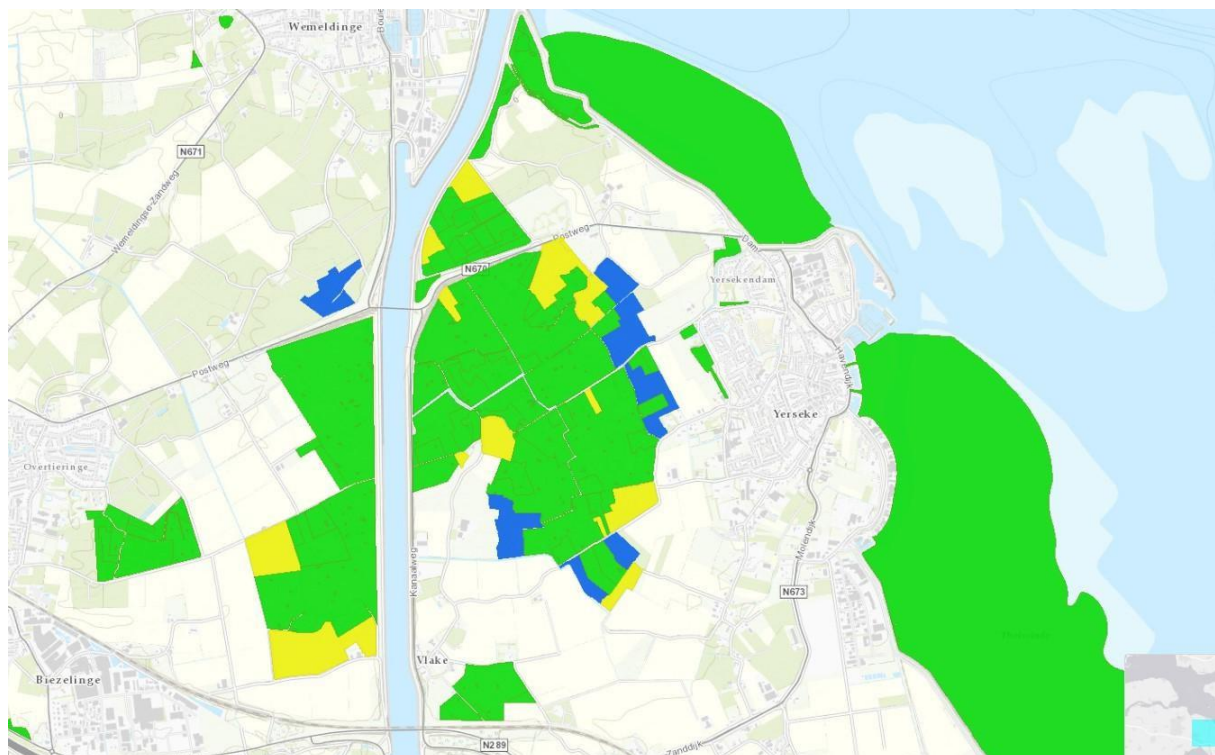




Figuur 2. Ligging Natuurnetwerk Zeeland ter plaatse van het Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer (groen: bestaande natuur, geel: nieuwe natuur, donkerblauw: agrarisch beheergebied van ecologische betekenis).

Landschapsecologie en beheer

Yerseke en Kapelse Moer maakt deel uit van de zogenaamde ‘oudlandgebieden’ in Zeeland, die al in de elfde of twaalfde eeuw zijn bedijkt en in cultuur gebracht. De bodemkundige opbouw en het landschap van deze oude polders wijken sterk af van die van later bedijkte polders (nieuwland). De Yerseke en Kapelse Moer vormt het enige oudlandgebied in Zeeland dat min of meer gespaard is gebleven. Aan de ligging van de slootjes is het oude, kleinschalige verkavelingspatroon nog herkenbaar. Tot in de 16e eeuw werd in de Moeren zout gewonnen door het zoute veen te delven en te verbranden. De ontstane putten werden daarna weer gedempt met uitgegraven klei. Dit moerneren gaf een vrij regelmatig holle-bollig terrein. Dit reliëf is nog steeds herkenbaar. Ook de kreekkruggen zorgen voor reliëf. De kreekkruggen bestaan uit zand of zandige klei, het veen is hier door overstromingen geheel of grotendeels weggespoeld. Daartussen liggen lagere stukken met een laagje klei op het overgebleven veen. Deze lage en natte gedeelten heten poelgronden. Het verschil in hoogte wordt bovendien in de loop van de tijd versterkt, doordat het veerkrachtige veen wordt samengedrukt door de erop liggende kleilaag. Dit patroon van kreekkruggen en poelgronden is karakteristiek voor de oude kernen van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse eilanden (Beenhakker 2003).

De Kapelse en de Yerseke Moer zijn van elkaar gescheiden door het Kanaal door Zuid-Beveland. Beide gebieden staan onder invloed van zoute kwel uit het Kanaal en de Oosterschelde, en nog in zeer geringe mate vanuit de Westerschelde. In de poelgronden is sprake van zilt grondwater en op de laagstgelegen plekken treedt zoute kwel aan de oppervlakte. Sterke zoute kwel treedt ook op in de gemoerde gronden, doordat veen afwezig is. In de kreekkruggen treedt infiltratie op en is het water zoet, als gevolg van daaronder gevormde zoetwaterlenzen. Het oppervlaktewater in het gebied is licht tot sterk brak. Hiermee is het één van de grotere aaneengesloten binnendijkse brakwaternatuurgebieden (Van der Goes en Groot 2016, Provincie Zeeland 2018). Door de verschillen in abiotiek vertoont de vegetatie van het gebied een grote variatie van zoutvegetaties en zoete vochtige vegetaties tot droogteminnende vegetaties.

Het huidige landschapsbeeld wordt gevormd door een met greppeltjes doorsneden mozaïeklandschap van weilanden, akkers, kleinschalige bosjes en meidoornhagen. De kleinschalige bosjes en meidoornstruwelen en -hagen zijn meer recentelijk ontstaan door extensivering van het beheer, van



oudsher was het vooral een open gebied en vormden sloten de perceelscheidingen. Intensief landgebruik, zoute kwel en langdurige plas-dras situaties maakten het gebied langere tijd ongeschikt voor boomgroei (Provincie Zeeland 2018, 2022). De Yerseke en Kapelse Moer is voor fauna vooral belangrijk als broedgebied voor diverse weidevogels en als overwinteringsgebied voor ganzen en smienten. Het natuurgebied bestaat voornamelijk uit oude graslanden waarop weidevogelbeheer (hooilandbeheer en beweiding) plaatsvindt (Provincie Zeeland 2018, 2022).

