke condities in het landschap op voldoende locaties geschikt zijn voor het duurzaam voorkomen van soorten in Zeeland, is aangesloten bij dezelfde methode die gebruikt wordt bij de evaluatie van het natuurpact. De berekening is gedaan met het model MetaNatuurPlanner (MNP) voor soorten die het MNP (262 soorten) kan doorrekenen en leefgebied hebben in Zeeland. Daartoe hebben de soortenexperts van de Provincie uit deze MNP-soortenlijst soorten geselecteerd die daadwerkelijk in Zeeland voorkomen (totaal 187).

Deze soortenlijst bestaat vooral uit soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijnen en uit Rode Lijstsoorten. Uit deze berekening volgt dat 27% van deze soorten in Zeeland duurzaam voorkomt. Landelijk kunnen meer soorten duurzaam voorkomen, omdat een aantal soorten grotere leefgebieden nodig heeft, die alleen op landelijke schaal bereikt kunnen worden. Een percentage duurzaam voorkomen van soorten is op zichzelf lastig te duiden, omdat de referentie of het doel ontbreekt. Het model is geschikt om de mate van doelbereik te berekenen, maar daarvoor moet eerst de doelstelling worden vastgesteld. Om het maximaal haalbare percentage voor Zeeland te berekenen, zouden verschillende scenario's met geplande en benodigde maatregelen doorgerekend kunnen worden. In een volgende rapportage kan berekend worden of het percentage soorten dat duurzaam kan voorkomen door de genomen milieu- en ruimtemaatregelen is toegenomen.

Indicator Duurzaam voorkomen van soorten

Het MNP berekent het percentage soorten dat duurzaam kan voorkomen op basis van milieu- en ruimtelijke condities. De uitkomsten van het MNP voor de provincie Zeeland zijn op basis van de landelijke berekeningen voor de Evaluatie Natuurpact (2018). Het model is doorgerekend voor een voor Zeeland geselecteerde soortenlijst.

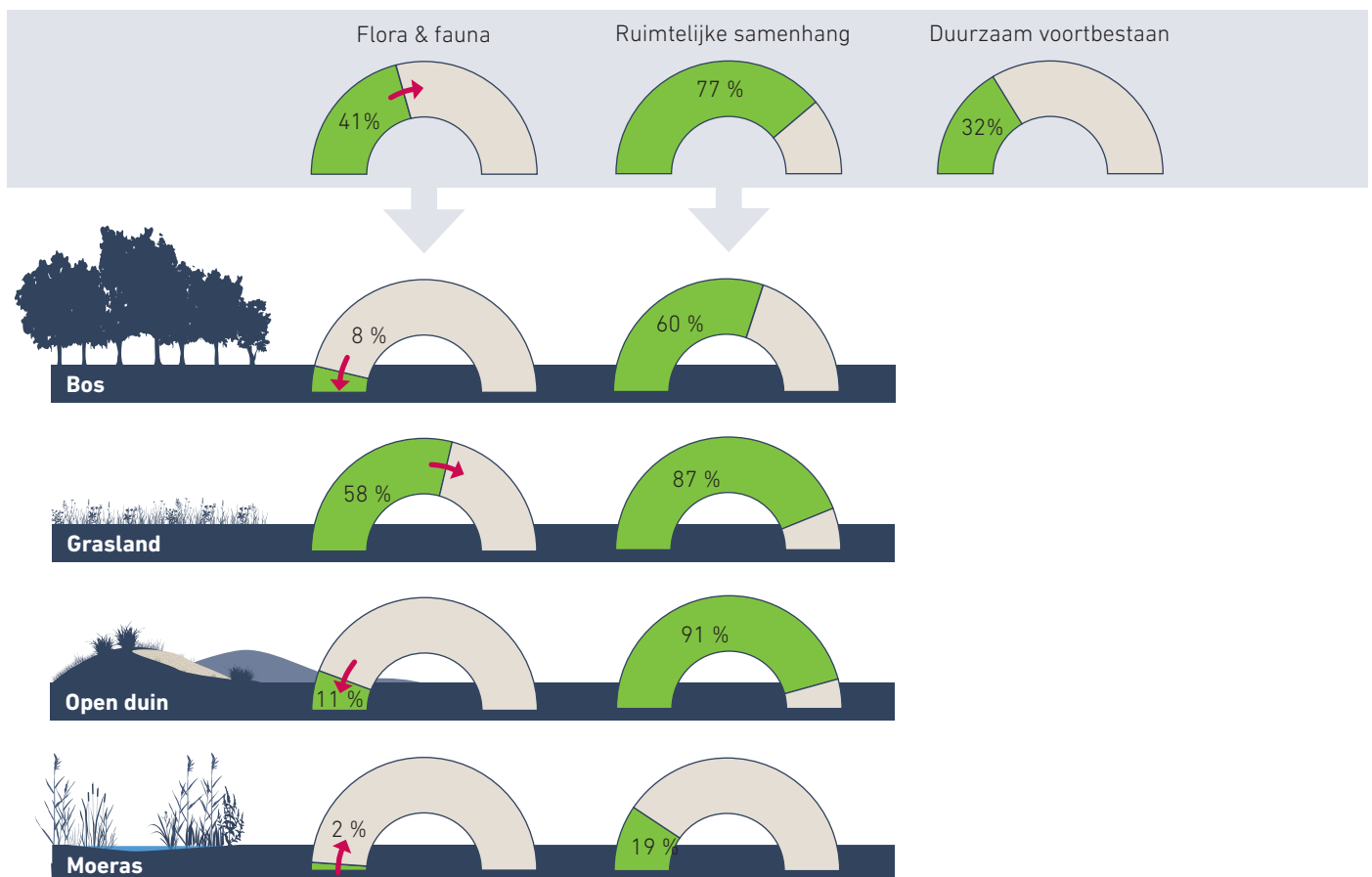


6.5 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de resultaten gepresenteerd van de kwaliteitsbepaling voor natuurtypen (grasland, open duin, bos en zoetwater & moeras) binnen het Natuurnetwerk Zeeland. Dit is gedaan door middel van SNL-kwaliteitsbeoordelingen (indicatoren flora en fauna, milieuocondities en ruimtelijke samenhang), trendberekening (LPI-systemen) en de modelmatige beoordeling van kans op duurzaam voorkomen van soorten.

De resultaten voor de indicator natuurkwaliteit flora en fauna voor heel Zeeland komen sterk overeen met die voor heel Nederland. Zeeuwse landnatuur bestaat voor het grootste deel uit graslanden. De natuurkwaliteit van dit ecosysteemtype is voor het merendeel vrij hoog tot hoog. Voor open duin, bos en moeras is de kwaliteit onvoldoende. Voor open duinen zit dat vooral in het ontbreken van

de vereiste milieuocondities, bij bos en moeras zit dat vooral in het ontbreken van de vereiste ruimtelijke condities. De milieuocondities voor stikstof zijn, hoewel veel te hoog, in Zeeland beter dan gemiddeld in Nederland, die van zuurgraad zijn wat slechter. Het natuurbeheer in de provincie Zeeland is op orde. Er zijn geen aanwijzingen van achterstallig onderhoud. De beheerders constateren wel een tendens tot verzwaaring van het beheer van met name de natuurgraslanden. Kon men in de vorige eeuw nog volstaan met één jaarlijkse maaironde op de binnendijken – tegenwoordig zijn twee of zelfs drie maairondes nodig om het natuurgrasland in stand te kunnen houden. De verhoogde productiviteit van de natuurgraslanden wordt toegeschreven aan de hoge depositiewaarden van nutriënten, waaronder stikstof.





7. Agrarisch natuurbeheer

7.1 Ontwikkeling agrarisch natuurbeheer

Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb) is het subsidie-instrument voor het in stand houden van leefgebieden voor diersoorten van internationaal belang in agrarisch/ het landelijke gebied. Nederland heeft de verplichting om voor 68 doelsoorten het leefgebied te verbeteren. In Zeeland gaat het vooral om 55 doelsoorten, vooral boerenlandvogels en kustbroedvogels, maar ook om enkele soorten zoogdieren, amfibieën, vissen en planten. Het gewenste beheer voor deze soorten op landbouwgrond is uitgewerkt in het Natuurbeheerplan Zeeland. Hierin zijn vier typen leefgebieden begrensd (open akker, open grasland, droge dooradering en natte dooradering). Alleen binnen deze gebieden worden maatregelen financieel gesteund. In hoofdstuk 5 staan de oppervlaktes weergegeven waarop dit beheer wordt uitgevoerd. Slechts een klein gedeelte van de open akker is in beheer; het gaat hier o.a. om de randen, wintervoedselvelden, hagen, poelen of botanisch grasland.

In 2016 is een omslag gemaakt in het agrarisch natuurbeheer van individueel naar collectief beheer. De beheervergoedingen en activiteiten worden sindsdien door een agrarisch collectief Poldernatuur Zeeland gebundeld in één gebiedsplan. Poldernatuur Zeeland is een samenwerkingsverband van agrariërs en grondgebruikers. In dit gebiedsplan is vastgelegd welke prestaties geleverd gaan worden en hoe dit bijdraagt aan het realiseren van de doelen van de Provincie Zeeland. De beheeractiviteiten die worden uitgevoerd in een agrarisch leefgebied hebben een functie, bijvoorbeeld het creëren van foerageergebieden of het optimaliseren van voortplantingsmogelijkheden. Voor de categorie water gelden andere beheerfuncties, zoals waterberging of bufferzones. Tot de activiteiten behoren: akkerranden en winterakkers, het beheer van weidevogelgraslanden en botanische graslanden en het beheer van landschapselementen.

De resultaten van het agrarisch natuurbeheer worden gemonitord. Op landelijk niveau is door de provincies gezamenlijk het Landelijk meetnet beleidsmonitoring voor het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer ingericht. Voor de beleidsmonitoring wordt gebruikgemaakt van bestaande meetnetten. In Zeeland richt de provinciale beleidsmonitoring zich vooral op broedvogels.

Op provinciaal niveau richt de monitoring zich op het volgen van de verspreiding en trends van ANLb-soorten in het leefgebied open akker en het verkrijgen van inzicht in de effectiviteit van het agrarisch natuurbeheer. De leefgebieden open grasland en droge dooradering zijn voor een groot deel gelegen binnen het Natuurnetwerk Zeeland (NNZ). De monitoring richt zich op het volgen van trends van de akker- en weidevogels aan de hand van broedvogeltellingen binnen en buiten het NNZ.

Sovon Vogelonderzoek Nederland heeft recentelijk geëvalueerd in hoeverre de maatregelen effect hebben. Hieronder volgt een korte samenvatting daarvan. Daarnaast wordt ingegaan op de resultaten van het project Boeren en Akkervogels op Schouwen-Duiveland, waaraan de Provincie Zeeland bijdraagt via ANLb, cofinanciering van PARTRIDGE en door de inzet van gronden.

7.2 Resultaten agrarisch natuurbeheer 2006-2012

In de vorige eeuw zijn de boerenlandvogels in Zeeland sterk in aantal achteruitgegaan (zie de LPI-boerenlandvogels op p. 37). Onder andere door middel van agrarisch natuurbeheer wordt geprobeerd de achteruitgang te keren.

Al vanaf 1998 worden er akker- en weidevogels in Zeeland geteld binnen een vast meetnet. In 2006 is er een herinrichting van het meetnet geweest en sindsdien wordt de uitvoering door SOVON gedaan. Vanaf 2006 monitort SOVON de ontwikkeling van de boerenlandvogels in Zeeland in een aantal telgebieden met en zonder akkervogelbeheer en met en zonder weidevogelbeheer. In de periode 2006-2012 toonden met name patrijs, scholekster, veldleeuwerik, gele kwikstaart en graspieper op landbouwgrond nog een dalende lijn. Het agrarisch natuurbeheer in deze periode vond plaats op individuele basis in begrensde agrarische beheergebieden en akkerfaunagebieden. Hoewel de dichtheid van deze genoemde soorten in de beheerde gebieden hoger was dan daarbuiten en er dus wel sprake was van een positief effect van het agrarisch natuurbeheer, waren de maatregelen in deze periode onvoldoende om de neergaande lijn te keren.

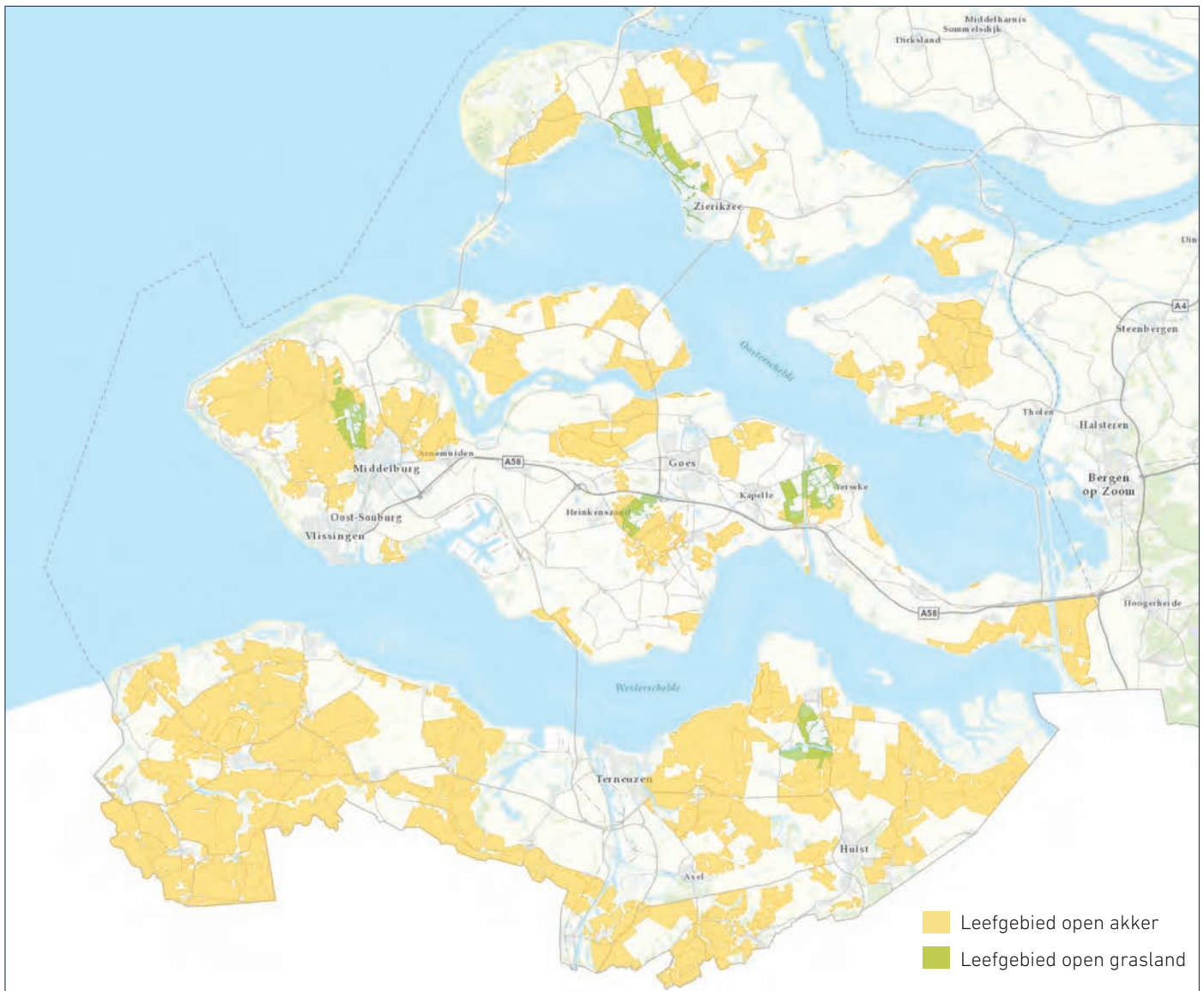
7.3 Resultaten agrarisch natuurbeheer 2013-2019

In 2016 is een nieuwe regeling voor het agrarisch natuurbeheer van start gegaan. Het agrarisch natuurbeheer wordt daarbij geconcentreerd in kansrijke gebieden, de zogenaamde agrarische leefgebieden. In deze leefgebieden wordt door middel van doelgericht agrarisch natuurbeheer getracht de achteruitgang van met name de internationale broedvogels van het boerenland te keren. De leefgebieden zijn begrensd in het Natuurbeheerplan Zeeland. Er worden vier typen leefgebied onderscheiden.

Open akker

De trend van patrijs en veldleeuwerik op landbouwgrond is sinds 2010 gestabiliseerd (zie figuur p. 97). Het agrarisch natuurbeheer





Ligging van de leefgebieden open akker (geel) en open grasland (groen) in de provincie Zeeland. Slechts een klein deel van deze gebieden valt onder ANLb-subsidie; voor oppervlakten in beheer, zie hfdst. 5.

heeft hieraan een bijdrage geleverd. De stand van de soorten is echter, in vergelijking tot de situatie in de vorige eeuw, nog zeer zorgwekkend. De huidige positieve ontwikkeling is dus een begin van een herstel. Bij de patrijs tendeert de landelijke populatie naar een verdere afname. De Zeeuwse populatie van de patrijs blijft met 550-725 broedparen (periode 2013-2019) op landelijke schaal van groot belang (aandeel 13%).

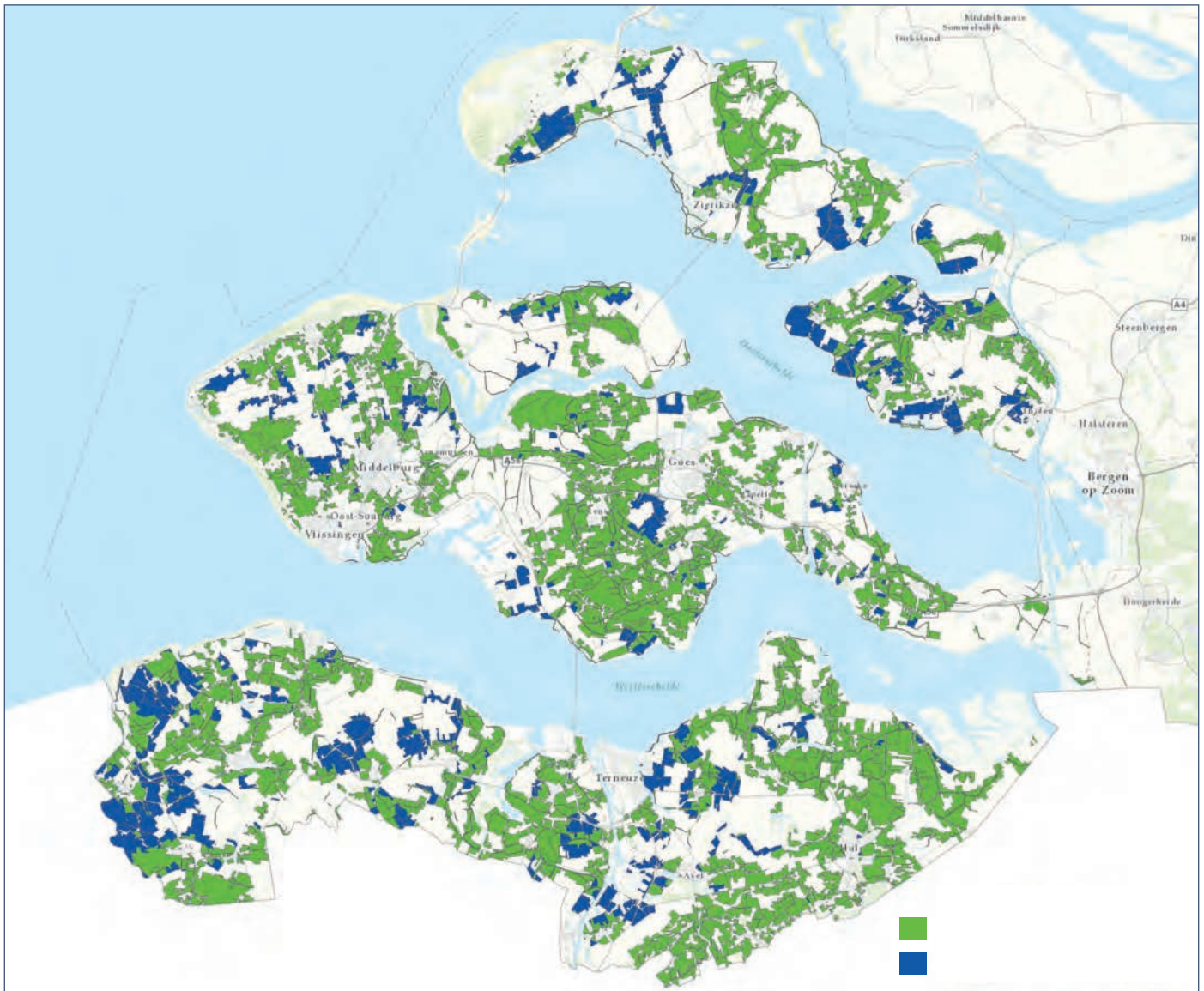
De stabilisatie van een aantal akkervogels heeft zeker van doen met de akkerranden. De dichtheid van soorten als patrijs, graspieper en veldleeuwerik ligt in de beheerde gebieden duidelijk hoger dan elders in het boerenland. Bovendien kan er bij een soort als de gele kwikstaart, die vooral midden op akkerpercelen broedt, een positief effect optreden: zowel de oudervogels als de jongen kunnen immers geregeld foerageren in de akkerranden. Ook de opkomst van de roodborsttapuit heeft te maken met de aanwezigheid van akkerranden. Fazanten nemen overal in het boerenland af, maar de dichtheid in de akkerranden is beduidend hoger dan daarbuiten.

