

Toetsing gewijzigd gebruik Schietbaan Marnewaard in het kader van de Wet natuurbescherming - gebiedsbescherming 2017

Bureau Meervelt in opdracht van

Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Bureau Meervelt,
Ecologisch onderzoek en advies



Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

**Toetsing gewijzigd gebruik Schietbaan Marnewaard
in het kader van de Wet natuurbescherming - Gebiedsbescherming
2017**

Status: Definitief, 11 april 2017



Rijksvastgoedbedrijf
*Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties*

Contactpersoon Rijksvastgoedbedrijf: Dhr. M.H. Mudde

Bureau Meervelt,
Ecologisch onderzoek en advies



Beatrixstraat 6
6031 BC Nederweert

C. E. Linders en Ing. R.A.J. Pahlplatz
Nederweert, 11 april 2017

Projectnummer: 16-027

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
1.1 Inleiding	1
1.2 De effectenanalyse	1
1.3 Doel voortoets en nadere effectenanalyse	3
1.4 Leeswijzer	3
2 Schietterrein Marnewaard	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Ligging schietterrein Marnewaard	5
2.3 Gebruik schietterrein	6
2.4 Mogelijke verstoringsfactoren	7
2.5 Verstoringsfactor geluid schietterrein	8
2.6 Onderzoek naar effecten van geluid/schietactiviteiten in relatie tot vogels	12
3 Voortoets Waddenzee	16
3.1 Verwachte doelrealisatie	16
3.2 Overlap in ruimte en tijd	18
3.3 Gevoeligheid volgens de effectenindicator	20
3.4 Conclusie voortoets Waddenzee	20
4 Nadere effectenanalyse Waddenzee	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Aalscholver	21
4.3 Wintertaling	22
4.4 Wilde eend	23
4.5 Eiders	24
4.6 Scholekster	25
4.7 Goudplevier	26
4.8 Eindconclusie nadere effectenanalyse Waddenzee	27
5 Voortoets Lauwersmeer	28
5.1 Verwachte doelrealisatie	28
5.2 Overlap in ruimte en tijd	30
5.3 Gevoeligheid volgens de effectenindicator	33
5.4 Conclusie voortoets Lauwersmeer	34

6 Nadere effectenanalyse Lauwersmeer	35
6.1 Inleiding	35
6.2 Lepelaar	36
6.3 Kluut	38
6.4 Grutto	40
6.5 Wulp	42
6.6 Eindconclusie nadere effectenanalyse Lauwersmeer	43
7 Cumulatie	45
8 Conclusies Toetsing aan de Wet natuurbescherming	46
Bronnen	47
Bijlagen	50
Bijlage 1 Essentietabel N2000 gebied Waddenzee	50
Bijlage 2 Essentietabel Natura 2000 Lauwersmeer	52
Bijlage 3 Gemiddelden vogels in Lauwersmeer seizoenen 09/10-13/14	55
Bijlage 4 Effectenindicator	57
Bijlage 5 Vervallen	59
Bijlage 6 Toponiemenkaart Lauwersmeer (uit: Teunissen, 1991)	60
Bijlage 7 Brief TNO Geluidemissie CV90 kanon	61
Bijlage 8 Rapport Akoestisch onderzoek schietbaan Marnewaard, TNO 2016	62
Bijlage 9 Broedvogels van Schietbaan Marnewaard, 2015. Bureau Meervelt, 2015	63
Bijlage 10 Aeriesberekening verkeer	63
Bijlage 11 Verspreiding Lepelaar, Kluut, Grutto en Wulp in Lauwersmeer	64
Bijlage 12 Toelichting bij TNO-rapport over geluidbelasting Schietbaan Marnewaard van 24 juni 2016 naar aanleiding van vragen van de directie Natuur en Biodiversiteit van het Ministerie van EZ - 26 januari 2017	68
Bijlage 13 Rapport De uitstralingseffecten van militaire geluidsproductie in de Marnewaard op het gedrag en de ecologie van wadvogels - G.J.M. Wintermans, 1991.	68
Bijlage 14 Rapport De uitstralingseffecten van geluidsproductie van de militaire 25 mm schietbaan in de Marnewaard op plaatskeuze en gedrag van watervogels in het Lauwersmeergebied binnendijks.	68