Ontwikkeling van de Grutto in Yerseke en Kapelse Moer

In 1975 wordt in de Provinciale Zeeuwse Courant (PZC) melding expliciet gemaakt van de aanwezigheid van weidevogels in de Yerseke en Kapelse Moer (PZC, 18 juli 1975). Eind jaren zeventig, begin jaren tachtig vindt in de regio een ruilverkaveling plaats waarbij ook ruimte wordt gemaakt voor natuur; ca. 120 ha in de Kapelse Moer wordt eigendom van Staatsbosbeheer, de Yerseke Moer wordt in de loop der jaren aangekocht door Het Zeeuws Landschap (de eerste hectares in 1976, de Stem, 24 mrt 1976; in totaal 165 ha in eigendom HZL in 1988, Zeeuws Landschap 1 jun 1988, ca 383 ha in eigendom in de actuele situatie).

Yerseke Moer

In de PZC van 24 maart 1978 staan gruttoaantallen genoemd van 43 broedparen in de Yerseke Moer in 1976 en van 25 in 1977. In Zeeuws Landschap van 1 juni 1995 wordt een recordaantal van 100 broedparen Grutto's genoemd en in Zeeuws Landschap van 1 maart 1996 staat geschreven dat de aantallen broedparen in 1995 vijfmaal zo hoog waren als in 1978 en dat de aantallen nog steeds toenemen. Het exacte oppervlak waarover de tellingen zijn uitgevoerd wordt in geen van de artikelen gegeven, maar uitgaande van een min of meer constant gebied van grofweg 400 ha (aangezien 88-93 broedparen Tureluur overeenkwamen met ruim 20 broedparen/100 ha, aldus het artikel uit 1978) zou het dan gaan om dichtheden van 11, resp. 6 broedparen per 100 ha in 1976, resp. 1977 en van 25 broedparen per 100 ha in 1995. In de PZC van 31 maart 2007 wordt gesproken van 130 broedparen van de Grutto op 300 ha in de Yerseke Moer; een dichtheid van 43 broedparen per 100 ha. Dit lijkt een overschatting op grond van 95 getelde territoria op 383 ha in 2007 (database Sovon). De aantallen lijken in de periode 2007-2011 stabiel hoog, rond 90-95 broedparen, maar zijn daarna sterk afgenomen, tot rond de 30 in de periode 2021-2024.

Kapelse Moer

In de Kapelse Moer wordt minder frequent geteld; minimaal eens in de zes jaar. In het noordelijk deelgebied lijken de aantallen vanaf 1989 (en mogelijk zelfs eerder) sterk achteruit te zijn gegaan, van 20 in 1989 tot 2 in 2023. Het zuidelijk deelgebied wordt geteld sinds 2006. Ook daar zijn de aantallen afgenomen; van 11 in 2006 naar 5 in 2023 (maar 12 in 2024).

Beide gebieden

De Avifauna Zeelandica (Vergeer & Meininger 2022) beschrijft een vergelijkbaar aantalsverloop in de twee deelgebieden: Yerseke Moer van 35-45 broedparen in 1976-1979 naar 95 in 2006-10, 97 in 2014 en terug naar 36 in 2018; Kapelse Moer van 42 in 1999, naar 21 in 2004, 13 in 2012, 9 in 2018 en 5 in 2020. In 2000-2010 zijn in beide gebieden tezamen maximaal ca. 120 territoria aanwezig geweest. Avifauna Zeelandica wijt de achteruitgang aan een hoge predatiedruk en verdroging. Zij stellen dat alleen een radicale keuze voor weidevogels met sterke vernatting en intensieve bestrijding van predatoren nog perspectief biedt.

Huidige situatie

Figuur 3 laat zien dat in 2024 vrijwel heel deelgebied Yerseke Moer broedgebied voor de Grutto is, uitgezonderd de grote akker in het midden en de directe omgeving daarvan. Bij de Kapelse Moer wordt tegenwoordig vooral in het zuidelijk deel gebroed, met uitzondering van het zuidwesten, dat deels uit akker bestaat. De aantallen in de Yerseke Moer lijken de laatste vier jaren min of meer stabiel en schommelen rond of net boven de 30 paar. Mogelijk zijn ook de aantallen in de Kapelse Moer de laatste jaren stabiel, maar dit is niet met zekerheid te stellen in verband met de lage aantallen en telfrequentie. Met 40-45 territoria in de actuele periode (42 broedparen in 2024) bedraagt de gemiddelde huidige dichtheid in het Natura 2000-gebied ca. 10 broedparen per 100 ha.



Figuur 3. Verspreiding van de Grutto in de Yerseke en Kapelse Moer in 2024 (rode stip is een territorium).

Drukfactoren in Yerseke en Kapelse Moer

De belangrijkste drukfactoren in Yerseke en Kapelse Moer zijn verdroging, klimaatverandering (die zorgt voor verdroging) en predatie. Daarnaast zorgt in sommige delen te extensief beheer voor verruiging, wordt kwel voor omliggende agrariërs beperkt, vindt in de Yerseke Moer verstoring door recreatie plaats en is het gebied relatief klein en geïsoleerd, wat het kwetsbaar maakt. Tot slot houden Brandganzen in het broedseizoen de vegetatie mogelijk te kort. Een negatief effect van ganzen op weidevogels is echter niet waarschijnlijk (Kleijn *et al.* 2008, 2011, Madsen *et al.* 2019, Roodbergen *et al.* 2019, Moonen *et al.* 2023).

De drukfactoren zijn samengevat in tabel 1. De laatste kolom moet zo gelezen worden dat niet zozeer de drukfactoren opgelost behoeven te worden maar de gevolgen daarvan. Klimaatverandering is wellicht niet oplosbaar maar de gevolgen daarvan kunnen (mogelijk/deels) beperkt worden door aanpassingen in de waterhuishouding.



Tabel 1. Drukfactoren die een doelstelling van de Grutto als 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. De codes bij drukfactoren (NL-codes) hebben betrekking op typologieën die worden gebruikt voor rapportages aan de EC.

Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
FA7	Verdroging (bodem)	Een te lage grondwaterstand geldt als één van de belangrijkste knelpunten voor de Grutto (Beintema & van den Bergh 1977, Kentie <i>et al.</i> 2015, Kleijn <i>et al.</i> 2009a, 2009b, Teunissen <i>et al.</i> 2020), en dé beperkende factor in gebieden met agrarisch natuurbeheer (Melman & Sierdsema 2017, Winsemius <i>et al.</i> 2020). Het directe negatieve effect op vochthoudende bodems (klei, klei op veen, veen) is mogelijk relatief beperkt zolang er in laagtes, greppels en slootkanten vochtige plekken zijn waar gefoerageerd kan worden mits er genoeg neerslag valt om de bovenste bodemlaag vochtig te houden. Door die vochtigheid blijft de bodem zacht genoeg voor naar wormen borende snavels (Oosterveld <i>et al.</i> 2006). Het voorjaar wordt echter steeds warmer en droger (zie drukfactor 'klimaat'). Belangrijk is dat een lager grondwaterpeil (veel) vroeger maaïen mogelijk maakt, met een lagere jongenproductie tot gevolg (Schekkerman & Müskens 2000, Schekkerman <i>et al.</i> 2009, Kentie <i>et al.</i> 2018). In de Yerseke en Kapelse Moer heeft verdroging een negatief effect op de Grutto via voedselbeschikbaarheid en vervuiling (Provincie Zeeland 2022).	H	ja
FA8	Dynamiek grondwater (fluctuaties, kwel), incl. verminderde aanvoer basenrijk grondwater	Zoute kwel uit het Kanaal door Zuid-Beveland zorgt voor hoge grondwaterstand in gebied; voor omliggende agrariërs wordt deze echter beperkt.	H	ja
FA11	Klimaatverandering	Het late voorjaar is sinds de jaren zeventig steeds warmer geworden zonder dat Grutto's hun legdatum vervroegd hebben (Kentie <i>et al.</i> 2018). Klimaatverandering zorgt voor snellere gewasgroei, met te dichte vegetatie en eerdere maaidata als gevolg (Kleijn <i>et al.</i> 2010). In Zuidwest-Friesland ligt de overlevingskans van laat geboren kuikens lager dan vroeggeboren kuikens en late kuikens zijn voor het uitvliegen vaak in slechte conditie (Kentie <i>et al.</i> 2018, Loonstra <i>et al.</i> 2018, 2019, van der Velde <i>et al.</i> 2020). Dit suggereert dat de voedselbeschikbaarheid later in het seizoen afneemt, omdat insecten door klimaatverandering steeds eerder tot ontwikkeling komen (van der Velde <i>et al.</i> 2020), terwijl er dan ook minder	H	deels



Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
		vochthoudende bodems zijn (Kentie <i>et al.</i> 2015, Teunissen <i>et al.</i> 2020). Droogtes zorgen voor verdroging van de Yerseke en Kapelse Moer (Provincie Zeeland 2022)		
FB1	Predatie	Dit aspect kan evenals verdroging vermoedelijk moeilijk los worden gezien van intensivering (Brandsma 2001, Oosterveld 2011, Kentie <i>et al.</i> 2013). In het algemeen wordt predatie van nesten voornamelijk door zoogdieren veroorzaakt, terwijl kuikens vooral gepredeerd worden door vogels (Teunissen <i>et al.</i> 2020, Hooijmeijer <i>et al.</i> 2021). Predatie op volwassen vogels leek tot voor kort geen rol te spelen (Teunissen <i>et al.</i> 2008), maar neemt toe en inmiddels vindt ca. 30% van de jaarlijkse sterfte onder volwassen vogels in het broedseizoen plaats (Senner <i>et al.</i> 2019). In het Nederlandse predatieonderzoek in 2003-2005 varieerde de nestpredatie bij de Grutto tussen 0 en 75%. Toch was nestpredatie niet doorslaggevend voor de uiteindelijke reproductie. Dat was predatie op kuikens: 79-93% van de pullen werd gepredeerd (Teunissen <i>et al.</i> 2008, Schekkerman <i>et al.</i> 2009). Gruttokuikens lopen bij verlies van dekking bij grootschalig en vroeg maaien een grotere kans op predatie. Hierdoor worden ze gedwongen zich te verplaatsen en zijn daardoor kwetsbaar voor (vliegende) predatoren. Provincie Zeeland (2022) noemt een hoge predatiedruk in de Yerseke en Kapelse Moer, door meerdere soorten predatoren, zowel vogels als zoogdieren. Er wordt niet gejaagd op vossen.	H	deels
FB2	Natuurlijke begrazing	Ganzen houden vegetatie kort. Brandganzen blijven tot in juni; dit zou een probleem kunnen vormen, doordat Grutto's van langere vegetatie houden (Provincie Zeeland 2022). Hoewel niet uitgesloten dat dit lokaal tot problemen kan leiden, is vooralsnog geen negatief verband tussen ganzenbegrazing en Grutto's vastgesteld (Kleijn <i>et al.</i> 2008, 2011, Madsen <i>et al.</i> 2019, Roodbergen <i>et al.</i> 2019, Moonen <i>et al.</i> 2023)	L	deels
FB5	Spontane ontwikkeling (successie)	Bij (te) extensief beheer vindt verruiging en verstruweling plaats, gefaciliteerd door verdroging en stikstofdepositie. Recentelijk is struweel echter verwijderd.	L	ja



Subcode	Drukfactor	Omschrijving	Impact?	Oplosbaar?
FD1	Optische verstoring	Recreatiedruk in Yerseke Moer vanuit Yerseke, met name door wandelaars met honden. Ook laagvliegende deltavliegers over het gebied zorgen voor verstoring.	L	ja
FD8	Versnippering van leefgebied door inrichtingsprojecten en/of intensivering van het landgebruik	Het gebied is relatief klein en daarmee kwetsbaar voor storingsfactoren en effecten van buiten het gebied. Ook ligt het geïsoleerd ten opzichte van andere weidevogelgebieden, wat te maken heeft met de intensivering van agrarisch landgebruik aldaar.	M	deels
FD9	Intensivering agrarisch beheer (in omgeving)	Het agrarisch landgebruik in de omgeving is intensief, met gebruik van kunstmest, gewasbeschermingsmiddelen en vervuiling door PFAS. Het risico bestaat dat deze stoffen uitspoelen naar het gebied, wanneer polderwater zou worden ingelaten (Sweco Nederland b.v. 2024).	M	ja

Maatregelen ten behoeve van behoud/herstel broedhabitat in Yerseke en Kapelse Moer
Om bovenstaande drukfactoren weg te nemen/ te beperken kunnen onderstaande maatregelen worden getroffen (tabel 2).

Tabel 2. Maatregelen die getroffen kunnen worden om de effecten van de drukfactoren (per saldo) teniet te doen. De impact van de maatregelen is ingeschat in drie klassen (expert inschatting); Laag: draagt bij aan behoud en mogelijk licht herstel, Matig; draagt bij aan matig herstel, Hoog: draagt bij aan sterk herstel. De codes bij drukfactoren (NL-codes) hebben betrekking op typologieën die worden gebruikt voor rapportages aan de EC.