7.3.1 Open grasland

Kievit en scholekster zijn de meest voorkomende steltlopers op landbouwgrond. Beide soorten tonen sinds de eeuwwisseling een sterk dalende tendens op landbouwgrond (zie figuur p. 97). Bij de scholekster lijkt die de laatste jaren wat af te vlakken, maar bij de kievit gaat de afname onverminderd door. Veel cultuurgraslanden zijn niet erg rijk aan weidevogels. De grutto komt nog maar op enkele plaatsen in gewoon boerenland voor, terwijl ook de tureluurs hier verder zijn afgenomen.

7.3.2 Droge dooradering

Het oppervlak onderzocht gebied in de droge dooradering is nog vrij gering. Een aantal kenmerkende Zeeuwse soorten als bergeend, groene specht en kneu bereikt hier echter flinke dichtheden en breidt zich zelfs uit. Ook dichtheden van soorten als spotvogel en bosrietzanger springen er hier uit. Bij de erfvogels valt het naar landelijke maatstaven hoge aantal huiszwaluwen op erven op. Kerkuil en steenuil doen het, mede dankzij de hulp van agrariërs en vogelaars, in een aantal regio's goed. In bolwerk



Overzicht van de leefgebieden droge dooradering (groen) en natte dooradering (blauw) in de provincie Zeeland. Slechts een klein deel van deze gebieden valt onder ANLb-subsidie; voor oppervlakten in beheer, zie hfdst. 5.

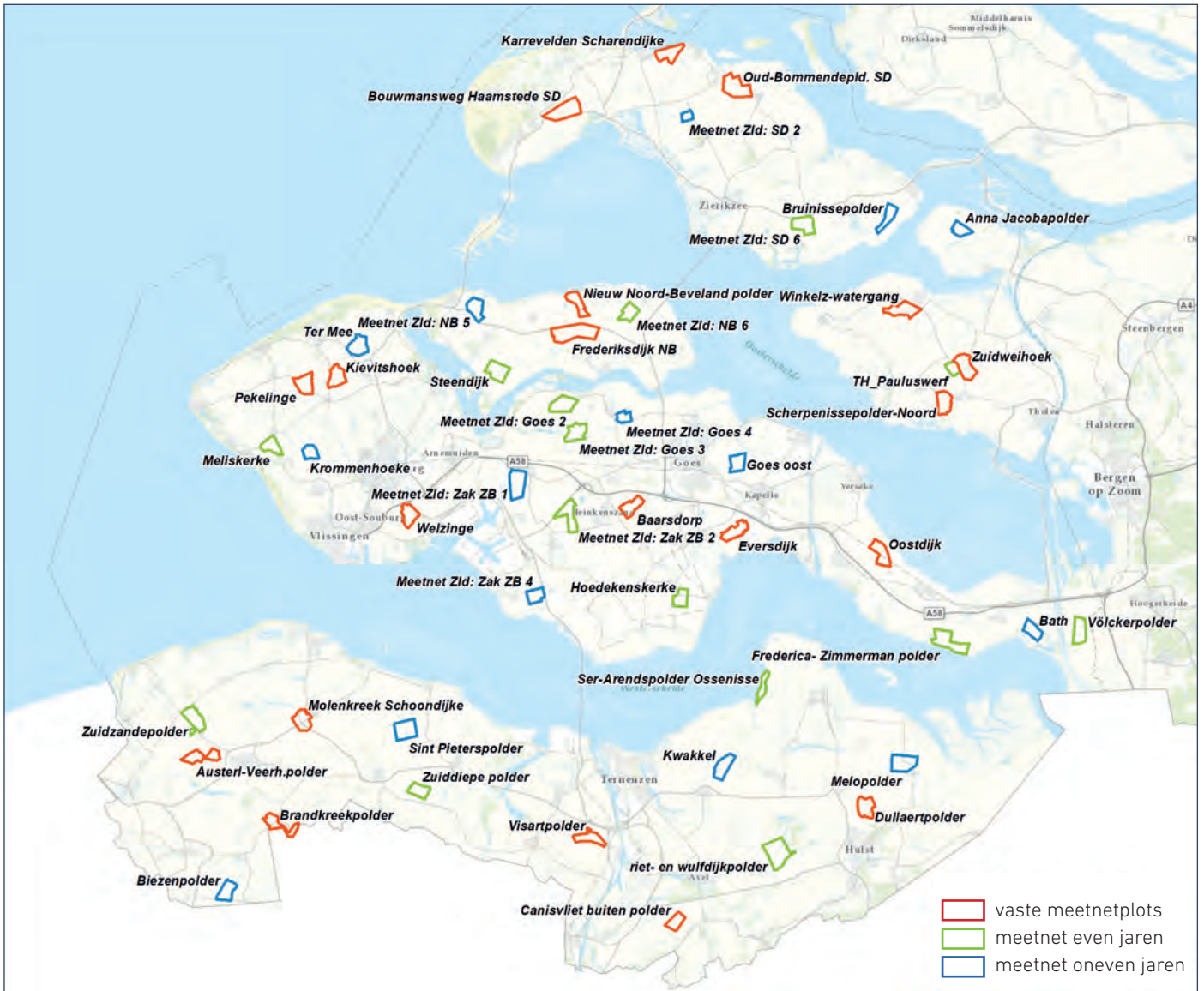
Zeeuws-Vlaanderen lijkt de steenuil echter recent af te nemen. In heel Zeeland is dat ook het beeld bij de ringmus, eveneens een echte erfvogel. Zomertortels zijn ook in Zeeland afgenomen. Vroeger broedde deze vogel veel in natuurgebieden, maar werd vooral gefoerageerd op kruiden in het agrarisch gebied. Nu broedt de soort vooral nog op erven en in heggen op het platteland. Ondanks de afname herbergt Zeeland nog steeds een flink deel (16,7%) van de landelijke populatie. Initiatieven om deze soort nader te ondersteunen, verdienen dan ook alle aandacht.

Het agrarisch natuurbeheer in de droge dooradering bestaat vooral uit het beheer van landschapselementen en beheer van binnendijken. Hiermee wordt getracht het bloemrijke en insectenrijke karakter van deze elementen te herstellen.

7.3.3 Natte dooradering

Wilde eend en waterhoen vertonen een negatieve lijn, wat erop wijst dat de oevers in het landbouwgebied nog onvoldoende mogelijkheden bieden voor deze soorten. De kleine karekiet vertoont echter een opgaande lijn in het landbouwgebied. Deze soort profiteert van de toename van riet in de Zeeuwse polders. Het aantal beheerde gebieden in de natte dooradering is nog gering en betreft vooral drinkputten. Er zijn nog geen beheerpakketten afgesloten gericht op het leefgebied natte dooradering. Daardoor is niet te zeggen wat de bijdrage is van agrarisch natuurbeheer voor deze soorten.

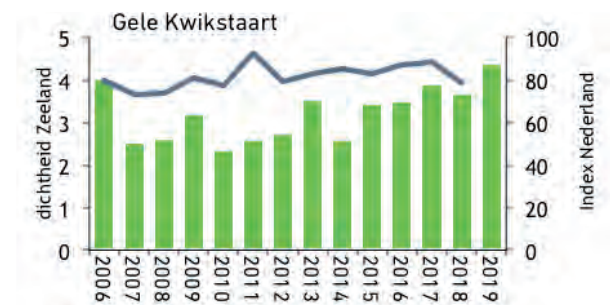
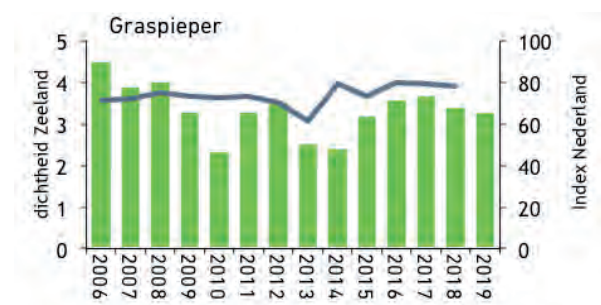
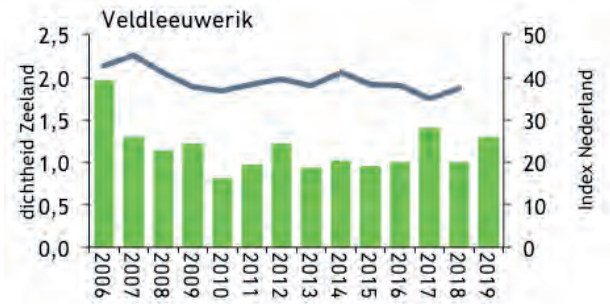
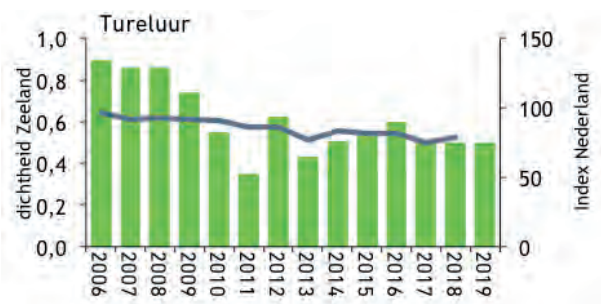
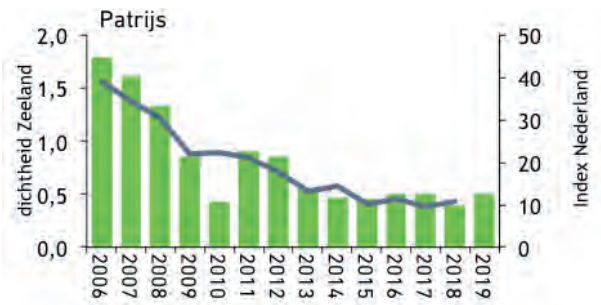




Ligging van plots meetnet akker- en weidevogels (bron: Vergeer, 2019).



Grutto's



Ontwikkeling van de 10 kernsoorten in de jaarlijks getelde proefvlakken van het meetnet in de provincie Zeeland. Groene balk: Dichtheid van kernsoorten/100 ha. Blauwe lijn: index van de Nederlandse trend in 2006-2019 (waarbij 1990=100) (bron: Vergeer, 2019).



7.4 ANLb in de praktijk; een voorbeeld

Op initiatief van Stichting Het Zeeuwse Landschap en in samenwerking met Poldernatuur Zeeland, agrarische natuurvereniging Zonnestraal, Vogelbescherming en de Provincie Zeeland wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een akkervogel-topgebied bij Burgh-Sluis. Binnen een aangewezen kerngebied is 500 ha geselecteerd (demonstratiegebied), waar al bronpopulaties akkervogels aanwezig waren. Met een gebiedscoördinator met kennis en middelen en geïnteresseerde boeren is in 2014 gestart met vrijwillige maatregelen. Sinds 2015 vindt verpachting van gronden van Stichting Het Zeeuwse Landschap plaats, onder de voorwaarde dat er maatregelen voor akkervogels worden genomen. Sinds 2017 wordt ook een aantal provinciale percelen in het gebied op deze manier ingezet en sinds 2017 vindt verpachting van provinciale gronden plaats. In de periode 2017-2020 komt daarnaast geld beschikbaar uit het internationale PARTRIDGE-project. 'Boeren voor Akkervogels' richt zich op extra maatregelen voor akkervogels, die worden gerealiseerd door pachtverlaging of door 'pacht-om-niet'. Het Partridgeproject richt zich op betere leefomstandigheden voor de patrijs, waarvan ook andere planten en dieren profiteren: in vier jaar tijd moet de biodiversiteit met 30% toenemen.

Er wordt gezorgd voor voldoende voedsel in zowel zomer als winter, geschikte broedgelegenheden en schuilmogelijkheden. Deze maatregelen worden zo veel mogelijk door agrariërs uitgevoerd en kunnen ook worden toegepast op reguliere landbouwbedrijven en in de gangbare landbouwpraktijk. Het project heeft een voorbeeldfunctie voor heel agrarisch Nederland.

Maatregelen voor akkervogels door Boeren voor Akkervogels en door PARTRIDGE

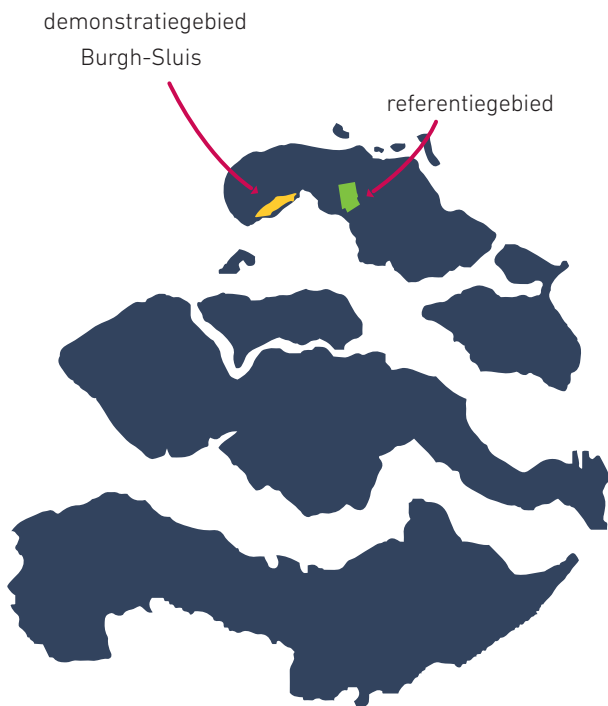
- stoppelvelden: laten overstaan van tarwestoppel met akkeronkruiden
- akkerranden beheer (betaald en onbetaald)
- hooilandranden
- bloemenblokken (op een perceel wordt een bloemenblok ingezaaid: insecten voor patrijzenkuijken en zaden voor volwassen vogels. Tevens is het een geschikte en veilige broedplek en andere vogels en insecten profiteren mee (PARTRIDGE-maatregel).
- keverbanken: maaiveld halve meter verhoogd en ingezaaid met gras en kruiden: ideaal voor loopkevers en daardoor een voedselbron voor patrijzenkuijken (PARTRIDGE-maatregel)
- strokenteelt: verschillende gewassen in stroken op een perceel
- neonicotinoïde-vrij telen: geen gebruik van deze zaadontsmettingsmiddelen (die een negatief effect op insecten hebben)

“Boeren voor Akkervogels” en “PARTRIDGE”
breidt uit: meer boeren én vogels



Voorbeeld van akkervogelvriendelijk beheer in de vorm van strokenteelt op een perceel met zomertarwe, maïs, gras-klaver.

Bron: Stichting Het Zeeuwse Landschap.



Ligging demonstratiegebied Burgh-Sluis en het referentiegebied.

7.4.1 Strokenteelt voor meer akkervogels

In de Burgh-Westlandpolder, onderdeel van topgebied Burgh-Sluis, hebben de maatregelen geresulteerd in een duidelijke toename van de veldleeuwerik. Een effectieve maatregel is de strokenteelt, waarbij niet een monocultuur van één akkergewas op een uitgestrekt perceel wordt gerealiseerd, maar verschillende gewassen in stroken naast elkaar: in feite is er sprake van grootschalig boeren in een kleinschalig landschap. Dit is een belangrijke bouwsteen voor natuur inclusieve landbouw. Gemiddeld bedragen de meerkosten van strokenteelt met aangepast beheer voor weidevogels € 150/ha ten opzichte van monocultuurprecelen. In het landbouwkundig efficiëntste perceel, lange stroken en gebruik van kopakkers, waren deze kosten maar € 22/ha.

Wanneer het demonstratiegebied wordt vergeleken met het referentiegebied (zonder inrichting) nemen weliswaar de aantallen akkervogels toe, maar ze blijven nog laag. Bij de strokenteelt echter nemen de aantallen van gele kwikstaart, graspieper, Kievit, scholekster en veldleeuwerik gemiddeld met een factor 4 toe.

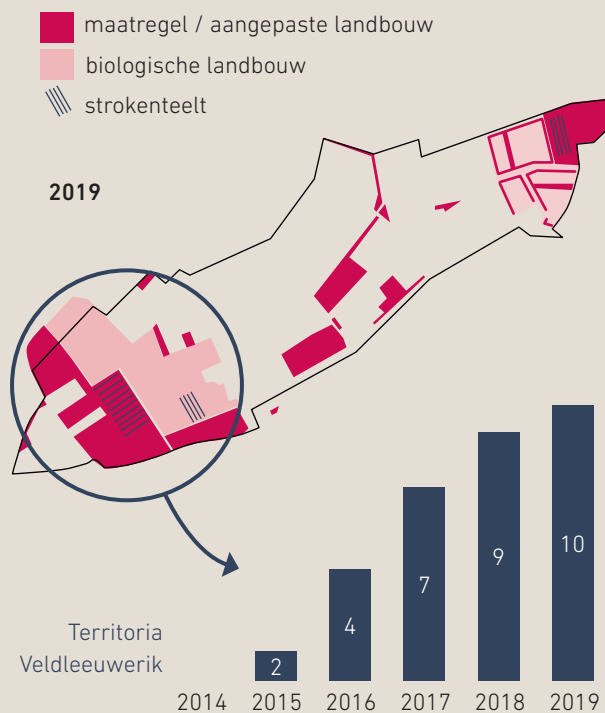
In navolging van Burgh-Sluis/PARTRIDGE worden nu ook in andere regio's topgebieden ontwikkeld. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) kijkt nu specifiek naar de ontwikkeling van het topgebied bij Burgh-Sluis en bijbehorende successen bij de evaluatie van het Natuurpact (2019-2020).

Boeren voor Akkervogels & PARTRIDGE bij Burgh-Sluis op Schouwen-Duiveland

In 2014 is gestart met 1 boer met 1 maatregel op 2 ha

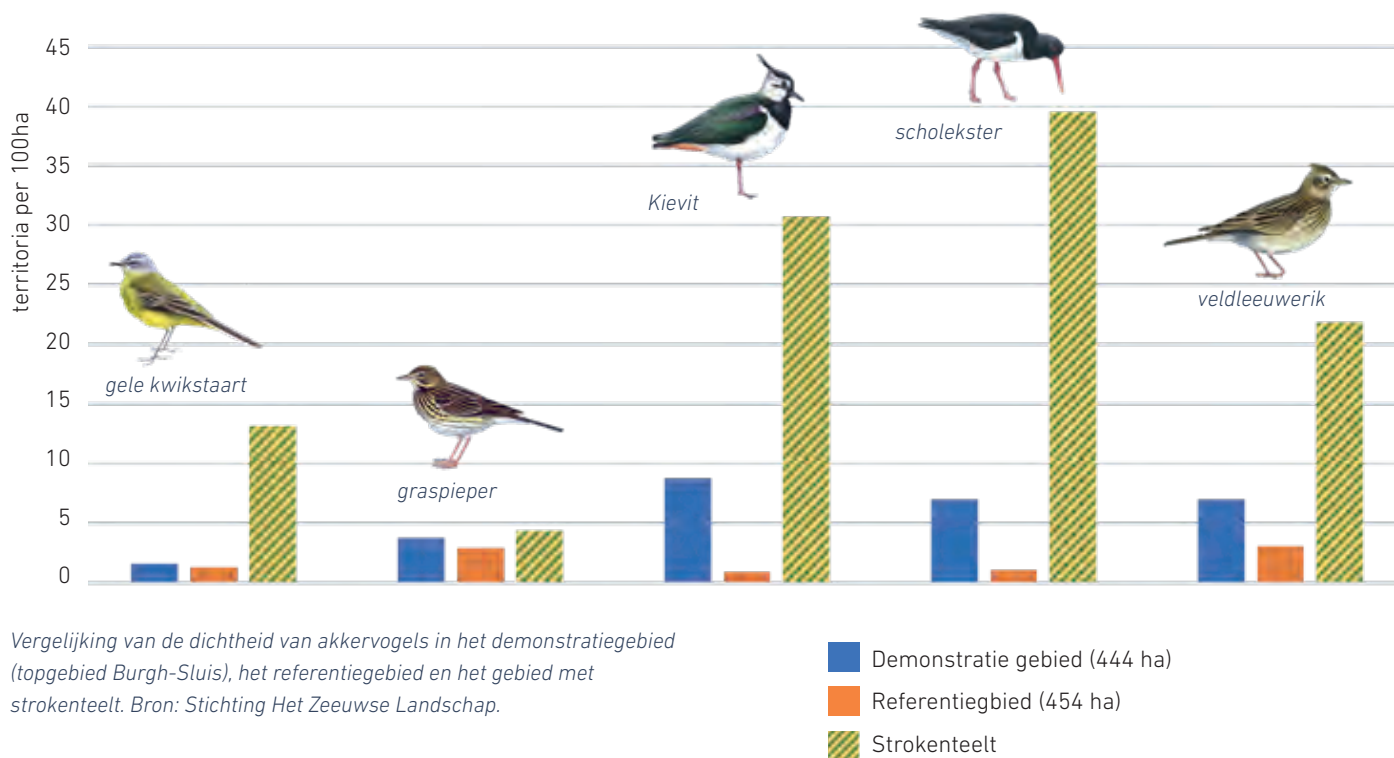


in 2018 was dit uitgebreid naar 10 boeren, 2 particulieren en 6 maatregelen en 8 vormen van aangepaste landbouw. In 2019 is het project verder uitgebouwd.



