

Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

Soorten van de Vogelrichtlijn¹ voor zover betrokken bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden

A061 Kuifeend² *Aythya fuligula*, niet-broedvogel **DEFINITIEF (4 november 2022)**

Deze bouwsteen richt zich op de Kuifeend in de hoedanigheid van niet-broedvogel. De grootste concentraties verblijven op grote meren en plassen, maar ze maken ook gebruik van zand- en grindplassen en drinkwaterbekkens. Afgezien van de brakke (voormalige) estuaria in het Deltagebied verblijft de soort nauwelijks op zoute wateren. Kuifeenden foerageren zowel overdag als 's nachts. Ze duiken bij voorkeur niet dieper dan enkele meters, waar ze foerageren op de onderwaterbodem (benthos). De soort eet in onze wateren in de winter overwegend mosselen of, met name in de ruitijd, andere ongewervelde bodemdieren. De Kuifeend broedt tevens in Nederland, met naar schatting 20.000 tot 24.000 paren die deels in eigen land overwinteren. De in Nederland overwinterende vogels maken deel uit van de Noordwest-Europese flyway-populatie en komen vooral uit Oost-Europa en Scandinavië. In Nederland overwintert 20-25% van deze flyway-populatie.

I. Samenvatting

Landelijk doel³

Vigerend landelijk doel (zie doelendocument, ministerie van LNV 2006) <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 75.700 vogels (seizoensgemiddelde⁴).</i>	75.700 vogels (seizoensgemiddelde)
Voorstel nieuw landelijk doel 2030 (tussendoel) <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van ten minste 125.000 vogels (seizoensgemiddelde), waarmee een verbeterde Staat van Instandhouding wordt gerealiseerd.</i>	125.000 vogels (seizoensgemiddelde)
Voorstel nieuw landelijk doel 2050 <i>Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een populatie van ten minste 130.000 vogels (seizoensgemiddelde), waarmee een gunstige Staat van Instandhouding wordt gerealiseerd.</i>	130.000 vogels (seizoensgemiddelde)
Gunstige Referentiewaarde Populatie <i>Omvang populatie behorende bij de toestand waarin een populatie in ons land in een ecologisch 'gezonde' situatie verkeert (zie Vogel et al. 2021).</i>	130.000 vogels (seizoensgemiddelde)
Huidige populatieomvang <i>Gemiddeld aantal vogels in de periode 2014/15-2019/20 (seizoensgemiddelde).</i>	120.000 vogels (seizoensgemiddelde)

Voorstel voor regionale opgave

Het aantal vogels per regio (provincies en rijkswateren) en de regionale opgaves voor 2030 en 2050 zijn in tabel 1 weergegeven. Voor de provincies is dit exclusief het aandeel rijkswateren. In deze bouwsteen zijn de rijkswateren gedefinieerd als het voortouwgebied⁵ van Rijkswaterstaat (RWS). Het voorgestelde landelijke doel voor 2030 en 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. De opgave wordt bij de Kuifeend verdeeld naar rato van het aandeel van de regio in de landelijke populatie. Omdat er een

¹Richtlijn 2009/147/EG van het Europees Parlement en de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand (PB 2010, L 20), zoals laatstelijk gewijzigd bij verordening (EU) nr. 2019/1010 van het Europees Parlement en de Raad van 5 juni 2019 (PB 2019, L 170).

²Niet in bijlage I genoemde en geregeld voorkomende trekvogel zoals bedoeld in artikel 4.2 van de Vogelrichtlijn. Voor Natura 2000-gebieden relevant als niet-broedvogel.

³Het vigerend landelijk doel is niet zonder meer te vergelijken met het voorgestelde nieuwe landelijke doel. Bij het voorgestelde nieuwe landelijke doel is gebruik gemaakt van sinds 2006 beschikbaar gekomen nieuwe gegevens en informatie, correcties en voortschrijdend inzicht m.b.t. de in Nederland aanwezige vogelpopulaties (zie ook van Kleunen et al. 2017). Daarnaast zijn er verschillen in de systematiek om de landelijke doelen te bepalen (ministerie van LNV 2006, Vogel et al. 2021).

⁴De som van maandelijks schattingen (tellingen en modelvoorspellingen voor juli-juni), gedeeld door 12. Seizoensgemiddelde is een maat voor de aanwezigheid van een soort in het gehele niet-broedseizoen waar afzonderlijke maandaantallen sterk van elkaar kunnen wisselen. Ze geven een betrouwbaarder beeld dan seizoensmaxima, waar toeval een grotere rol speelt.

⁵Natura 2000-gebied waar RWS of een provincie voortouwnemer is. De rol van voortouwnemer is vooral die van eerst verantwoordelijke bij het opstellen van het beheerplan.

aanvullende landelijke opgave is (landelijk doel voor 2030 en 2050 bedraagt resp. 125.000 en 130.000 vogels (seizoensgemiddelde) terwijl in de actuele situatie ca. 120.000 vogels aanwezig zijn), is er ook een regionale opgave om een veilig populatieniveau te bereiken. Het grootste deel van de landelijke opgave ligt in de (zoete) rijkswateren, overeenkomstig de huidige verspreiding. In nagenoeg alle regio's wordt vervolgens naar enige uitbreiding gestreefd, waarbij Zuid-Holland, Noord-Brabant en Noord-Holland de grootste opgaves hebben.

Tabel 1. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Kuifeend als niet-broedvogel voor 2030 en 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensgemiddelde), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. Het huidige aantal vogels per regio is als vertrekpunt gehanteerd bij het voorstel voor de regionale opgaves. n.b. = niet bepaald. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2030	Voorstel regionale opgave 2050
rijkswateren	48.000	41%	n.b.	51.000	54.000
Zuid-Holland	15.000	13%	matige toename	15.500	16.500
Noord-Brabant	10.000	9%	matige toename	11.000	11.500
Noord-Holland	9.500	8%	matige afname	10.000	10.500
Friesland	7.000	6%	matige afname	7.500	7.500
Gelderland	7.000	6%	stabiel	7.500	7.500
Flevoland	5.500	5%	matige afname	6.000	6.000
Groningen	3.600	3%	matige toename	4.000	4.000
Utrecht	3.300	3%	onzeker	3.500	3.500
Overijssel	3.200	3%	onzeker	3.500	3.500
Zeeland	2.000	1%	stabiel	2.500	2.500
Limburg	1.400	1%	matige afname	1.500	1.500
Drenthe	1.300	1%	matige afname	1.500	1.500
Landelijk	120.000	100%	matige afname	125.000	130.000