Drukfactor	Maatregel	Beschrijving	Beoordeling	Impact
FB5	(Aanpassen) begrazen	Inzet van vee om vegetatiesamenstelling en -structuur te beïnvloeden	Vermindert verruiging en gaat successie tegen. Tijdens broedseizoen max veedichtheid van 1,5 GVE/ha hanteren en beweiden met rustig vee (vleesvee en droogstaande koeien) om vertrapping van nesten/kuikens te voorkomen.	M
FB5	(Aanpassen) maaien	Maaien en vervolgens afvoeren van bovengrondse delen van planten	Vermindert verruiging, zorgt voor een meer open en gevarieerdere vegetatie en gaat successie tegen. Niet maaien tijdens broedseizoen	H
FB5	Verwijderen opslag, bomen en struiken	Verwijderen houtige opslag en bomen en struiken in en direct rondom het gebied	Bomen en struweel/ruigte in en direct rondom het gebied dienen te worden verwijderd om de openheid te vergroten; is grotendeels al uitgevoerd	L
FA7; FA8; FA11	Aanpassen waterpeil (bijv. d.m.v. stuwen)	Optimaliseren waterpeil tbv de Grutto	Zoute kwel uit het kanaal bevorderen, bijv. dmv een hevel (Sweco Nederland b.v. 2024), waarbij het voortbestaan van de zoetwaterlens dient te worden gewaarborgd.	H
FA7; FA11	Minder ontwateren	Water vasthouden in gebied	Wegzijging naar omliggend agrarisch gebied voorkomen, bijv. door te stoppen met eventuele drainage.	H



Drukfactor	Maatregel	Beschrijving	Beoordeling	Impact
FA7; FD8; FD9	Verbinden of bufferen van gebieden, door extensivering tussenliggend/om liggend gebied	Het verbinden van gebieden, of het zorgen voor uitwijkmogelijkheden buiten het gebied in geval van wisselende omstandigheden, door aanpassingen in het beheer of verandering van landgebruik buiten natuurgebieden.	Omliggend gebied dient te worden opgenomen in het leefgebied open grasland, zodat er agrarisch natuurbeheer op kan plaatsvinden. Gebruik van pesticiden en kunstmest dient te worden teruggedrongen	M
FD1	Beperken recreatie en verkeer	Beperking van het type recreatieve activiteiten of recreatieve toegang tot het gebied.	Laagvliegen over en de toegang tot het gebied dienen tijdens het broedseizoen sterk te worden beperkt/verboden, om verstoring te voorkomen. Dit laatste geldt met name voor wandelaars met honden. Goede handhaving is hierbij belangrijk	L
FD9	Vermindering bemesting, gewasbeschermingsmiddelen en overige toxische stoffen.	Beperking van het gebruik van meststoffen, pesticiden, of andere giftige stoffen buiten het gebied.	Met name het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen rondom het gebied dient te worden beperkt, deze zorgen voor een lagere voedselbeschikbaarheid voor jonge grutto's en vervuild water	M
FD8	Waar mogelijk agrarisch natuurbeheer op agrarische gronden.	Aanpassing van agrarisch beheer ten behoeve van gruttodoelen waarbij grond in agrarisch gebruik blijft.	Alleen relevant voor omringend gebied, uitbreiding leefgebied om het gebied groter en robuuster te maken	M
FA7; FD8; FD9	Oppervlakte natuurgebied uitbreiden ten koste van ander landgebruik (landbouw, mijnbouw, infrastructuur, etc)	Verandering van ander landgebruik naar natuur. Gaat vaak samen met inrichting, bodem- of watermaatregelen, gevolgd door een bepaald beheer.	Uitbreiding reservaatpercelen in directe omgeving waar mogelijk om het gebied groter en robuuster te maken	M
FB1	Verwijderen of beheer specifieke soorten (hier: predatoren)	Het aanpassen van beheer of actief verwijderen van specifieke soorten, met als doel om omgevingscondities te verbeteren of verstoorde voedselketens te herstellen.	Waar mogelijk dient populatiebeheer van predatoren die een grote invloed hebben te worden uitgevoerd/ geïntensiveerd	H
FB1	Inrichting ter bescherming tegen predatoren	Het inrichten van landschapselementen of kunstmatige structuren ter bescherming of afscherming voor predatoren.	Aanleg vossenwerende rasters rondom grote delen van het gebied, om predatie door vossen te voorkomen/ verminderen	H
FA7	(Aanvullend) onderzoek	onderzoek naar oorzaken en mogelijkheden om de waterhuishouding op orde te krijgen en ontwikkeling gebiedsspecifiek grondwatermodel, dat inzicht geeft in de te verwachte grondwaterpeilen en de mate van brakke kwel (Ecologische Autoriteit 2023)	Verhoogt inzicht in hoe waterhuishouding te optimaliseren	M
FA7; FB1	Monitoring op (doel)soorten/habitattypen	Monitoring weidevogels, predatoren en regenwormen (ivm verdroging)	Verhoogt inzicht in wisselwerking tussen soorten en biedt mogelijkheid tijdig bij te sturen	M



Drukfactor	Maatregel	Beschrijving	Beoordeling	Impact
FB2	Monitoring op (doel)soorten/habitattypen	Monitoring weidevogels en ganzenaanwezigheid en begrazing	Verhoogt inzicht in wisselwerking tussen ganzen(begrazing) en weidevogels en biedt mogelijkheid tijdig bij te sturen	L
FA7	Monitoring op abiotiek	Monitoren vochttoestand en saliniteit	Verhoogt inzicht in effecten verdroging en inlaten zout water op aanwezigheid regenwormen	M

Relatie met de actuele instandhoudingsdoelstellingen

Indien de Grutto als broedvogel betrokken wordt bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Yerseke en Kapelse Moer dan is vraag aan de orde in hoeverre dit doel zou kunnen conflicteren met de actuele instandhoudingsdoelstellingen. In de hiernavolgende tekst is dat nader beoordeeld.

Habitattypen

Indien de Grutto als broedvogel betrokken zou worden bij de instandhoudingsdoelstellingen voor Yerseke en Kapelse Moer dan is geen conflict met de doelen voor de twee habitattypen te verwachten. Er gelden geen uitbreidingsopgaven die ten koste zouden kunnen gaan met actueel of potentieel broedhabitat van de Grutto, al kan uit de natuurdoelanalyse worden opgemaakt dat de uitbreiding van zilt grasland op het terrein van Zeeuws Landschap wel wordt verkend (Provincie Zeeland 2022). Maatregelen ten behoeve van kwaliteitsverbetering van habitattypen zijn niet nadelig voor de Grutto (en omgekeerd). De inschatting is in tabel 3 samengevat. Wel moet het voortbestaan van zoetwaterlenzen in het gebied worden gewaarborgd.