Het aantal veldleeuweriken nam sterk toe van nul naar 10 broedparen op ca. 200 ha in de Burgh- en Westlandpolder na het toepassen van akkervogelvriendelijk beheer. Bron: Stichting Het Zeeuwse Landschap.





Vergelijking van de dichtheid van akkervogels in het demonstratiegebied (topgebied Burgh-Sluis), het referentiegebied en het gebied met strokenteelt. Bron: Stichting Het Zeeuwse Landschap.



Gele kwikstaart

7.4.2 Bijdrage provincie

De Provincie Zeeland verleent de subsidie voor de beheersvergoeding voor Poldernatuur Zeeland en zorgt voor de beleidsmonitoring van het agrarisch natuurbeheer in dit project.

Als onderdeel van het project 'Boeren voor akkervogels' is op een praktische manier invulling gegeven aan provinciale ondersteuning van akkervogels in het topgebied 'Burgh-Sluis' op Schouwen-Duiveland. Door provinciale ruilgronden te verpachten aan boeren die binnen het projectgebied bereid zijn om maatregelen te nemen voor akkervogels, wordt het project sterk ondersteund. Dit heeft geresulteerd in een scala aan maatregelen die variëren van natuurinclusieve landbouw tot geperfectioneerde patrijzenbiotopen.

Het verpachten van provinciale gronden resulteerde voor 2019 in circa 14,1 ha aan akkerland waar meer ruimte voor akkervogels wordt gerealiseerd. Naast het ANLb, verpachting van gronden door Het Zeeuwse Landschap en Interreg PARTRIDGE, is dit nu het vierde spoor waardoor het Topgebied Burgh-Sluis steeds geschikter wordt voor akkervogels.



Scholeksters

7.5 Conclusie Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer

In Zeeland worden met name boerenlandvogels en kustbroedvogels, maar ook enkele soorten zoogdieren, amfibieën, vissen en planten, beschermd via het Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer (ANLb). Het leefgebied-beheer voor deze soorten is uitgewerkt in het Natuurbeheerplan Zeeland, waarin vier typen leefgebied zijn begrensd: open akker, open grasland, droge dooradering en natte dooradering. Binnen deze leefgebieden worden maatregelen ten behoeve van ANLb-soorten financieel gesteund. Daarnaast is er een categorie water waarbinnen specifieke watergerelateerde maatregelen kunnen worden genomen.

SOVON Vogelonderzoek Nederland heeft een evaluatie uitgevoerd naar de effectiviteit van de maatregelen. Hieruit blijkt dat tussen 2006 en 2012 de maatregelen voor met name patrijs, scholekster, veldleeuwerik, gele kwikstaart en graspieper op landbouwgrond onvoldoende waren om de neergaande trend te keren, alhoewel de dichtheden van deze soorten wel hoger waren dan elders in het boerenland.

Sinds 2016 wordt het agrarisch natuurbeheer geconcentreerd in de kansrijkste gebieden: de leefgebieden. De aantallen zijn voor een aantal akkervogels (patrijs, veldleeuwerik, gele kwikstaart) na een sterke daling inmiddels gestabiliseerd. Akkerranden lijken een positief effect op de dichtheden van boerenlandvogels te hebben. Met soorten behorende bij het leefgebied 'open grasland', zoals de weidevogels grutto, tureluur, Kievit en scholekster, gaat het ondanks de maatregelen nog niet goed. De oppervlakte agrarisch beheergebied in Zeeland is met 1272 ha (minder dan 1% van het landbouwareaal) te klein om het verschil te maken. De uitrol van projecten zoals Burghsluis biedt echter goede mogelijkheden voor de toekomst.

De oppervlakten beheergebied droge dooradering en natte dooradering is zijn in Zeeland nog zeer gering.

Een pilot ten behoeve van akkervogels op Schouwen-Duiveland is succesvol. Met name strokenteelt lijkt perspectief te bieden.





8. Ervaren natuuroverlast

In de Natuurvisie Zeeland is afgesproken dat alle facetten van natuur zullen worden bekeken. Hierbij hoort ook eventuele negatieve ervaring van natuur door de inwoners van Zeeland. Dit heeft geresulteerd in twee concrete acties. De eerste actie was gericht op het meetbaar maken van natuuroverlast zoals ervaren wordt door de Zeeuwse inwoners. De tweede actie was gericht op het monitoren van meldingen ten aanzien van disteloverlast.

Het meetbaar maken van natuuroverlast is gedaan door de ervaring van natuur mee te nemen in de Staat van Zeeland door middel van een enquête die aan een representatieve groep inwoners is toegestuurd. De resultaten van deze enquête zijn hieronder in een tabel samengevat. Voor distels geldt in Zeeland de Distelverordening en de distelmeldingen zijn opgenomen door gemeenten, Waterschap, ZLTO en terreinbeherende organisaties. De resultaten zijn de afgelopen jaren telkens in het voorjaar behandeld in de Provinciale Commissie voor de Groene Ruimte en afgesproken is dat deze registratie plaats blijft vinden.

8.1 Meten van Natuuroverlast

Uit de Staat van Zeeland is gebleken dat Zeeuwen qua planten voornamelijk overlast ondervinden van stuifmeel of pluïsvorming (12%), bladval (11%), gevolgd door distels (4%) en Jacobskruiskruid (3%). Bij dieren ervaart men vooral overlast van kraaien of kauwen (16%), meeuwen (6%) en ratten of muizen (4%). Er wordt nauwelijks overlast ervaren van vossen, damherten, vleermuizen en de eikenprocessierups ($\leq 1\%$, peildatum 2018).

Ervaren natuuroverlast van planten en dieren in percentage van de ondervraagden

overlast van planten	% overlast	overlast van dieren	% overlast
stuifmeel en pluïsvorming	11,8	kraaien en/of kauwen	16,2
bladval	11,5	meeuwen	6,25
distels	4,4	ratten of muizen	4,2
schaduwoverlast door gemeentelijke bomen	3,75	teken	2,95
berenklauw	3,55	ganzen	2,55
Jacobskruiskruid	2,7	vossen	1,25
bessen en vruchtval	2,25	vleermuizen	0,65
andere planten	7,1	damherten	0,6
		eikenprocessierups	0,45
		andere wilde dieren	3,9

(bron: Zeeuwen over Natuuroverlast, 2018)

8.2 Wie ervaart overlast van de natuur?

De ervaren overlast van stuifmeel en pluïsvorming kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan hooikoortspatiënten. Mannen ervaren vaker overlast van de natuur dan vrouwen en laagopgeleiden vaker dan hoogopgeleiden. Mensen die veel overlast ervaren van andere zaken (zoals lawaai, stank, rommel etc.) ervaren ook meer (over)last van de natuur.

Door de enquête van de Staat van Zeeland kan er onderscheid worden gemaakt tussen de aard van de natuuroverlast per postcodegebied. De natuuroverlast is niet gelijk verdeeld over de verschillende gemeenten. In de gemeente Sluis ligt de overlast van onder andere distels, kraaien, kauwen, ganzen en vossen significant hoger dan het gemiddelde van de provincie. Ook in de gemeente Schouwen-Duiveland en Hulst hebben veel inwoners last van de natuur. Er is geen verschil in natuuroverlast tussen omwonenden en niet-omwonenden van natuurgebieden. Er is geen verband tussen de aanwezigheid van natuur en ervaren overlast. De enige uitzondering hierop is de relatie tussen natuurgebieden met damhert en ervaren overlast door teken. Inwoners van gebieden met een sterk agrarisch karakter ervaren gemiddeld genomen meer overlast van Jacobskruiskruid, distels, vossen, ganzen en kraaien of kauwen.



Akkerdistel

In de Natuurvisie Zeeland is afgesproken dat alle facetten van natuur zullen worden bekeken. Hierbij hoort ook eventuele negatieve ervaring van natuur door de inwoners van Zeeland. Dit heeft geresulteerd in twee concrete acties. De eerste actie was gericht op het meetbaar maken van natuuroverlast zoals ervaren wordt door de Zeeuwse inwoners. De tweede actie was gericht op het monitoren van meldingen ten aanzien van disteloverlast.

Het meetbaar maken van natuuroverlast is gedaan door de ervaring van natuur mee te nemen in de Staat van Zeeland door middel van een enquête die aan een representatieve groep inwoners is toegestuurd. De resultaten van deze enquête zijn hieronder in een tabel samengevat. Voor distels geldt in Zeeland de Distelverordening en de distelmeldingen zijn opgenomen door gemeenten, Waterschap, ZLTO en terreinbeherende organisaties. De resultaten zijn de afgelopen jaren telkens in het voorjaar behandeld in de Provinciale Commissie voor de Groene Ruimte en afgesproken is dat deze registratie plaats blijft vinden.

Totaal overzicht van disteloverlast-meldingen over de periode 2015-2018.

	2015	2016	2017	2018
gemeenten	28	21	13	13
overige organisaties*	Geen gegevens	47	61	84
totaal		68	74	97

* Overige organisaties bestaan uit: Stichting Het Zeeuws Landschap, Natuurmonumenten, Provincie Zeeland, Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer en waterschap Scheldestromen.



Damhert

8.3 Beperken van de natuuroverlast

In de provincie Zeeland is de Distelverordening van kracht. Deze verordening gebiedt gebruikers, eigenaren, erfpachters of vruchtgebruikers van gronden verplicht om op eigen grond, voor zover dit landbouwgrond betreft of een strook van 30 meter daaraan grenzend, te voorkomen dat akker- en melkdistel tot bloei komen (Omgevingsverordening Zeeland, 2018). Het aantal meldingen van disteloverlast zijn gemonitord over de periode 2015-2019. Tevens zijn afspraken gemaakt over het uniform noteren van de meldingen. De tabel hiernaast geeft een overzicht van het totaal aantal meldingen van disteloverlast per jaar in en buiten natuurgebieden. Het aantal meldingen neemt iets toe. De vermoedelijke oorzaak is dat het gemakkelijker is om een melding te doen door gebruik van de interne app van het Waterschap, een extra meldpunt en betere vindbaarheid op websites van organisaties. Uit gegevens van de gemeenten en overige organisaties blijkt dat alle meldingen zijn opgepakt en afgehandeld.

8.4 Conclusie ervaren natuuroverlast

Provincie Zeeland heeft onderzoek laten doen naar de ervaren natuuroverlast onder inwoners. Er is geen verband gevonden tussen de aanwezigheid van natuur en ervaren overlast, behalve in het geval van damherten en teken. Inwoners van agrarische gebieden ervaren vooral overlast van distels.

Alle meldingen van disteloverlast zijn adequaat opgepakt en afgehandeld.





9. Natuur en infrastructuur

9.1 Wegbermen

9.1.1 De waarde van bermen voor biodiversiteit

In het grotendeels agrarische Zeeuwse land vormen wegbermen samen met dijken een belangrijk leefgebied voor zowel inheemse plantensoorten als voor kleine diersoorten als dagvlinders, wilde bijen en muizen. Vogels als kerkuil en torenvalk vinden hun voedsel voor een belangrijk deel in de berm en veel fauna gebruikt de berm als verbindingzone. Voor vlermuizen kan opgaande bermbeplanting een belangrijke vliegroute vormen in het open land.

Dit hoofdstuk behandelt hoofdzakelijk de natuurwaarde en het beheer van grazige bermen. Grazige bermen nemen namelijk de grootste oppervlakte in en hebben doorgaans ook de hoogste natuurwaarde. Voor het bereiken van een hoge natuurwaarde is wel het juiste beheer noodzakelijk en dat is momenteel vaak niet het geval.

9.1.2 Zeeuwse bermen en hun beheer(ders)

In het buitengebied van Zeeland is ruim 4500 km weg aanwezig met een oppervlakte van 30 km² (3000 ha). In Zeeland worden de meeste wegen en wegbermen in het buitengebied beheerd door Waterschap Scheldestromen, Provincie Zeeland en Rijkswaterstaat (zie onderstaande tabel).

Wegen en hun beheerder in het buitengebied van Zeeland

beheerder	lengte (km)	oppervlakte (ha)	ha per km
Waterschap Scheldestromen	4000	1600	0,4
Rijkswaterstaat	175	600	3,4
Provincie Zeeland	400	500	1,3
North Sea Port	130	220	1,7
NV Westerscheldetunnel	15	67	4,5

De meeste Zeeuwse bermen hebben een grazige vegetatie en worden jaarlijks gemaaid of geklepeld. Sommige bermdelen langs provinciale wegen worden niet jaarlijks gemaaid, zodat ruigte kan ontstaan. Andere bermdelen worden zeer incidenteel of in het geheel niet meer beheerd, waardoor spontaan struweel en bos kunnen ontstaan. Langs veel wegen zijn daarnaast opgaande beplantingen aanwezig, die bestaan uit inheemse boom- en struiksoorten. Deze bieden nestgelegenheid, dekking en geleiding voor fauna, alsook goed biotoop voor paddenstoelen, mossen en korstmossen.

Bermbeheer:
 met hooilandbeheer
 naar meer
 biodiversiteit in wegbermen

9.1.3 Van klepelbeheer naar hooilandbeheer en (deels) weer terug

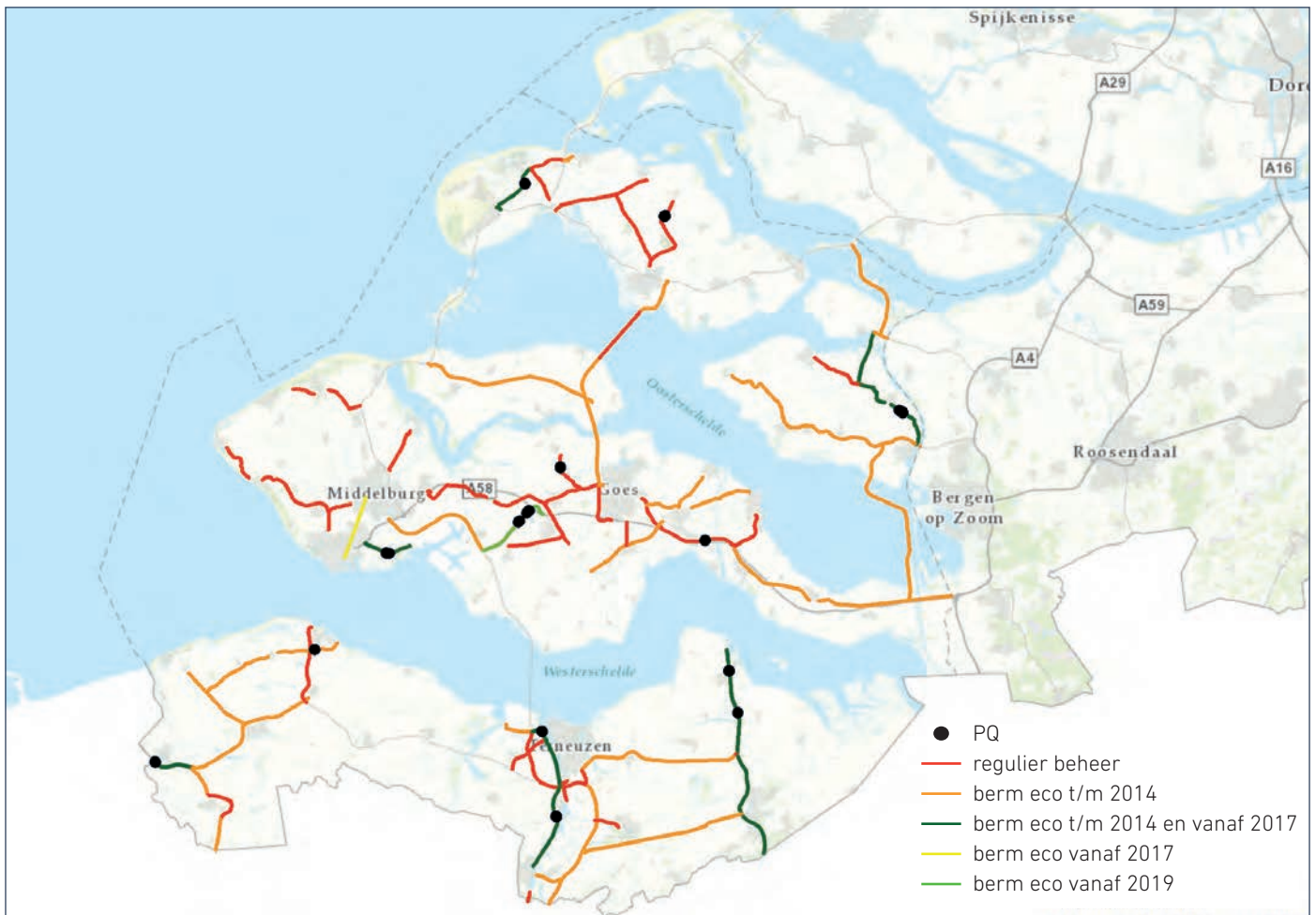
De grazige bermen werden in Nederland aanvankelijk allemaal beheerd met een klepelmaaier. Daarbij worden 1-8 maaibeurten per jaar uitgevoerd en blijft het maaisel na afloop liggen, met een ruige, soortenarme berm tot gevolg.

In de jaren 70 stelde Rijkswaterstaat echter de realisatie van bloemrijke bermten tot doel en ging daarom over op hooilandbeheer (zie box op p. 109). In 1980 volgde Provincie Zeeland. Ook de NV Westerscheldetunnel beheert haar bermten middels hooilandbeheer. Waterschap Scheldestromen past in een deel van zijn bredere bermten hooilandbeheer toe. North Sea Port klepelt 20 ha van zijn bermten eens per vijf jaar, om de natuur hier de rest van de tijd zijn gang te laten gaan. De overige bermten van North Sea Port worden één tot drie keer per jaar geklepeld.

Binnen Provincie Zeeland werd in 2010 onder invloed van bezuinigingen echter besloten om (deels) weer te gaan beheren met behulp van een klepelmaaier en daarom worden nu alleen de bermten met de hoogste waarden en potenties beheerd door maaien en afvoeren (zie tabel en kaart op de volgende bladzijde).

In februari 2019 heeft de Provincie besloten het ecologisch bermbeheer uit te breiden met een deel van de bermten van de nieuwe Sloeweg en hier geldt beschikbaar voor gesteld. Tevens is afgesproken dat het effect zal worden gemeten.





Ligging bermen met regulier beheer (klepelen) (rood) en ecologisch beheer (maaien en afvoeren) (groen en geel). Oranje bermen waren onder ecologisch beheer t/m 2014.

Beheertype en percentage van het bermareaal grazige bermen van Provincie Zeeland per beheertype per periode

periode	klepel beheer	1x per jaar maaien en afvoeren	2x per jaar maaien en afvoeren	aantal jaar
voor 1982	100 %			circa 10 tot 20
1982 - 1983			100 %	2
1983 - 2010		100 %		27
2010 - 2014	30 %	70 %		5
2015 - 2016	100 %			2
2017 - 2018	85 %	15 %		2
2019	75 %	25 %		



De bloemrijke wegberm van de N62; In 2019 is ook de N62 op Zuid-Beveland toegevoegd aan het gemaaide areaal.

Hooilandbeheer voor meer biodiversiteit

Bij hooilandbeheer wordt het maaisel (na drogen en uitvallen van zaden) afgevoerd. Met de afvoer van maaisel verdwijnen voedingsstoffen en dat stimuleert de ontwikkeling van meer open, bloemrijke en lagere vegetatie. Zeldzamere kruiden, die anders weggeconcurrerd zouden worden door hoogproductieve grassen, krijgen hierdoor een kans.

Op voedselarme bodems is een hooilandbeheer van één maaibeurt in de nazomer of het najaar afdoende. Eerder in het jaar is er nog te weinig gewas aanwezig om de maai-inspanning te verrichten. De Zeeuwse bodem is echter voor het grootste deel voedselrijk genoeg om zonder bemesting twee maaibeurten per jaar mogelijk te maken. Dat is ook nodig om de bodem voldoende te verschrallen. Zonder verschralling worden onder (zeer) voedselrijke condities enkele plantensoorten zo dominant dat een bloemrijke vegetatie geen kans krijgt.

Onder invloed van stikstofdepositie komt tegenwoordig nog meer voeding beschikbaar voor planten dan vroeger het geval was. Hierdoor, en mogelijk versterkt door een langer groeiseizoen onder invloed van klimaatsverandering, is voldoende vaak maaien extra belangrijk geworden.