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Het Ministerie van Defensie draagt de verantwoordelijkheid voor de toetsing van de effecten van de militaire activiteiten in en (zo nodig) nabij Natura 2000 gebieden. In 2010 is een passende beoordeling opgesteld ten behoeve van het aanvragen van een vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (verder Nb-wet) voor het militaire gebruik van het schietterrein Marnewaard. Het schietterrein grenst min of meer aan het Natura 2000 gebied Waddenzee en ligt op korte afstand van het Natura 2000 gebied Lauwersmeer (zie ook figuur 2 en 3). VROM heeft destijds de melding van het nieuwe gebruik van schietterrein Marnewaard (9 weken infanterievoertuig CV90 met 35mm boordkanon en coax-mitrailleur i.p.v. 14 weken infanterievoertuig YPR met 25mm boordkanon en coax-mitrailleur) geaccepteerd. Een dergelijke acceptatie is een besluit. Dat betekende dat er een toetsingsmoment ontstond. Op grond van het zogenaamde kokkelarrest betekende dat, dat een Nb-wetvergunning voor het (nieuwe) gebruik van de Marnewaard aan de orde was. In januari 2011 werd door het toenmalige Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie een vergunning Nb-wet verleend, geldig tot en met 31 december 2012 (DRZN/2011-107). Met een brief van 13 februari 2012 heeft de Directie Regio en Ruimtelijke Economie van het Ministerie van Economische Zaken de Nb-wetvergunning verlengd. Deze vergunning verloopt op 31 december 2016.

Het gebruik van het schietterrein wordt na 2016 voortgezet. Voorzien wordt dat de oefenbehoefte anders ingevuld gaat worden. Het gebruik van het schietterrein met de boordwapens van het infanterievoertuig CV90 (35mm boordkanon en coax-mitrailleur) zal worden gehalveerd en worden teruggebracht tot 5 weken per jaar. Daarnaast wil Defensie ook gaan schieten met kleinere kalibers. In totaal zal 14 weken per jaar worden aangevraagd in plaats van de 9 weken in de vigerende vergunning. Dit komt overeen met het aantal weken dat tot 2010 was vergund. Het totaal aantal schoten zal worden verminderd ten opzichte van de vergunning. Voor de voortgezette en deels nieuwe schietactiviteiten wordt een nieuwe Nb-wetvergunning aangevraagd. De toetsing aan de Wet natuurbescherming wordt opnieuw uitgevoerd om duidelijkheid te krijgen over een eventueel optredend effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen voor de nabijgelegen Natura 2000 gebieden Waddenzee en Lauwersmeer. Voor deze toetsing wordt de passende beoordeling uit 2010 als basis genomen. Delen die nog relevant bleken te zijn, zijn behouden. Voor alle gegevens betreffende schietactiviteiten en kwalificerende natuurwaarden heeft een update plaatsgevonden.