Tabel 3. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen doelen voor habitattypen en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel (= betekent behoudsdoelstelling).

Habitatype	Doelstelling		conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	opp	kwaliteit		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen	=	=	nee	Geen uitbreidingsopgave
H1330B -Schorren en zilte graslanden	=	=	nee	Geen uitbreidingsopgave

Niet-broedvogels

De instandhoudingsdoelstellingen conflicteren voor zover bekend niet met een doelstelling voor de Grutto als broedvogel (tabel 4). Er bestaat discussie over de effecten van ganzenaanwezigheid en -begrazing op weidevogels. Hoewel vooralsnog geen negatieve effecten zijn aangetoond, zouden deze plaatselijk wel kunnen optreden (Kleijn *et al.* 2008, 2011, Madsen *et al.* 2019, Roodbergen *et al.* 2019, Moonen *et al.* 2023). Onderzoek hiernaar is wenselijk om het beheer voor zowel ganzen als weidevogels te kunnen optimaliseren.

Tabel 4. Inschatting van eventueel te verwachten conflicten tussen niet- broedvogeldoelen en een eventueel toe te voegen doel voor de Grutto als broedvogel en/of niet-broedvogel (Sgem is seizoensgemiddelde, = is behoudsdoelstelling).

Niet-broedvogels	doelstelling					conflict met Gruttodoel?	Toelichting
	expl.	Toe-lichting	Functie	omvang leefgebied	kwaliteit leefgebied		
A041 Kolgans	1.700	Sgem	Foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied
A050 Smient	410	Sgem	Slaap- en rustplaats, foerageergebied	=	=	nee	Geen conflicterende eisen leefgebied



Functie als slaappleats en foerageergebied van de Grutto als niet-broedvogel

Er zijn geen aanwijzingen dat het Natura 2000-gebied een belangrijke functie heeft als slaappleats- en rustplaats voor Grutto's.

Overige weidevogels

De betekenis van een gebied voor de Grutto kan niet los worden gezien van de betekenis van het gebied voor weidevogels als geheel. Dat geldt in sterke mate voor de Kievit die nesten en kuikens fel verdedigt tegen (met name vliegende) predatoren. De dichtheid aan Kieviten verkleint de predatiekans voor Grutto en andere weidevogels (Teunissen *et al.* 2020). Beide soorten hebben een min of meer vergelijkbare verspreiding waarbij de Kievit wat talrijker is dan de Grutto en zich in tegenstelling tot de Grutto niet beperkt tot graslandgebieden. In de Yerseke en Kapelse Moer komen naast de Grutto ook Scholekster, Kievit, Tureluur, en Veldleeuwerik in een relatief hoge dichtheid voor (tabel 5).

Tabel 5. Voorkomen van 'primaire weidevogels' in de Yerseke en Kapelse Moer in 2024 (N territoria/ 100 hectare is de gemiddelde dichtheid per 100 hectare).

Soort	N territoria	N/100 ha
Scholekster	105	24,0
Kievit	136	31,1
Grutto	42	9,6
Tureluur	84	19,2
Veldleeuwerik	108	24,7
Graspieper	68	15,6
Gele Kwikstaart	8	1,8

Ontwikkelingen in de omgeving

De omgeving van de Yerseke en Kapelse Moer is in de afgelopen jaren weinig veranderd. Grutto's zijn in grote delen van Beveland en Walcheren en in de provincie Zeeland als geheel afgenomen; de populatie Grutto's in de Yerseke en Kapelse Moer is tegenwoordig dan ook vrij geïsoleerd. De dichtstbijzijnde noemenswaardige populaties zijn in de Vlaakse Moer (ca 1 km, ca. 5 paren) en dan pas weer bij Nisse (De Poel) en op Tholen, bij Scherpenisse (ca 9, resp. 7 km). Er zijn geen belangrijke ontwikkelingen buiten het Natura 2000-gebied die in dit advies betrokken moeten worden. Wel kan herstel van weidevogelpopulaties in de omgeving van het Natura 2000-gebied bijdragen aan een sneller herstel en behoud van een meer stabiele populatie binnen het gebied. Met name omdat de Yerseke en Kapelse Moer op zichzelf mogelijk te klein is voor een duurzame populatie, en dus een samenhang met de omgeving noodzakelijk is.

Opties voor bepaling instandhoudingsdoelstelling

Gegeven de omstandigheden in Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer voor wat betreft de belangrijke variabelen beheer, openheid, drooglegging en verstoring (tabel 6, figuur 4), zouden in het gebied rond de 100 broedparen Grutto verwacht mogen worden. De wijze van berekening is samengevat in box 1. In werkelijkheid zijn er in 2024 42 paren geteld. Dit kan betekenen dat 1) de beschikbare gegevens van deze omgevingsvariabelen in het gebied niet overeenkomen met de werkelijkheid, bijvoorbeeld doordat de kaarten zijn verouderd, of 2) andere omgevingsvariabelen ervoor zorgen dat de dichtheden er lager zijn dan verwacht.

Voor wat betreft 1) wordt verwacht dat de drooglegging minder gunstig is geworden door droogte. Deze kan enigszins worden verbeterd, wat betekent dat de potentie in werkelijkheid groter is. Voor wat betreft 2) kunnen predatie en de beperkte omvang en geïsoleerde ligging van het gebied een rol spelen. De predatiedruk kan waarschijnlijk wel worden verminderd, maar het blijft de vraag tot welk niveau, aangezien verschillende soorten predatoren actief zijn. De beperkte omvang en geïsoleerde ligging kunnen *binnen* het gebied niet worden verbeterd.

Volgens de berekeningen conform de in box 1 samengevatte aanpak zouden er in Yerseke en Kapelse Moer ca. 130 broedparen kunnen broeden, bij de maximaal haalbare optimalisatie van de vier gehanteerde omgevingsvariabelen, en bij een uitgangsaantal van ca. 105 paren. Dit is een toename van



42%. Bij het huidige aantal van 42 paren zou het haalbare aantal met voornoemde procentuele toename op ca. 60 paren uitkomen. Gezien de historische aantallen mag worden verwacht dat het gebied onder optimale omstandigheden ruimte zou moeten kunnen bieden aan ca. 60-80 broedparen. Aangezien de verbetermogelijkheden in de praktijk waarschijnlijk beperkt zijn is het advies uit te gaan van de onderkant van deze bandbreedte, namelijk 60 broedparen. De uitgangssituatie en opties voor kwantificering van het instandhoudingsdoel zijn samengevat in tabel 7.