Veel gehooide bermen in Zeeland, waaronder die van de provinciale wegen, worden momenteel één keer per jaar gemaaid waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Om de kwaliteit te herstellen en verder te verbeteren, is een tweede maaibeurt wenselijk. Bijkomend voordeel van twee keer maaien is dat met de eerste maaibeurt het pluizen van distelhaarden wordt voorkomen.

In verband met de Distelverordening worden distelhaarden in de zomer geklepeld om zaadverspreiding te voorkomen.





Dubbelkelk



Bijenorchis

9.1.4 Zeeuwse bermvegetaties en topbermen

Daar waar bermen geklempeld worden, is vaak maar een beperkt aantal hoge, ruige plantensoorten aanwezig, zoals gewone berenklauw, akkerdistel, brandnetel en riet.

Onder invloed van een hooilandbeheer ontstaat bij de juiste maaifrequentie een lagere, bloemrijke vegetatie met in Zeeland vaak veel klaversoorten. Op klei zijn pastinaak en wilde chicorei opvallende bloeiende bermsoorten, op zandige bermen zijn dat Jacobskruiskruid en wilde peen.

Op zandige en zavelige bodems zijn vaker zeldzame plantensoorten aanwezig dan op voedselrijke zware klei, doordat kleibodems een voedselrijke bodem hebben.

Zeldzame plantensoorten en mooie bloemrijke vegetaties zijn daarnaast vaker te vinden op de op het zuiden geëxponeerde, zonnige taluds van viaducten en Deltadammen. De vegetatie op noordtaluds en beschaduwde vegetatie onder bomenrijen is

meestal juist soortenarmer, maar kunnen wel een waardevolle groeiplaats voor paddenstoelen zijn.

In de Zeeuwse bermen komen enkele zeldzamere soorten veelvuldiger voor dan elders in het land. Het gaat met name om dubbelkelk, gevlekte rupsklaver, paardenbloem-streepzaad, viltig kruiskruid, gewone agrimonie en graslathyrus. Het overvloedige voorkomen van deze soorten is toe te schrijven aan een combinatie van omstandigheden die bij uitstek in Zeeland veel te vinden is: zonnige, warme, min of meer open vegetaties op iets vochtige, matig voedselrijke tot voedselrijke stikstofrijke, basen- en kalkhoudende klei- en (zandige) zavelgrond. Dubbelkelk profiteert in bermen daarnaast van open plekken die ontstaan als gevolg van werkzaamheden.

Meest aangetroffen Rode Lijstsoorten in de gemonitorde wegbermen zijn gewone agrimonie en kamgras. Ook de Rode Lijstsoorten kattendoorn en lathyruswikke worden meer dan incidenteel aangetroffen.

Aangetroffen bijzondere plantensoorten per onderzochte wegberm (2019)

deelgebied	weg	toelichting weg	aangetroffen bijzondere soorten
Tholen	N659	berm van de Reimerswaalweg	bijenorchis, blauw kweldergras, dunstaart, graslathyrus, kortarige zeekraal.
Tholen	N286	berm van de Nieuwe Postweg	bijenorchis, grote keverorchis en tot er in 2016 grond gestort werd ook addertong graslathyrus en rietorchis.
Tholen	N656	berm van de Krabbenkreekweg	aardaker, akkerhoornbloem, kattendoorn, vleeskleurige orchis en zilte zegge
Noord-Beveland	Kruising N255/N256 en kruising N255/N57		aardaker, bijenorchis, graslathyrus en klavervreter.
Walcheren	N662	berm van de Ritthemsestraat	reuzenpaardenstaart en graslathyrus.
Zuid-Beveland	diverse wegen		bijenorchis, handskruid, kandelaartje, kegelsilene, lathyruswikke, rechte ganzerik, smal vlieszaad, stijve windhalm, zwenkdravik.
Zuid-Beveland Zeeuws Vlaanderen	N62	berm Westerscheldetunnel	deels ingezaaid: aardaker, beemdtkroon, graslathyrus, wilde marjolein
Zeeuws Vlaanderen	N290	hoofdweg	gevlekte rietorchis, grote keverorchis, moeraswespenorchis, beemdtkroon, grote- en kleine ratelaar

9.1.5 De ontwikkeling van bermvegetaties door de tijd

Provincie Zeeland heeft op een aantal locaties de flora van wegbermen gemonitord tussen 1980 en 2002. In 2019 is op een beperkt aantal andere locaties gestart met monitoring. Rijkswaterstaat voert sinds 1999 een monitoring uit in zijn rijkswegbermen.

De monitoringsgegevens van de Provincie Zeeland zijn niet dusdanig van aard en omvang dat veel conclusies te trekken zijn over de vegetatieontwikkeling.

Tussen 1980 en 2002 lijkt het globale beeld te zijn dat een deel van de bermen is verbeterd in kwaliteit en een ander deel niet. Een van de (mogelijke) redenen voor dit verschil is dat alle bermen 1x per jaar gemaaid werden, terwijl een deel van de bermen waarschijnlijk 2x per jaar gemaaid had moeten worden voor een goede ontwikkeling.

Tussen 2002 en 2018 vond geen monitoring plaats in de provinciale wegbermen.

In die periode zijn rijkswegbermen wél systematisch gemonitord. Deze monitoring laat een achteruitgang in kwaliteit zien, waarbij het aantal groeiplaatsen van Rode Lijstsoorten afneemt en waarin meerjarige, relatief ruige soorten steeds meer oppervlak zijn gaan bedekken. De bloemrijkdom van bermvegetaties is daarbij afgenomen. De door Natuurmonumenten beheerde

Zeeuwse bloemdijken, die deels ook 1x per jaar gemaaid en in dezelfde periode gemonitord werden, laten een vergelijkbare verslechtering zien.

Verklaringen voor de achteruitgang worden gezocht in het vermestende effect van de stikstofdepositie, mogelijk versterkt door een langer groeiseizoen onder invloed van klimaatverandering. Bij rijkswegbermen is daarnaast waarschijnlijk een onregelmatiger beheertijdspit en het gebrekkige ophalen van het bermmaaisel van invloed geweest op de geconstateerde achteruitgang.

Omdat er tussen 2002 en 2018 niet gemonitord is in provinciale wegbermen is niet bekend in welke mate de vegetatie daar in die periode veranderd is. Ook de effecten van een paar jaar klepelbeheer zijn daardoor niet goed te duiden. Positief is dat de monitoring van provinciale bermen uit 2019 laten zien dat er nog steeds bloemrijke, soortenrijke bermen aanwezig zijn met zeldzame soorten. Ook in rijkswegbermen zijn nog steeds zeer waardevolle vegetaties te vinden.

Voor het behoud en de ontwikkeling van een bloemrijke, soortenrijke vegetatie op de Zeeuwse wegbermen is (op voedselrijke bodems bij voorkeur 2x per jaar) maaien en afvoeren wenselijk.





Krasser

9.1.6 Insecten in bermen

In 2003 en 2019 is een aantal provinciale bermen geïnventariseerd op de aanwezigheid van dagvlinders, bijen en sprinkhanen. In 2003 werd het onderzoek uitgevoerd op elf bermgedeelten, in 2019 in acht andere bermen. Door deze verschillen in locatie en aantal bermen zijn de inventarisaties lastig met elkaar te vergelijken.

Tijdens de inventarisatie in 2003 werden 22 van de 29 dagvlindersoorten van Zeeland aangetroffen. Vooral de graslanddagvlinders zwartspridtdikkopje, oranje zandoojie en icarusblauwtje bleken in verhouding tot de rest van Zeeland veel aanwezig te zijn in de bermen. Soorten van schraler grasland (hooibeestje, kleine vuurvlinder, bruin blauwtje en argusvlinder) waren in lang niet alle bermen aanwezig. Dit werd deels toegeschreven aan het beheer van 1x per jaar maaien, waarbij schraler grasland niet goed tot ontwikkeling komt.

De meest algemeen aangetroffen sprinkhaansoorten waren in 2003 krasser en ratelaar, die een voorkeur vertoonden voor droge, op de zon gerichte taluds. De wat zeldzamere greppelsprinkhaan werd zeer talrijk aangetroffen in enkele van de vochtigere gehooide wegbermen. In de geklepelde bermen werd waargenomen dat sprinkhanen vaak overlijden als gevolg van het beheer.

Er werden 29 wilde bijensoorten aangetroffen, wat waarschijnlijk maar een beperkt deel is van het totale aantal bijensoorten dat te vinden is in bermen. Er waren 12 hommelse soorten aanwezig, waaronder drie Rode Lijstsoorten. Deze vlogen vooral op bermen met veel vlinderbloemigen.

In 2019 zijn vijf bermen die ecologisch worden beheerd en drie regulier beheerde bermen geïnventariseerd. Er zijn in

totaal 20 dagvlindersoorten aangetroffen, waaronder drie Rode Lijstsoorten: bruin blauwtje, oranje zandoojie en groot dikkopje. Landkaartje, gehakkelde aurelia en argusvlinder zijn in tegenstelling tot in 2003 niet waargenomen, citroenvlinder in 2019 juist wel. De verschillen kunnen deels te maken hebben met het feit dat het om andere bermen, met andere kenmerken (bodem, vegetatiestructuur *etc.*) ging dan in 2003. Argusvlinder is echter een soort die landelijk en in Zeeland erg achteruit is gegaan de laatste jaren (zie ook hfdst. 2).

Gemiddeld zijn in 2019 op de ecologisch beheerde bermen meer individuen en meer soorten dagvlinders, dagactieve nachtvlinders en bijen waargenomen dan op de geklepelde bermen. De berm bij Noordwelle op de Kop van Schouwen is bijzonder rijk aan insecten: 41% van de in totaal in 2019 waargenomen aantallen dagvlinders en dagactieve nachtvlinders kwam hiervoor, en 28% van het waargenomen aantal bijen.

In totaal zijn in 2019 14 soorten bijen waargenomen. De resultaten voor de sprinkhanen zijn nog niet bekend.

9.1.7 Maaibeheer voor insecten

De afgelopen jaren is weer meer aandacht en waardering voor bermen als leefgebied, met name voor (bestuivende) insectensoorten die sterk achteruitgegaan blijken te zijn. Om de insectenrijkdom van de berm te optimaliseren, is gefaseerd maaien een goede maatregel. Door bij een maaibeurt delen van de vegetatie te sparen, is altijd dekking en voedsel beschikbaar. Door de ligging van de gespaarde vegetatiedelen per maaibeurt te wisselen, kan verruiging voorkomen worden. Gefaseerd beheer wordt momenteel al toegepast bij een aantal door het waterschap geklepelde bermen.

9.2 Faunapassages

In paragraaf 9.1 is het belang van wegbermen voor planten en dieren aan bod gekomen. Tegelijkertijd vormt de weg zelf een barrière voor fauna. Met name de bredere en intensief gebruikte wegen isoleren dierpopulaties en kunnen leiden tot faunaverkeersslachtoffers. Botsingen met (grotere) dieren zorgen daarnaast ook voor schade en letsel bij inzittenden. Om de barrièrewerking van de wegen te verminderen, zijn op diverse plekken faunapassages aangebracht.

9.2.1 Aanleg faunapassages in Zeeland

De afgelopen jaren hebben de Provincie Zeeland en Rijkswaterstaat geïnvesteerd in de aanleg van faunavoorzieningen, zoals faunapassages in het kader van het Meerjaren Programma Ontsnippering (MJPO). Er zijn in Zeeland in de periode tot en met 2019 32 passages aangelegd door Provincie Zeeland en 14 door Rijkswaterstaat. Het betreft allerlei type faunapassages; van 1 meter brede droge duikers tot 19 meter brede faunapassages. Het doel van faunavoorzieningen is het verhogen van de verkeersveiligheid, het voorkomen van verkeersslachtoffers onder fauna en het verbinden van natuurgebieden.

Monitoring van acht van de Zeeuwse faunapassages in 2018 met behulp van cameravallen geeft een indruk van het gebruik (zie onderstaande tabel). Naast de genoemde soorten is het aannemelijk dat ook de uit de provincie bekende bunzing, hermelijn, woelrat, konijn en algemene amfibiesoorten als gewone pad, bruine kikker en bastaardkikker gebruikmaken van de faunapassages.

Tijdens eerdere monitoring van deze acht faunapassages (en twee andere en hun omgeving) in 2008, werd bij de locatie nabij Sluis met behulp van inloopvallen tevens de aanwezigheid van de veldspitsmuis vastgesteld. Mogelijk maakt deze gebruik van de faunapassages. Dat geldt ook voor de in Zeeuws-Vlaanderen voorkomende en landelijk zeldzame ondergrondse woelmuis. Op de Bevelanden en Schouwen komt de landelijk zeldzame noordse woelmuis voor in moerasvegetaties. Het is mogelijk dat deze soort daar incidenteel gebruikmaakt van faunapassages.

Resultaten van de monitoring van het gebruik van 8 faunapassages in Zeeland met behulp van cameravallen in 2018

locatie	type passage	vos	ree	steenmarter	wezel	egel	haas	kat	bruine rat	muis
Sluis	kleine faunatunnel, ronde buis	x		x					x	x
Draaibrug	loopstrook in duiker			x		x		x		
Oostburg	doorlopende oevers onder een brug	x		x					x	
Schoondijke	loopstrook in duiker			x					x	x
IJzendijke	loopstrook in duiker			x				x	x	
Braakman	passage	x	x		x	x	x	x	x	x
Hoek	kleine faunatunnel, ronde buis								x	x
Otheense Kreek	loopstrook onder brug			x				x	x	





Faunapassage Braakman

9.3 Conclusie bermbeheer en faunapassages

9.3.1 Bermbeheer

Het bermbeheer in Zeeland heeft de afgelopen decennia diverse keren wijzigingen ondergaan; van 100% klepelbeheer naar 100% ecologisch beheer (1 of 2 x per jaar maaien en afvoeren) en tussenvormen daarvan (deels klepelen, deels maaien en afvoeren). Momenteel wordt 75% van het oppervlak geklepeld en 25% één keer per jaar gemaaid waarbij het maaisel wordt afgevoerd.

In de provinciale Zeeuwse bermen zijn plantensoorten gemonitord tussen 1980 en 2002 en in 2019. Daaruit blijkt dat in de Zeeuwse bermen een aantal plantensoorten, zoals dubbelkelk, gevlekte rupsklaver en gewone agrimonie voorkomen die in de rest van Nederland zeldzamer zijn.

Doordat niet alle monitoringslocaties gedurende langere periode zijn opgenomen en door de discontinuïteit van het gevoerde beheer is het niet goed mogelijk om uit de gegevens conclusies te trekken over de effecten van beheer op de bermvegetatie. Het is echter bekend dat in het algemeen klepelen (waarbij het maaisel

blijft liggen) leidt tot toename van voedselrijkdom en kan leiden tot verrijking. Monitoring van rijkswegbermen (Rijkswaterstaat) laat een achteruitgang in kwaliteit zien sinds 2002. De bloemrijkdom van bermvegetaties is daarbij afgenomen.

Om de bloemrijkdom van provinciale bermen te vergroten, wordt een beheer van twee keer per jaar maaien en afvoeren geadviseerd voor bermen op kleigrond.

Een systematisch, goed doordacht monitoringsprogramma is van belang voor het beoordelen van het effect van maaibeheer en van de ontwikkeling van de bermen.

Naast plantensoorten zijn in 2003 en 2019 dagvlinders, dagactieve nachtvlinders, sprinkhanen en bijen geïnventariseerd op enkele wegbermen. Uit de gegevens van 2019 blijkt dat op de bermen die beheerd worden door maaien en afvoeren gemiddeld het aantal exemplaren insecten hoger is dan op de geklepelde bermen.



Ligging van faunapassages in Zeeland.

9.3.2 Faunapassages

In 2018 heeft onderzoek met cameravallen uitgewezen dat de 46 faunapassages die in Zeeland de afgelopen 20 jaar zijn aangelegd, goed worden gebruikt. Steenmarter en bruine rat werden in de meeste faunapassages waargenomen. Daarnaast maakten vos, ree, wezel, egel, haas, kat en muizen gebruik van de passages. De faunapassages hebben tot doel faunaverkeersslachtoffers te verminderen en te zorgen voor verbinding van natuurgebieden.



Konijn





Natuur- ontwikkeling



Natuurontwikkeling



opgave: Nog 888 ha.
nieuwe natuur
vóór 2027

Versnelling is nodig om de
opgave te halen!



Plan Tureluur

Belangrijk gebied voor weidevogels en kustbroedvogels
(belangrijk broedgebied Strandplevier)



Sint-Laurensse Weihoek

Kerngebied voor weidevogels

Resultaat van de maatregelen

- meer territoria
- verbeterd broedsucces





10. Natuurontwikkeling

10.1 Beleidsopgave

In het Natuurpact hebben het Rijk, provincies en partners in het landelijk gebied afgesproken dat in 2027 het Natuurnetwerk Nederland (NNN) voltooid moet zijn. Het NNN, voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een landelijk netwerk van natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden, beheergebieden en verbindingszones, dat rust en ruimte moet bieden voor de instandhouding van de natuur in Nederland. In 2013 is overeengekomen dat de omvang van de NNN in Zeeland 5.713 ha zal bedragen.

10.2 Beleidsprestaties

Sinds begin jaren negentig wordt hieraan gewerkt en sindsdien is in Zeeland ruim 4.700 ha nieuw natuurgebied aangelegd. Dit betekent dat er, per 1-1-2019, nog 888 ha nieuwe natuur vanaf 1-1-2019 en 802 ha vanaf 1-1-2020 ontwikkeld moet worden. Het betreft vooral afronding van bestaande natuurgebieden en verbindingszones. Landbouwgronden, in het Natuurbeheerplan aangeduid als Nieuwe natuur, kunnen met subsidie van de Provincie (max. 85% taxatiewaarde) definitief worden omgezet in natuur. Ook kan subsidie worden verkregen voor de inrichting ten behoeve van natuur (max. 95% inrichtingskosten). De oppervlakte en locatie van de te ontwikkelen nieuwe natuur liggen vast op perceelniveau. In Zeeland is echter bij de herijking van de EHS afgesproken om hier flexibel mee om te gaan, zodat kansen benut worden om de natuurgebieden robuuster te maken. Hierbij moet wel in gelijke mate bijgedragen worden aan de internationale natuurdoelen (Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) en het op orde brengen van de milieuoedities, veelal waterhuishouding, van bestaande natuurgebieden. Hierdoor zijn kleine wijzigingen in de begrenzing van het Natuurbeheerplan mogelijk, waarbij elders een even groot areaal minder of even kansrijke begrensde nieuwe natuur wordt geschrapt.

De Vierde Voortgangsrapportage Natuur geeft een overzicht van de verwerving en inrichting van nieuwe natuur in Zeeland in de periode 1-1-2011 t/m 31-12-2016 en in 2017. In de eerste periode werd 270 ha verworven en in 2017 30 ha, terwijl er resp. 959 ha en 7 ha is ingericht.

De Rekenkamer Zeeland heeft in 2018 haar zorgen uitgesproken over de ontwikkelopgave van 1.100 ha nieuwe natuur tussen 2014-2027, waarbij in de periode 2014-2017 241 ha is gerealiseerd. Gedeputeerde Staten zijn verantwoordelijk voor deze opgave en men ligt achter op schema. Deels komt dit doordat gemakkelijk realiseerbare projecten al zijn afgerond, deels omdat de grond voor nieuwe natuur volgens het principe van zelfrealisatie beschikbaar komt en door het ontbreken

van financiële middelen. Er moet jaarlijks 90 ha nieuwe natuur bijkomen. De Rekenkamer vreest dat de ontwikkelopgave niet in 2027 is gerealiseerd en beveelt aan om of de doelen neerwaarts bij te stellen of meer financiële middelen beschikbaar te stellen. Gedeputeerde Staten zien echter mogelijkheden voor versnelling van de ontwikkelopgave en geven aan dat bijstelling alleen mogelijk is in overleg met de partners van het natuurpact. De beschikbare middelen binnen de Provincie zijn weer wat ruimer en vanaf 2019 zijn twee nieuwe werkwijzen geïntroduceerd om het hele traject van het verwezenlijken van de resterende 888 ha te versnellen. Nieuwe percelen kunnen worden toegevoegd zonder eerst elders percelen te schrappen. Daarnaast wil de Provincie zelf percelen aankopen en op de markt zetten, zodat zij een actieve rol heeft en niet afhankelijk is van de activiteit van derden. Alle eigenaren van begrensde percelen worden eenmalig actief benaderd. Tevens worden de eigenaren van percelen die grenzen aan het huidige natuurnetwerk en een gelijke ecologische potentie hebben actief benaderd om verwerving op vrijwillige basis te verkennen. Op deze wijze verwachten GS de geconstateerde achterstand te kunnen inlopen.

De Vijfde Voortgangsrapportage Natuur, die in september 2019 is verschenen, laat zien dat in 2018 de verwerving gestegen is naar 306 ha en de inrichting naar 998 ha. Volgens het Natuurbeheerplan 2019 dat eind september werd vastgesteld, komt er dit jaar nog 82 ha natuur bij. De restantopgave per 1-1-2020 bedraagt dan nog 802 ha.