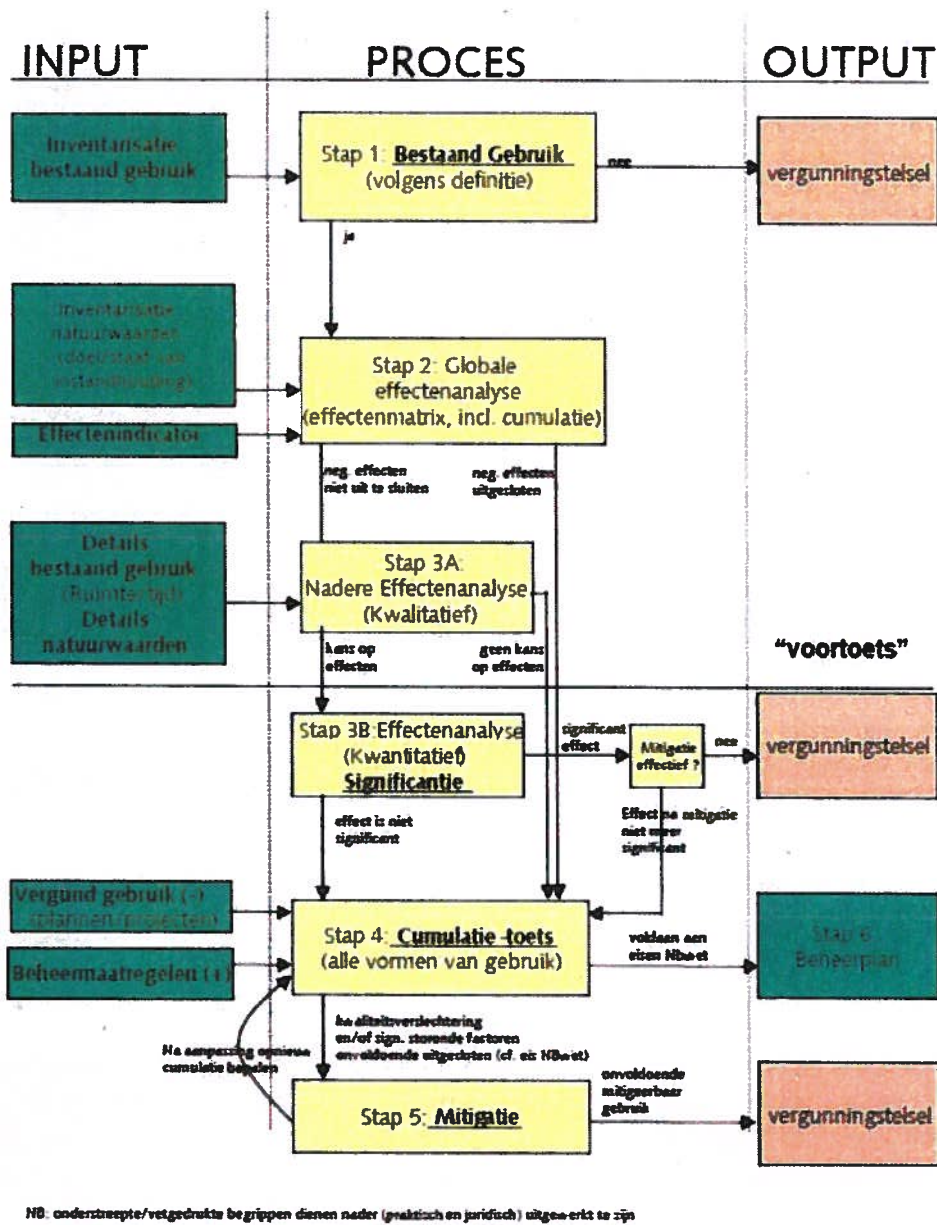
1.2 De effectenanalyse

De passende beoordeling militaire activiteiten Schietterrein Marnewaard bestaat uit een effectenanalyse uitgevoerd volgens de stappen die zijn opgenomen in het stroomschema 'Werkwijzer Bestaand Gebruik' uit de Uitwerking 'Effectenanalyse' van het Steunpunt N2000 (2007) (zie ook figuur 1). Deze werkwijze is conform de werkwijze die gehanteerd is door RWS bij het uitvoeren van de voortoets en nadere effectenanalyse bestaand gebruik in Waddenzee en Noordzeekustzone. Voor een uitgebreide omschrijving van de verschillende fasen van de effectenanalyse wordt verwezen naar Menken S. en M. Jonker, 2008.

De werkwijze is geschikt voor het toetsen van gewijzigd gebruik en biedt als voordeel dat het een herkenbaar concept is.

De stappen 1, 2 en 3A uit het stroomschema betreffen de 'voortoets'. Via deze stappen wordt bepaald of de schietactiviteiten potentieel negatieve effecten kunnen hebben op de natuurdoelen die voor het Waddengebied en de Lauwersmeer gesteld zijn. Dit gebeurt in deze fase in kwalitatieve zin. Wanneer uit de voortoets blijkt dat negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet zijn uit te sluiten, wordt een kwantitatieve toets uitgevoerd: stap 3B. In die stap wordt bepaald of het negatieve effect significant kan zijn, oftewel of het natuurdoel als gevolg van de activiteit niet/moeilijker wordt gehaald. Aansluitend worden eventueel mogelijke mitigatiemaatregelen beschreven. Een vergunning kan verleend worden als is voldaan aan artikel 2.8, negende lid (omdat hier sprake is van zogenaamde 'andere handelingen'). Dit betekent dat bevoegd gezag rekening houdt bij het verlenen van de vergunning met de gevolgen die de handeling(en) kunnen hebben voor een Natura 2000 gebied, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Voor andere handelingen geldt geen

verplichting tot een passende beoordeling en de ADC-voorwaarden zijn niet van toepassing. Wel wordt aandacht besteed aan mogelijke cumulatieve effecten.



Figuur 1: Stroomschema Werkwijze bestaand gebruik (Bron: Steunpunt N2000).

1.3 Doel voortoets en nadere effectenanalyse

(bron Menken S. en M. Jonker, 2008)

Door middel van deze voortoets wordt een voorselectie gemaakt van die activiteiten die potentieel negatieve effecten kunnen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Als resultaat van de voortoets zijn er vier mogelijke uitkomsten:

1. Soorten en habitats waarvoor een behoudsdoel geldt dat bij de huidige gebruikintensiteit al wordt behaald. Voor deze natuurdoelen is een kwantitatieve beoordeling van de effecten van de activiteiten niet relevant en worden derhalve dus maar één keer vermeld. Soorten en habitats waarbij de doelstelling niet wordt gehaald en waarbij er geen overlap is tussen de verspreiding en verstoring van de omgevingsfactoren door de activiteit. En waarbij dus de oorzaak van het niet halen van de doelstelling bij een andere verstorende activiteit ligt of buiten de invloedssfeer van het Natura 2000 gebied is gelegen.
2. Soorten en habitats waarbij de doelstelling niet wordt gehaald en waarbij de verspreiding overlapt met die van de verstoring van omgevingsfactoren door de activiteit, maar waarbij negatieve effecten op de doelrealisatie onwaarschijnlijk zijn.
3. Soorten en habitats waarbij de doelstelling niet wordt gehaald en waarbij de verspreiding overlapt met die van de verstoring van omgevingsfactoren door de activiteit en waarbij effecten op natuurdoelen niet uit te sluiten zijn en/of onduidelijk zijn. Voor natuurdoelen van deze laatste categorie is een kwantitatieve toets middels een nadere effectenanalyse relevant.