Voor de Grutto wordt de jaarlijkse ecologisch gezien haalbare groeisnelheid ingeschat op maximaal 3% (Vogel *et al.* 2024). Dit is dus de haalbare groei als aan de ecologische randvoorwaarden wordt gedaan, zonder dat sprake is van instroom uit omliggende gebieden. Bij 3% groei per jaar, ingaande per 2027, zou een populatieomvang van 60 paren ruim voor 2050 bereikt kunnen worden.

Tabel 6. Oppervlakken (in ha) van de verschillende categorieën per omgevingsvariabele in Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer.

Categorie	Oppervlak			Categorie	Oppervlak versterking
	Beheer	Grondwaterpeil	Openheid		
Geen/slecht	57	124	23	niet verwijderbaar	12
Suboptimaal	0	173	175	verwijderbaar	117
Optimaal	333	93	192	geen	261
Totaal	390	390	390		390

Tabel 7. Uitgangssituatie en mogelijke opties ten behoeve van de bepaling van de instandhoudingsdoelstelling (ISHD) voor de Grutto als broedvogel.

Uitgangssituatie en opties voor bepaling van de ISHD		Territoria	t.o.v. huidig
1	Historische (relatief stabiele) situatie (2007-2011)	90-95	ca. 220%
2	Huidige situatie (2019 - 2024)	40-45	
3	Berekende haalbare populatie	60	142%
4	Beredeneerde haalbare populatie	60	142%
5	Waarvan haalbaar in 2050 ²	60	

² Dit is de groeipotentie zonder dat sprake is van instroom uit omliggende gebieden.

**Box 1. Beoordeling mogelijkheden voor populatieherstel van de Grutto in Yerseke en Kapelse Moer**

Om te beoordelen welk herstel van de broedpopulatie van de Grutto in het vogelrichtlijngebied mogelijk is wordt een aantal stappen doorlopen. Deze zijn beschreven in een separate achtergrondnotitie en hieronder samengevat.

Stap 1 Berekening theoretische huidige aantallen Grutto

Om voor het gebied het theoretische huidige aantal Grutto's in grasland te berekenen op basis van de omgevingsfactoren beheer, grondwaterpeil, openheid en verstoring (Melman & Sierdsema 2017), is eerst bepaald welke dichtheid voorkomt bij elke combinatie van klassen van deze factoren (geen/slecht, suboptimaal, optimaal). Deze dichtheden zijn gebaseerd op kwantitatieve verspreidingsgegevens uit 2013-2015, omdat de gebruikte variabelen uit deze periode beschikbaar waren. Vervolgens is de in het gebied aanwezige oppervlakte grasland bepaald per combinatie van klassen van omgevingsfactoren en zijn de bijbehorende dichtheden (aantal territoria/100 hectare) vermenigvuldigd met de aanwezige oppervlakken.

Stap 2 Berekening theoretische maximale aantallen Grutto

Uitgangspunt is dat de niet-optimale omgevingsfactoren geoptimaliseerd kunnen worden, behalve openheid (hier beschouwd als landschappelijk gegeven). Daarbij gaat het naast natuur (bos etc.) ook om statische verstoringbronnen zoals gebouwen, wegen, hoogspanningsleidingen. Met behulp van de bij de geoptimaliseerde klassen van omgevingsfactoren horende dichtheden (stap 1), zijn vervolgens de verwachte maximale aantallen Grutto's berekend.

Stap 3 Berekening maximale verbeterpotentie en nieuwe theoretische maximale aantallen Grutto

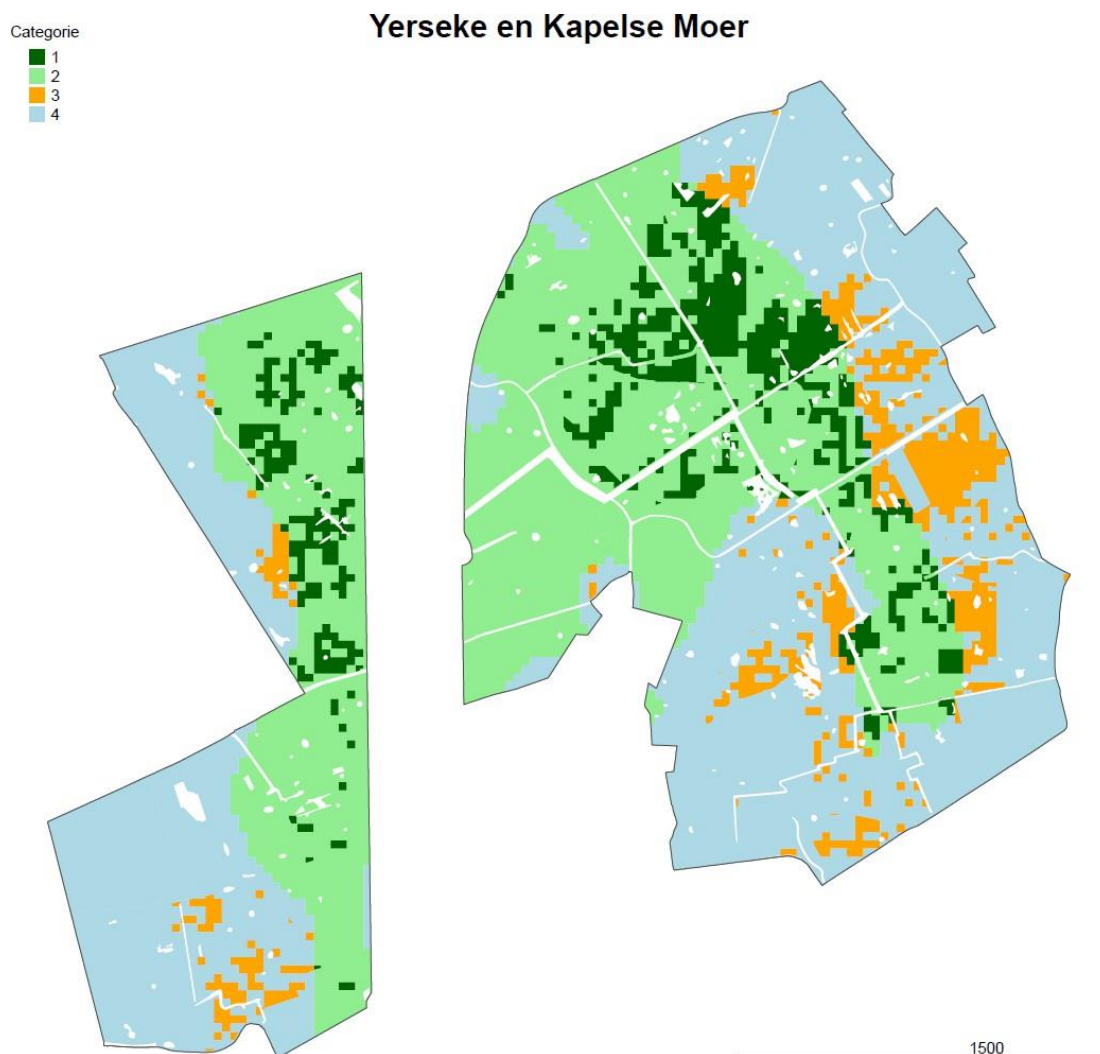
Doordat de gegevens van de omgevingsfactoren soms niet overeenkomen met de actuele situatie en doordat niet alle mogelijk relevante omgevingsfactoren konden worden meegenomen (bijv. predatiedruk), verschillen de theoretische huidige aantallen Grutto uit stap 1 veelal van de getelde huidige aantallen. Wel kan de verbeterpotentie worden bepaald op basis van de verhouding tussen de theoretische huidige aantallen en de theoretische maximale aantallen. Deze verbeterpotentie is vervolgens toegepast op de feitelijk aanwezige (getelde) aantallen, om tot nieuwe theoretische maximale aantallen te komen.

