

Dit profiel dient gelezen, geïnterpreteerd en gebruikt te worden in combinatie met de 'Leeswijzer profielen Natura 2000 versie 2026', waarin de noodzakelijke uitleg van de verschillende paragrafen vermeld is.

A132 Kluut (*Recurvirostra avosetta*)

A. Algemeen

1. Kenschets

1.1 Beschrijving

De kluut is een middelgrote (lengte 42-46 cm), ranke gracieuze zwart-wit getekende waadvogel met een opvallend opgewipte snavel. Kenmerkend is de maaierende beweging van de snavel bij het voedsel verzamelen terwijl de vogel door ondiep water waadt.

De kluut komt in Nederland voor als broedvogel en als doortrekker; bovendien blijft een toenemend aandeel kluten ook in Nederland overwinteren, met name in mildere winters. Onze broedvogels trekken voor het merendeel weg naar Zuidwest-Europa tot West-Afrika aan toe. In het najaar trekken broedvogels uit het noordwestelijke deel van het verspreidingsgebied tussen Zuid-Zweden, Denemarken en Engeland naar Nederland. Een groot deel trekt vervolgens verder naar het zuidwesten om langs de kusten van Frankrijk, het Iberisch Schiereiland en Noord-Afrika te overwinteren. Een klein deel blijft in milde winters in Nederland, samen met een deel van de Nederlandse broedvogels. De kluten in Nederland behoren tot de West-Europese/Noordwest-Afrikaanse flyway-populatie.



Bron: Saxifraga – Bart Vastenhouw

1.2 Relatief belang binnen Europa

Broedvogel

De Europese broedpopulatie (exclusief Rusland) van de kluut wordt geschat op 38.000-74.000 paren. Deze is geconcentreerd tussen Zuid-Zweden en Noord-Frankrijk. De broedpopulatie in de Europese Unie omvat naar schatting 28.000-53.000 paren. Het aandeel van de Nederlandse broedpopulatie binnen Europa (exclusief Rusland) en de Europese Unie is respectievelijk ca. 9-10% en 12-14%.

Niet-broedvogel

De West-Europese/Noordwest-Afrikaanse flyway-populatie wordt geschat op 100.000-110.000 vogels, waarvan in Nederland 13-22% verbleef tijdens de trektijd in de periode 2015/16-2020/21.

1.3 Aandeel van populatie in Vogelrichtlijngebieden

Broedvogel

De broedpopulatie van de kluut omvatte naar schatting gemiddeld 5.600 paren in de periode 2016-2021, waarvan zich ca. 43% in Vogelrichtlijngebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort bevond. Zie paragraaf 4 voor meer informatie over het huidige voorkomen. Zie [de soortpagina op natura2000.nl](#) voor een overzicht van de gebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort.

Niet-broedvogel

Het gemiddeld seizoensgemiddelde¹ van de kluut betrof 8.400 vogels in de periode 2015/16-2020/21, waarvan zich ca. 87% binnen Vogelrichtlijngebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort bevond. Zie paragraaf 4 voor meer informatie over het huidige voorkomen. Zie [de soortpagina op natura2000.nl](#) voor een overzicht van de gebieden met een instandhoudingsdoel voor de soort.

¹ De 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.

B. Bescherming

2. Status

Kluut *Recurvirostra avosetta* (A132). Genoemd in bijlage I van de Vogelrichtlijn (inwerkingtreding 1981). Voor Vogelrichtlijngebieden in Nederland relevant als broedvogel én niet-broedvogel.

3. Ecologie

3.1 Algemene beschrijving leefgebied

Broedvogel

Het leefgebied van de kluut bestaat in de broedtijd uit kale of schaars begroeide terreinen, meestal eilandjes, nabij ondiepe (vooral zoute) wateren met een zachte slibrijke bodem. Deze gebieden zijn met name in het Waddengebied en de Zuidwestelijke Delta te vinden, hoewel de kluut ook (tijdelijk) geschikte broedgebieden in het binnenland weet te vinden. De foerageergebieden en slaapplaatsen bevinden zich in de buurt van het nest en bestaan uit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. De kluut verblijft daarbij zowel in zout als zoet water, in de Nederlandse situatie gaat het meestal om zout, tot 15 cm diep water.

Niet-broedvogel

Het voorkomen van doortrekkers, nazomerpleisteraars (inclusief ruiende vogels) en overwinteraars van de kluut is gebonden aan getijdengebieden en in veel mindere mate aan grote ondiepe zoetwaterplassen. De voedselbiotoop bestaat uit slibrijke intergetijdenplaten, de oevers van kreken of prielen en gebieden met 0-15 cm diep water in getijdengebieden en in zoetwatermoerassen, bijvoorbeeld inlagen en grote moerasgebieden. Kluten zoeken bij voorkeur voedsel op kleiige slikken (met een lutumgehalte van meer dan 17%). Gebieden met zandige bodems worden niet gemeden maar zijn minder goede voedselgebieden, omdat de kluut hier met de kenmerkende voedingstechniek niet uit de voeten kan (maaiende bewegingen in de bovenste water- en bodemlaag). De kluut brengt de ruitijd in de nazomer deels in grote concentraties in optimaal voedselrijk leefgebied door (in Nederland vooral in de Dollard). De rustbiotoop bestaat uit ondiep water. In getijdegebieden bepalen eb en vloedritme de dagindeling, de vogels 'overtijen' dan op speciale hoogwatervluchtplaatsen. Buitendijks rusten kluten tijdens de hoogwaterperioden vooral in grote groepen langs randen van kwelders. De hoogwatervluchtplaatsen zijn meestal in ondiep water vóór de rand van bijv. kwelders gelegen, na stormvloeden of regenval gebruiken de kluten daarvoor ook ondiepe poelen en plassen op de kwelder zelf. Binnendijks rusten de kluten in inlagen en ondiepe wateren. Specifieke slaapplaatsen worden in het binnenland niet gebruikt. In het binnenland rusten kluten soms in voor- en najaar ook op vloeivelden en grotere wateren, indien het water 0-15 cm diep is of er slikkige strandjes aanwezig zijn (vaak in beschutte bochten).

3.2 Broedecologie

De soort nestelt op kale of schaars begroeide, vaak buitendijkse terreinen, zoals kwelders, strandvlakten, zandplaten, afgesloten zeearmen, inlagen en kreken, opspuiterreinen en ingepolderde gebieden. In de kuststreek broeden kluten ook binnendijks op akkers en graslanden. De soort broedt voornamelijk in kolonies, maar in kleinere gebieden zijn ook solitaire paren of groepjes van slechts enkele paren te vinden. De eileg vindt plaats eind april-mei, met in de eerste helft mei het grootste aantal broedende vogels (maar sterk afhankelijk van weersomstandigheden). Kluten hebben één broedsel per jaar met meestal 4 eieren. Beide geslachten broeden en begeleiden de jongen. Vijanden worden fel bejegend, vaak in groepsverband. Wanneer de eieren, gelegd in een nestkuiltje op de grond, uitkomen, verlaten de kuikens direct het nest en verzamelen onder toezicht van de ouders hun eigen voedsel.