De nieuwe werkwijzen hebben in 2019 al tot de eerste resultaten geleid:

- de eerste grote bijeenkomst met alle extern betrokken partijen is geweest en heeft al geleid tot een aantal gesprekken;
- openstelling voor subsidie gebeurt ook dit jaar en volgend jaar weer voor alle percelen nieuwe natuur;
- de Provincie heeft haar actieve rol opgepakt en o.a. 30 ha bij Axel gekocht;
- in Midden-Zeeland is met het kavelruilbureau een gebiedsproces gestart en verder is de Provincie met particulieren over meer dan 80 ha in gesprek.

De Provincie gaat ervan uit dat er in 2020 62 ha wordt toegevoegd als ingerichte natuur en circa 60 ha in voorbereiding wordt genomen. Hieronder valt het inrichten van 25 ha aan de Oude Veerseweg en Van 't Hoffweg bij Middelburg, de aanleg van 30 ha bos bij Axel en de uitbreiding van de Braakman (8 ha).





Overzicht van gerealiseerde en nog te realiseren natuur in de provincie Zeeland (situatie 2018)

10.3 Voorbeeldprojecten

Hieronder worden twee Zeeuwse natuurontwikkelingsprojecten nader toegelicht.

10.3.1 Plan Tureluur

Achtergrond Plan Tureluur

Met het gereedkomen van de stormvloedkering in de Oosterscheldemonding en door de compartimenteringsdammen nam de oppervlakte slikken, platen en schorren in de Oosterschelde af. Dit was aanleiding voor de Zeeuwse Milieufederatie om een plan voor herstel van brakwatermilieus, zoutvegetaties en kustbroedvogels in binnendijks polderland op te stellen: Plan Tureluur. De zuidkust van Schouwen bleek hiervoor zeer geschikt: hier ligt zeeklei op een zandige ondergrond waardoor er een sterke zoutinvloed was, die plaatselijk tot op het maaiveld kwam. Dit beperkte het landbouwkundig gebruik en ook de landbouworganisaties waren van mening dat de zuidkust voor Schouwen een geschikte plek voor natuurontwikkeling was, mits de boeren gecompenseerd werden.



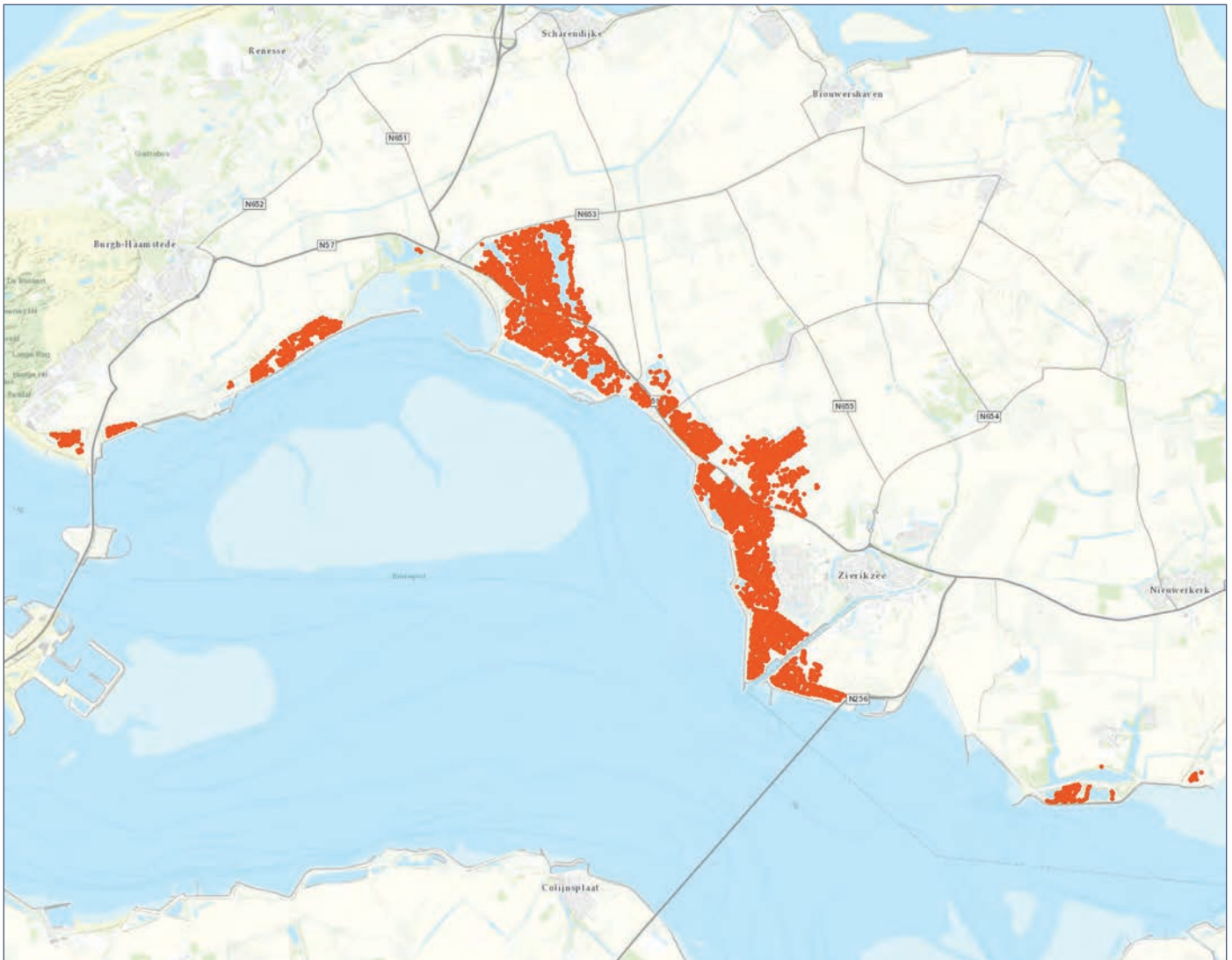


Beheertypen van natuurgebieden langs de zuidkust van Schouwen. Bron: Provincie Zeeland.

De aanleg begon in 1999 en is in 2015 afgerond. De inrichting richt zich op het realiseren van een permanente pionierssituatie van een brak milieu. In de winter staat meer dan de helft van het gebied onder water en zomers zakt het waterpeil langzaam uit. Om de kwel te versterken, zijn dichtbij de Oosterschelde kwelbuizen geplaatst, om toestromend zout water naar het maaiveld te brengen. Het gebied is hydrologisch geïsoleerd van de omgeving. In totaal is 1.280 ha heringericht, inclusief de zuidkust van Tholen. Op Schouwen wordt het westelijke deel (450 ha) beheerd door Staatsbosbeheer en het oostelijke deel (550 ha)

door Natuurmonumenten. Het terrein van Staatsbosbeheer is van groot belang voor steltlopers en kustbroedvogels, het terrein van Natuurmonumenten is door de diversiteit aan landschappen ook van belang voor de noordse woelmuis, ganzenopvang en weidevogels. Het beheer concentreert zich op het handhaven van pioniersvegetaties van brakke omstandigheden, waarbij het waterpeil 's winters 20 cm hoger staat dan 's zomers. Plaatselijk worden eilandjes gemaaid en vindt begrazingsbeheer plaats.



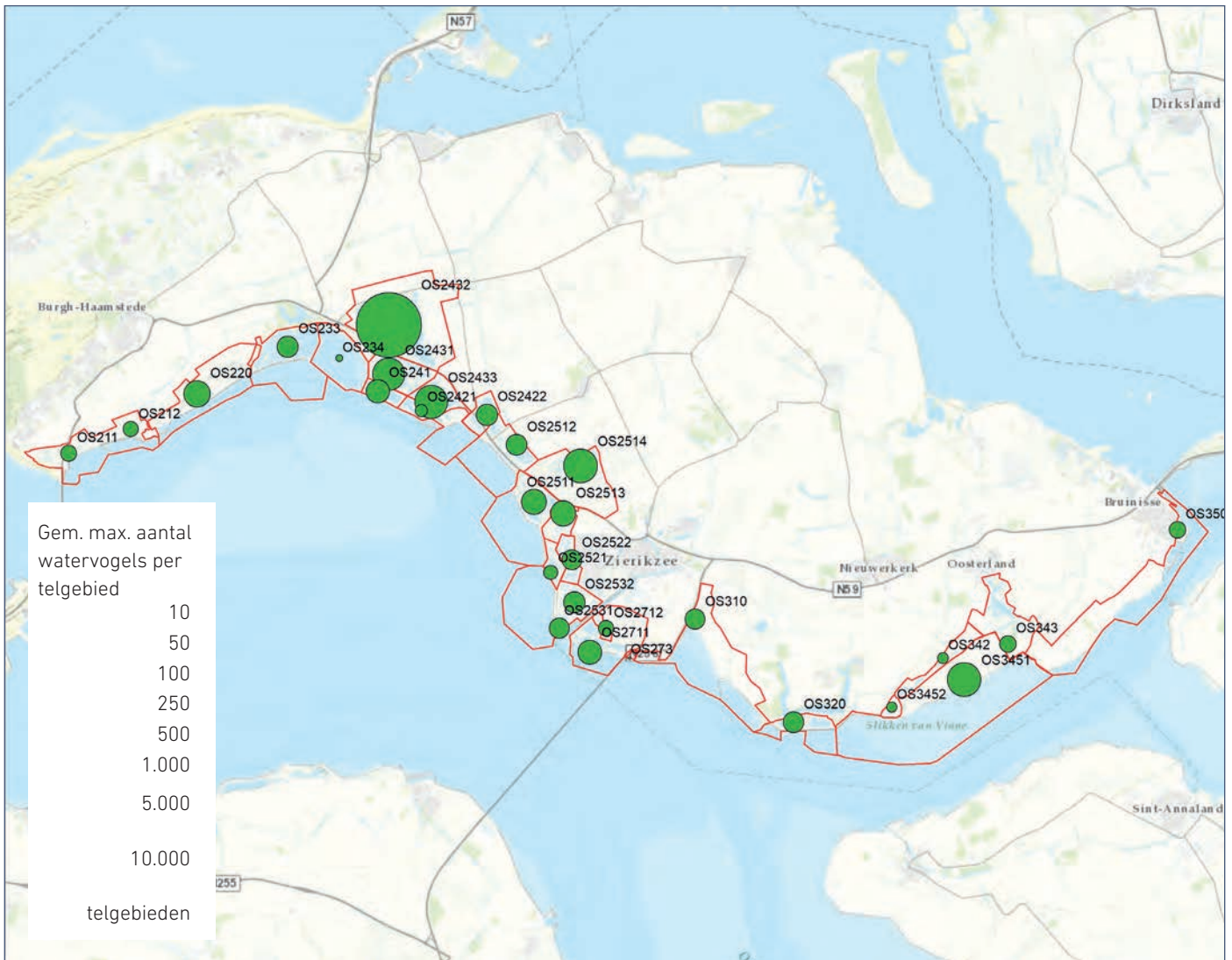


Voorkomen kortarige zeekraal langs de zuidkant van Schouwen (bron: Langbroek et al. 2018).

Wat heeft Plan Tureluur opgeleverd?

De vegetatiekartering in 2017 laat zien dat pioniervegetaties met o.a. kortarige zeekraal in alle gebieden langs de zuidkust aanwezig zijn. Sinds de inrichting is het aandeel zilte vegetatie in de Prunjepolder gestegen van 8 naar 80%. De zilte kwel en inlaat van zout water met kwelbuizen zorgen voor unieke, zilte vegetaties en zeldzame zilte soorten, waarbij de waterstandswisselingen – hoog in de winter, droogval zomer – cruciaal zijn. In de hoger gelegen delen is de invloed van brakwater minder sterk. Daar bestaat het beheer uit begrazing of aanvullend maaien (akkerdistel). Rode Lijstsoorten als selderij (kwetsbaar) en zeegerst (bedreigd) komen in de nieuw ingerichte gebieden voor. Direct ten westen van Zierikzee, in de hier aanwezige karrevelden en inlagen, is sprake van een duurzame netwerkpopulatie van de noordse woelmuis.

Plan Tureluur afgerond:
veel vogels,
maar hoe nu verder?

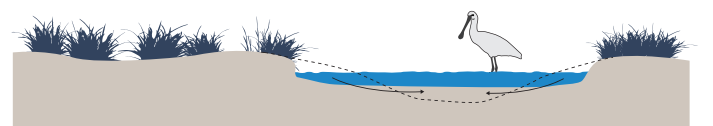


Aantallen watervogels uit de Oosterschelde die overtijnen in de gebieden langs de zuidkust van Schouwen.

De zuidkust van Schouwen is belangrijk voor zowel weidevogels als kustbroedvogels en dan met name voor soorten met een instandhoudingsdoel voor de Oosterschelde, zoals kluut, dwergstern en visdief. Deze soorten broeden veelal op eilandjes. Nieuw ingerichte gebieden zijn van groot belang voor deze soorten, net als voor bontbekplevier en strandplevier. Voor de ernstig bedreigde strandplevier vormt de Prunjepolder het belangrijkste broedgebied in Zeeland.

Na enkele jaren verplaatst een deel van de kluten en plevieren zich naar recenter ingerichte gebieden, maar dit is veel minder sterk dan bij 'zoete' natuurontwikkelingsgebieden, die vaak verruigen. Langs de zuidkust van Schouwen speelt een ander proces. De veelal onbegroeide, geleidelijk aflopende taluds van de krekken in de natuurontwikkelingsgebieden zijn belangrijk als foerageergebied voor kluten, plevieren en andere steltlopers. De krekken hebben onder invloed van de wind plaatselijk ook 'zandhonger', waardoor flauwe oevers veranderen in steilranden en het afgeslagen materiaal op de kreekbodem terechtkomt, waardoor krekken verondiepen. Kluten verliezen foerageergebied, maar lepelaars profiteren juist van het verondiepen van de grote krekken.

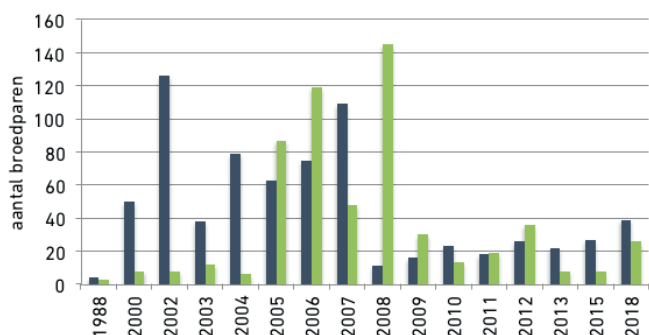
De laatste jaren vestigen zich ook soorten als kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw in toenemende mate langs de zuidkust van Schouwen, die in tijden van voedselschaarste op eieren en jongen van andere kustbroedvogels prederen.



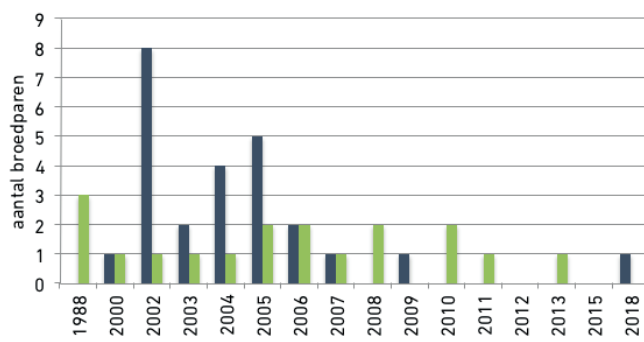
Door erosie veranderen flauwe oevers in steilranden.



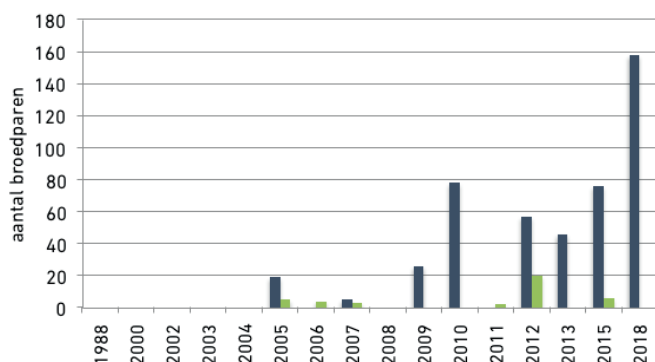
Kluut



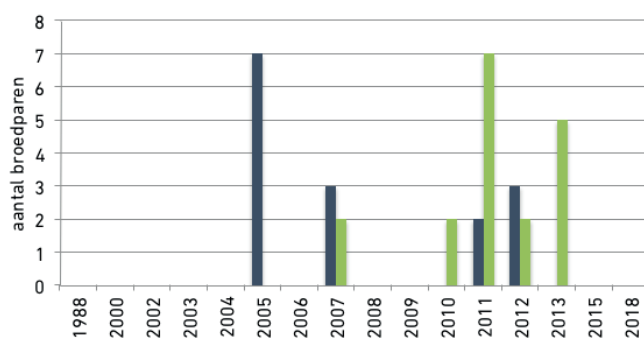
Bontbekplevier



Visdief



Dwergstern



Er vinden verplaatsingen plaats van kustbroedvogels in ruimte en tijd binnen de Prunjepolder (Plan Tureluur): blauw = broedparen Prunje-Noord en groen = Prunje zuidwest (gegevens RWS).

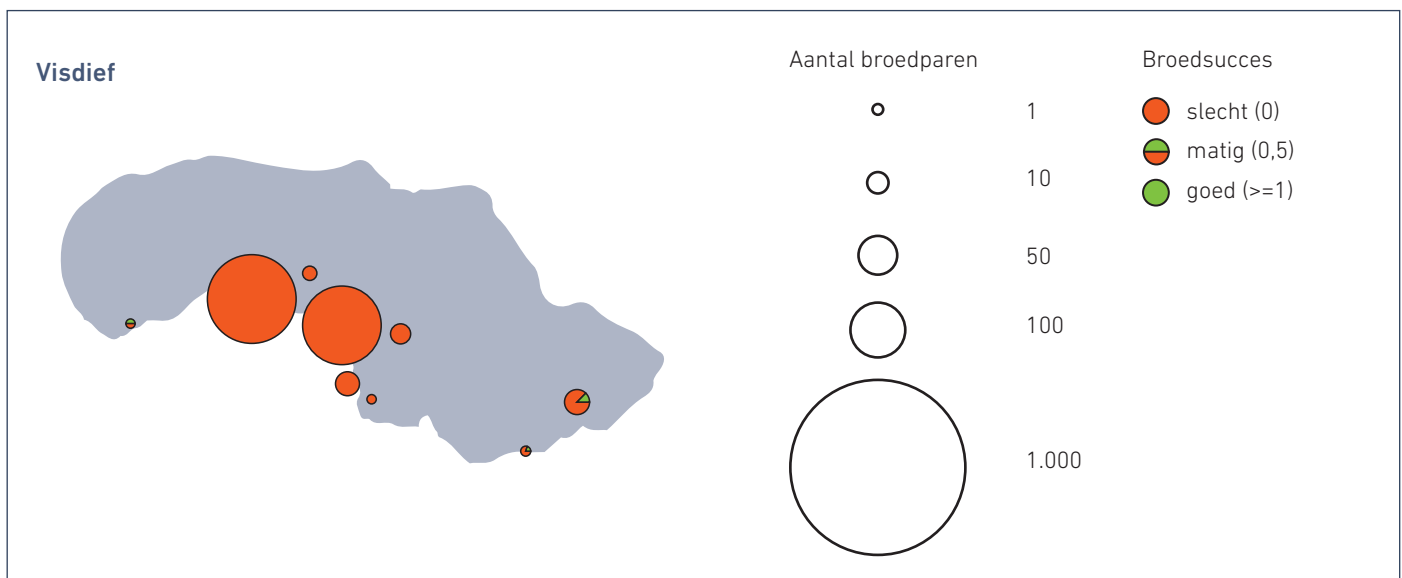
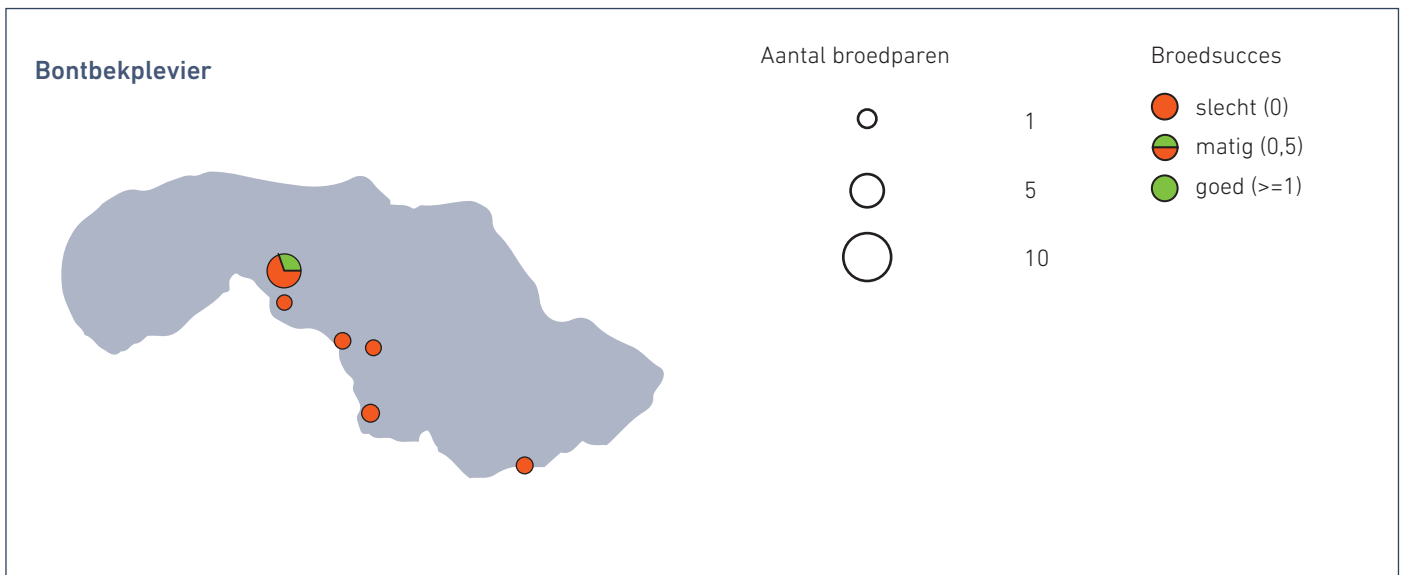
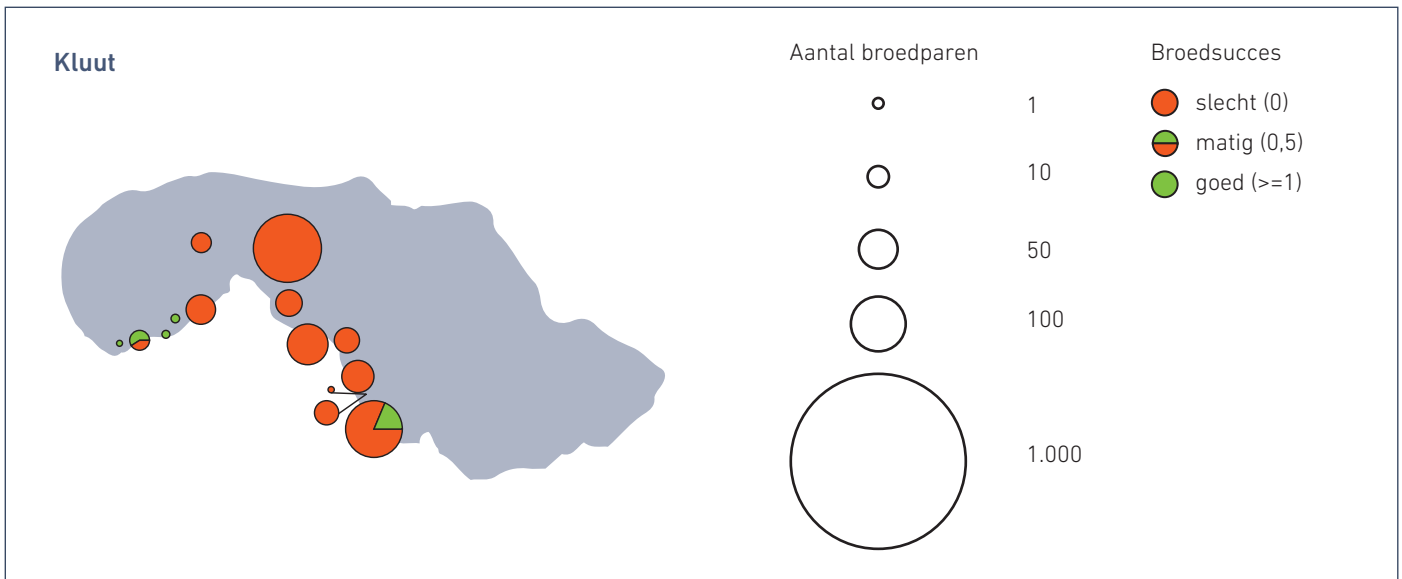
Broedsucces deel kustbroedvogels onder de maat