Stap 4 Van nieuwe theoretische maximale aantallen naar een ecologisch beredeneerd maximum

In deze stap wordt aan de hand van historische maximale aantallen en (recente) informatie over de situatie in het gebied (gebruikte omgevingsfactoren en andere factoren zoals predatie) beredeneerd waarom de getelde huidige aantallen verschillen van de theoretische huidige aantallen Grutto's en wat dit zou kunnen betekenen voor de haalbaarheid van de nieuwe theoretische maximale aantallen. Zo nodig worden deze bijgesteld, en er wordt een bandbreedte gegeven (ondergrens en bovengrens maximaal haalbare aantallen). Dit is een beredeneerde waarde.

Stap 5 Berekenen tijdsspanne nodig voor bereiken maximaal haalbare aantallen

Door aan te nemen dat een gruttopopulatie onder optimale omstandigheden en door eigen reproductie vanaf ca. 2027 met maximaal 3% per jaar kan groeien, wordt berekend wanneer de maximaal haalbare aantallen op zijn vroegst kunnen worden bereikt. Er wordt uitgegaan van een lage jaarlijkse groei, omdat de Grutto een langlevende soort met beperkte reproductiepotentie is (max. 4 eieren per paar per jaar; Vogel *et al.* 2024).



Figuur 4. De ligging van de reeds optimale terreindelen (1, donkergroen), de terreindelen met verbetermogelijkheden naar optimaal (2, lichtgroen) of suboptimaal (omdat sommige variabelen niet kunnen worden verbeterd; 4, lichtblauw), en de suboptimale delen zonder verbetermogelijkheden (omdat de verbeterbare variabelen er al wél optimaal zijn; 3, oranje) in de Yerseke en Kapelse Moer. De omstandigheden in de delen in lichtgroen en lichtblauw kunnen dus in theorie worden verbeterd, en daarmee ook de huidige dichtheden aan territoria van de Grutto; in de lichtgroene delen kan dit naar de maximale dichtheden, in de lichtblauwe naar minder hoge dichtheden, waarbij de maximaal haalbare dichtheid afhangt van welke omgevingsvariabele(n) suboptimaal blijft/blijven. In de oranje delen wordt deze voor die omstandigheden maximaal haalbare dichtheid reeds behaald en zijn geen verbetermogelijkheden. Ook in de donkergroene delen zijn geen verbetermogelijkheden aangezien de situatie hier in theorie al optimaal is.



Betekenis van de weidevogelgemeenschap

Een duurzaam hogere dichtheid van de Grutto als broedvogel is alleen mogelijk als de weidevogelgemeenschap voldoende vitaal is. Dit geldt specifiek voor de Kievit die een belangrijke rol speelt bij het verdrijven van predatoren (indien Kieviten in een hoge dichtheid voorkomen). Dit is een belangrijk aandachtspunt bij de besluitvorming over een instandhoudingsdoelstelling voor de Grutto als broedvogel.

De Grutto als niet-broedvogel: opties voor instandhoudingsdoelstelling

Er zijn geen aanwijzingen dat het Natura 2000-gebied een functie van betekenis heeft als slaapplaats- en rustplaats of als foerageergebied voor de Grutto in de hoedanigheid van niet-broedvogel.

De begrippen seizoensmaximum en seizoensgemiddelde zijn uitgelegd in box 2.

Box 2. Seizoensgemiddelde en seizoensmaximum

Het *seizoensgemiddelde* is het gemiddeld aantal in een gebied aanwezige niet-broedvogels berekend uit de 12 maandelijks tellingen in een watervogelseizoen van 1 juli t/m 30 juni in het daaropvolgende jaar, waarna een reeks van 6 achtereenvolgende seizoenen gemiddeld is. Het *seizoensmaximum* is het gemiddelde van het hoogste aantal per seizoen over een reeks van 6 achtereenvolgende seizoenen. Seizoensgemiddelden (gebruikt voor foeragerende vogels) hebben de voorkeur omdat pieken en dalen worden uitgemiddeld. Slaapplaatsen zijn bij de meeste soorten te kort bezet om seizoensgemiddelden uit te rekenen zodat voor die functie gewerkt wordt met seizoensmaxima. Om het aantal foeragerende vogels in een gebied te kunnen afzetten tegen de 1%-norm van een flyway-populatie wordt ook het seizoensmaximum gebruikt (er bestaan geen seizoensgemiddelden van flyway-populaties). De Flyway-populatie werd rond de eeuwwisseling (2002) op 170.000 vogels geraamd, tegen 79.000 vogels in de actuele periode (<https://wpp.wetlands.org/>).