3.3 Voedsel

Broedvogel

Op het slik en in ondiepe wateren wordt er gefoerageerd naar allerlei kleine ongewervelden zoals insecten en hun larven, kreeftachtigen en wormen. In intergetijdengebieden staan hoofdzakelijk zeeduizendpoten op het menu, en wordt het aangevuld met kleine kreeftachtigen. In zoetwatergebieden bestaat hun voedsel voornamelijk uit muggenlarven en aasgarnalen. De prooigrootte is bij de kluut doorgaans 4-15 mm, maar de gegeten wormen zijn vaak langer. Wanneer het voedselaanbod bestaat uit kleine kreeftachtigen vormen de kluten vaak grote groepen die gezamenlijk op de prooien jagen.

Niet-broedvogel

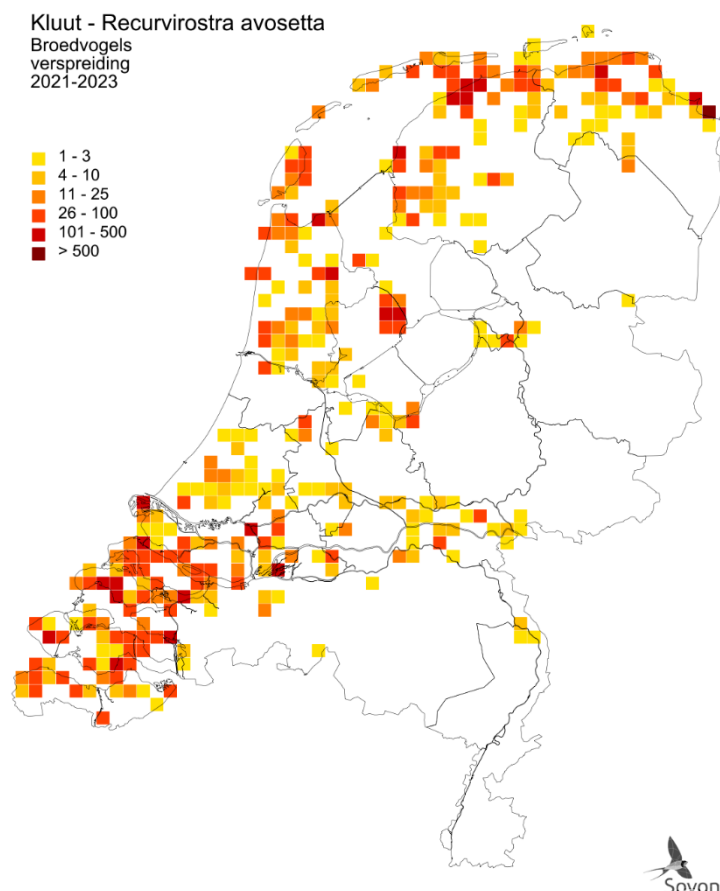
Het voedsel is buiten de broedtijd vergelijkbaar met de broedperiode.

C. Voorkomen, Staat van Instandhouding, drukfactoren en maatregelen

4. Huidig voorkomen

Broedvogel

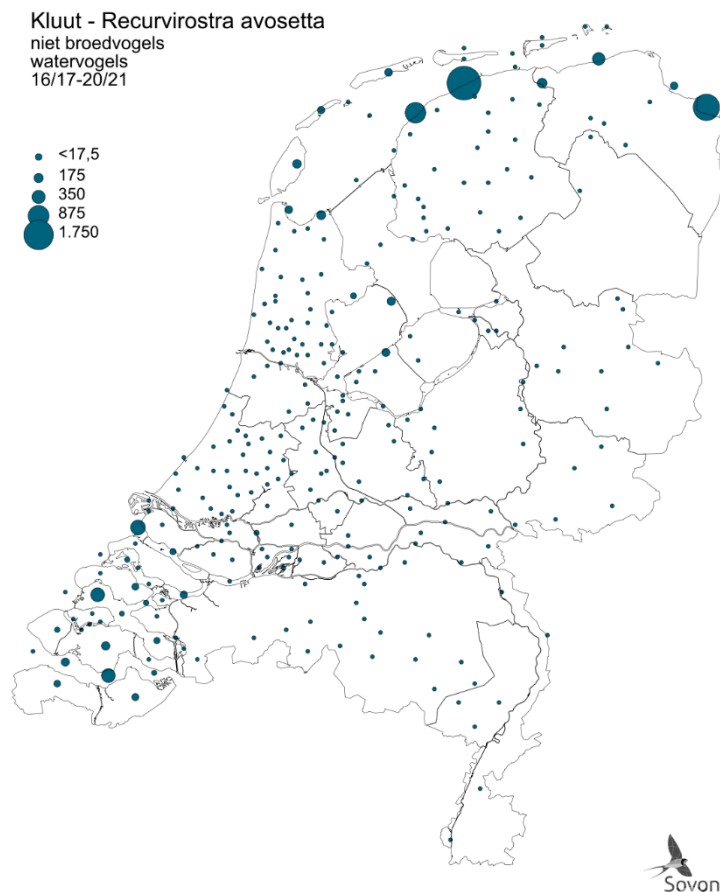
De Nederlandse broedpopulatie van de kluut omvatte naar schatting 5.300-6.900 paren in de periode 2018-2023. Kluten zijn voornamelijk van maart tot juli in de broedgebieden te vinden. Het voorkomen is nagenoeg beperkt tot waterrijke gebieden in Laag-Nederland. Het leeuwendeel van de broedpopulatie komt voor in het Waddengebied en de Zuidwestelijke Delta. Ook in het binnenland, met name in het rivierengebied en in Laag Nederland, komt de kluut tot broeden. De soort weet hier met name nieuwe natuurontwikkelingsgebieden snel te vinden. Wanneer deze gebieden ongeschikt worden door successie van de vegetatie, worden ze ook weer snel verlaten. Voor meer verspreidingsinformatie wordt verwezen naar de [soortpagina van Sovon](#).



Verspreiding van de kluut als broedvogel in 2021-2023. Weergegeven is het aantal broedparen per atlasblok (5x5 km). Deze kaart is gebaseerd op landelijke tellingen van kolonievogels en zeldzame broedvogels (Meetnet Broedvogels).

Niet-broedvogel

De Nederlandse doortrekpopulatie van de kluut omvatte maximaal 12.000-20.200 vogels in de periode 2015/16-2020/21. De aantallen in de winter waren veel lager met in dezelfde periode maximaal 2.900-5.900 vogels. Het voorkomen tijdens de doortrekperiode en in de winter is vrijwel beperkt tot het Wadden- en Deltagebied, in het binnenland zijn ze schaars. De grootste aantallen, tot enkele tienduizenden, zijn van juli tot november in Nederland te vinden en dan voornamelijk in de Waddenzee. Het betreft vogels die vanuit heel Noordwest-Europa hier komen om te ruien en op te vetten voor de doortrek naar het zuiden (Arts 2018). Van de ruim 13.000 kluten die in september 2021 in de Nederlandse Waddenzee werden geteld, zaten ruim 12.000 langs de Friese kust tussen Harlingen en Holwerd. Belangrijke hoogwatervluchtplaatsen liggen hier buitendijks bij Zwarte Haan en Westhoek, niet ver van wadplaten zoals de Ballastplaat (Hornman *et al.* 2024). Voor meer verspreidingsinformatie wordt verwezen naar de [soortpagina van Sovon](#).