Prioritering

Nederland is van groot internationaal belang voor overwinterende Kuifeenden. Aangezien de Kuifeenden in Nederland voor een groot deel afhankelijk zijn van de rijkswateren heeft het de prioriteit om hier in eerste instantie in te zetten op herstel van de populatie. Maatregelen zullen zich in de eerste plaats richten op het voedselaanbod. Een toename van alternatief voedsel voor de afgenomen biomassa aan zoetwatermosselen in de Nederlandse wateren, wat al deels is ingezet door de verbetering van de waterkwaliteit kan verder worden gestimuleerd met inrichtingsmaatregelen ten behoeve van waterplantenrijke habitats en de bijbehorende macrofaunasoorten. Daarbij kan ook worden gedacht aan meer nutriënteninput vanuit natuurlijker oevers, waardoor productiviteit in water op peil blijft c.q. weer wat toe kan nemen. Daarnaast is het borgen van voldoende rust van groot belang voor deze verstoringsgevoelige soort.

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (SvI)

De huidige SvI van de Kuifeend als niet-broedvogel wordt als ‘matig ongunstig’ beoordeeld:

Verspreidingsgebied	gunstig
Populatie	matig ongunstig
Leefgebied	gunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig
Staat van Instandhouding	matig ongunstig

Het verspreidingsgebied van de Kuifeend buiten de broedtijd is vergelijkbaar met dat van de afgelopen decennia, wat leidt tot de beoordeling ‘gunstig’. Ondanks de stabiele aantalsontwikkeling op de lange termijn wordt het aspect populatie wordt als ‘matig ongunstig’ beoordeeld vanwege het verschil tussen de huidige populatieomvang en de Gunstige Referentiewaarde (GRW) voor de populatie (box 1, figuur 1, tabel 2). Voor de Kuifeend gelden de aantallen tijdens de Ecologisch Gunstige Referentieperiode (EGR) 2005-2015 (130.000 vogels) als GRW. Deze referentie heeft betrekking op een periode na grootschalige eutrofiëring in de zoete wateren, waarbij de populatiegrootte ecologisch gezien als voldoende wordt beschouwd voor duurzame instandhouding van de soort (Vogel *et al.* 2021). De huidige populatie ligt met 120.000 vogels net onder deze GRW, maar in het recente verleden werden deze aantallen nog gehaald. Het leefgebied is in omvang en kwaliteit stabiel gebleven, al zijn er wel verschuivingen opgetreden in het belang van gebieden waarbij voedsel de belangrijkste sturende factor is. Het belang van de belangrijke overwinteringsregio het IJsselmeergebied is daarbij in de afgelopen decennia afgenomen door afname van het aanbod aan Driehoeksmosselen. Gezien de flexibiliteit in voedselkeuze waartoe de Kuifeend in staat is en de beperkte rol van andere stuurfactoren wordt het leefgebied desondanks als ‘gunstig’ beoordeeld. Wegens de nog steeds afnemende trend op de korte termijn en de aanwezigheid van enkele knelpunten voor de soort die voor een deel ook buiten ons land spelen is het toekomstperspectief ‘matig ongunstig’. In het doelendocument (ministerie van LNV 2006) werd de SvI tevens als ‘matig ongunstig’ ingeschat, waarbij de beoordeling gestoeld was op een andere systematiek en andere uitgangspunten.

Box 1. Generieke uitleg referentiewaarde

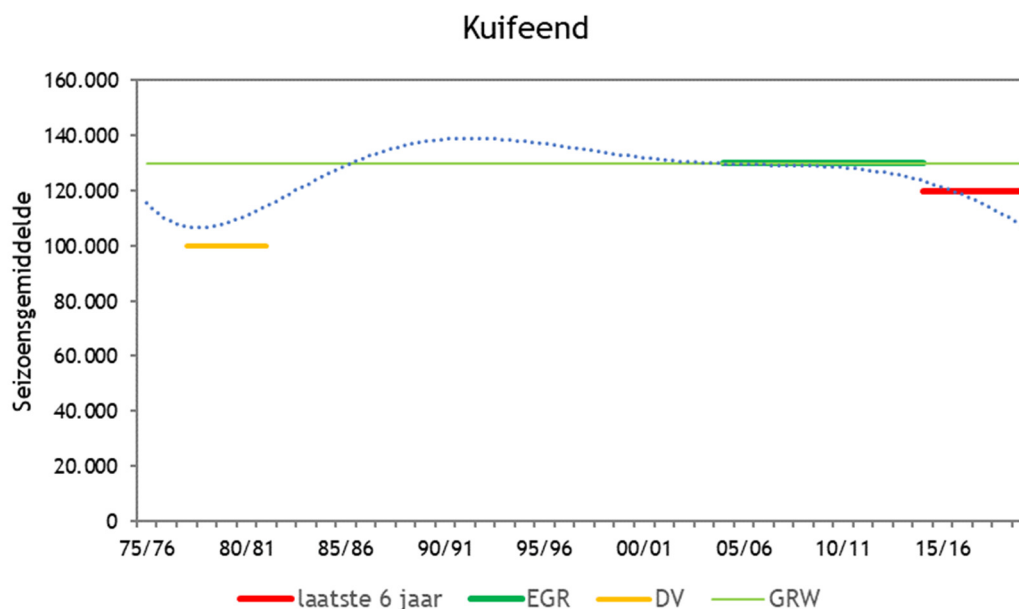
De populatietrend is in belangrijke mate sturend bij het vaststellen van de SvI. Daarnaast dient aan een Gunstige Referentiewaarde te worden getoetst:

- De *Gunstige Referentiewaarde* (GRW) (ofwel *Favourable Reference Value* -FRV-) schetst de gezonde ecologische toestand van de soort. Daarbij geldt als beginsel de situatie rond 1980. Dat is het niveau van de populatie ten tijde van de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn in 1980, de *Directive Value* (DV). Een afname na inwerkingtreding strookt niet met de bedoeling van de Vogelrichtlijn.
- Indien de situatie rond 1980 aantoonbaar niet gunstig was (bijvoorbeeld na een grote afname of als de soort daarna een herstel liet zien), dan wordt gekeken naar een *Ecologische Gunstige Referentie* (EGR). In een groot aantal gevallen zijn dat voor broedvogels de jaren vijftig zoals ook vastgesteld als referentie voor de Rode Lijst. In andere gevallen (bijvoorbeeld na een herstel) kan dit echter ook ná 1980 zijn.
- In het geval de EGR op 1950 wordt gesteld dan wordt de GRW bepaald op 90% van de toenmalige populatiestand, waarmee o.a. rekening wordt gehouden met natuurlijke fluctuaties rond deze stand; doorgaans is pas bij een afname van meer dan 10% over een lange-termijn (30 jaar) sprake van een significante afname.
- Bij onomkeerbare omstandigheden, kan de GRW naar beneden worden bijgesteld. Daarvan is bijvoorbeeld sprake bij soorten van boerenland; sinds 1960 is hier sprake van 16% afname door bebouwing.
- In sommige gevallen zijn zowel de EGR als de DV niet goed bruikbaar, bijvoorbeeld als de EGR niet kan worden bepaald, omdat er geen stabiele gunstige periode te definiëren is, omdat de populatie zich rond 1980 in een dalperiode bevond, of omdat een soort zich recent gevestigd heeft. Dan wordt teruggevallen op een duurzaamheidsnorm (alleen broedvogels) of het gemiddelde over de laatste zes jaar (nieuwe soorten). De duurzaamheidsnorm is een waarde waaronder de soort niet meer duurzaam in Nederland kan voortbestaan.

Voor een nadere uitleg wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2021).

Tabel 2. Informatie over de populatieomvang- en ontwikkelingen die betrokken is bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (SvI).

Aspecten kerngetallen SvI	Periode	Conclusie/output
Huidige populatieomvang	2014/15-2019/20	120.000 vogels (seizoensgemiddelde)
Beoordeling korte termijntrend	2008/09-2019/20	matige afname (-1,2% per jaar)
Beoordeling lange termijntrend	1980/81-2019/20	stabiel
Gunstige Referentiewaarde Populatie	EGR	130.000 vogels (seizoensgemiddelde)



Figuur 1. Overzicht van de waarden waarmee de 'Gunstige Referentiewaarde (GRW)' voor de populatie van de Kuifeend als niet-broedvogel is bepaald. Weergegeven zijn de Ecologische Gunstige Referentie (groen, EGR), de periode rond 1980, bij de inwerkingtreding van de Vogelrichtlijn (geel, DV = Directive Value), de huidige populatieomvang (rood) en de GRW (lichtgroen). De blauwe stippellijn geeft de aantalsontwikkeling (aantal vogels) weer van 1975/76-2019/20. Voor een verdere toelichting over de methodiek wordt verwezen naar Vogel *et al.* (2021).

2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvI)

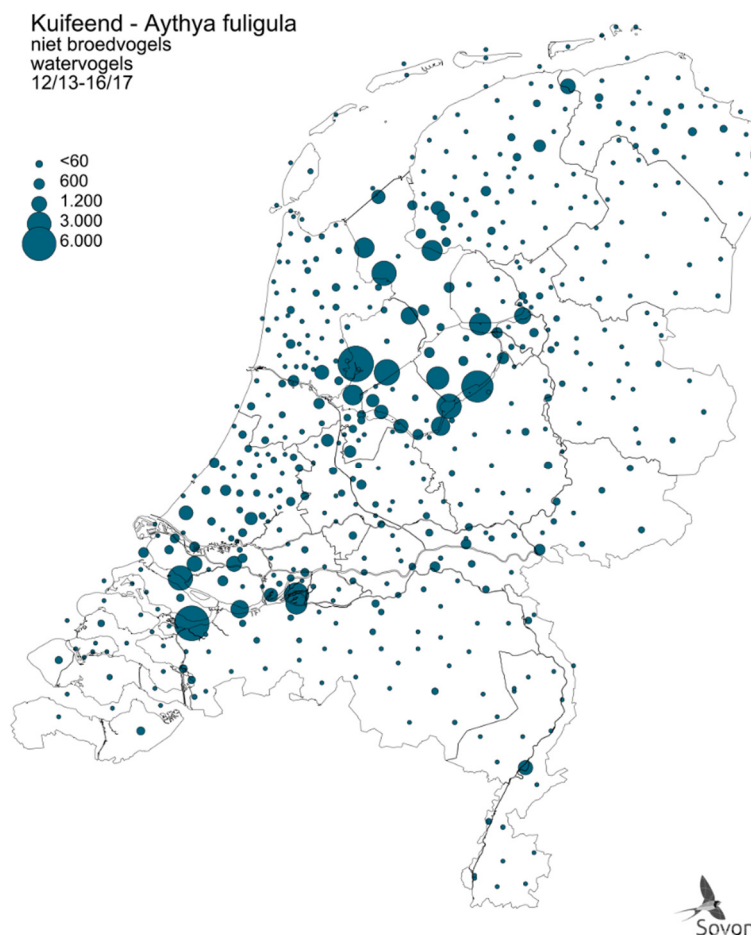
De populatieomvang overeenkomstig de GSvI bedraagt 130.000 vogels. Met gemiddeld 120.000 vogels in de laatste zes seizoenen ligt de huidige populatieomvang daar 8% onder.

III. Haalbaarheid

1. Beoordeling landelijke opgave

Na een toename in de periode 1975-1995 bleven de aantallen een tijdlang op gelijk niveau om in de laatste 12 jaren licht te dalen (figuur 1). Dit patroon is kenmerkend voor de zoete wateren; in de brakke wateren van de Delta nemen de aantallen in recente jaren juist wat toe, maar landelijk zet dit weinig zoden aan de dijk (Hornman *et al.* 2020). Hoewel de soort een ruime verspreiding heeft en tot in stedelijke omgeving opduikt, blijven echt grote concentraties beperkt tot het IJsselmeergebied, de Randmeren en de zoete Deltawateren (figuur 2). De ontwikkeling van de winterpopulatie Kuifeenden in het IJsselmeergebied is in belangrijke mate sturend geweest voor de landelijke trend, al neemt het relatieve belang van het gebied wel af. In de jaren tachtig verbleef hier nog ca. 60% van de landelijke populatie (van den Bremer *et al.* 2015), momenteel is dit minder dan 30%. De aanvankelijke toename van de Kuifeend staat niet los van de eutrofiëring van zoete wateren in pakweg 1950-1985, omstandigheden waar Driehoeksmosselen goed bij gedijden. Door verbeterde waterkwaliteit nam het aanbod aan, en de kwaliteit van, Driehoeksmosselen af (Noordhuis *et al.* 2014). De overname van de niche door Quaggamossels sinds 2005 (bij de Vaate & Jansen 2012) heeft niet geleid tot herstel. De mogelijkheid bestaat dat de geringere voedselwaarde van Quaggamossels heeft bijgedragen aan dit beeld. Het leidde tot een afname van Kuifeenden in dit gebied, wat deels gecompenseerd werd door

toename elders in het land. Ondanks de recente afname is de Kuifeend met 180.000-240.000 overwinteraars in de laatste atlasperiode 2013-2015 nog steeds de talrijkste duikeend in ons land (Noordhuis 2018).