Hoewel veel soorten in aantal zijn toegenomen, is niet van alle soorten het broedsucces hoog. In 2018 is het broedsucces van de kustbroedvogels van Zuid-Schouwen onderzocht. Van bontbekplevier en visdief was het broedsucces nihil en van de kluut goed in de Prunjepolder. In de vijf belangrijkste deelgebieden was in drie hiervan het broedsucces van de kustbroedvogels slecht (Prunje-Noord, Weevers Inlaag, Levensstrijd), wisselend (Pikgat) en goed (Gasthuisbevang). Verschillende factoren zijn hiervoor verantwoordelijk. Het waterpeil was laag door de droge zomer waardoor broedeilandjes bereikbaar werden voor ratten. Grote meeuwen, kleine mantelmeeuw en zilvermeeuw, zijn langs de zuidkust van Schouwen gaan broeden en door de droge zomer, waardoor er weinig voedsel bereikbaar was in landbouwgebieden, gedwongen alternatieve voedselbronnen gaan zoeken: eieren en jongen van visdief en kokmeeuw. Voor de sterns die foerageren in de Oosterschelde was er in de periode met kleine jongen onvoldoende aanbod van kleine vis, waardoor jongen al in een vroeg stadium stierven. Het broedseizoen van 2019 geeft echter een ander beeld: kluut deed het minder goed en de sterns deden het juist wel goed: op het juiste tijdstip was het geschikte voedsel beschikbaar.

Aantallen weidevogels en kustbroedvogels langs de zuidkust van Schouwen.

weidevogels	aantal broedparen	kust- en moeras- broedvogels	aantal broedparen
gele kwikstaart	16	bruine kiekendief*	4
graspieper	178	bontbekplevier*	11
grutto	43	dwergstern*	16
kievit	171	grote mantelmeeuw	8
krakeend	32	kleine mantelmeeuw	324
kuifeend	97	kleine plevier	8
scholekster	207	kluut*	651
slobeend	54	kokmeeuw	4136
tafeleend	6	noordse stern*	35
tureluur	175	stormmeeuw	2
veldleeuwerik	84	strandplevier	15
zomertaling	5	visdief*	674
		zilvermeeuw	997
		zwartkopmeeuw*	219

Soorten met een * hebben een instandhoudingsdoel voor de Oosterschelde.
Bron: Vergeer et al. 2018.



Broedsucces van enkele kustbroedvogels in gebieden langs de zuidkust van Schouwen. Bron: Lilipaly et al. 2018.





Dwergstern

Belangrijke leerpunten

Bij de inrichting van de gebieden is gebruikgemaakt van een hydrologisch model. Op basis hiervan zijn de kadehoogten en de grootte van de stuw, waarmee het waterpeil geregeld wordt, berekend. Echter, geen enkel jaar is een gemiddeld jaar. De waterbeheersing is lastiger dan berekend. Staatsbosbeheer hanteert de laatste jaren dan ook een aangepast beheer van de stuw om de zoute kwelinvloed te versterken. Het is echter binnen de beperkingen van de stuw en de kaden niet mogelijk om meer dynamiek te realiseren waarmee de vegetatiesuccessie kan worden teruggezet.

Beheer is een belangrijk punt om de huidige natuurkwaliteit te handhaven. Inzicht in de effecten van maatregelen zijn belangrijk. In 2018 was nauwelijks sprake van broedsucces bij de kustbroedvogels, maar 2019 liet gelukkig een verbetering zien bij sommige soorten. Inzicht in de factoren die hiervoor verantwoordelijk zijn en in de beheermaatregelen die nodig zijn om het broedsucces eventueel te verbeteren, zijn mede essentieel voor een goed beheer van het gebied.

Rol van de provincie

In 1996 heeft de Provincie de natuurdoelen uitgewerkt en onderbouwd in de Gebiedsvisie voor de Zuidkust van Schouwen. De Provincie heeft een actieve en coördinerende rol gespeeld binnen de Landinrichtingscommissie, het samenwerkingsverband van stakeholders, om in het gebied brakke natuur van goede kwaliteit te ontwikkelen, zonder dat dit ten koste gaat van andere functies op naastgelegen percelen als landbouw en wonen. Bestuurlijk is altijd gezorgd voor continuïteit. Ook heeft de Provincie aanvullende financiering aangevraagd in de vorm van een LIFE-subsidie. Na de aangekondigde bezuinigingen van het Rijk heeft de Provincie de laatste nog in te richten 250 ha zelf gefinancierd.

10.3.2 Sint-Laurens Weihoek



Ligging Sint-Laurens Weihoek.

Sint-Laurens Weihoek: weidevogels vlakbij de stad

De Provincie heeft zes kerngebieden voor weidevogels aangewezen. Een van deze gebieden is de Sint-Laurens Weihoek op Walcheren, dat beheerd wordt door Stichting Het Zeeuwse Landschap. Het gebied is in de periode 2003-2005 omgevormd van gangbare landbouw tot natuurterrein. In de weidevogelgebieden in Zeeland ligt het accent niet op de grutto zoals elders in Nederland, maar op soorten als Kievit, tureluur, scholekster, slobbeend en goudplevier. De laatste soort is een wintergast en de andere soorten zijn broedvogels. Stichting Het Zeeuwse Landschap richt zich naast weidevogels ook op pionierbroedvogels als kluut, bontbekplevier en kleine plevier.

Maatregelen

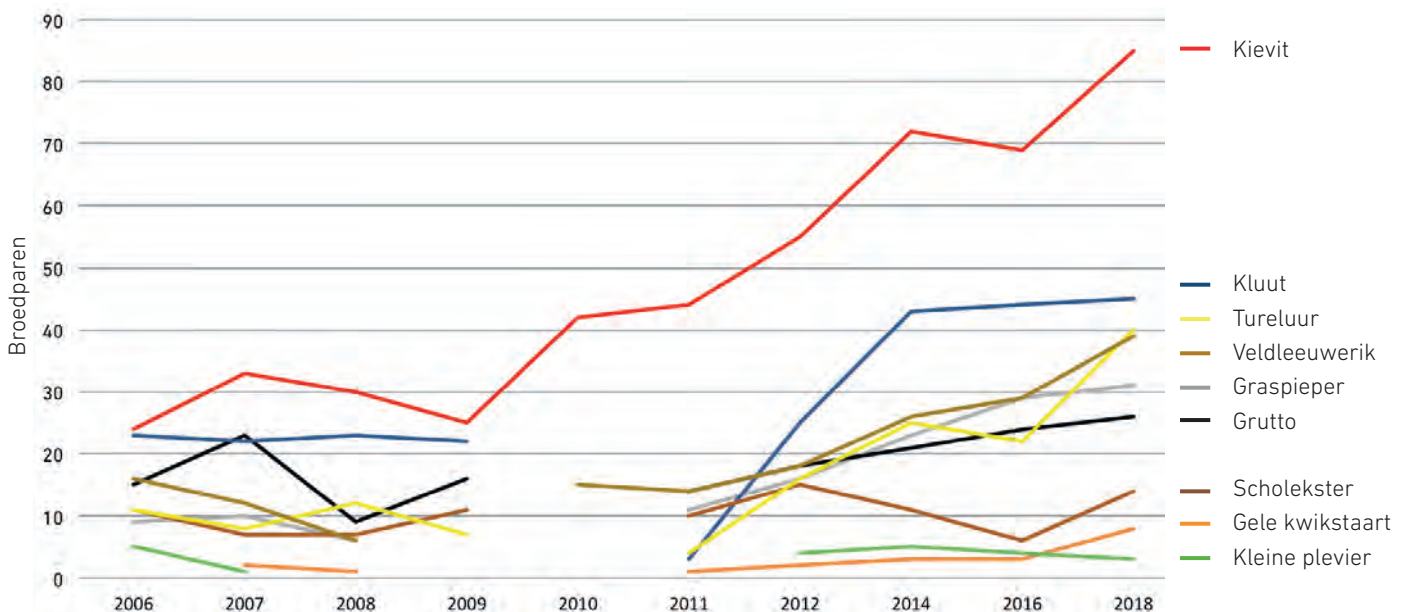
Een goede waterhuishouding, plasdras in de winter en voorjaar en langzaam droger wordend bij het einde van het broedseizoen, is een van de belangrijkste voorwaarden voor een weidevogelgebied. Met behulp van Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur & Landschap SKNL zijn in 2016 vervolgens maatregelen genomen om de waterhuishouding te verbeteren en er zijn aanvullende maatregelen in de vorm van vergraven toegepast.

In het midden is nog een gebied van 16 ha niet in eigendom. Dit zou een belangrijke aanwinst voor het gebied zijn, omdat waterpeilbeheersing hierdoor veel eenvoudiger wordt. Het gebied wordt op z'n vroegst vanaf 1 mei begraasd met vee. Enkele percelen worden beheerd als hooilandperceel. Een groot deel van het westelijke deelgebied is voorzien van een vossenraster, dat goed blijkt te werken.

Door Zeeland Seaports, tegenwoordig North Sea Port, is geld beschikbaar gesteld voor het nemen van maatregelen voor de lepelaar. In het noordelijke deel en het middengebied zijn slootjes aangelegd waar lepelaars kunnen foerageren, in combinatie met overwinteringsgebieden voor vis. Naast de lepelaars profiteren ook weidevogels van het afvlakken van taluds en van de vernatting van het gebied.

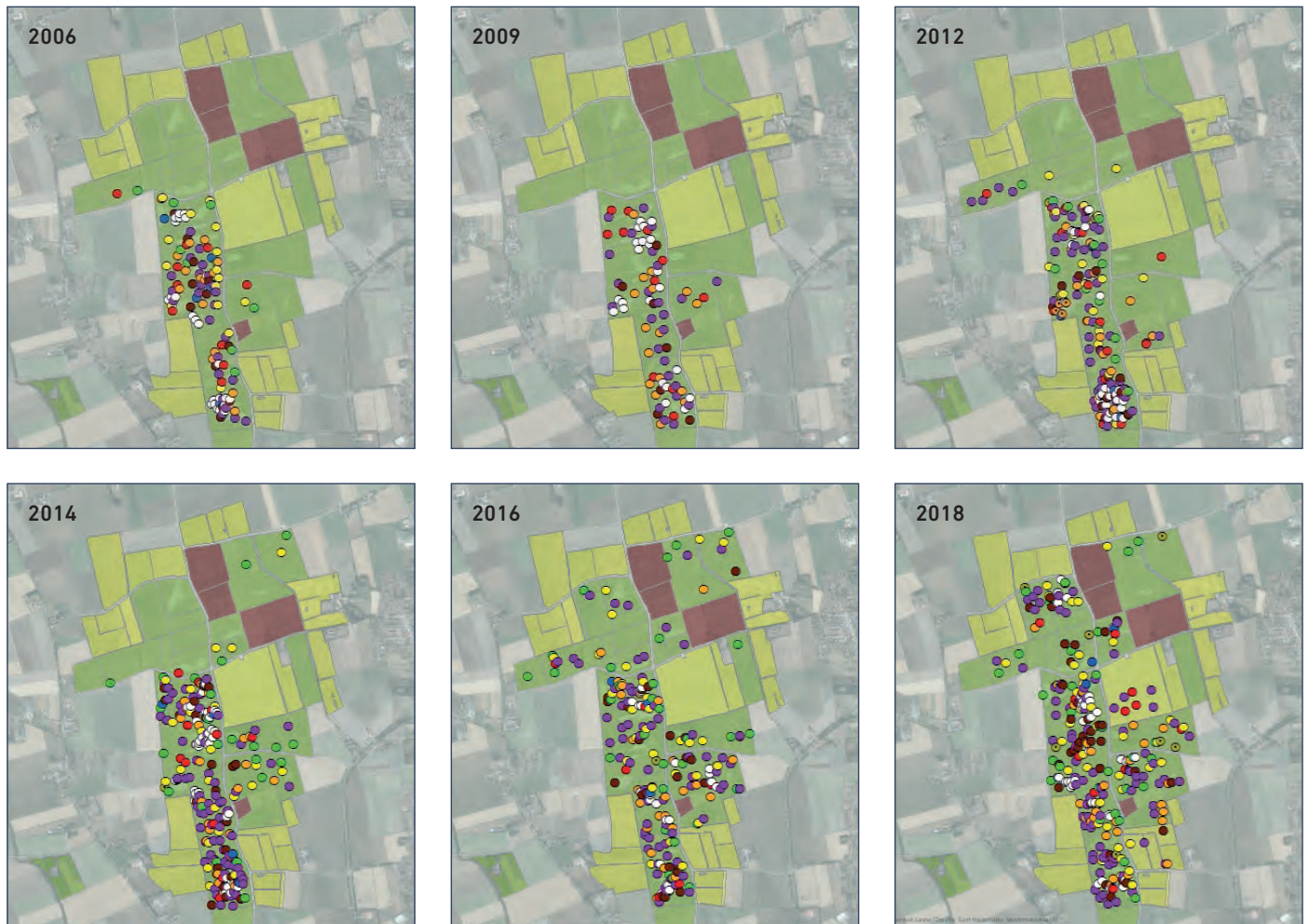
Resultaten

Bovengenoemde maatregelen leverden in 2012 gelijk een positief effect op: er waren meer territoria en het broedsucces verbeterde. De kwaliteit van een weidevogelgrasland wordt uitgedrukt in de dichtheid van kwalificerende broedparen per 100 ha. Bij een waarde van 60 of hoger is sprake van een goed weidevogelgebied. In 2012 was de score maar liefst 141. Sindsdien is het aantal weidevogels verder toegenomen, maar tegelijk is ook het weidevogelgebied in grootte toegenomen.

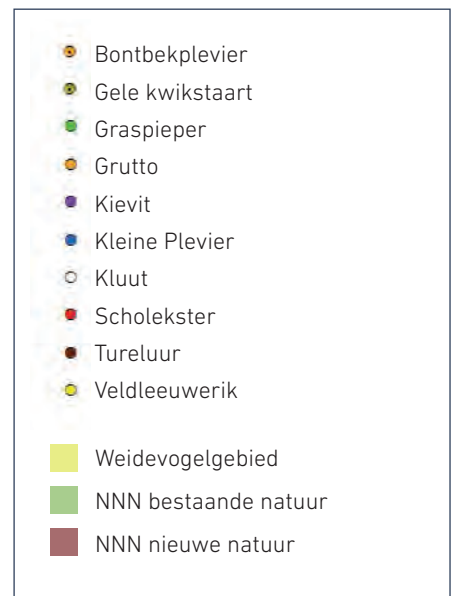


Aantal broedparen van de belangrijkste weidevogel- en kustbroedvogelsoorten in de Sint-Laurens Weihoek. Niet in alle jaren zijn alle soorten geïnventariseerd. Dit geldt met name voor 2010.





Ontwikkeling van het aantal broedparen van weidevogels in Sint-Laurens Weihoek. Tevens is de begrenzing van het weidevogelkerngebied en de NNN aangegeven. In 2009 zijn graspieper en veldleeuwerik niet geïnventariseerd. Gegevens HZL.





Sint-Laurens Weihoek

Maatregelen als het opzetten en vasthouden van het waterpeil, maar ook het aanbrengen van structuur, hebben een verdere toename van het aantal weidevogels tot gevolg gehad. Met uitzondering van de scholekster, waarvan de landelijke trend ook negatief is, zijn alle weidevogels duidelijk vooruitgegaan. Het aantal kwalificerende broedparen is ten opzichte van 2012 verdubbeld.

De dichtheid van de verschillende broedvogelsoorten is toegenomen. De kluten broeden vooral in het westelijke deel van het gebied, waar de waterstand kan worden opgezet, maar ook in het oostelijke deel zijn de weidevogels duidelijk toegenomen.

Ook in de wintermaanden is de Sint-Laurens Weihoek belangrijk voor vogels. In de afgelopen winter werden uit het gebied waarnemingen gemeld van 1.500 brandganzen, 2.000 smienten, 800 wulpen, 150 wintertalingen, regelmatig honderden goudplevieren en 7 kleine zwanen (bron: NDFF). De combinatie van grasland met plaatselijk water tot op het maaiveld en natuurlijk rust, maakt het gebied aantrekkelijk voor deze soorten als verblijfplaats in de winter.

Uitdagingen

In de oostkant van het gebied hebben de sloten nog het oorspronkelijke polderpeil, waardoor het niet goed mogelijk is om dit deel van het gebied te vernatten. Met de weidepomp kan het waterpeil in het westelijke deel beter worden gestuurd, maar de situatie is niet optimaal. HZL heeft dezelfde voorwaarden als andere wateronttrekkers: indien het waterpeil in de sloten beneden het streefpeil komt, mag er niet gepompt worden. Een poosje doorpompen zou het broedsucces van een heel seizoen veilig stellen. Met de te verwachten toekomstige klimaatextremen, droge zomers en hogere temperaturen, zal het oppompen niet meer voldoende zijn en moeten grootschaliger maatregelen genomen worden.

De beschikbaarheid van rustige grazers in de vorm van droge koeien (bevinden zich in de periode tussen melk geven en opnieuw afkalven) of vee is zeer beperkt, terwijl dit soort grazers juist gewenst zijn. Jongvee beweegt veel meer, waardoor de kans op vertrapping van nesten aanzienlijk groter is. Voordat jongvee kan worden ingezet, zouden wenweiden gebruikt moeten worden, waar het jongvee eerst tot rust kan komen, voordat ze in het daadwerkelijke weidevogelgebied worden toegelaten.