Verspreiding van de kluut als niet-broedvogel in de periode 2016/17 – 2020/21. Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (vogels) per hoofdgebied (cluster van telgebieden).

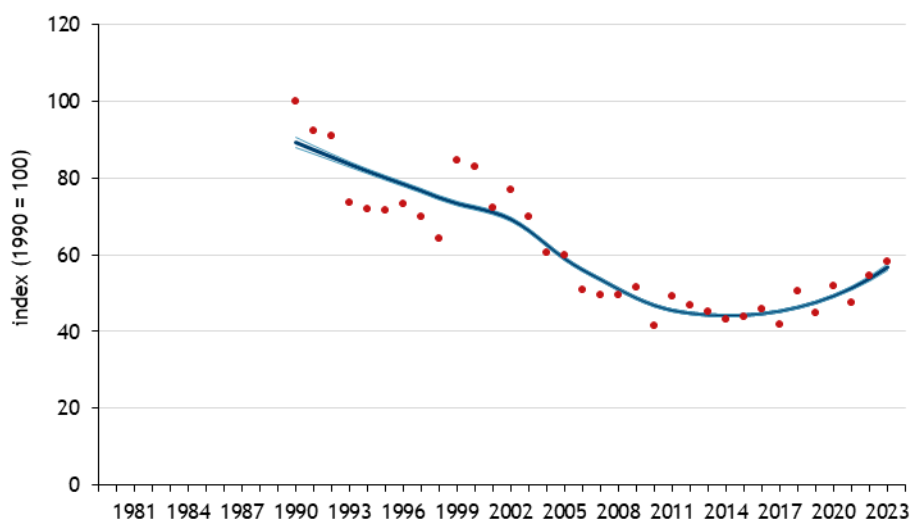
5. Beoordeling landelijke Staat van Instandhouding

5.1 Broedvogel

5.1.1 Trends en ontwikkelingen

De landelijke trend van de kluut als broedvogel laat op de lange termijn (1990-2023) een matige afname zien, op de korte termijn (2012-2023) een matige toename.

De broedpopulatie van de kluut is in de loop van de 20^e eeuw een tijdlang sterk toegenomen: van een geschatte 3.500 broedparen in 1940-65 naar 4.600 broedparen in 1975-1977, 8.000 in 1982-1983 en 9.000-9.200 broedparen in 1992. De toename was voornamelijk een gevolg van het beschikbaar komen van nieuwe broedplaatsen in Friesland en Groningen. Sindsdien zijn de aantallen echter weer terug gelopen, waarbij met name in het Waddengebied grote afnames geconstateerd werden (Arts 2018). Dit lijkt grotendeels veroorzaakt te worden door het tegenvallende broedsucces (Koffijberg *et al.* 2021), wat verband houdt met intensieve begrazing tijdens de broedtijd, predatie door vossen en andere grondpredatoren, en overstrooming van nestlocaties. Daarnaast speelt vegetatiesuccessie op veel locaties mee, waardoor nestlocaties ongeschikt worden, en is de voedselbeschikbaarheid mogelijk verminderd. In de Zuidwestelijke Delta lopen de aantallen minder hard terug (Lilipaly & Sluijter 2022), maar ook hier wijst onderzoek op een te lage productie om de populatie op peil te houden. Mogelijk blijft de populatie in de Zuidwestelijke Delta beter op peil door immigratie van broedvogels uit andere nabijgelegen landen (Schekkerman *et al.* 2021). Ondanks dat recent weer iets toenemende aantallen zichtbaar zijn, bevindt de populatie zich over de gehele periode 1990-2023 nog steeds op ongeveer 60% van het aantal aan het begin van de reeks (Boele *et al.* 2024). Voor meer trendinformatie wordt verwezen naar de [soortpagina van Sovon](#).



Aantalsontwikkeling van de kluut als broedvogel. Weergegeven is de jaarlijkse index van de broedpopulatie (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijnen).

5.1.2 Beoordelingsaspecten Staat van Instandhouding 2022²

i. Verspreidingsgebied: gunstig

Hoewel er enige verschuivingen in het verspreidingsgebied van de kluut hebben plaatsgevonden, is de grootte van het verspreidingsgebied sinds de eerste atlasperiode in 1973-1977 niet veranderd (Arts 2018), waardoor dit aspect als 'gunstig' is beoordeeld.

ii. Populatie: matig ongunstig

De populatieaantallen tonen op de lange termijn (1990-2020) een matige afname en de populatieomvang in de periode 2015-2020 bevond zich bijna 20% onder een gunstig niveau voor de populatie, waardoor het aspect populatie als 'matig ongunstig' is beoordeeld.

iii. Leefgebied: matig ongunstig

De kwaliteit van het leefgebied van de kluut is afgenomen en naar verwachting momenteel niet in staat om een populatie op een gunstig niveau in stand te houden, waardoor het aspect leefgebied als 'matig ongunstig' is beoordeeld. Deze afname in kwaliteit van leefgebied hangt onder andere samen met een toegenomen verdroging en vegetatiesuccessie van broedgebieden.

iv. Toekomstperspectief: matig ongunstig

Hoewel de korte termijn trend (2009-2020) lijkt te zijn gestabiliseerd, spelen er verscheidene knelpunten die terugkeer van de populatieaantallen naar een gunstig niveau bemoeilijken. Het toekomstperspectief is daarom tevens als 'matig ongunstig' beoordeeld.

² Voor een uitgebreide toelichting van de beoordeling van de Staat van Instandhouding in 2022 wordt verwezen naar de bouwsteen (Sovon 2024a) en Vogel *et al.* (2021).

5.1.3 Landelijke Staat van Instandhouding

De Staat van Instandhouding (SvI) van de kluut als broedvogel is in 2022 als matig ongunstig beoordeeld (Sovon 2024a). De eerdere SvI beoordelingen zijn in dit document opgenomen zodat zichtbaar is hoe deze over de jaren heen veranderd is³.

Aspect	1981	2004	2015	2022
Verspreidingsgebied	gunstig	gunstig	gunstig	gunstig
Populatie	matig ongunstig	gunstig	zeer ongunstig	matig ongunstig
Leefgebied	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Beoordeling SvI	matig ongunstig	matig ongunstig	zeer ongunstig	matig ongunstig

5.1.4 Landelijke instandhoudingsdoelstelling

Uitbreiding van de omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor de uitbreiding tot een populatie van ten minste 6.700 broedparen (ministerie van LNVN 2026).