Figuur 2. Verspreiding van de Kuifeend als niet-broedvogel in de periode 2012/13 - 2016/17. Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (vogels) per hoofdgebied (cluster van telgebieden) (Sovon 2022).

2. Knelpunten en maatregelen

Knelpunten

In tabel 3 staan de knelpunten genoemd die voor de soort van belang zijn.

Tabel 3. Drukfactoren die een GSvl van de Kuifeend als niet-broedvogel in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is.

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
FA1	Vermesting (bodem, water), incl. N-depositie (NOx en NH3)	H	deels	-
FA11	Klimaat en zeespiegelstijging	M	nee	ja
FA10	Dynamiek wind	M	nee	ja
FB3	Concurrentie met invasieve exoten	M	nee	nee
FB4	Ziekten	L	nee	nee
FD1	Verstoring door aanwezigheid (recreatie, honden, scheepvaart, vliegbewegingen)	M	ja	nee
FD2	Verstoring door geluid van verkeer (druk wegverkeer, drukke zeescheepvaart)	L	ja	nee
FD5	Sterfte door infrastructuur (verkeersslachtoffers, aanvaringen opgaande	L	ja	ja

Subcode	Drukfactor	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
	bouwsels, incl. windturbines + hoogspanningsmasten en -leiding)			
FT4	Visserij (onttrekking, bodemvernietiging)	L	ja	ja
XX	Ontwikkelingen in buitenland	M	nee	ja

- *Vermesting*: extra aanvoer van voedingsstoffen is van grote invloed op de waterkwaliteit en daarmee het voedselaanbod voor de Kuifeend. Het gaat hierbij niet per definitie om een negatief effect, integendeel. Eutrofiëring leidde in het verleden tot een sterke toename van de Driehoeksmossel in het IJsselmeergebied, en in samenhang hiermee namen ook benthivore eenden zoals de Kuifeend toe (Noordhuis *et al.* 2014). Door succesvolle inperking van eutrofiëring in de afgelopen decennia is de aanvoer van voedingsstoffen afgenomen. Het systeem keert daardoor, na een periode van kunstmatige verrijking, terug naar een natuurlijker stikstof- en fosfaatbalans. Dit heeft zijn weerslag gehad op de driehoeksmosselpopulatie en bijbehorende negatieve gevolgen voor de populatieomvang van benthivore soorten, zoals de Kuifeend. Binnen het IJsselmeergebied waren wel grote verschillen zichtbaar. Begin jaren tachtig waren de Driehoeksmosselen in het IJsselmeer en Markermeer van goede kwaliteit door de aanvoer van fosfaten. Tegelijkertijd waren Driehoeksmosselen uit de Randmeren verdwenen door sterke bloei van blauwalg en zuurstoftekort. De aanpak van deze problematiek leidde midden jaren negentig tot de terugkeer van waterplanten en mosselen in de Randmeren (Ibelings *et al.* 2007), maar ook tot afname van de groeisnelheid en voedingswaarde van de mosselen in het IJsselmeer en vooral Markermeer (bij de Vaate & Jansen 2012). Het aantal Kuifeenden nam hier sterk af, terwijl het in de Randmeren sterk toenam. Ook in de groteren meren namen waterplanten en bijbehorende ongewervelden als slakjes en vlokreeften lokaal toe. Kuifeenden reageerden hierop door zich in zulke gebieden te concentreren (Noordhuis 2018). Dit is terug te zien in een meer diverse maaginhoud dan voorheen (van Rijn *et al.* 2012).
- *Klimaat*: gemiddeld zachtere winters maken het de soort mogelijk om noordelijker te overwinteren. Lehikoinen *et al.* (2013) tonen aan dat het verspreidingsgebied van de Kuifeend in de winter in noordelijke richting is verschoven gedurende de afgelopen drie decennia. Veranderingen in de omvang en de verspreiding van de internationale populaties vormden echter niet de belangrijkste oorzaak voor de neergaande trends in het IJsselmeergebied. Hiervoor waren de aantalsveranderingen hier te sterk en abrupt, wat erop wijst dat de processen die hieraan ten grondslag liggen hun oorsprong vooral in het gebied zelf vinden (Noordhuis *et al.* 2014). Ook een significante samenhang tussen de aantallen overwinterende Kuifeenden bij ons en de ijsbedekking in de Oostzee ontbreekt (Schröder 2015).
- *Dynamiek wind*: dankzij wind- en golfslag treedt bodemerosie op gevolgd door slib suspensie op het Markermeer. Dit heeft invloed op aanbod van zoetwatermosselen (voor Kuifeend en Tafeleend) en de vangbaarheid van prooien voor mosseleeters (RVO 2015).
- *Concurrentie met exoten*: de komst van de Quaggamossel in 2007 (bij de Vaate & Jansen 2012), een nauwe verwant van de Driehoeksmossel, heeft niet tot herstel van de benthoseters in het IJsselmeergebied geleid. Bij de opmars van de Quaggamossel wordt de Driehoeksmossel vaak verdrongen. Quaggamosselen zijn door de grote hoeveelheden schelp(kalk), kwalitatief geen goed voedsel, en vogels lijken uit te wijken naar andere gebieden met een grotere diversiteit en abundantie aan slakjes en kreeftjes (Noordhuis *et al.* 2014).
- *Ziekten*: bij Kuifeend kan aanzienlijke sterfte optreden ten gevolge van aviaire influenza. In de winter van 2016/17 veroorzaakte aviaire influenza massale sterfte onder wilde vogels, waarbij Kuifeend één van de talrijkste soorten onder de slachtoffers was (Kleyheeg *et al.* 2017).
- *Verstoring*: de gevoeligheid voor verstoring is groot. De Kuifeend is vooral in zijn rustgebieden kwetsbaar voor waterrecreatie en scheepvaart. Hij reageert verontrust op naderende boten op meer dan 400 m afstand en bij afstanden van 200-400 m treedt doorgaans ernstige verstoring op. Omdat Kuifeenden overdag vaak rusten in de luwte van dijken en oevers, kan ook landrecreatie langs oevers en opstelling van windturbines op de oever verstrend werken (o.a. Krijgsveld *et al.* 2008, Platteeuw & Beekman 1994). Door klimaatverandering en technische innovaties kan het recreatiesizoen langer worden. De kans bestaat dat hierdoor de rust voor overwinterende vogels in het IJsselmeergebied maar ook andere grote zoete wateren van belang voor de Kuifeend binnen enkele jaren verder in het geding komt.
- *Sterfte door infrastructuur*: de populatie Kuifeenden loopt beperkt risico door aanvaring met windturbines (o.a. Winkelman 1989).