Literatuur

- BEINTEMA A.J. & VAN DEN BERGH L.M.J. 1977. Relaties tussen waterpeil, grondgebruik en weidevogelstand. Deel 2: onderzoek 1976. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
- BRANDSMA O. 2001. Invloed van de Vos op de weidevogelstand in het reservaatgebied Giethoorn-Wanneperveen. De Levende Natuur 103: 126-131.
- ECOLOGISCHE AUTORITEIT. 2023. Advies over de Natuurdoelanalyse Yerseke en Kapelse Moer, provincie Zeeland. Utrecht.
- HOOLJMEIJER J., VAN DER VELDE E., FOKKEMA R., HOWISON R., ONRUST J., RAKHIMBERDIEV E., SAARLOOS A., GROENHOF E., ZEEGERS T. & T. PIERSMA T. 2021. Grutto-Landschap-Project Jaarverslag 2020. Rijksuniversiteit Groningen, Wageningen UR, EIS Kenniscentrum Insecten, Groningen, Wageningen, Leiden.
- LOONSTRA A.H.J., VERHOEVEN M.A. & PIERSMA T. 2018. Sex-specific growth in chicks of the sexual dimorphic Black-tailed Godwit. Ibis 160: 89-100.
- LOONSTRA J., VERHOEVEN M., SENNER N., HOOLJMEIJER J., PIERSMA T. & KENTIE R. 2019. Natal habitat and sex-specific survival rates result in a male-biased adult sex ratio. Behavioral Ecology 30: 843-851.
- KENTIE R., BOTH C., HOOLJMEIJER J.C.E.W. & PIERSMA T. 2015. Management of modern agricultural landscapes increases nest predation rates in Black tailed Godwits *Limosa limosa*. Ibis 157: 614-625.
- KENTIE R., COULSON T., HOOLJMEIJER J.C.E.W., HOWISON R.A., LOONSTRA A.H.J., VERHOEVEN M.A., BOTH C. & PIERSMA T. 2018. Warming springs and habitat alteration interact to impact timing of breeding and population dynamics in a migratory bird. Global Change Biology: 5292-5303.
- KLEIJN D., VAN WINDEN E., GOEDHART P. & TEUNISSEN W. 2008. Evaluatie Opvangbeleid 2005 - 2008 overwinterende ganzen en smienten. Deelrapport 10. Hebben overwinterende ganzen invloed op de weidevogelstand? Wageningen.
- KLEIJN D., DIMMERS W.J., VAN KATS R.J.M. & MELMAN T.C.P. 2009a. Het belang van hoog waterpeilen bemesting voor de Grutto: I. de vestigingsfase. De Levende Natuur 110: 180-183.
- KLEIJN D., DIMMERS W.J., VAN KATS & MELMAN T.C.P. 2009b. Het belang van hoog waterpeil en bemesting voor de Grutto: II. De kuikenfase. De Levende Natuur 110: 184-187.
- KLEIJN D., SCHEKKERMAN H., DIMMERS W.J., VAN KATS R.J., MELMAN D. & TEUNISSEN W. A. 2010. Adverse effects of agricultural intensification and climate change on breeding habitat quality of black-tailed godwits *Limosa l. limosa* in the Netherlands. Ibis 152: 475-486.



- KLEIJN D. & BOS D. 2010. Een pilotstudie naar de interacties tussen broedende weidevogels en Brandganzen. *De Levende Natuur* 111: 64-67.
- KLEIJN, D., J. VAN DER HOUT, H. JANSMAN, R. VAN KATS, E. KNECHT, D. LAMMERTSMA, G. MUSKENS, AND D. MELMAN. 2011. Hebben Grauwe ganzen een negatief effect op weidevogels? Wageningen.
- MADSEN, J., L. K. MARCUSSEN, N. KNUDSEN, T. J. S. BALSBY, AND K. K. CLAUSEN. 2019. Does intensive goose grazing affect breeding waders? *Ecology and Evolution* 9:14512–14522.
- MELMAN TH.C.P. & SIERDSEMA H. 2017. Weidevogelscenario's; Mogelijkheden voor aanpak van verbetering van de weidevogelstand in Nederland. Wageningen, Wageningen Environmental Research, Rapport 2769.
- MOONEN S., LUDWIG J., KRUCKENBERG H., MÜSKENS G.J.D.M., NOLET B.A., VAN DER JEUGD H. & BAIRLEIN F. 2023. Sharing habitat: Effects of migratory barnacle geese density on meadow breeding waders. *Journal for Nature Conservation* 72:126355.
- OOSTERVELD E., ALTENBURG W. & WYMENGA E. 2006. Toekomst weidevogelbescherming: bij hoog en bij laag. *Landschap* 23: 93-97.
- PROVINCIE ZEELAND. 2018. Beheerplan Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer 2018-2024. Middelburg.
- PROVINCIE ZEELAND. 2022. Natuurdoelanalyse Natura 2000-gebied Yerseke en Kapelse Moer. Middelburg.
- ROODBERGEN, M., E. KLEYHEEG, P. ALEFS, AND W. TEUNISSEN. 2019. Effecten van ganzen op weidevogels in Zuid-Holland. Nijmegen.
- SCHEKKERMAN H. & MÜSKENS G.J.D.M. 2000. Produceren Grutto's *Limosa limosa* in agrarisch grasland voldoende jongen voor een duurzame populatie? *Limosa* 73: 121-134.
- SCHEKKERMAN H., TEUNISSEN W. & OOSTERVELD E. 2009. Mortality of shorebird chicks in lowland wet grasslands: interactions between predation and agricultural practice. *Journal of Ornithology* 150: 133-145.
- SENNER N.R., VERHOEVEN M.A., ABAD-GÓMEZ J.M., ALVES J.A., HOOLJMEIJER J.C.E.W., HOWISON R.A., KENTIE R., LOONSTRA A.H.J., MASERO J.A., ROCHA A., STAGER M. & PIERSMA T. 2019. High migratory survival and highly variable migratory behavior in Black-Tailed Godwits. *Frontiers in Ecology and Evolution* 7: 96.
- TEUNISSEN W., SCHEKKERMAN H., WILLEMS F. & MAJOOR M. 2008. Identifying predators of eggs and chicks of Lapwing *Vanellus vanellus* and Black-tailed Godwits *Limosa limosa* in the Netherlands and the importance of predation on wader reproductive output. *Ibis* 150: 74-85.
- TEUNISSEN, W., C. KAMPLICHER, F. MAJOOR, M. ROODBERGEN, AND E. KLEYHEEG. 2020. Predatie-problematiek bij weidevogels. Nijmegen.
- VAN DER VELDE E., KENTIE R., PIERSMA T., RAKHIMBERDIEV E. & HOOLJMEIJER J. 2020. De Grutto Monitor 2012-2019: De vinger aan de pols van de Grutto-populatie met een actueel overzicht van de demografische parameters op basis van langjarig veldonderzoek in Südwest Fryslân. University of Groningen, Groningen.
- VERGEER, J.-W. & P. MEININGER. 2022. Grutto, pagina 623–627 *Avifauna Zeelandica*. Vogels vogelaars en vogelonderzoek in Zeeland. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- VOGEL R., FOPPEN R. & VAN DEN BREMER L. 2024. Inschatting van het haalbare populatieherstel in 2023-2050 van vogelsoorten met een ongunstige staat van instandhouding. Sovon-rapport 2024/49. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- WINSEMIUS P., CRONE F., IT FRYSCHE GE, DE FRIESE MILIEU FEDERATIE & VOGELBESCHERMING NEDERLAND. 2020. Het Aanvalsplan Grutto.