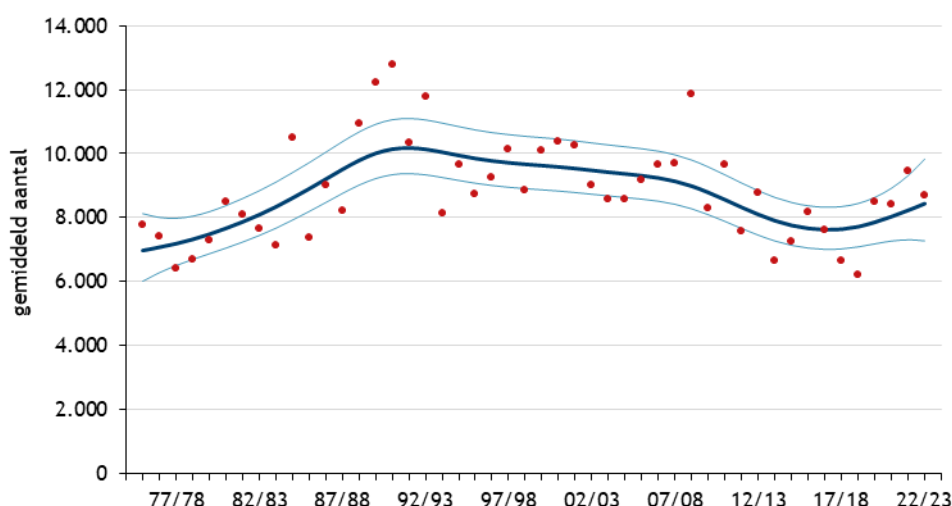
5.2 Niet-broedvogel

5.2.1 Trends en ontwikkelingen

De landelijke trend van de kluut als niet-broedvogel laat zowel op de lange termijn (1980/81-2022/23) als de korte termijn (2011/12-2022/23) een stabiele aantalsontwikkeling zien.

Hoewel de aantallen kluten sinds eind jaren tachtig landelijk telkens iets afnemen, is zowel de lange als korte termijntrend stabiel. Dit komt vooral op het conto van de Nederlandse Waddenzee, waar veruit de grootste aantallen kluten verblijven. Na een scherpe daling in de seizoenen 2016/17-2018/19 pakken de aantallen hier weer hoger uit. Daarbij komt dat de aantallen kluten in de Delta op de lange termijn zijn toegenomen en inmiddels een stabiele trend laten zien (Hornman *et al.* 2024). De geleidelijke afname aan doortrekkers staat haaks op het aantal overwinteraars, dat juist wel toeneemt. Omdat de meeste kluten buiten de broedtijd in Nederland echter doortrekkers betreffen, zijn deze aantallen ook van grootste invloed op de trend van de niet-broedpopulatie, die dus al geruime tijd afneemt. De afname tijdens de trek- en ruiperiode valt samen met een afname van de broedpopulatie in verscheidene voor de kluut belangrijke Noordwest-Europese landen, waaronder Nederland. Het toenemende aantal overwinteraars hangt waarschijnlijk samen met klimaatverandering, waardoor er relatief meer kluten in noordelijkere streken overwinteren (van Roomen *et al.* 2022). In jaren met strenge winters zijn er nog steeds aanzienlijk minder overwinteraars. Voor meer trendinformatie wordt verwezen naar de [soortpagina van Sovon](#).

³Nieuwere beoordelingen van de Staat van Instandhouding zijn niet altijd één op één te vergelijken met eerdere beoordelingen door verschillen in de systematiek (ministerie van LNV 2006, Foppen *et al.* 2016, Vogel *et al.* 2021).



De aantalsontwikkeling van de kluut als niet-broedvogel. Weergegeven is het seizoensgemiddelde in de monitoringgebieden (rode punten), de trendlijn (donkergekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval van de trendlijn (lichtgekleurde lijnen). Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Merk op dat hoewel de aantalsontwikkeling in de monitoringsgebieden representatief wordt geacht voor de landelijke aantalsontwikkeling, het gemiddeld aantal in de figuur niet direct vergeleken kan worden met het landelijk seizoensgemiddelde (zie 1.3) doordat een (klein) deel van de populatie zich buiten de monitoringsgebieden kan bevinden (zie leeswijzer).

5.2.2 Beoordelingsaspecten Staat van Instandhouding 2022⁴

i. Verspreidingsgebied: gunstig

Het verspreidingsgebied van de kluut als niet-broedvogel is, voornamelijk door een toename aan overwinterende vogels, in grootte toegenomen (Arts 2018). Het aspect verspreidingsgebied is dan ook als 'gunstig' beoordeeld.

ii. Populatie: matig ongunstig

Het aantal doortrekkers, dat aanzienlijk hoger ligt dan het aantal overwinteraars, is echter in aantal afgenomen. De lange termijntrend (1980/81-2019/20) van de niet-broedpopulatie als geheel wordt dan ook als stabiel beoordeeld, maar bevond zich in de periode 2014/15-2019/20 wél ruim 20% onder een gunstig niveau voor de populatie, waardoor het aspect populatie als 'matig ongunstig' is beoordeeld.

iii. Leefgebied: gunstig

Het huidige leefgebied lijkt buiten de broedtijd van voldoende omvang en kwaliteit om een populatie op een gunstig niveau in stand te houden, waardoor het aspect leefgebied als 'gunstig' is worden beoordeeld.

iv. Toekomstperspectief: matig ongunstig

Op de korte termijn (2008/09-2019/20) is de populatie echter in aantal afgenomen en er spelen een aantal belangrijke knelpunten, met name in de broedtijd, waardoor het toekomstperspectief als 'matig ongunstig' is beoordeeld.

⁴ Voor een uitgebreide toelichting van de beoordeling van de Staat van Instandhouding in 2022 wordt verwezen naar de bouwsteen (Sovon 2024b) en Vogel *et al.* (2021).

5.2.3 Landelijke Staat van Instandhouding

De SvI van de kluut als niet-broedvogel is in 2022 als matig ongunstig beoordeeld (Sovon 2024b). De eerdere SvI beoordelingen zijn in dit document opgenomen zodat zichtbaar is hoe deze over de jaren heen veranderd is⁵.

Aspect	1981	2004	2015	2022
Verspreidingsgebied	gunstig	gunstig	gunstig	gunstig
Populatie	gunstig	gunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Leefgebied	gunstig	gunstig	gunstig	gunstig
Toekomstperspectief	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig
Beoordeling SvI	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig	matig ongunstig

5.2.4 Landelijke instandhoudingsdoelstelling

Behoud van de omvang en van de kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor de uitbreiding tot een populatie van ten minste 10.000 vogels (seizoensgemiddelde) (ministerie van LNVN 2026).