Als voor bepaalde soorten of habitattypen geen sprake is van doelrealisatie (er is ofwel een verbeteropgave, ofwel een behoudsopgave die in de huidige situatie niet gerealiseerd wordt), dan is het ontbreken van een overlap in ruimte en tijd met de te beoordelen/toetsen activiteiten niet sluitend voor de conclusie dat die bewuste activiteiten geen significante gevolgen kunnen hebben voor de betreffende soorten of habitattypen; het is immers, in ieder geval theoretisch, denkbaar dat juist die activiteiten op een bepaalde plaats en/of op bepaalde tijdstippen, wel het realiseren van de doelstelling voor betreffende soorten of habitattypen in de weg staat. Er dient dus, naast het aantonen van het ontbreken van een overlap, aandacht te zijn voor het al dan niet verstoren door de activiteiten van de potenties die nodig kunnen zijn voor doelrealisatie.

Ten aanzien van bovenstaande wordt nog het volgende opgemerkt: er zijn gebruiksvormen die een autonome ontwikkeling kennen, waardoor verschuivingen in aard, omvang en/of tijd niet zijn uit te sluiten (bijvoorbeeld toename van bepaalde recreatievormen). Van dit type gebruiksvormen kan niet uitgesloten worden dat op termijn toch een (significant) negatief effect op gaat treden. Ten aanzien van deze defensieactiviteit wordt uitgegaan van de in deze toetsing beschreven activiteit. Als, om welke reden dan ook, het gebruik toeneemt of verandert in die mate dat de opgenomen beschrijving de lading niet meer dekt, dan is een aanvullende toetsing/beoordeling nodig.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de ligging en het gebruik van schietterrein Marnewaard en de mogelijk optredende storingsfactoren. Hoofdstuk 3 omvat de voortoets Waddenzee waarin gekeken wordt naar de verwachte doelrealisatie, de overlap in ruimte en tijd en de gevoeligheid voor geluid van de soorten. Voor die soorten waarvoor een negatief effect niet op voorhand kan worden uitgesloten, wordt een nadere effectenanalyse uitgevoerd in hoofdstuk 4. In respectievelijk hoofdstuk 5 (voortoets) en 6 (nadere effectenanalyse) wordt hetzelfde gedaan voor Lauwersmeer. In hoofdstuk 7 wordt aandacht besteed aan de cumulatie van effecten.



Figuur 2: Ligging Schietbaan Marnewaard (rode ster) ten opzichte van Natura 2000 gebieden Lauwersmeer (ten westen van Marnewaard) en Waddenzee (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>).

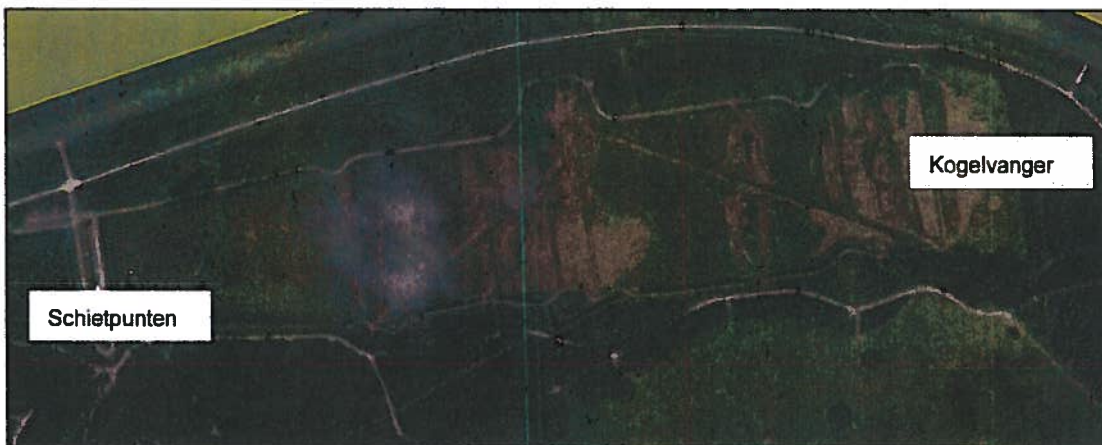


Figuur 3: Het schietterrein grenst min of meer aan Natura 2000 gebied Waddenzee. De stippellijn geeft de kortste afstand van het schietterrein tot Natura 2000 gebied Lauwersmeer aan (ca. 1800 meter). (Bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>).