- *Visserij*: gebruik van vistuig (staand want) kan bij de Kuifeend tot aanzienlijke aantallen verdrinkingslachtoffers leiden en speelt plaatselijk (nog) een beperkte rol (van Eerden *et al.* 1999, Klinge 2002).
- *Ontwikkelingen in buitenland*: regionale afnames van de Europese broedpopulatie worden gerelateerd aan een afname van meeuwen en sternkolonies (waarvan bekend is dat ze het broedsucces van Kuifeenden bevorderen door het verdrijven van vliegende predatoren) en aan verslechtering van de waterkwaliteit en de daarmee gepaard gaande veranderingen in vegetatie (Keller *et al.* 2020). Viksne *et al.* (2010) noemt verlies van geschikte broedlocaties (door verstruiking en toename van dichte rietvegetaties), toegenomen predatie (Amerikaanse Nerts, Wasbeerhond) en jacht als belangrijkste bedreigingen voor de broedpopulatie in Oost-Europa. De Kuifeend wordt in verschillende landen binnen de EU bejaagd, maar over het effect hiervan op populatieniveau is, net als bij de hiervoor genoemde factoren, niets bekend (van den Bremer *et al.* 2015).

Beheer en herstel-/verbetermaatregelen

Maatregelen ten behoeve van de Kuifeend moeten primair gericht zijn op de voedselbeschikbaarheid en het waarborgen van voldoende rust.

- De hoofdoorzaak van de neergaande trends in het IJsselmeergebied, de afname van de hoeveelheid voedingsstoffen en daarmee de Driehoeksmossel, kan niet structureel met maatregelen worden weggenomen. Dat komt omdat die afname een gevolg is van enkele decennia van beleid ter bestrijding van eutrofiëring, uiteindelijk vastgelegd in de normen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). Voorlopig heeft het stimuleren en ontwikkelen van habitat voor alternatieve prooisorten meer perspectief dan herstel van de populatie mosselen, gezien de enorme toename van de Quaggamossel en de lage voedingswaarde van deze prooi. De belangrijkste stuurknop daarvoor lijkt inrichting te zijn; habitatontwikkeling voor alternatieve soorten ongewervelden en meer in het algemeen een grotere diversiteit aan prooiaanbod. Benthosetters kunnen profiteren van waterplantenrijke habitats omdat deze veel macrofaunasoorten herbergen, zoals slakken en vlokreeftjes, en daardoor een alternatieve voedselbron bieden. De prooikeuze van de Kuifeend is iets smaller (geen planten) dan bij de Tafeleend, maar breed genoeg om met inrichtingsmaatregelen in het najaar goed stuurbaar te zijn. Het stimuleren van waterplantenrijke habitats kan plaatsvinden door verondieping om de diversiteit in soorten en ruimtelijke structuur te stimuleren (Noordhuis *et al.* 2014).
- Door ruimtelijke spreiding van recreatie, met als maatregel het instellen van rustgebieden voor ruiconcentraties, kunnen de faciliteiten voor ruiconcentraties verbeterd worden. Het zal nodig zijn om bij de steeds verder toenemende recreatiedruk en de daarbij optredende seizoensverlenging in de toekomst ook in de winter steeds meer aandacht voor garantie van rust te hebben (Rijkswaterstaat 2017).

Regionale verschillen

Verschuivingen in aantallen tussen gebieden door veranderingen in voedselaanbod, die weer samenhangen met veranderingen in de waterkwaliteit, tekenen zich heel duidelijk af in het IJsselmeergebied. Het voedselaanbod, in combinatie met voldoende rust, zal echter in alle Nederlandse wateren bepalend zijn voor het voorkomen van de Kuifeend. De mate van verstoring door met name waterrecreatie zal verschillen tussen gebieden. Met name voor het IJsselmeergebied wordt dit genoemd als knelpunt.

Relevante ontwikkelingen op het vlak van beleid en beheer

- Voor de KRW zijn in 2010-2021 maatregelen genomen die bijdragen aan het realiseren van instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden. In gebieden aangewezen voor de Kuifeend gaat het o.a. om duurzame visserij. Zo wordt er gestreefd naar een reductie van staande netten, die via bijvangst aan duikende watervogels zoals de Kuifeend een nadelig effect hebben.
- De recreatiesector en natuursector hebben in samenwerking een gedragscode opgesteld met als doel verstoring van vogels in het gehele IJsselmeergebied te voorkomen door vergroting van het bewustzijn van de watersporter en het hanteren van enkele eenvoudige regels (Rijkswaterstaat 2017). De doelmatigheid hiervan kan nog niet worden beoordeeld.

Ontwikkelingen op biogeografische schaal

De Kuifeend is volgens de recente Europese Rode Lijst voor broedvogels 'gevoelig' en dat wordt veroorzaakt door een afnemende trend (BirdLife International 2021). In Nederland komt in de

winterperiode een aanzienlijk aandeel voor van de Noordwest Europese winterpopulatie, naar schatting 20-25%. Deze flyway-populatie neemt af (Wetlands International 2021).

Kennisleemtes

Buiten het IJsselmeergebied is weinig bekend over de voedselkeuze van de Kuifeend. Nader onderzoek hiernaar is gewenst, met name naar in hoeverre er alternatieve voedselbronnen zijn dan wel kunnen worden gestimuleerd voor de sterk afgenomen beschikbaarheid van Driehoeksmosselen in de Nederlandse wateren.

Beoordeling haalbaarheid populatieomvang in 2030 en 2050

De aantallen Kuifeenden liggen momenteel net onder de Gunstige Referentiewaarde voor de populatie, en na een langjarige stabiele aantalsontwikkeling is er pas recent een matige afname zichtbaar. De Staat van Instandhouding is echter 'matig ongunstig' op basis van de aspecten populatie en toekomstperspectief. De grootste bedreiging is afname van het voedselaanbod door veranderingen in waterkwaliteit in combinatie met een lage diversiteit van het aanbod. De vooruitzichten voor een verdere verbetering van de waterkwaliteit zijn echter gunstig, waarmee een toename van waterplanten kan worden doorgezet waarmee de diversiteit toeneemt ten gunste van alternatieve prooien voor mosselen. Dit lijkt met name mogelijk in het najaar als de waterplantenvelden er nog zijn. Gezien de flexibiliteit in voedselkeuze die de soort daarop laat zien en de beperkte rol van andere stuurfactoren wordt het als haalbaar beschouwd om in 2050 een Gunstige Referentiewaarde Populatie van 130.000 vogels te realiseren. Vooral als door middel van inrichtingsmaatregelen de habitatdiversiteit van de wetlands verder wordt vergroot.