6. Drukfactoren

Broedvogel

- *Vermesting*: kluten broeden graag op kale of schaars begroeide grond. Zodra de grond begroeid raakt, wordt deze onaantrekkelijk voor kluten om te broeden. Stikstofdepositie zorgt voor (versnelde) verruiging van deze pionierhabitat, waardoor deze al snel ongeschikt wordt als broedhabitat (zie drukfactor 'successie').
- *Verontreiniging*: het is onbekend wat het effect is van schadelijke stoffen in het voedsel op vogels zoals kluten. Zo is er in de Westerschelde sprake van verontreiniging met PFAS, waarvan ook hoge gehalten worden aangetroffen in verschillende vissoorten, mosselen, oesters en garnalen (Zwartsen & Boon 2022). Vermoed wordt dat er ook in wormen sprake is van verhoogde niveaus, waardoor het eten van deze wormen bijdraagt aan bio-accumulatie van PFAS in de vogels. Daarnaast komen hier ook zware metalen in te hoge concentraties voor. Voor al deze stoffen is het onduidelijk wat de effecten zijn voor de vogels.
- *Verdroging*: als gevolg van een verdroging van de bodem zijn er minder slikranden en ondiepe wateren beschikbaar waar klutenkuikens kunnen foerageren, met een afname in voedselaanbod tot gevolg. Als plassen waarin broedeilanden gelegen zijn geheel opdrogen worden de broedeilanden daarnaast ook bereikbaar voor grondpredatoren, waardoor het risico op predatie toeneemt (Schekkerman *et al.* 2021). Hoewel verdroging in sommige gebieden ook samenhangt met kunstmatige verlagingen van de grondwaterstand, is de verwachting dat de negatieve impact van verdroging zal toenemen door klimaatverandering (zie drukfactor 'klimaat').
- *Dynamiek oppervlaktewater/ zout water*: de zeespiegelstijging zorgt voor een toename in overstromingsfrequentie van nesten (zie drukfactor 'klimaat'). In de Zuidwestelijke Delta is echter juist ook de afname in peildynamiek een probleem, omdat dit leidt tot een toename in vegetatiesuccessie (Schekkerman *et al.* 2021).
- *Klimaat*: klimaatverandering heeft verschillende negatieve gevolgen voor de kluut. Ten eerste is de kluut gevoelig voor overstroming van nesten bij hoogwater en stormen (Thorup & Koffijberg 2016, Schekkerman *et al.* 2021), iets dat naar verwachting vaker zal gebeuren als gevolg van klimaatverandering (van de Pol *et al.* 2010, 2024). Daarnaast zal klimaatverandering leiden tot een toename in droge voorjaren en zomers. Hierdoor zullen broedgebieden van de kluten sneller verdrogen, waardoor er minder voedsel beschikbaar is voor met name de kuikens (Schekkerman *et al.* 2021). Overmatige sterfte van kuikens als gevolg van een mogelijk voedselgebrek is meermaals vastgesteld (Willems *et al.* 2005, de Boer 2020).
- *Predatie*: het systematisch te lage nestsucces van kluten wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door predatie (de Boer 2020, Koffijberg *et al.* 2021, Schekkerman *et al.* 2021). Hierbij is met name predatie door de vos problematisch: wanneer een vos een broedkolonie van de kluut weet te vinden kan deze alle aanwezige legsels roven, waardoor de gehele kolonie geen enkel jong groot weet te brengen. Het plaatsen van vossenwerende rasters kan uitkomst

⁵Nieuwere beoordelingen van de Staat van Instandhouding zijn niet altijd één op één te vergelijken met eerdere beoordelingen door verschillen in de systematiek (ministerie van LNVN 2006, Foppen *et al.* 2016, Vogel *et al.* 2021).

bieden, maar soms weten vossen het raster ook te passeren (Koffijberg *et al.* 2021). Daarnaast kunnen er binnen de rasters nog wel enkele andere predatoren komen, zoals zwarte kraai en bruine rat (de Boer 2020). Op de Waddeneilanden zijn minder grondpredatoren aanwezig waardoor het risico op predatie kleiner is, maar de meeste kluten broeden in het Waddengebied juist langs de vastelandkust omdat hier de meeste geschikte foerageerhabitat beschikbaar is voor hen.

- *Ziekten*: de gebondenheid aan ondiepe, snel opwarmende wateren maakt kluten kwetsbaar voor botulisme. Ook is de kluut beoordeeld als kwetsbaar voor sterfte door hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) in het broedseizoen vanwege het geclusterd broeden, vaak bij kolonies van andere soorten. Watervogelsoorten die in bepaalde delen van het jaar in dichte groepen leven lijken kwetsbaar te zijn voor HPAI. Het vermoeden bestaat dat dit een belangrijke factor is, omdat er in zulke groepen meer mogelijkheden zijn voor virusoverdracht (blootstelling) en voor eventueel soortspecifieke aanpassing van het virus (Slaterus *et al.* 2022, 2024).
- *Spontane ontwikkeling (successie)*: vegetatiesuccessie, al dan niet gestimuleerd of gefaciliteerd door stikstofdepositie, verzoeting en de afname in dynamiek (zie boven), zorgt ervoor dat pioniershabitat begroeid raakt, waardoor deze ongeschikt wordt voor kluten om in te broeden (Mandema *et al.* 2015, van der Winden *et al.* 2017, Schekkerman *et al.* 2021, Arcadis 2023).
- *Verstoring door aanwezigheid*: hoewel de meeste kluten in beschermde natuurgebieden broeden, kan recreatie alsnog een versturende werking hebben, met name wanneer er buiten de paden of met loslopende honden wordt gewandeld. Als gevolg van verstoring neemt het risico op predatie van eieren of kuikens toe (Schekkerman *et al.* 2021, Krijgsveld *et al.* 2022). Daarnaast kunnen er op lokale schaal ook andere potentiële verstoringsbronnen zijn, zoals laagvliegend materieel van de Luchtmachtbasis bij Markiezaat (Arcadis 2023).
- *Verstoring door opgaande bouwsels*: kluten zijn mogelijk gevoelig voor verstoring van vliegroutes tussen broed- en/of rust- en foerageergebieden door hoge bouwwerken, zoals hoogspanningsleidingen en windmolens (Clemens & Lammen 1995, Sierdsema *et al.* 2020).
- *Verlies van leefgebied door inrichtingsprojecten*: als gevolg van het afronden van de Deltawerken is het oppervlakte aan droogvallende slikken en platen in de Zuidwestelijke Delta afgenomen (Schekkerman *et al.* 1992). Het gebrek aan dynamiek in de Delta als gevolg van de Deltawerken leidt daarnaast tot een toegenomen vegetatiesuccessie, zodat de oppervlakte aan geschikt broedgebied voor de kluut afneemt (Schekkerman *et al.* 2021).
- *Intensivering agrarisch gebruik*: in gebieden waar er in agrarisch gebied wordt gebroed, hebben kluten last van de intensivering van agrarisch gebruik. Met name ontwatering en toegenomen bemesting, waardoor er weinig ondiepe wateren en slikranden te vinden zijn, spelen hierbij een belangrijke rol. Het aantal kluten dat in agrarisch gebied broedt is echter klein vergeleken met de aantallen in het Waddengebied en de Zuidwestelijke Delta (Arts 2018), waardoor het effect van deze drukfactor op de landelijke populatie als 'laag' wordt beschouwd.
- *Natuur- en landschapsbeheer*: bij kluten die bijvoorbeeld op kwelders broeden vormt vertrapping van nesten door vee een risico voor de nestoverleving (Witteveen+Bos 2018).
- *Water- en kustbeheer*: met name in de Zuidwestelijke Delta gaan er met regelmaat klutennesten verloren als gevolg van het waterbeheer. Bij hoge afvoer door de grote rivieren gaan er met name in het Haringvliet en Krammer-Volkerak nesten verloren door overstroming wanneer er niet voldoende wordt gespuid. Op de Maasvlakte en de Slufter gaan nesten juist soms verloren door spuien in de broedtijd (Schekkerman *et al.* 2021).