2 SCHIETTERREIN MARNEWAARD

2.1 Inleiding

De schietbaan is 1.400 meter lang en ongeveer 250 meter breed. Er zijn in de breedte van de baan 8 schietpunten waarvan er regulier 4 gelijktijdig gebruikt worden. Achter de schietposities aan het begin van de baan bevindt zich een begroeide walconstructie waar een houten scherm op is geplaatst. De totale hoogte is 5,4 meter. Aan het eind van de schietbaan ligt een dijkvormige kogelvanger van 8,8 meter hoog. Stilstaande doelvoorstellingen staan op een schietafstand van 400, 600, 800, 1.000, 1.200 en 1.400 meter. Bewegende doelen bevinden zich op rails, op een afstand van 400 tot 1.300 m van de schutter.

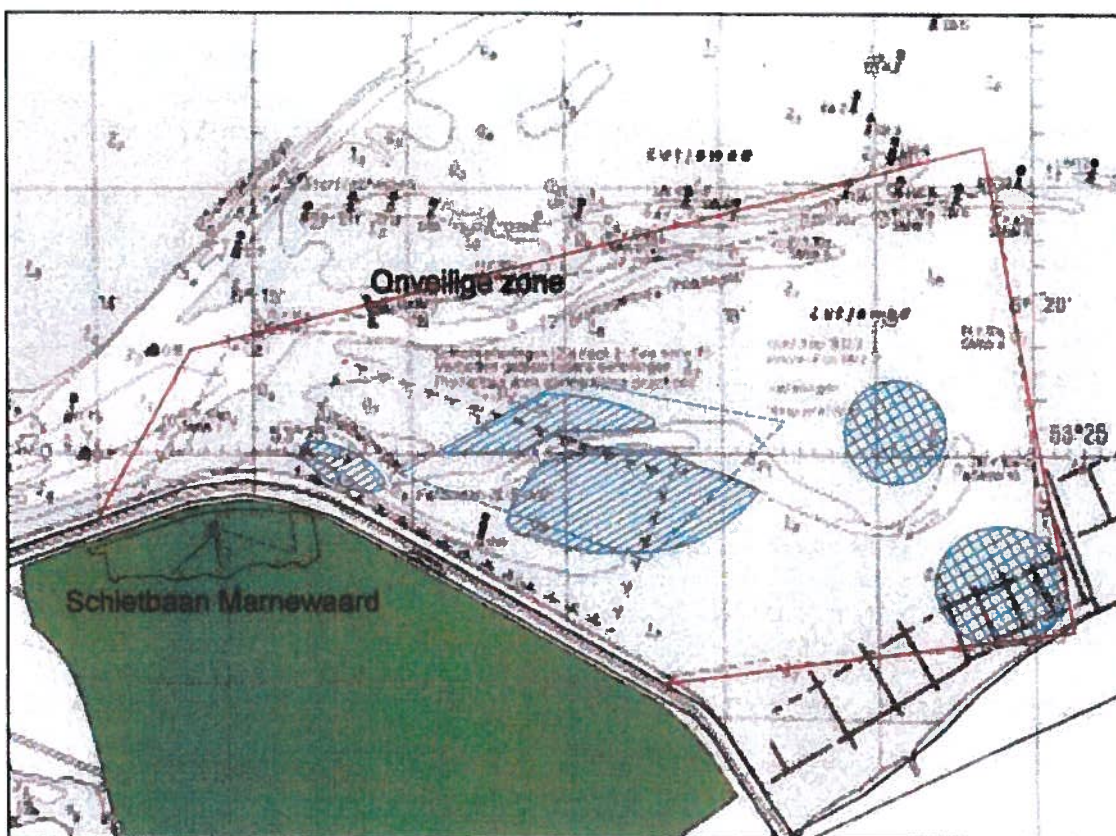


Figuur 4: Plattegrond van de schietbaan.

2.2 Ligging schietterrein Marnewaard

Het schietterrein ligt aan de kustweg in de gemeente de Marne (Provincie Groningen), nabij de grens met Friesland. Ten zuiden van de schietinrichting ligt het militaire oefenterrein Marnewaard. Ten noorden van het schietterrein ligt de Waddenzee. Het schietterrein (baan en doelengebied) ligt buiten de grenzen van Natura 2000 gebieden Lauwersmeer en Waddenzee. Een deel van het onveilige gebied waar kogels kunnen ricocheren (afzwaaien) ligt binnen de begrenzing van Natura 2000 Waddengebied (zie ook figuur 5). Deze zone (circa 12,5 km²) omvat een gedeelte van het Groningerwad en ligt binnen de begrenzing van Natura 2000 gebied Waddenzee. Het gebied is in gebruik door onder andere visserij, recreatie en waterverkeer. De grens van de onveilige zone aan de zeezijde in het wad, wordt aangegeven door middel van wadlichtpalen. Deze zijn voorzien van signalering die, indien ingeschakeld, aangeeft dat de zone gesloten is.

De onveilige zone wordt door middel van radar en warmtebeeldapparatuur geobserveerd. Indien zich binnen de onveilige zone personen en vaartuigen bevinden, wordt de schietoefening onmiddellijk stilgelegd (Bron: Ministerie van Defensie). Ook aan de landzone ligt een onveilige zone. Deze ligt geheel buiten Natura 2000.