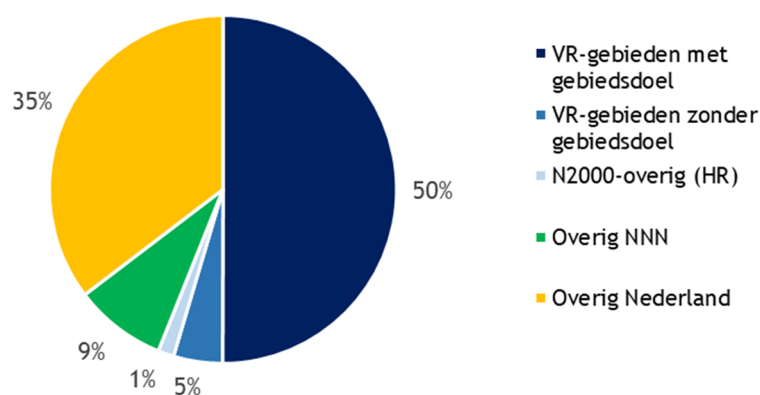
3. Advies landelijk doel en tussendoelen

De omvang van de Gunstige Referentiewaarde Populatie bedraagt 130.000 vogels. Omdat de populatie zich momenteel net onder deze Gunstige Referentiewaarde bevindt en de matige afname met maatregelen te keren is, wordt het behalen van dit aantal in 2050 haalbaar geacht. Het advies is om met een tussendoel van 125.000 vogels in 2030 te werken, waarmee in 2050 het doel van 130.000 vogels in zicht komt.

IV. Regionale opgave

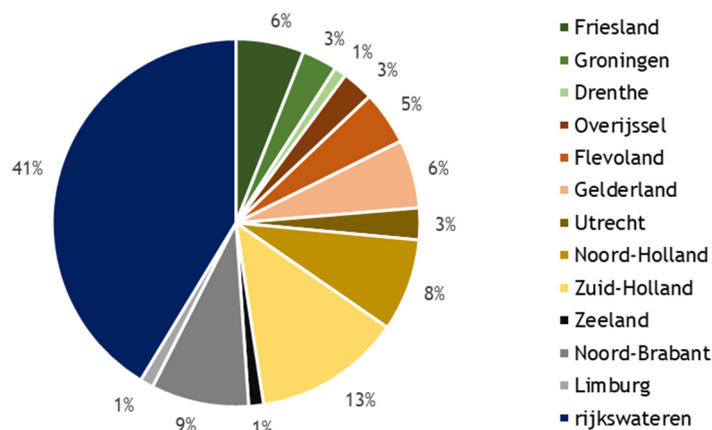
1. Actueel voorkomen

In de afgelopen zes seizoenen bevond de helft van de bij ons overwinterende Kuifeenden zich in Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor deze soort als niet-broedvogel (figuur 3). De Kuifeend is binnen Nederland dan ook in hoge mate afhankelijk van het netwerk van Natura 2000-gebieden. De aanwezigheid in overige gebieden die behoren tot het NNN en gebieden daarbuiten is met ruim 40% van de populatie tevens van betekenis.



Figuur 3. Aanwezigheid in de afgelopen zes jaar (2014/15-2019/20, op basis van seizoensgemiddelde) in onder de Vogelrichtlijn aangewezen Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel voor de Kuifeend als niet-broedvogel, de overige vogelrichtlijngebieden, overige Natura 2000-gebieden (habitatrichtlijngebieden), overig Natuurnetwerk Nederland (NNN) en overig Nederland (buiten N2000/NNN).

In figuur 4 wordt de verdeling gepresenteerd over de provincies en de rijkswateren. Het provincie-aandeel is exclusief rijkswateren, de aantallen in het rivierengebied worden wel aan de provincies toegekend. Voor deze indeling is gekozen omdat provincies en RWS (rijkswateren) de voortouwnemers voor de beheerplannen zijn. e rijkswateren herbergen ca. 40% van de bij ons overwinterende Kuifeenden. Belangrijke gebieden buiten de rijkswateren liggen met name in de regio's Zuid-Holland, Noord-Brabant en Noord-Holland.



Figuur 4. Aanwezigheid van de Kuifeend als niet-broedvogel in de afgelopen zes jaar (2014/5-2019/20) per provincie (exclusief rijkswateren) en in de rijkswateren. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS.

Een groot deel van de belangrijkste gebieden bevindt zich in het IJsselmeergebied, met in recente jaren het grootste aandeel in de Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer, Veluwerandmeren en IJsselmeer (tabel 4). In het Markermeer & IJmeer en het IJsselmeer nemen de aantallen op de lange en korte termijn echter af (van Rijn & van Eerden 2021). Ook in de Veluwerandmeren is na langjarige toename recent sprake van een onzekere trend met tendens tot afname. De Oostvaardersplassen zijn van belang als slaapplek voor vogels die foerageren op het Markermeer en, in mindere mate, ook het IJsselmeer. Binnen het Deltagebied zijn het Krammer-Volkerak en Haringvliet de belangrijkste gebieden. Ook de Biesbosch herbergt grote aantallen overwinterende Kuifeenden. De aantallen van deze gebieden buiten de IJsselmeer regio laten overwegend een positieve aantalsontwikkeling zien, waarmee het belang ervan voor de Kuifeend verder toeneemt.

Tabel 4. De belangrijkste gebieden voor de Kuifeend als niet-broedvogel in de winterseizoenen 2014/15-2019/20 alsmede overige Natura 2000-gebieden met een instandhoudingsdoel (IHD) voor deze soort. Het procentueel aandeel in de Nederlandse winterpopulatie is indicatief weergegeven (afgezet tegen landelijk seizoensgemiddelde). Functie(s) van het gebied: f (foerageren), s (slapen). Type berekening (waarde): g = seizoensgemiddelde, m = seizoensmaximum. VR = (mede) onder de Vogelrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied, VR* = VR-gebied met een instandhoudingsdoel voor de Kuifeend als niet-broedvogel, HR = in het kader van de Habitatrichtlijn aangewezen als Natura 2000-gebied (indien >5%), NNN = Natuurnetwerk Nederland (indien >5%), overig = overig Nederland, rw = rijkswateren (voortouwnemer RWS), IHD = huidig instandhoudingsdoel, - = geen IHD.