Niet-broedvogel

- *Klimaat*: er wordt geen negatief effect van klimaatverandering verwacht op de niet-broedpopulatie kluten in Nederland. Integendeel: wanneer overige knelpunten worden aangepakt, zou het toenemende aantal overwintelaars als gevolg van het noordwaarts verschuivende verspreidingsgebied juist positief kunnen uitpakken voor de trend (van Roomen *et al.* 2022). Let wel: klimaatverandering kan wel negatieve impact hebben op de broedpopulatie (zie drukfactoren broedvogel). De Nederlandse populatie pleistelaars bestaat voor een groot deel uit Nederlandse broedvogels.
- *Dynamiek oppervlaktewater / zout water*: als gevolg van o.a. de Deltawerken en andere kustversterkingen is de peildynamiek op verscheidene plaatsen in Nederland afgenomen (Schekkerman *et al.* 1992, Foppen *et al.* 2016), waardoor er minder droogvallende wadplaten beschikbaar zijn. Deze afgenomen peildynamiek is dus ten dele de oorzaak van het verlies van leefgebied (zie drukfactor 'verlies van leefgebied').
- *Ziekten*: de gebondenheid aan ondiepe, snel opwarmende wateren maakt kluten kwetsbaar voor botulisme. Ook is de kluut beoordeeld als kwetsbaar voor sterfte door hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) buiten het broedseizoen vanwege het vaak voorkomen in groepen (Slaterus *et al.* 2022, 2024).

- *Verstoring door aanwezigheid*: buiten de broedtijd is de verstoring gevoeligheid van kluten groot. Met name bij hoogwatervluchtplaatsen, waar soms tot duizenden vogels bijeen kunnen komen, is het risico op verstoring groot: de verstoringafstand kan hier tot een km zijn en het kan lang duren voordat de groep terugkeert naar de hoogwatervluchtplaats (Krijgsveld *et al.* 2022). Verstoring kan zowel door land- als waterrecreatie veroorzaakt worden. Daarnaast zijn ook laagvliegende vliegtuigen en helikopters een potentiële verstoringbron (Provincie Noord-Holland 2023).
- *Verstoring door opgaande bouwsels*: kluten zijn mogelijk gevoelig voor verstoring van vliegroutes tussen broed- en/of rust- en foerageergebieden door hoge bouwwerken, zoals hoogspanningsleidingen en windmolens (Clemens & Lammen 1995, Sierdsema *et al.* 2020).
- *Verlies van leefgebied*: in de Zuidwestelijke Delta zijn in de jaren tachtig als gevolg van het afronden van de Deltawerken (en de daardoor verloren peildynamiek, zie drukfactor 'dynamiek oppervlaktewater / zout water') verscheidene gebieden met wadplaten verloren gegaan, waardoor het foerageergebied van wadvogels zoals de kluut in omvang is afgenomen (Schekkerman *et al.* 1992). Ook op andere locaties kan er lokaal foerageergebied verloren gaan door bijvoorbeeld kustversterking en havenbouw (Foppen *et al.* 2016).
- *Ontwikkelingen in de broedtijd (eigen land en buitenland)*: dat de kluut als niet-broedvogel in de Waddenzee in aantal afneemt terwijl de aantallen in sommige overige delen van de flyway-populatie juist toenemen (van Roomen *et al.* 2022), wijst op een probleem dat zich specifiek in de Waddenzee en mogelijk ook elders in Noordwest-Europa afspeelt. Het belangrijkste knelpunt in zowel de Nederlandse als de internationale Waddenzee betreft de reproductie, die structureel te laag is om de populatie op peil te houden (Thorup & Koffijberg 2016, Koffijberg *et al.* 2021). Ook in de Zuidwestelijke Delta is de reproductie te laag (Schekkerman *et al.* 2021). Nestverliezen worden met name veroorzaakt door predatie en een toenemende kans op overstromingen als gevolg van o.a. klimaatverandering. Ook lijken er problemen te zijn met het voedselaanbod voor de kuikens.

Invloeden van buiten Nederland

De kluut staat met de status 'Least Concern' niet als bedreigd te boek binnen Europa, wel lijken de broedvogelaantallen op Europees niveau af te nemen (Birdlife International 2021). In Spanje, het belangrijkste land voor de kluut als broedvogel binnen de Europese Unie, is de populatie stabiel (EIONET 2022). In de belangrijkste landen in Noordwest-Europa, namelijk Nederland, Duitsland en Denemarken, neemt de broedpopulatie echter af (Birdlife International 2021). De voor Nederland relevante flyway-populatie is de populatie die zich beweegt tussen de broedgebieden in Noordwest-Europa en de overwinteringsgebieden in West-Afrika. Contrasterend met de Europese broedvogeltrend laat deze flyway-populatie juist een gestage toename zien, hoewel de populatie in de Waddenzee juist in aantal afneemt (van Roomen *et al.* 2022). De Nederlandse broedvogels overwinteren grotendeels in Zuidwest-Europa en Noord-Afrika. Ongunstige landschappelijke veranderingen aldaar (drooglegging van kustwetlands, watervervuiling) en jacht kunnen een negatieve invloed hebben op de Nederlandse broedpopulatie.

7. Maatregelen voor beheer, herstel en uitbreiding

Hieronder worden aanbevolen maatregelen genoemd ten behoeve van de soort.

Broedvogel

- Het tegengaan van vegetatiesuccessie is van belang om broedgebieden geschikt te houden voor de kluut, waardoor jaarlijks onderhoud aan de broedlocaties nodig is. Ook begrazing op kleine schaal kan hierin een rol spelen (Mandema *et al.* 2015). Uit onderzoek is gebleken dat met name het hoog en droog houden van de bodem belangrijk is voor het beheer van broedeilandjes, omdat er hierdoor minder snel vegetatie groeit. Ook kan zout strooien een effectieve beheersmaatregel zijn om plantengroei tegen te gaan (van der Winden *et al.* 2023). Ook een hoog waterpeil in de winter en het stimuleren van kwel (zoutinvloed) kunnen bijdragen aan het tegengaan van successie (Heidinga *et al.* 2023).
- Aangepast peilbeheer kan zowel in agrarisch gebied als in de Zuidwestelijke Delta helpen om de effecten van verdroging tegen te gaan. De waterstand dient hoog genoeg te zijn om voldoende geschikte foerageergebieden in de vorm van ondiepe wateren en slikranden te leveren, maar moet ook nog ruimte overhouden voor droge kale gronden waar de kluten hun eieren kunnen leggen.
- Predatie door met name vossen en marters kan in sommige gevallen worden voorkomen door het plaatsen van elektrische rasters rondom broedkolonies van de kluut, hoewel vossen soms alsnog hun weg naar binnen vinden. Het blijft dan ook belangrijk om de rasters goed te onderhouden en indien nodig uit te bouwen om toegang verder te bemoeilijken (Bos *et al.* 2019, de Boer 2020). Op de lange termijn zou het daarnaast voorkeur hebben om te richten op aanleg en onderhoud van broedlocaties die al van nature op relatief veilige plekken voor de kluut liggen, zoals broedeilanden.
- Om de populatie op de langere termijn op een gunstig niveau te behouden is het van belang om te onderzoeken in hoeverre (herstel van) de natuurlijke dynamiek van zout en getij in de diverse gebieden kan zorgen voor een duurzamer behoud van geschikt broed- en foerageergebied en meer specifiek hoe daarmee het voedselaanbod voor jonge kluten verbeterd kan worden. Hoewel er verschillende aanwijzingen zijn dat de voedselsituatie voor jonge kluten niet op orde is (Willems *et al.* 2005, de Boer 2020, Latour *et al.* 2021), is niet altijd bekend hoe dit tekort aan voedsel precies veroorzaakt wordt. Onderzoek naar de voedselkeuze van jonge kluten en fluctuaties in voedselaanbod zijn van belang om meer kennis over deze voedselproblemen te vergaren.
- Door verstoring rondom broedlocaties voor de kluut te verkleinen is de kans groter dat kluten succesvol tot broeden komen, o.a. door de toegenomen vestigingskansen en afgenomen predatiekansen. Het is hierbij met name belangrijk om het struinen van wandelaars buiten de paden en de aanwezigheid van loslopende honden te voorkomen (Krijgsveld *et al.* 2022). Om waterrecreanten op afstand te houden kunnen ballenlijnen of sperlijnen rondom broedeilanden gelegd worden (Provincie Zuid-Holland 2022).