Rol van de provincie

Met de aanwijzing als Nieuwe natuur en als Weidevogelkerngebied is het mogelijk voor HZL om met provinciale subsidies percelen aan te kopen en te beheren. Het vossenraster is gefinancierd met provinciaal geld vanuit het soortenbeleid. De inrichtingsmaatregelen zijn tot stand gekomen met behulp van de SKNL (zie hoofdstuk 11).

10.4 Conclusie Natuurontwikkeling

Plan Tureluur en Sint-Laurens Weihoek zijn twee voorbeelden van geslaagde natuurontwikkelingsprojecten. Ze maken onderdeel uit van de 4700 ha nieuwe natuur die sinds begin jaren 90 in Zeeland is aangelegd. Vóór 2027 moet er in Zeeland nog 888 ha nieuwe natuur ontwikkeld worden (peildatum 1-1-2019). Versnelling is nodig en wordt uitgevoerd om deze opgave te halen. De monitoringresultaten wijzen uit dat het niet alleen goed mogelijk is om het natuurnetwerk volgens de gemaakte afspraken te ontwikkelen, maar ook dat er in Zeeland natuur van hoge kwaliteit kan worden ontwikkeld.





Natuur- herstel



Herstelmaatregelen

Doel

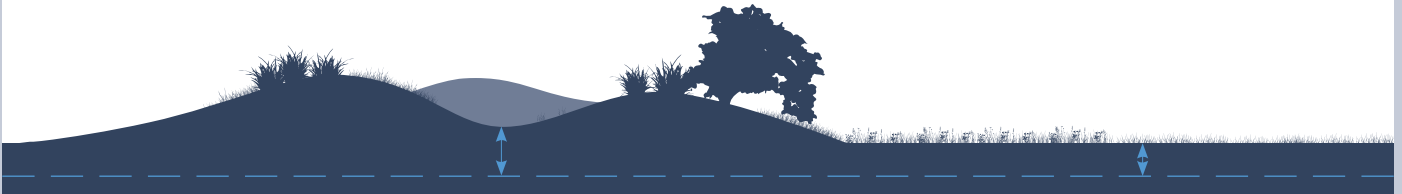
- Op orde krijgen van de kwaliteit van de bestaande natuur.

Oorzaken te lage kwaliteit

- Onder andere:
- Laag grondwaterpeil
 - Teveel voedingsstoffen in de bodem

Maatregelen in

- Natura 2000-gebieden
- Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)



Voorbeeld van Natuurherstelproject in N2000-gebied

Kop van Schouwen

Natuurherstelproject Meeuwenduinen



Vanuit de N2000-gelden

Doel

(Onder andere) vergroten oppervlakte:

- Grijs duin
- Vochtige duinvaleien

Maatregelen

(Onder andere)

- Meer dynamiek
- Bodem verschraven



Resultaat

Proces in gang gezet dat voor een natuurlijker duinsysteem zorgt

In totaal in Meeuwenduinen:

11 typen maatregelen uitgevoerd ten behoeve van 5 Habitattypen!



Voorbeeld van Natuurherstelproject in Natuurnetwerk Zeeland (NNZ)

Sint-Laurensse Weihoek

Natuurnetwerk Zeeland



Vanuit SKNL

(Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur & Landschap)

Doel

- Vernatten

Maatregelen

- Vergraven ondiepe plassen en sloten
- Opzetten intern peil



Resultaat

- Peil in 2018 redelijk hoog, ondanks droogte
- In 2019 succesvol broedseizoen





11. Natuurherstel

In een aantal natuurgebieden is de kwaliteit van de natuur nog niet op orde. De planten en dieren die er thuishoren, komen nog te weinig voor of ontbreken zelfs. Oorzaken kunnen bijvoorbeeld een te laag grondwaterpeil of te veel voedingsstoffen in de bodem zijn. In die natuurgebieden zijn extra maatregelen nodig boven op het gewone beheer.

Op verschillende plaatsen in Zeeland worden herstelmaatregelen uitgevoerd in natuurgebieden. Deze maatregelen vinden plaats in de kaders van Natura 2000 en het stikstofdossier, en buiten de Natura 2000-gebieden vinden maatregelen plaats in het NNZ, die niet vallen binnen het reguliere beheer, de zogenaamde nazorgprojecten, in het kader van het Natuurakkoord onder de Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur en Landschap (SKNL).

11.1 Natuurherstelmaatregelen ten behoeve van instandhoudingsdoelstellingen

In het kader van het voormalige Programma Aanpak Stikstof (PAS) werken Rijk, provincies, natuurorganisaties en ondernemers samen om de natuur te beschermen tegen een overbelasting van stikstof. Ondanks het feit dat het PAS-programma niet meer van kracht is, blijft Provincie Zeeland werken aan natuurherstel ten behoeve van de instandhoudingsdoelstellingen. Dit is overeenkomstig de landelijke lijn en het advies van de commissie Remkes. De herstelmaatregelen zijn gebaseerd op de landelijke opgestelde herstelstrategieën. In het PAS zaten alle Natura 2000-gebieden waar ten minste één stikstofgevoelig habitatype voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. De volgende zes Zeeuwse Natura 2000-gebieden vielen daaronder: Zwin & Kievittepolder, Westerschelde & Saefinghe, Manteling van Walcheren, Oosterschelde, Kop van Schouwen en Krammer-Volkerak.

11.1.1 Maatregelen op de Kop van Schouwen

De Kop van Schouwen is hieronder gebruikt als voorbeeld om enkele herstelmaatregelen nader toe te lichten. Uit de gebiedsanalyse van dit gebied (2017) blijkt dat er sprake is van overbelasting door stikstof voor de habitattypen Grijze duinen, Duinheiden met stuikhei, Duinbossen, Vochtige duinvalleien en Blauwgraslanden. Voor elk van deze habitattypen is een aantal herstelmaatregelen vastgesteld (zie tabel).

Herstelmaatregelen per habitattypen in de Kop van Schouwen

maatregel	grijze duinen	duinheiden met stuikhei	duinbossen	vochtige duinvalleien	blauwgraslanden
herstel dynamiek	X			X	
plaggen	X	X		X	
maaïen	X			X	X
begrazen	X	X	X	X	
terugzetten struweel	X		X	X	X
Am. vogelkers verwijderen	X		X	X	
hydrologische maatregelen	X			X	X
kappen	X	X		X	X
niets doen			X		
bekalken			X		
baggeren				X	
esdoorn verwijderen			X		

Het belangrijkste natuurlijke proces in de duinen dat op landschapsniveau zorgt voor het duurzaam in stand houden van de habitattypen is verstuiving. Door het herstellen van de natuurlijke dynamiek, zorgt verstuiving voor de aanvoer van kalkrijk zand vanuit de witte duinen, waardoor de grijze duinen niet ontkalken en verzuren. Herstelmaatregelen richten zich vooral op het herstellen van deze natuurlijke dynamiek. Door te plaggen, kunnen nieuwe stuifplekken worden gecreëerd. Naaststaande foto laat zien wat de effecten zijn van dit type beheer. De werkingsduur van deze maatregelen kan verlengd worden door maaïen en afvoeren of begrazen. Wanneer de populatie konijnen op peil is (zie ook hfdst. 1 en 2) kan hun natuurlijke gedrag ervoor zorgen dat er voldoende gaten in de vegetatie ontstaan waardoor er weer verstuiving kan optreden.

◀ Effect van plaggen in de Kop van Schouwen. Voorground originele begroeiing, achtergrond begroeiing na het plaggen.

Bron: RPAS hoogtemetingen Kop van Schouwen, Shore 2018.





Herstelwerkzaamheden in de Meeuwenduinen (Kop van Schipvaart)

Tijdens het afplaggen van de Meeuwenduinen



- Na het uitvoeren van het afplaggen. Wind heeft vrij spel gekregen en kan het zand verstuiven, waardoor natuurlijke duindynamiek is teruggebracht in de Meeuwenduinen.

11.1.2 Natuurherstelproject Meeuwenduinen

Op de Kop van Schouwen is aangesloten bij PINK (Pilots Innovatief Nederlands Kustbeheer). Innovatieve maatregelen voor de kustveiligheid worden gekoppeld aan herstelmaatregelen. Een van de sprekendste en uitdagendste projecten bevindt zich in natuurgebied Meeuwenduinen; In beheer bij zowel Waterschap Scheldestromen als Staatsbosbeheer en onderdeel van de pilot 'Slimmer omgaan met zand'. Dit is een pilot, waarbij een zo groot mogelijk maatschappelijk en economisch rendement in de regio wordt gerealiseerd door anders om te gaan met zandsuppleties. Door een deel van de Kop van Schouwen niet te voorzien van extra zand en door de aanleg van kerven in de buitenste duinenrij, komen op de Kop van Schouwen (Meeuwenduinen) dynamische processen op gang. Hiermee vergroot de natuurlijkheid en de landschappelijke aantrekkelijkheid van de duinen. Het extra zand, dat door het achterwege laten van de suppletie ter plaatse van het uitvoeringsgebied is bespaard, is aangebracht op het recreatiestrand aan de verderop gelegen Brouwersdam. Er is gestuurd op het op gang brengen van dynamische processen door verstuiwing.

Het herstelplan Meeuwenduinen beoogt het op termijn vergroten van het habitattypen Grijs duinen en Natte duinvalleien door over een oppervlakte van circa 200 ha meer dynamiek te krijgen en de bodem te versralen. Begin 2017 is gestart met het verwijderen van grote oppervlaktes dennen, duindoorn en de exoot Amerikaanse vogelkers. Na een rustperiode in het broedseizoen,

is eind september 2017 gestart met de grondwerkzaamheden. Net voor het begin van het stormseizoen zijn op twee plaatsen kerven/windgaten in de zeereep gegraven. Zo kan de wind het kalkrijke zeezand in de achterliggende binnenduinen verspreiden. Dit verhoogt de pH van de toplaag van de bodem, wat goed is voor diverse plant- en diersoorten. Tevens is over een grote oppervlakte de voedselrijke laag (30.000 m³) boven het schrale duinzand afgeschraapt en naar landbouwers in de omgeving afgevoerd. Voor de landbouwers levert dit structuurverbetering en drogere voeten op waardoor de grond over een langere periode bewerkbaar is. Met deze ingreep is een proces in gang gezet dat op termijn voor een natuurlijker duinsysteem zorgt, waarbij de duinen weer net als vroeger meer ruimte krijgen om te 'bewegen' en te verstuiwen.

Voor het uitvoeren van deze maatregelen is het natuurgebied zoals dit was voor 1970 het ijkpunt. Door de veranderende omstandigheden, o.a. door de veranderde waterwinning (starten met de infiltratie) en de overmaat aan stikstof, is de oorspronkelijke duinvegetatie verdrongen door duingrassen en struwelen met Amerikaanse vogelkers waardoor de dynamische processen in het gebied sterk zijn afgenomen. Op onderstaande foto's is te zien dat het gebied in 2011 geheel is dichtgegroeid. Door de genomen maatregelen is de dynamiek weer toegenomen waardoor kwetsbare duinvegetaties zich weer kunnen ontwikkelen.



Vegetatieontwikkeling in de Meeuwenduinen: In 2011 is de open duinvegetatie (1978) in het noorden dichtgegroeid met duingrassen en struwelen. In 2018 is het gebied weer veel meer open en dynamischer, door genomen maatregelen in 2017





Duinkerf

11.3.1 Monitoring

Om de ontwikkelingen goed te kunnen volgen, wordt tot en met 2021 2x per jaar gemonitord. Gekeken wordt naar de achteruitgang van laagwaterlijn, hoogwaterlijn en duinvoet. Daarnaast wordt de hoeveelheid zand in de zeereep gemonitord, evenals het grondwater, de vegetatieontwikkelingen in de duinen en de archeologie.

Dit project is een prachtig voorbeeld van het samenbrengen van kustlijnzorg (veiligheid), natuur, waterwinning en cultureel erfgoed door verregaande samenwerking tussen Rijkswaterstaat, Waterschap Scheldestromen, Waterwinbedrijf Evides, Gemeente Schouwen-Duiveland, Staatsbosbeheer, Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Provincie Zeeland.

11.2 Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur & Landschap

11.2.1 Kwaliteitsverbetering bestaande natuur

Om de kwaliteitsdoelstellingen voor bestaande natuurgebieden uit het Natuurakkoord te kunnen halen, moet er in sommige natuurgebieden worden geïnvesteerd in verbetering van de milieuocondities. Het betreft vooral aanpassingen in de waterhuishouding of in het afvoeren van overtollige nutriënten. Deze investeringen zijn mogelijk door toepassing van de Subsidieregeling Kwaliteitsimpuls Natuur & Landschap (SKNL). De SKNL is bedoeld om gronden te verwerven en in te richten als natuurgebied (waarna ze vervolgens onderdeel van het Natuurnetwerk worden) of om de kwaliteit van een bestaand natuurgebied te verbeteren. Het gaat dan om het oplossen van knelpunten met maatregelen die niet onder regulier beheer vallen. Hieronder wordt een overzicht gegeven van alle natuurherstelprojecten in het kader van de SKNL in de periode 2016 (jaar van ingang)-2018. In totaal gaat het om 370 ha waar met behulp van de SKNL een kwaliteitsimpuls is gegeven aan bestaande natuurgebieden.

Natuurherstel Meeuwenduinen:
dynamischer en natuurlijker

Natuurherstelprojecten in het kader van de SKNL in de periode 2016 -2018

jaartal en gebiedsnaam	beheertype	maatregelen	oppervlakte (ha)
2016			
Stichting Het Zeeuwse Landschap			
Sint-Laurens Weihoek	weidevogelgrasland	t.b.v. weidevogels (verhogen peil, graven ondiepe plassen en sloten)	60
Yerseke Moer – Akkerseweg	zilt en overstromingsgrasland	t.b.v. weidevogels (verhogen peil, graven drassige laagtes) en verbeteren begrazingsbeheer	3,9
2017			
Stichting Het Zeeuwse Landschap			
Bosje van Klompe	kruiden- en faunarijck grasland en vochtig schraalland	t.b.v. kustvogels (kappen bosje en graven ondiepe plas)	5,3
Groote Gat	kruiden- en faunarijck grasland en zilt en overstromingsgrasland	t.b.v. verbeteren begrazingsbeheer; verondiepen poel (bestrijding watercrassula), aanleg poelen, struweel en knotbomen (t.b.v. o.m. boomkikker, patrijs en steenuil)	8,5
Beekshoekpolder	vochtige duinvallei	peilopzet t.b.v. flora en moeras-, water- en weidevogels	19,1
Clinge-St.-Jansteen	droog schraalland	t.b.v. integrale gebiedsbegrazing, verlagen maaiveld t.b.v. insecten en flora, aanleg poel t.b.v. alpenwater- en vinpootsalamander, vuurlibel en planten van voedselarme wateren), bekalking heischraalgrasland	164,9
2018			
Staatsbosbeheer			
Margarethapolder	kruiden- en faunarijck grasland	t.b.v. integrale gebiedsbegrazing	55,2
Isabellahaven	kruiden- en faunarijck grasland	graven vochtige laagte + aanbrengen landschappelijke beplanting	15,4
Braakman Oeverlanden	kruiden- en faunarijck grasland	plaatsgewijs verlagen maaiveld	14,9
Stichting Het Zeeuwse Landschap			
De Blikken	zilt- en overstromingsgrasland	t.b.v. integrale gebiedsbegrazing, verwijderen struweelhagen t.b.v. weidevogels en trekvogels	22,4
			369,4

11.3 Conclusie Natuurherstel

Op verschillende plaatsen in Zeeland vinden natuurherstelprojecten plaats. Binnen Natura 2000-gebieden gebeurt dat in het kader van het stikstofdossier. Een goed voorbeeld hiervan is het natuurherstelproject van de Meeuwenduinen op de Kop van Schouwen. Buiten Natura

2000-gebieden vinden maatregelen plaats in het kader van het Natuurakkoord door toepassing van de SKNL. Met gelden vanuit de SKNL is in de periode 2016-2018 een kwaliteitsimpuls gegeven aan 370 ha bestaande natuurgebieden.

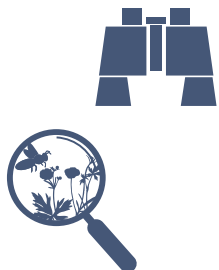




Monitoring



Monitoren



Data



Analyse



Rapporteren



Financiering

- Subsidies van de Provincie aan terreinbeheerders (zoals SNL-monitoring).
- Rechtstreeks in opdracht van de Provincie.
- Uitvoering door vrijwilligers.



12. Monitoring

In Zeeland wordt veel gemonitord op het gebied van natuur. Dat is heel waardevol, want daarmee weten we hoe het staat met de Zeeuwse natuur en wat het effect is van beheer- en inrichtingsmaatregelen. De monitoring is noodzakelijk om te kunnen bepalen of het provinciale natuurbeleid efficiënt en effectief is en hoe eventueel kan worden bijgestuurd.

Het Provinciaal Monitoringsprogramma 2016-2021 (pross, 2016) brengt in beeld wat er in Zeeland aan (natuur)monitoring gedaan moet worden en waarom en zorgt voor een efficiënte en afgestemde aanpak van het proces van data-winning tot en met verwerking en evaluatie.

Een deel van de natuurmonitoring vindt plaats in het kader van natuurbeleid en -wetgeving (zoals SNL-monitoring, N2000-monitoring). Een ander deel komt voort uit lokale vrijwilligersinitiatieven of landelijke programma's die voornamelijk worden uitgevoerd door vrijwilligers.

De natuurmonitoring in Zeeland wordt op drie verschillende manieren gefinancierd:

- via subsidies van de Provincie aan terreinbeheerders (zoals SNL-monitoring);
- rechtstreeks in opdracht van de Provincie;
- uitvoering door vrijwilligers.

Monitoring:
meten is weten!

12.1 Gesubsidieerde monitoring

Monitoring die voortkomt uit natuurbeleid wordt grotendeels gefinancierd door de Provincie. Hieronder valt bijvoorbeeld monitoring in het kader van het Subsidiestelsel Natuur en Landschapsbeheer (SNL), van het stikstofdossier (afspraken uit het voormalige Programma Aanpak Stikstof (PAS)) en een deel van de Natura 2000-monitoring. De terreinbeheerders zorgen ervoor dat ze aan de monitoringsverplichting voldoen. Deels voeren ze de monitoring zelf uit, deels besteden ze dit uit aan gespecialiseerde bureaus en deels wordt de monitoring uitgevoerd door vrijwilligers.

Niet elke soortgroep wordt overal gemonitord; de soorten en soortgroepen die gemonitord worden, zijn afhankelijk van de doelen. Voor het SNL beperkt de soortenmonitoring zich tot flora, (broed)vogels, dagvlinders, sprinkhanen en libellen. Daarnaast worden in sommige beheertypen vegetatiekarteringen uitgevoerd.

Met behulp van de monitoringsresultaten kan bepaald worden of de SNL- of N2000-doelen gehaald worden en wat de ontwikkelingen zijn binnen een natuurgebied.

12.2 Monitoring in opdracht van de Provincie

Monitoring die rechtstreeks in opdracht van de Provincie wordt uitgevoerd, betreft bijvoorbeeld vegetatiekarteringen in terreinen waar geen SNL-subsidie op van toepassing is. Daarnaast zijn er soortgroepen die buiten andere programma's vallen, maar waarvoor wel de noodzaak of wens bestaat om meer over de aantallen en verspreiding te weten te komen. Dit gaat bijvoorbeeld om inventarisaties van boerenlandvogels, de noordse woelmuis of zeereepaddenstoelen.

De Provincie financiert onder andere aanvullende N2000-monitoring, beleidsmonitoring in het kader van ANLb (boerenlandvogels) en monitoring in het kader van het stikstofdossier (voormalige PAS). Daarnaast geeft de Provincie opdracht voor het Zeeuwse deel van het Landelijk Meetnet Flora (LMF), werken ze mee aan pilots, bijvoorbeeld voor insectenmonitoring en geven ze kortdurende opdrachten, zoals het tellen van de verspreiding van vogels tijdens laagwater om de Westerschelde.

De Provincie regelt verder bijvoorbeeld dat natuurontwikkelingsgebieden de eerste jaren na aanleg worden gevolgd middels een gebiedsschouw en gaat mee op (PAS-) veldbezoeken met TBO's.





Florakartering in een bloemrijk grasland.

12.3 Vrijwilligers: meetnetten en werkgroepen

In totaal zijn er in Zeeland meer dan tweehonderd vrijwilligers actief bezig met natuurmonitoring. Naast staand overzicht geeft een inschatting van de aantallen vrijwilligers per soortgroep.

Een deel van de vrijwillige monitoring is georganiseerd middels het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM). Dit is een samenwerkingsverband van overheden ten behoeve van de inwinning van natuurgegevens voor beleid. Dit samenwerkingsverband werkt eveneens nauw samen met soortenorganisaties, zoals de Vlinderstichting, FLORON, SOVON etc. Binnen het NEM zijn er meetprogramma's voor bijvoorbeeld zoogdieren, vogels, dagvlinders, libellen, flora, reptielen, amfibieën, vissen en korstmossen. De meetnetten liggen verspreid over de provincie en de monitoring wordt grotendeels door vrijwilligers uitgevoerd.