Gebied	Status	Regio	Functie (waarde)	Huidige populatie	Aandeel in NL	IHD (vogels)
Markermeer & IJmeer	VR*/HR	rw	f (g)	9.655	8%	18.800
Veluwerandmeren	VR*/HR	rw	f (g)	8.788	8%	5.700
IJsselmeer	VR*/HR	rw	f (g)	8.256	7%	11.300
Biesbosch	VR*/HR	NB	f (g)	7.364	6%	3.800
Krammer-Volkerak	VR*/HR	rw	f (g)	6.778	6%	4.000
Oostvaardersplassen	VR*	FL	s (m)	13.646	6%	10.200
Haringvliet	VR*/HR	rw	f (g)	3.611	3%	3.600
Oost-Flevoland-zuid	NNN/overig	FL	f (g)	3.064	3%	-
Ketelmeer en Vossemeer	VR*	rw	f (g)	2.374	2%	4.500
Eemmeer & Gooimeer Zuidoever	VR*	rw	f (g)	2.241	2%	2.700
Rijntakken	VR*/HR	Gl	f (g)	1.957	2%	2.300
Hollands Diep	VR*/HR	rw	f (g)	1.699	1%	1.300
Lauwersmeer	VR*	Gr	f (g)	1.489	1%	540

Gebied	Status	Regio	Functie (waarde)	Huidige populatie	Aandeel in NL	IHD (vogels)
Zwarte Meer	VR*/HR	rw	f (g)	1.298	1%	1.700
Oudegaasterbrekken, Fluessen en omgeving	VR*/HR	Fr	f (g)	1.295	1%	2.400
Zoommeer	VR*	rw	f (g)	454	<1%	500
De Wieden	VR*/HR	Ov	f (g)	429	<1%	430
Veerse Meer	VR*	rw	f (g)	226	<1%	760
Alde Feanen	VR*/HR	Fr	f (g)	197	<1%	470
Lepelaarplassen	VR*	Fl	s (m)	1.091	<1%	2.500

De Kuifeend is gedurende de winter in Nederland voor een groot deel op grote zoete wateren te vinden, waardoor maatregelen in deze gebieden van groot belang zijn om de soort richting een gunstige Staat van Instandhouding te sturen. Naast het belangrijke IJsselmeergebied liggen er kansen in het Deltagebied voor uitbreiding gezien de recente toenames hier., voor zover in de zoete delta niet op termijn wordt ingezet op estuarien herstel. Een toename van alternatief voedsel voor de afgenomen Driehoeksmossel in de Nederlandse wateren, wat al deels is ingezet door de verbetering van de waterkwaliteit kan verder worden gestimuleerd met inrichtingsmaatregelen ten behoeve van waterplantenrijke habitats en de bijbehorende macrofaunasoorten. Daarnaast is het borgen van voldoende rust van groot belang voor deze verstoringsgevoelige soort.

2. Advies voor regionale opgave voor 2030 en 2050

Het voorgestelde landelijke doel voor 2030 en 2050 vormt het uitgangspunt voor de regionale opgaves. De opgave wordt verdeeld naar rato van het aandeel van de regio in de landelijke populatie, tenzij er redenen zijn om daar gemotiveerd van af te wijken. Dat kan door verschillen in regionale trends (makkelijker te realiseren in regio's waar de soort het beter doet), verschil in areaal potentieel leefgebied en/of de nabijheid van bronpopulaties voor herstel. Bij de Kuifeend is er geen reden om af te wijken van de verdeling op basis van het huidige regioaandeel in het landelijke totaal. Omdat er een aanvullende landelijke opgave is (landelijk doel in 2030 en 2050 resp. 125.000 en 130.000 vogels (seizoensgemiddelde) terwijl de actuele landelijke populatie ca. 120.000 vogels bedraagt), is er ook een regionale opgave om een veilig populatieniveau te bereiken (tabel 5). Het grootste deel van de landelijke opgave ligt in de rijkswateren, overeenkomstig de huidige verspreiding. In nagenoeg alle regio's wordt vervolgens naar enige uitbreiding gestreefd, waarbij Zuid-Holland, Noord-Brabant en Noord-Holland de grootste opgaves hebben.

Tabel 5. Voorstel voor opgave (aantal vogels, seizoensgemiddelde) per regio (rijkswateren en provincies exclusief aandeel rijkswateren) van de populatie van de Kuifeend als niet-broedvogel voor 2030 en 2050. De rijkswateren zijn gedefinieerd als het voortouwgebied van RWS. Tevens weergegeven zijn de huidige populatieomvang (gemiddeld seizoensgemiddelde), het aandeel binnen Nederland van de huidige populatie en de korte termijntrend. De trend heeft betrekking op de provincies inclusief de rijkswateren. Het huidige aantal vogels per regio is als vertrekpunt gehanteerd bij het voorstel voor de regionale opgaves. n.b. = niet bepaald. Bij een onzekere trend is geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk.

Regio	Huidige populatie (2014/15-2019/20)	Landelijk aandeel regio	Trend (2008/09-2019/20)	Voorstel regionale opgave 2030	Voorstel regionale opgave 2050
rijkswateren	48.000	41%	n.b.	51.000	54.000
Zuid-Holland	15.000	13%	matige toename	15.500	16.500
Noord-Brabant	10.000	9%	matige toename	11.000	11.500
Noord-Holland	9.500	8%	matige afname	10.000	10.500
Friesland	7.000	6%	matige afname	7.500	7.500
Gelderland	7.000	6%	stabiel	7.500	7.500
Flevoland	5.500	5%	matige afname	6.000	6.000
Groningen	3.600	3%	matige toename	4.000	4.000
Utrecht	3.300	3%	onzeker	3.500	3.500
Overijssel	3.200	3%	onzeker	3.500	3.500
Zeeland	2.000	1%	stabiel	2.500	2.500
Limburg	1.400	1%	matige afname	1.500	1.500
Drenthe	1.300	1%	matige afname	1.500	1.500
Landelijk	120.000	100%	matige afname	125.000	130.000

V. Prioritering

Aangezien 20-25% van de Kuifeenden van de gehele flyway-populatie in Nederland verblijft gedurende de winter, is Nederland van groot internationaal belang voor de soort. Gezien de teruglopende aantallen binnen de flyway-populatie, neemt dit belang alleen maar toe. Binnen ons land zou de prioriteit moeten liggen op het verbeteren van de voedselsituatie. Een toename van alternatief voedsel voor de afgenomen Driehoeksmossel in de Nederlandse wateren, wat al deels is ingezet door de verbetering van de waterkwaliteit, kan verder worden gestimuleerd met inrichtingsmaatregelen ten behoeve van waterplantenrijke habitats en de bijbehorende macrofaunasoorten. Daarbij kan ook worden gedacht aan meer nutriënteninput vanuit natuurlijker oevers, waardoor productiviteit in water op peil blijft c.q. weer wat toe kan nemen. Daarnaast is het borgen van voldoende rust van groot belang voor deze verstoringsgevoelige soort. Aangezien de Kuifeenden in Nederland voor een groot deel afhankelijk zijn van de rijkswateren heeft het de prioriteit om hier in eerste instantie in te zetten op herstel van de populatie.