Onderscheid in maatregelen gericht op regulier beheer (instandhouding), preventie of herstel (aanvullende maatregelen om verslechtering te voorkomen of terug te draaien) en/of uitbreiding van leefgebied voor de kluut als broedvogel. Zie de tekst hierboven voor de volledige beschrijving van de maatregelen.

Maatregel	Regulier beheer	Preventie of herstel	Uitbreiding
Tegengaan vegetatiesuccessie op broedlocaties	x	x	
Aangepast peilbeheer t.b.v. voldoende ondiepe wateren en slikranden evenals droge kale gronden	x	x	
Anti-predator maatregelen, aanleg predatorvrije broedlocaties		x	x
Herstel natuurlijke dynamiek		x	
Waarborgen voldoende rust		x	

Niet-broedvogel

- Het verlies van leefgebied als gevolg van het afronden van de Deltawerken en andere kustversterkingen kan deels gecompenseerd worden door aanleg van nieuwe geschikte foerageergebieden door o.a. verbeterd sedimentbeheer (zoals het opspuiten van zandbanken) en aanleg van wadplaten.
- Op plaatsen waar kluten in grote groepen samenkomen, met name hoogwatervluchtplaatsen, is het van belang om verstoring door bijvoorbeeld waterrecreatie te beperken. Over het algemeen wordt bij recreatie buiten de broedtijd als afstand tussen de groep vogels en de verstoring bron een bufferzone van minimaal 500 meter geadviseerd, en bij rustende groepen en op hoogwatervluchtplaatsen tot 1 kilometer, afhankelijk van de openheid van het habitat, de groepsgrootte en soortsaamenstelling (Krijgsveld *et al.* 2022).
- Voor de niet-broedpopulatie is het van groot belang dat er maatregelen ten behoeve van de broedpopulatie worden genomen, en dan met name maatregelen om de reproductie van kluten te verbeteren. Aangezien de Nederlandse doortrekkers en overwinteraars deels in eigen land broeden kunnen maatregelen die in eigen land worden genomen om de reproductie van kluten te verbeteren ook de niet-broedpopulatie positief beïnvloeden. Belangrijke maatregelen om de reproductie van kluten te verbeteren bestaan uit het plaatsen van elektrische rasters rondom broedkolonies ter bescherming tegen predatie, het tegengaan van vegetatiesuccessie in geschikte broedgebieden, onderzoek naar voedselproblemen bij jonge kluten en lokaal aangepast peilbeheer.

Onderscheid in maatregelen gericht op regulier beheer (instandhouding), preventie of herstel (aanvullende maatregelen om verslechtering te voorkomen of terug te draaien) en/of uitbreiding van leefgebied voor de kluut als niet-broedvogel. Zie de tekst hierboven voor de volledige beschrijving van de maatregelen.

Maatregel	Regulier beheer	Preventie of herstel	Uitbreiding
Aanleg foerageergebied		x	x
Waarborgen voldoende rust		x	
Maatregelen t.b.v. broedpopulatie	x	x	x

8. Bronnen

- Arcadis. 2023. Natuurdoelanalyse Markiezaat, Provincie Noord-Brabant. Versie 28 februari 2023.
- Arts F.A. & Meininger P.L. 1997. Ecologisch profiel van de Kluut *Recurvirostra avosetta*. Bureau Waardenburg rapport 97.24.
- Arts F. 2018. Kluut *Recurvirostra avosetta*. Pp. 238-239 in: Sovon Vogelonderzoek Nederland 2018, Vogelatlas van Nederland. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- de Bie & Zijlstra M. 1985. Kluten *Recurvirostra avosetta* en waterpeil in de Oostvaardersplassen: broeden in een veilige omgeving? Limosa 58: 41-48.
- BirdLife International. 2021. European Red List of Birds. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Boele A., Vergeer J.W., van Bruggen J., Goffin B., Koffijberg K., van Oostveen C., Schoppers J. & Jansen D. 2024. Broedvogels in Nederland in 2023. Sovon-rapport 2024/40. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- de Boer P. 2020. Broedvogels van de Klutenplas in 2020: aantallen en broedsucces. Sovon-rapport 2021/23. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Bos D., Koopman M., Kleefstra R., Koffijberg K. & Bekkema M. 2019. Broedvogel- en ganzenmonitoring op de Dollard in 2019. Tweede jaar met Kleirijperij en broedeiland. A&W-rapport 2361. Altenburg & Wymenga Ecologisch Onderzoek, Feanwâlden.
- Clemens T. & Lammen C. 1995. Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln -ein Nutzungskonflikt. Seevögel 16: 34-38.
- Engelmoer M. & Blomert A.M. 1985. Broedbiologie van de Kluut langs de Friese waddenkust, seizoen 1983. Rijksdienst IJsselmeerpolders, Rapport 1985-39abw, Lelystad.
- Esselink P. 2000. Nature management of coastal salt marshes. PhD Thesis, University of Groningen, Groningen.
- Foppen R., van Roomen M., van den Bremer L. & Noordhuis R. 2016. De ecologische haalbaarheid van de Natura 2000 instandhoudingsdoelen voor vogels. Sovon-rapport 2016/51. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Heidinga D., Schilt B., Brekelmans M. & Versloot F. 2023. Ecologische evaluatie Natura 2000-beheerplannen; Natura 2000-beheerplan Westerschelde & Saeftinghe. Referentie 128201/23-016.986. Witteveen + Bos Raadgevende ingenieurs B.V., Deventer.
- Hornman M., Koffijberg K., van Oostveen C., van Winden E., Louwe Kooijmans J., Kleefstra R., Vergeer J.W. & Soldaat L. 2024. Watervogels in Nederland in 2021/2022. Sovon rapport 2024/22, RWSrapport BM 24.04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- van de Kam J., Ens B., Piersma T. & Zwarts L. 1999. Ecologische atlas van de Nederlandse wadvogels. Schuyt & Co BV, Haarlem.
- van Kleunen A., van Roomen M., Janssen J.A.M., Kuiters A.T., van Winden E., Boele A., Schmidt A.M. & van Vreeswijk T. 2017. Advies over correcties en bijstellingen van Natura 2000-doelen; Achtergronddocument bij het rapport Advies over de Natura 2000 doelensystematiek en Natura 2000-doelen. Rapport 2779C. Sovon-rapport 2016/27. Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- Koffijberg K., Blew J., Eskildsen K., Günther K., Koks B., Laursen K., Rasmussen L.M., Potel P. & Südbeck P. 2003. High tide roosts in the Wadden Sea. A review of bird distribution, protection regimes and potential sources of anthropogenic disturbance. Wadden Sea Ecosystem 16. CWSS/TMAG/JMMB, Wilhelmshaven.
- Koffijberg K., de Boer P., Geelhoed S. C. V., Nienhuis J., Schekkerman H., Oosterbeek K. & Postma J. 2021. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2019. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report 209; Sovon-rapport 2021/40; Wageningen Marine Research-rapport C064/21. Sovon Vogelonderzoek Nederland/Wageningen Marine Research, Nijmegen/Wageningen.
- Krijgsveld K.L., Klaassen B. & van der Winden J. 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Uitgave Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Latour J.B., Bijkerk W., Fietsen N. & Rippen A.D. 2021. Evaluatie Natura 2000-beheerplan Duinen en Lage Land Texel. A&W-rapport 20-225.
- Lilypaly S. J. & Sluijter M. 2022. Kustbroedvogels in het deltagebied in 2021. Rijkswaterstaat, Centrale Informatievoorziening Rapport BM 22.04. Deltamilieu Projecten Rapportnr. 2022-03, Vlissingen.
- Mandema F.S., Tinbergen J.M., Ens B.J., Koffijberg K., Dijkema K.S. & Bakker J.P. 2015. Moderate livestock grazing of salt, and brackish marshes benefits breeding birds along the mainland coast of the Wadden Sea. The Wilson Journal of Ornithology 127: 467-476.
- Ministerie van LNV. 2006. Natura 2000 doelendocument. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