Figuur 5: Ligging onveilige zone zeezijde (binnen rode lijn) (Detail Standaard Oefenkaart, Ministerie van Defensie, 2006).

2.3 Gebruik schietterrein

In de periode voor 2011 betroffen de schietoefeningen oefeningen met de boordwapens van YPR infanterievoertuigen (25mm boordkanon en coax mitrailleur) en andere vuurwapens gedurende maximaal 14 weken per jaar (50 schietdagen per kalenderjaar). De YPR-voertuigen werden vervangen door de CV90 (35mm boordkanon en de coax mitrailleur). Het in 2011 aangepaste gebruik betrof schieten met een CV90 kanon (35mm kanon op een Combat Vehicle) en de Coax MAG (7,62 mm, mitrailleur) gedurende 9 weken per jaar. Het gebruik van kleinkaliberwapens vond in de daaropvolgende periode niet plaats. Er wordt nu een wijziging in de oefenbehoefte voorzien vanaf begin 2017. Het gebruik van de CV90 wordt teruggebracht tot 5 weken per jaar. Daarnaast is wederom behoefte aan oefenruimte voor kleinkaliberwapens. Het totaal aantal schietweken wordt weer 14 weken, zoals in de periode tot 2010. Het maximaal aantal schoten van de CV90 (verantwoordelijk voor de hoogste geluidsproductie) wordt fors teruggebracht (zie ook tabel 1):

- CV90 kanon 35 mm: verminderd in totaal van 3.780 naar 1.770 schoten,
- Coax mitrailleur: verminderd in totaal van 86.940 naar 42.100 schoten.

Daar staat tegenover dat het gebruik van de schietbaan wordt uitgebreid met in totaal 27.000 schoten met handvuurwapens. Het totaal aantal schoten per jaar verminderd met 24.130 ten opzichte van de vergunde situatie. (van 95.100 naar 70.970 schoten). In tabel 1 is het nieuwe gebruik van de schietbaan aangegeven uitgesplitst naar wapentype.

Op de verstoringfactor geluid en het verschil tussen het geluidsniveau van YPR en CV90 wordt in paragraaf 2.5 ingegaan.

Tabel 1: Aantal schoten dat naar verwachting jaarlijks wordt gelost. Tussen haakjes het aantal vergunde schoten in de periode 2011-2016. In vergelijking met de voorafgaande periode (2011-2016) is het aantal schoten door het 35mm kanon en MAG 7.62 coax sterk gedaald (Bron: Ministerie van Defensie, 2016).

Wapentypee	Dag	Avond	Nacht	Totaal
CV90, 35mm	1.360 (2916)	410 (864)	0	
MAG 7.62 coax	31.000 (62.100)	11.100 (24.840)	0	
Accuracy .338	7.500	500	0	
Barret	5.500	400	0	
.50 mitrailleur (12.7)	12.000	1.200	0	
			0	
			0	
subtotaal	57.360	13.610	0	70.970

Door het Facilitair Aanspreek Punt (FAP) worden de voorjaars, zomer- en kerstvakantie vastgelegd. In overleg met het FAP wordt door de eenheid aan de hand van deze gegevens de schietweken gepland. Getracht wordt om rekening te houden met vakantieperiodes. In deze periodes wordt over het algemeen niet geschoten. De tussenruimte tussen de schietweken bedraagt circa 5 tot 8 weken.

Het schieten is conform de milieuvergunning toegestaan tussen 8.00 en 23.00 uur. Gedurende twee avonden zullen de oefeningen bij duisternis uitgevoerd worden. De schiettijden in de duisternis zijn uiteraard afhankelijk van het seizoen. Incidenteel wordt er geschoten in het weekeinde.

Het aantal schoten per schietweek wordt verdeeld over drie à vier dagen (meestal dinsdag, woensdag en donderdag) afhankelijk van onder andere weersgesteldheid, inzetbaarheid systemen enz.

- 35mm kanon: per uur 15-20 schoten. De schietoefeningen worden geschoten met tussenpozen, in deze tussenpozen vindt de evaluatie plaats.
- 7,62 coaxiale mitrailleur: de oefeningen bestaan uit 40 minuten schieten en 20 minuten ten behoeve van evaluatie en uitleg van de volgende schietoefening.

In de toren bevinden zich tijdens de schietoefeningen een hoofdschietinstructeur, die zicht houdt op de schietende eenheden, een veiligheidsofficier en een functionaris die de doelen bedient en het aantal treffers bijhoudt.

Buiten de 14 schietweken is de inrichting toegankelijk en kan dan worden gebruikt voor richtoefeningen zonder dat er geschoten wordt met munitie. Tevens vindt in deze periode onderhoud plaats aan de doelen en de baan en er worden cultuurtechnische werkzaamheden op het terrein verricht.