Er zijn voor zover bekend weinig conflicten met doelen voor habitattypen of soorten van de Vogelrichtlijn of Habitatrictlijn met een gebiedsdoel.

Literatuur

- VAN DEN BREMER L., SCHEKKERMAN H., VAN DER JEUGD H., VAN ROOMEN M., VAN WINDEN E. & VAN TURNHOUT C. 2015. Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Sovon-rapport 2015/65, CAPS-rapport 2015/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VAN EERDEN M.R., DUBBELDAM W. & MULLER J. 1999. Sterfte van watervogels door visserij met staande netten. RIZA-rapport 99.060. RIZA, Lelystad.
- HORNMAN M., HUSTINGS F., KOFFIJBERG K., VAN WINDEN E., VAN ELS P., KLEEFSTRA R., SOVON GANZEN- EN ZWANENWERK GROEP & SOLDAAT L. 2020. Watervogels in Nederland in 2017/2018. Sovon rapport 2020/01, RWS-rapport BM 19.18. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- IBELINGS B.W., PORTIELJE R., LAMMENS E.H., NOORDHUIS R., VAN DEN BERG M.S., JOOSSE W. & MELJER M.L. 2007. Resilience of alternative stable states during the recovery of shallow lakes from eutrophication: Lake Veluwe as a case study. *Ecosystems* 10: 4-16.
- KELLER V., HERRANDO S., VOŘÍŠEK P., FRANCH M., KIPSON M., MILANESI P., MARTÍ D., ANTON M., KLVAŇOVÁ A., KALYAKIN M. V., BAUER H.-G. & FOPPEN R. P. B. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.
- KLEYHEEG E., SLATERUS R., BODEWES R., RIJKS J.M., SPIERENBURG M.A., BEERENS N., KELDER L., POEN M.H., STEGEMAN J.A., FOUCHIER R.A.M., KUIKEN T. & VAN DER JEUGD H.P. 2017. Deaths among wild birds during highly pathogenic avian influenza A (H5N8) virus outbreak, the Netherlands. *Emerging Infectious Diseases* 23: 2050.
- KLINGE M. 2002. Voor vogels en vissen. Onderzoek naar vermindering van de bijvangst van watervogels in de staande netten en verbetering van de visstand en visserij in het IJsselmeer Markermeer. Rapport E059.1. Witteveen+Bos, Deventer.
- KRIJGSVELD K.L., SMITS R.R. & VAN DER WINDEN J.R. 2008. Verstoringgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Rapport nr. 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- LEHIKONEN A., JAATINEN K., VÄHÄTALO A.V., CLAUSEN P., CROWE O., DECEUNINCK B., HEARN R., HOLT C.A., HORNMAN M., KELLER V., NILSSON L., LANGENDOEN T., TOMÁNKOVÁ I., WAHL J. & FOX A.D. 2013. Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. *Global Change Biology* 19: 2071-2081.
- MINISTERIE VAN LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.
- NOORDHUIS R., GROOT S., PIRES M.D. & MAARSE M. 2014. Wetenschappelijk eindadvies ANT IJsselmeergebied. Vijf jaar studie naar kansen voor het ecosysteem van het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer met het oog op de Natura-2000 doelen. Deltares, Delft.
- NOORDHUIS R. 2018. Kuifeend *Aythya fuligula*. Pp. 124-125 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2018, Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- PLATTEEUW M. & BEEKMAN J.H. 1994. Verstoring van watervogels door scheepvaart op Ketelmeer en IJsselmeer. *Limosa* 67: 27-33.
- RIJKSWATERSTAAT. 2017. Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 - 2023.

- RVO. 2015. Natura 2000-beheerplan Oostvaardersplassen (78).
- VAN RIJN S., BOVENBERG M., HASENAAR K., ROOS M. & VAN EERDEN M.R. 2012. Voedsel van overwinterende duikeenden in het IJsselmeergebied. Delta Milieu, Culemborg.
- VAN RIJN S.H.M. & VAN EERDEN M.R. 2021. Actualisatie Doeluitwerking Vogelrichtlijnsoorten IJsselmeergebied 2020. Rapportnr. 2021-08. Deltamilieu Projecten, Culemborg.
- SCHRÖDER J.J. 2015. Beïnvloedt ijsbedekking in de Oostzee de aantallen duikeenden in Nederland? *Limosa* 88: 22-30.
- BIJ DE VAATE A. & JANSSEN E.A. 2012. Driehoeks- en quaggamosselen in Marker- en IJsselmeer: resultaten van onderzoek uitgevoerd in de periode juni 2009 t/m juni 2012. Waterfauna Hydrobiologisch Adviesbureau, Lelystad.
- VIKSNE J., SVAZAS S., CZAJKOWSKI A., JANAUŠ M., MISCHENKO A., KOZULIN A., KURESOO A. & SEREBRYAKOV V. 2010. Atlas of Duck Populations in Eastern Europe. "Akstis", Vilnius.
- VOGEL R.L., FOPPEN R., VAN KLEUNEN A., VAN ROOMEN M. & VAN TURNHOUT C.A.M. 2021. Methodiek voor de bepaling van de staat van instandhouding van vogels. Sovon-rapport 2021/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- WINKELMAN J.E. 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen. RINrapport 89-15. RIN, Arnhem.

Geraadpleegde websites:

- SOVON VOGELONDERZOEK NEDERLAND. 2021. Kuifeend. <https://stats.sovon.nl/stats/soort/2030>. Geraadpleegd op 16/11/2021.
- WETLANDS INTERNATIONAL. 2021. Waterbird Population Estimates. <http://wpe.wetlands.org/>. Geraadpleegd op 24/11/2021.