- Ministerie van LNV. 2026. Natura 2000 Doelendocument 2026; vernieuwde landelijke doelen voor Natura 2000-habitattypen en -soorten. Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur. Den Haag.
- van de Pol M., Ens B.J., Heg D., Brouwer L., Krol J., Maier M., Exo K.M., Oosterbeek K., Lok T., Eising C.M. & Koffijberg K. 2010. Do changes in the frequency, magnitude and timing of extreme climatic events threaten the population viability of coastal birds? *Journal of Applied Ecology* 47: 720-730.
- van de Pol M., Bailey L.D., Frauendorf M., Allen A.M., van der Sluijs M., Hijner N., Brouwer L., de Kroon H., Jongejans E. & Ens B.J. 2024. Sea-level rise causes shorebird population collapse before habitats drown. *Nature Climate Change* 14: 839-844.
- Provincie Noord-Holland. 2023. Natuurdoelanalyse Duinen en Lage Land Texel. Concept 30 maart 2023, opgesteld door Directie Beleid – Sector Groen.
- Provincie Zuid-Holland. 2022. Natuurdoelanalyse Natura 2000 114 Krammer-Volkerak. 02-09-2022.
- van Roomen M., Citegetse G., Crowe O., Dodman T., Hagemeijer W., Meise K. & Schekkerman H. (eds.). 2022. East Atlantic Flyway Assessment 2020. The status of coastal waterbird populations and their sites. Wadden Sea Flyway Initiative p/a CWSS, Wilhelmshaven, Germany, Wetlands International, Wageningen, The Netherlands, BirdLife International, Cambridge, United Kingdom.
- Schekkerman H., Meininger P. & Meire P. 1992. Watervogels en de Oosterscheldewerken. *De Levende Natuur* 93: 147-152.
- Schekkerman H., Arts F., Buijs R.J., Courtens W., van Daele T., Fijn R., van Kleunen A., van der Jeugd H., Roodbergen M., Stienen E., de Vries L. & Ens B.J. 2021. Geïntegreerde populatie-analyse van vijf soorten kustbroedvogels in het Zuidwestelijk Deltagebied. Sovon-rapport 2021/03, CAPS-rapport 2021/01. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Sierdsema H., Foppen R., Kampichler C. & van den Bremer L. 2020. Prioritering van locaties voor draadmarkeringen in hoogspanningsverbindingen op basis van aanvaringsrisico's van vogels. Sovon-rapport 2020/82. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Slaterus R., Schekkerman H., Kleyheeg E., Sierdsema H. & Foppen R. 2022. Impact van hoogpathogene aviaire influenza op vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2022/90. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Slaterus R., Bresser S. & Brinkman C. 2024. Hoogpathogene aviaire influenza als bedreiging voor vogelpopulaties in Nederland. Sovon-rapport 2024/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Thorup O. & Koffijberg K. 2016. Breeding succes in the Wadden Sea 2009-2012. A review. *Ecosystem No. 36*. Common Wadden Sea Secretariat, Wilhelmshaven, Germany.
- Vogel R., Foppen R., van den Bremer L., van Turnhout C.A.M. & van Roomen M. 2021. Methodiek voor de bepaling van de staat van instandhouding van vogels. Sovon-rapport 2021/26. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Vogel R., Zoetebier D., van Winden E., Sierdsema H., Foppen R. & van den Bremer L. 2024. Geactualiseerd landelijk overzicht van vogelsoorten met concentraties van (inter)nationaal belang. Sovon-rapport 2024/13. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Willems F., Oosterhuis R., Dijkzen L.J., Kats R.K.H. & Ens B.J. 2005. Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee 2005. Sovon-rapport 2005/07, Alterra-rapport 1265. Sovon Vogelonderzoek Nederland/Alterra, Beek-Ubbergen/Texel.
- van der Winden J., de Fouw J., Dreef C., van Horssen P.W. & Dirksen S. 2017. Deltagebied: nationaal en internationaal topgebied voor vogels. Status, trends, bedreigingen en toekomst voor watervogels in het Deltagebied. Rapport SjDE 17-02, Sjoerd Dirksen Ecology, Utrecht/Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- van der Winden J., Niemeijer I., Weeda S. & Dreef C. 2023. Hoge, droge, kale bodems met zoutlaagje goed voor pioniervogels. *De Levende Natuur* 124(5):195-200.
- Witteveen+Bos. 2018. Markiezaatsmeer. Nader onderzoek natuur en waterkwaliteit. Referentie: 102512/18-006.519
- Witteveen+Bos. 2018. Markiezaatsmeer. Nader onderzoek natuur en waterkwaliteit. Referentie: 102512/18-006.519
- Zwartsen A. & Boon P.E. 2022. Consumptie van producten verontreinigd met PFAS uit de Westerschelde. RIVM-briefrapport 2022-0020

Geraadpleegde websites

- European Environment Information and Observation Network (EIONET). 2022. Population status and trends at the EU and Member State levels. <https://nature-art12.eionet.europa.eu/article12>. Geraadpleegd op 16/05/2022.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2024a. Bouwsteen Kluut broedvogel. <https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/22001>. Geraadpleegd op 10/01/2025.

Sovon Vogelonderzoek Nederland. 2024b. Bouwsteen Kluut niet-broedvogel.
<https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/22002>. Geraadpleegd op 10/01/2025.