Op het inrichtingsterrein wordt gereden met personenauto's, door rupsen aangedreven gevechtsvoertuigen, transportbusjes, jeeps en lichte vrachtwagens (viertonners). Er zijn twee toegangspoorten: een voor CV90's en een voor overig verkeer. De toegangspoort voor CV90's is slechts open op het moment dat deze de poort moeten passeren; De poort voor het overige verkeer is open zodra iemand binnen de inrichting aanwezig is. Als een schietende eenheid op het schietterrein aanwezig is, wordt deze poort bewaakt (Bron: Ministerie van Defensie).

2.4 Mogelijke verstoringfactoren

Van een groot aantal storingsfactoren zoals genoemd in de Effectenindicator¹ kan op voorhand een effect op de Natura 2000 gebieden worden uitgesloten omdat het schietterrein buiten Natura 2000 ligt (oppervlakteverlies, versnippering, verandering dynamiek substraat) en geen invloed heeft op watersystemen (verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van stroomsnelheid, verandering van overstromingsfrequentie). De N-depositie ten gevolge van het gebruik (met name verkeer) van het schietterrein is verwaarloosbaar (zie Aerius berekening in bijlage 10), en verstoring door licht of optische verstoring treedt niet op door de aanwezige dijk. Er is verder geen sprake van verandering in populatiedynamiek of bewuste verandering van soortensamenstelling. Storingsfactoren

¹ In opdracht van de Directie Natuur van het ministerie van LNV ontwikkelde Alterra een indicator als hulpmiddel voor initiatiefnemers tijdens de voortoets van een vergunningverlening Natuurbeschermingswet. De indicator is geschikt voor het op voorhand en op generiek niveau inschatten van effecten van diverse activiteiten via storende factoren. De effectenindicator is interactief te gebruiken via de website van het ministerie van LNV (Broekmeyer, M.E.A. (redactie), 2006).

die wel kunnen overlappen met een of meerdere Natura 2000 gebieden zijn verontreiniging (emissies van zware metalen), mechanische effecten (neerkomen munitie op het wad) en geluid.

Verontreiniging:

Verontreiniging door munitiemateriaal dat over de kogelvangers in het oosten van de schietbaan raakt ('ricochet') is na aanpassing van de baanzoom in het verleden (op een aantal locaties) minimaal. Uit eerdere onderzoeken naar mogelijke verontreiniging door ricochet is gebleken dat van een milieubelasting op de Waddenzee geen sprake is (Holthaus *et al.*, 2006). Overigens worden munitieresten (voor zover mogelijk) opgeruimd. Hiervoor is een aparte verstorings-/verslechteringstoets gemaakt (en vergunning verleend).

Mechanische effecten:

Mechanische effecten zouden kunnen voorkomen in de onveilige zone die zich uitstrekt over de Waddenzee. De 7.62 coax vliegt door het doel en zal doervliegen tot aan de kogelvanger. Het afwijken/afketsen van kogels komt mogelijk nog incidenteel voor. De (mechanische) effecten daarvan zijn nihil. Bij het schieten met het kanon 35mm wordt een type oefenmunitie gebruikt dat uiteenvalt zodra een doel geraakt wordt. Het projectiel vliegt niet door tot aan de kogelvanger en komt dus helemaal niet in het water c.q. op het wad. Ricochets afkomstig van sniper geweren (Accurancy en Barrett) is door de nauwkeurigheid waarmee geschoten wordt significant minder dan van bijvoorbeeld de coax-mitrailleur.

Geluid:

Geluid ten gevolge van de schietactiviteiten kan een uitstraling hebben tot in beide Natura 2000 gebieden. In de hiernavolgende paragraaf wordt verder op deze storingsfactor ingegaan. Habitattypen worden hierbij buiten beschouwing gelaten, deze zijn niet gevoelig voor geluid.

2.5 Verstoringfactor geluid schietterrein

Tijdens het schieten wordt de geluidsproductie veroorzaakt door het gebruik van een vuurwapen. Dit geluid kan worden onderverdeeld in het mondingsgeluid, het detonatiegeluid en kogelgeluid. Het mondingsgeluid ontstaat door het explosief ontbranden van de aandrijfslading in het wapen. Het detonatiegeluid ontstaat door de detonatie van het projectiel op het doel, mits het projectiel een explosieve lading bevat. De op het schietterrein Marnewaard gebruikte projectielen veroorzaken mondingsgeluid en kogelgeluid, maar geen detonatiegeluid. Kogelgeluid treedt alleen op bij supersone kogels en is vergelijkbaar met de 'sonic boom' van een vliegtuig.

Met de wapens wordt geschoten op doelen die op diverse afstanden van het wapen staan. Die variatie in doelaafstand ontstaat door bij het stilstaand schieten op wisselende doelposities te vuren, maar ook doordat bij het rijdend schieten de doelaafstand verandert en er ook op wisselende doelposities wordt gevuld.