Daarnaast zijn in Zeeland diverse werkgroepen actief die meestal onderdeel zijn van de KNNV (Vereniging voor Veldbiologie) of van een soortenorganisatie. Zo zijn er onder andere de Zoogdierwerkgroep Zeeland, diverse plantenwerkgroepen, de Vlinder- en Libellenwerkgroep Zeeland,

geschat aantal actieve monitorings-vrijwilligers per soortgroep	
soortgroep	aantal vrijwilligers
zoogdieren (land)	minstens 8
zoogdieren (zee)	ca. 10
vogels	ca. 100
flora	ca. 100
mossen	1
dagvlinders	ca. 50
nachtvlinders	ca. 50
bijen	2
slakken	strandwerkgroep: ca. 50 leden
vissen	ca. 30
amfibieën en reptielen	minstens 10
ANLb (vogels)	ca. 70

Bron: Landschapsbeheer Zeeland

de amfibieën- en reptielenwerkgroep, vogelwerkgroepen, de paddenstoelenwerkgroep, de slakkenwerkgroep en de strandwerkgroep.

Een deel van de activiteiten van deze werkgroepen bestaat uit inventarisaties. Voorbeelden van vrijwilligersinventarisaties die deze werkgroepen organiseren en die buiten het NEM vallen, zijn het inventariseren van flora op dijken langs Oosten- en Westerschelde, onderzoek naar bostulpen in Zeeland, slakkeninventarisatie-excursies ten behoeve van Atlasproject Nederlandse Mollusken en diverse typen vogelonderzoek.

12.4 Monitoringsgegevens

Al deze programma's, door zowel professionals als vrijwilligers uitgevoerd, zorgen gezamenlijk voor een enorme hoeveelheid gegevens over de Zeeuwse natuur.

De meeste soortgegevens komen (via de natuurbeheerder of via websites als waarneming.nl of telmee.nl) in de NDFF terecht: de Nationale Databank Flora en Fauna. In deze database zijn natuurgegevens van heel Nederland gebundeld, geüniformeerd en gevalideerd. De Provincie kan weer gegevens exporteren uit deze database.

De gegevens worden bijvoorbeeld gebruikt ten behoeve van rapportages en evaluaties zodat tijdig ingegrepen kan worden als soorten achteruitgaan, door middel van actief soortenbeleid of om te bepalen hoe het gaat met een natuurgebied (de beheercyclus van natuurbeheerders).

De natuurmonitoring heeft echter ook beperkingen. Doordat de ene soortgroep makkelijker te monitoren is dan de andere en omdat bepaalde soortgroepen, zoals vogels en vaatplanten, meer 'in trek' zijn bij vrijwilligers en professioneel ecologen, beperken de meeste programma's zich grotendeels tot een relatief klein aantal soortgroepen. Vogels, flora en vlinders zijn de soortgroepen die het best onderzocht zijn. Dit zijn soortgroepen waar relatief veel deskundigen voor beschikbaar zijn, wat nodig is om de benodigde monitoringsinspanning te kunnen leveren. Dat wil echter niet zeggen dat deze soortgroepen van groter belang zijn voor ecosystemen dan andere groepen die lastiger te observeren of te determineren zijn. Bij het beschouwen van de monitoringgegevens is het daarom goed om in het achterhoofd te houden dat de trend en verspreiding van soorten van enkele soortgroepen niet het volledige beeld geven over de stand van de biodiversiteit of de kwaliteit van een ecosysteem als geheel.



Vogelmonitoring

12.5 Conclusie Monitoring

Om de Kwaliteit van de natuur in Zeeland te monitoren, worden er veel natuurgegevens verzameld. Dit gebeurt in het kader van subsidies van de Provincie aan terreinbeheerders, aparte opdrachten door de Provincie en door vrijwilligers. Met name de soortgroepen vaatplanten, (broed)vogels en vlinders worden intensief gemonitord. Voor andere soortgroepen zijn minder of helemaal geen monitoringgegevens beschikbaar. De gegevens worden centraal opgeslagen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en zijn beschikbaar voor Rijk, provincies, beheerders en instituten als het Natuurplanbureau voor het opstellen van rapportages.

Waardevolle gegevens
over een beperkt aantal groepen





Literatuur

Natuurbescherming | Internationale natuurbescherming

Arts, F.A., M.H.J. Hoekstein, S. Lilipaly, K.D. van Straalen, M. Sluijter, P.A. Wolf ; Delta Project Management (DPM) kustbroedvogels in het Deltagebied in 2017. Vlissingen : DPM 03-2018

Hoek, D.-J. van der, M. Smit, S. van Broekhoven, A. van Hinsberg, P. Giesen, H. Bredenoord, R. Pouwels, B. de Knecht, F. van Gaalen, A. de Blaeij, S. Mylius & R. Folkert (2017), Potentiële bijdrage van provinciaal natuurbeleid aan Europese biodiversiteitdoelen. Achtergrondrapport bij lerende evaluatie Natuurpact, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Habitattypen en habitatrictlijn soorten <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?main=natura2000&subj=habtypen&groep=0>

Jaarverslag roofvogelwerkgroep Zeeland 2017-2018 https://www.roofvogelszeeland.nl/images/publicaties/jaarverslagen/jaarverslag_wrz_2017_2018.pdf

Jacobusse, E. 2019. Provinciaal beschermingsplan noordse woelmuis. Een onderzoek naar de manier waarop binnen de provincie Zeeland voldaan kan worden aan de instandhoudingsdoelen voor de noordse woelmuis. Stichting Landschapsbeheer Zeeland, Goes.

Natura 2000-beheerplannen: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/natura-2000-beheerplannen/>

Nauwe korfslak https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/documenten/profielen/soorten/Profiel_soort_H1014.pdf

Nauwe korfslak beheer advies, <https://www.anemoon.org/projecten/natura2000/beheeradvies/nauwe-korfslak>

Beschermingsplan duin en kustbroedvogels https://assets.vogelbescherming.nl/docs/9c1ac763-34c4-4a30-8a92-61bdf49ca21f.pdf?_ga=2.86406552.1250755203.1565265209-129441011.1565265209

Beoordelen/ methodiek <https://www.bij12.nl/assets/Werkwijze-Monitoring-Beoordeling-Natuurnetwerk-N2000-050320143.pdf>

Provincie Zeeland. 2018. Beheerplan Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer 2018-2024. Provincie Zeeland, Middelburg.

Natuurbescherming | Soortbescherming en trends van soorten

Arts, F.A., 2018. Broedsucces kustbroedvogels Zuidkust Schouwen. Resultaten en drukfactoren 2018. Delta Project Management, Vlissingen.

Berg L. van den, Calle P. & Castelijn W. 2019. Broedvogelonderzoek in Het Verdrongen Land van Saeftinghe in 2018. Stichting Het Zeeuwse Landschap/ Natuurbeschermingsvereniging De Steltkluut, Wilhelminadorp/Terneuzen.

Calle, L. & Jacobusse, E., 2018. De bijenfauna van Zeeland. Een overzicht van de prioritaire bijen in Zeeland. Rapport 2018-12-4. Stichting Landschapsbeheer Zeeland.

Compendium voor de leefomgeving, LPI-boerenlandvogels, 2019 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1479-boerenlandvogels>

Jacobusse, E. 2019. Inrichtingsschets leefgebied noordse woelmuis. VERKENNING VAN DE ZUIDKUST VAN SCHOUWEN-DUIVELAND. Provincie Zeeland, Middelburg.

Meininger, P.L. (red.). 2018. Flora Zeelandica. Verspreiding van wilde planten in het Zeeuwse landschap in heden en verleden. FLORON, Nijmegen.

Smet, A.R.G. de, 2016. Onderzoek naar de verspreiding van de steenuil in Zeeuws-Vlaanderen 2015. Natuurbeschermingsvereniging 't Duumpje / Natuurbeschermingsvereniging De Steltkluut.

SOVON, 2019. Gegevens broedvogels en wintervogels Zeeland. Unpublished.

SOVON huiszwaluw 2019, <https://www.sovon.nl/nl/soort/10010>

Stichting Landschapsbeheer Zeeland. 2012. Actieplan voor Boomkikker en Kamsalamander in Zeeuws-Vlaanderen 2013-2022. Stichting Landschapsbeheer Zeeland, Goes.

Stichting Landschapsbeheer Zeeland. 2019. Project Kwetsbare bijen in Zeeland 2018. Eindverslag. Stichting Landschapsbeheer Zeeland, Goes.

Winden, J. van der, J. de Fouw, C. Dreef, P.W. van Horssen en S. Dirksen 2017. Deltagebied: nationaal en internationaal topgebied voor vogels. Status, trends, bedreigingen en toekomst voor watervogels in het Deltagebied. Rapport SjDE17-02, Sjoerd Dirksen Ecology, Utrecht / Vogelbescherming Nederland, Zeist

Natuurbescherming | Faunabeheer

Brink D.B. van den, 2017. Faunabeheerplan Ree 2018-2023 Zeeland. Rapport, Boerema & Van den Brink, Houwerzijl.

FBE. 2018. Jaarrapportage ree. Zeeland 2017 / 2018. Faunabeheer Zeeland. Rapport, FBE Zeeland, Colijnsplaat.

FBE Zeeland 2018. Aanvulling faunabeheerplan Zeeland 2015-2019: damherten Haringvreter. Rapport, FBE Zeeland, Colijnsplaat.

FBE Zeeland 2018. Jaarverslag 2017 Faunabeheereenheid Zeeland. Rapport, FBE Zeeland, Colijnsplaat.

FBE Zeeland 2017. Faunabeheerplan jacht en vrijgestelde soorten Zeeland 2017-2019. Rapport, FBE Zeeland, Colijnsplaat.

Ganzenwerkgroep Zeeland 2015. Ganzen- en Zwanentellingen in Zeeland, seizoen 2013/2014. Rapport 2015/27. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Hoon C. & S. Van Donselaar 2018. Met de vos aan tafel; inzicht in het voorkomen van de vos in Zeeland. Rapport. Wing/ATKB, Wageningen.

Hornman M., Hustings F., Koffijberg K., van Winden E., van Els P., van Kleunen A., Sovon Ganzen- en Zwanenwerkgroep & Soldaat L. 2019. Watervogels in Nederland in 2016/2017. Rapport 2019/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kuiters, A.T. & D. de Vries, 2016. Damherten in de Manteling van Walcheren en de Kop van Schouwen; Beheer van damhertpopulaties in relatie tot beheerdoelstellingen en welzijnsaspecten. Rapport 2723, WUR, Wageningen.

Kuiters, A.T., D. de Vries & D.R. Lammertsma, 2017. Damherten op de Haringvreter in het Veerse Meer; Mogelijkheden voor een levensvatbare populatie?. Rapport 2829, WUR, Wageningen.

Lensink R. 2014. Faunabeheerplan Zeeland 2015 t/m 2019: zoogdieren en overige vogelsoorten. Rapport 14-174, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Lensink R. 2014. Faunabeheerplan Zeeland 2014 t/m 2019: ganzen. Rapport 13-250, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Provincie Zeeland & FBE Zeeland 2019. Ganzen in Zeeland. Stand van zaken na drie jaar Zeeuws Ganzenakkoord. Rapport, Provincie Zeeland, Middelburg.

Natuurbeheer | Hectare in beheer

IPO / LNV. 2018. Vierde Voortgangsrapportage Natuur. Natuur in Nederland. Stand van zaken eind 2017 en ontwikkelingen in 2018. Interprovinciaal Overleg, Den-Haag / Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den-Haag.

Natuurnetwerk Zeeland 2018, <https://dataportaal.zeeland.nl/dataportaal/srv/api/records/71299d32-a5e3-4bee-90f3-196e385cfed7>

Provincie Zeeland. Natuurbeheerplan Zeeland 2020. <http://kaarten.zeeland.nl/map/natuur-landschap>.

Natuurbeheer | Kwaliteit Natuurnetwerk

Beek, J.G van, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren & P.C. van der Molen (2014), Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS, Utrecht: BIJ12.

Bij12. 2018. Werkwijze Natuurmonitoring en -Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS. Versie 11102018. Bij12, Utrecht.

Bij12. 2019. Index Natuur en Landschap. URL: <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/index-natuur-en-landschap/>. website geraadpleegd op 30-09-2019.

Compendium voor de leefomgeving. 2019a. URL: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1607-provinciale-toestand-milieu---ruimtelijke-condities>. website geraadpleegd op 30-09-2019.

Compendium van de leefomgeving. 2019b. URL: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1123-fauna-van-de-duinen>. website geraadpleegd op 30-09-2019.

Compendium van de leefomgeving. 2019c. URL: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1609-provinciale-trends-milieucondities>. geraadpleegd op 30-09-2019.

Compendium voor de leefomgeving, toestand ruimtelijke en milieucondities landnatuur provincies, 2015. <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1607-provinciale-toestand-milieu---ruimtelijke-condities>

Hoek, D.-J. van der, Paul Giesen, Rogier Pouwels, Henk Meeuwssen, Wieger Wamelink, Arjen van Hinsberg (2017), Toepassing MNP voor Evaluatie Natuurpact. Beschrijving realisatie van invoerbestanden voor huidige en toekomstige situatie, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL en WUR (2017), Lerende evaluatie van het Natuurpact. (2017) Naar nieuwe verbindingen tussen natuur, beleid en samenleving, Den Haag: PBL.

Pouwels, R., W.G.M. van der Bilt, A. van Hinsberg, B. de Knecht, R. Reijnen, J. Verboom, en L.M. Jones-Walters. (2016). Assessing biodiversity change in scenario studies: introducing a decision support tool for analysing the impact of nature policy. WOT paper 39. WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen.

Ruimtelijke samenhang natuurgebieden, 2015 <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1523-ruimtelijke-samenhang-natuurgebieden>

Sanders, M.E., P. Schippers en H.A.M. Meeuwssen, 2018. Beoordelen van de natuurkwaliteit in het Natuurnetwerk. De Levende Natuur, jaargang 119 nr 1. Pp 30-35.

ZBI Planbureau, Staat van Zeeland (SvZ), 2017 <https://www.dezb.nl/dam/planbureau/bestanden/staat%20van%20Zeeland%202017/staat-van-Zeeland-2017.pdf>.

Velders, G.J.M., Aben, J.M.M., Geilenkirchen, G.P., den Hollander, H.A., Nguyen, L., van der Swaluw, E., de Vries, W.J. & Wichink Kruit, R.J. (2017). Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. Rapportage 2017. Rapport 2017-0117, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven.

Natuurbeheer | Agrarisch natuurbeheer

Kampichler C., P. Alefs & J-W. Vergeer 2019. Aantalsschatting van broed- en wintervogels in Zeeland 2013-2016. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vergeer J.W. 2010. Beleidsmonitoring broedvogels EHS en beheergebieden in Zeeland. 2006-2009, met een overzicht van trends sinds 1990. Sovonmonitoringrapport 2010/02. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vergeer J.W. 2019. Beknopt verslag Beleidsmonitoring ANLb Zeeland in 2019. Rapport S2019.075. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vergeer J.W., D. Oomen, C. Kampichler, L. Marx, H. Sierdsema & D. Zoetebier 2013. Beleidsmonitoring broedvogels EHS en beheergebieden in Zeeland 2010-2012. Sovon-rapport 2013/62. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Natuurbeheer | Ervaren natuuroverlast

Omgevingsverordening Zeeland 2018, <https://www.Zeeland.nl/natuur-en-landschap/natuurverordeningen>

Provincie Zeeland. 2017. Natuurvisie Zeeland 2017-2022. Beleidsnota. Provincie Zeeland, Middelburg

ZBI Planbureau, Zeeuwen over Natuuroverlast, 2018 <https://www.dezb.nl/dam/planbureau/bestanden/publicaties/2018/zeeuwen-over-natuuroverlast.pdf>

Natuurbeheer | Natuur en infrastructuur

Dries, B. van den, 2019. Faunamonitoring in de provincie Zeeland, Provincie Zeeland & Rijkswaterstaat Zee en Delta. Arcadis, Arnhem.

Natuurontwikkeling

Calle P & C. Jacobusse 2013. Beheerschets Graslanden Platte van Walcheren 2013-2019. Stichting Het Zeeuwse Landschap.

Kraker K. de, 2012. Monitoring noordse woelmuis in deelgebied 7-9 + inlagen Zuidkust Schouwen – 2010. Ecologisch adviesbureau SANDVICENSIS, Burgh-Haamstede.

Langbroek M., D. Van der Goes & P. Pepping 2018. Florakartering Zuidkust van Schouwen 2017. Kartering van typische SNL-soorten en typische habitatsoorten. Rapport 2017-81. Van der Goes en Groot, Kwintshoeul/Alkmaar.

Lilipaly S.J., P.A. Wolf, M. Sluijter, F.A. Arts, M.S.J. Hoekstein & K.D. van Straalen 2019. Broedsucces van kustbroedvogels in het Deltagebied in 2018. Delta ProjectManagement Rapportnr. 2018-09. DPM, Vlissingen.

Vergeer J.W., M. Sluijter & S. Lilipaly 2018. Broedvogels van de Zuidkust van Schouwen in 2018. Met een overzicht van de aantalsontwikkeling en het broedsucces van kustbroedvogels. Sovon- rapport 2018/75. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Natuurherstel

Stichting Het Zeeuwse Landschap, 2015, Investeringsplan weihoeek 2015, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Wilhelminadorp

Stichting Het Zeeuwse Landschap, 2015, Realisatieplan SKNL aanvraag Sint Laurens Weihoek noord 2015, Stichting Het Zeeuwse Landschap, Wilhelminadorp

Provincie Zeeland, 2017, Gebiedsanalyse Kop van Schouwen, Provincie Zeeland, Middelburg

Arens, B., Nico de Vries & Henk Everts, 2015, Herstelplan kop van schouwen ingrepen voor bevorderen dynamiek. Arens strand en duinonderzoek.

Gulden, F.J.H.; 2018, RPAS hoogtemetingen Kop van Schouwen Veldrapportage, Shore Monitoring en Research, Den Haag

Monitoring

Pross, M. 2016. Monitoring Natuur in Zeeland 2016 - 2021. Provinciaal Monitoring- en beoordelingsPlan (PMP) op hoofdlijnen voor de Zeeuwse natuur. Provincie Zeeland, Middelburg.

Colofon

Uitgave

Provincie Zeeland

Contactpersoon Provincie Zeeland

Marion Pross

Redactie en projectleiding

Friso van der Zee (WENR) en Hester Soomers (Bureau Waardenburg)

Auteurs (op alfabetische volgorde van achternaam)

Boddeke, Paul (Bureau Waardenburg)
Boudewijn, Theo (Bureau Waardenburg)
Helsdingen, Arda van (Bureau Waardenburg)
Lensink, Rob (Bureau Waardenburg)
Röell, Ineke (opmaak) (Bureau Waardenburg)
Roelofsen, Hans (WENR)
Sanders, Marlies (WENR)
Schütt, Jeroen (WENR)
Wamelink, Wieger (WENR)

Fotografie

Voorblad/cover:

Pagina: 120

Pagina: 40 (baardman)

Pagina: 29

Pagina: 39, 48 (drone-foto), 68, 96, 102 110(l), 148

Pagina: 42

Pagina: 150

Pagina: 62

Pagina: 58

Pagina: 18, 32, 44, 50 (nestconcentratie), 64, 66, 67, 71, 90, 101, 105

Pagina: 138

Pagina: 78, 92, 106, 109, 114

Pagina: 112

Pagina: 40 (steenlopers)

Pagina: 22

Pagina: 4, 8, 10, 16, 24, 30, 76, 82, 87, 89, 131, 140

Pagina: 31

Pagina: 49, 110(r)

Pagina: 35, 36, 38, 52, 54, 59, 61, 100

Pagina: 110 (dubbelkelk)

Pagina: 21

Pagina: 3, 25, 27

Pagina: 19, 50 (grote wolbij)

Pagina: 128

Pagina: 115

Pagina: 136

Pagina: 104

Pagina: 28, 80, 81, 83

Pagina: 146

Pagina: 70

Bezoekadres

Provinciehuis, Abdij 6
4331 BK Middelburg

Contact

provincie@zeeland.nl

Marion Pross

Aannemingsbedrijf Reimerswaal bv / Photo Inhorus

Adri de Groot, Vogeldagboek.nl

Beeldbank WUR

Bureau Waardenburg

Floris Brekelmans

Friso van der Zee

Hans Waardenburg

Hein Prinsen

Jan Dirk Buizer

Jan Vink

Jeannet Rijk-Vermue

Jeroen Brandjes

Karen Krijgsveld

Kees de Kraker

Marion Pross

Mark Collier

Mark Grutters

Martin Bonte

Paul Boddeke

Peter Meininger

Peter Sinke

Rob van de Haterd

Ruben Fijn

Saskia Vleeming

Shore

Stichting Het Zeeuwse Landschap

Ton Stanowicki

Udo van Dongen

Wouter Borre/DronExpert