Zowel de projectielen van het 35mm kanon als van de 7.62 mm coax mitrailleur, zijn supersoon en zullen derhalve kogelgeluid veroorzaken. Hoe groter de afstand van het schietpunt tot de kogelvanger, hoe groter het gebied waar kogelgeluid kan worden waargenomen. De doelaafstanden zijn bij het schieten met het kanon meestal groter dan bij het schieten met de coax mitrailleur. Bij het kanon staan de doelen op een gemiddelde afstand van 1000 m en bij de coax op een gemiddelde afstand van 500 m. Echter, bij het schieten met het kanon wordt subkaliber oefenmunitie gebruikt die uiteenvalt zodra een doel geraakt wordt. Het projectiel vliegt dan dus niet door tot aan de kogelvanger. Dat is meestal wel het geval bij het schieten met de volkaliber scherpe 7.62 mm munitie van de coax mitrailleur. Die zal als regel het doel doorboren en daarna doervliegen tot aan de kogelvanger (TNO, 2009). Zoals al aangegeven komen ricochets afkomstig van sniper geweren (Accurancy en Barrett) significant minder voor in vergelijking met de coaxmitrailleur door de nauwkeurigheid waarmee geschoten wordt.

De bronsterkte in dB(A) is afhankelijk van het type kaliber dat wordt gebruikt. Voor het 35mm kanon is deze bronsterkte hoger dan voor de coax-mitrailleur en de kleinkaliber wapens. Het 35mm kanon van de CV90 is voor alle beoordelingslocaties de geluidbron die de hoogste bijdrage levert aan de door TNO berekende etmaalwaarde. Het mondingsgeluid is de belangrijkste geluidbron (TNO, 2009).

In de periode voor 2011 werd met een 25mm kanon geschoten. Het mondingsgeluid van 35mm kanon is vergeleken met het mondingsgeluid van het 25mm kanon door TNO (zie ook bijlage 8). Voor beide typen geldt dat het mondingsgeluid tussen de 152 en 158 dB(A) ligt (ter vergelijking: de toegestane dB(A) voor vuurwerk in Nederland

20-4-2017

is 156, gemeten op 2 meter afstand). Uit de vergelijking van de twee wapentypen bleek dat in voorwaartse en zijdelingse richtingen tot 90 graden de verschillen niet op het gehoor zijn te onderscheiden. Voor de zijdelingse tot achterwaartse richtingen bleek het schieten van het 35mm kanon een gemiddeld 4 tot 5 dB(A) hogere geluiduitstraling op te leveren, dit verschil kan door een geoefend oor wel gehoord worden.

Geluid (waarvoor schietgeluid) kan in een aanzienlijk gebied hoorbaar zijn. Er zijn echter andere geluidsbronnen die ervoor zorgen dat het geluid van het schieten op een bepaalde afstand van de bron niet meer zelfstandig hoorbaar is. Dit zogenaamde 'omgevingsgeluid' is het geluid dat wordt voortgebracht door andere in het gebied aanwezige (natuurlijke) geluidsbronnen en betreft bijvoorbeeld golfslag en vooral de wind. Het effect hiervan kan aanzienlijk zijn. Zo blijkt uit door de Rijksuniversiteit Groningen verrichte metingen aan het omgevingsgeluid boven de Waddenzee bij Ameland, dat het geluidsniveau sterk varieert met de windsnelheid. Bij een windsnelheid van 10m/s (windkracht 5 Beaufort) bedraagt de geluidsbelasting 60 dB(A) (Kaper, 1999 in Tauw, 2009). Wind met een kracht van 5 Beaufort komt overeen met windsnelheden van 8,0 tot 10,7m/s, gemeten op 10 meter boven vlak terrein. Een dergelijke windsnelheid is in dit deel van Nederland de gemiddelde windsnelheid in de winter. Gemiddeld over een heel kalenderjaar is de windsnelheid iets lager, namelijk 7,0 tot 7,5m/s (Heijboer en Nellestijn, 2002 in Tauw, 2009).

In 2016 is in het kader van de voorgenomen wijziging van het gebruik van het schietterrein door TNO een onderzoek uitgevoerd ter bepaling van de geluidbelasting in de omgeving van het schietterrein Marnewaard ten gevolge van de activiteiten op het schietterrein (TNO, 2016). Het rapport is opgesteld conform de Handleiding ter bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van schietactiviteiten. De hierin gehanteerde geluidmaat voor de belasting door schietgeluid is de 'belasting schietgeluid', $B_{s,dan}$, waarin 'dan' staat voor 'dag, avond, nacht'. Er is een dosis effectrelatie (uit onderzoek gebleken) tussen de waarde $B_{s,dan}$ en de kans op geluidhinder van omwonenden (of het percentage mensen dat bij die waarde aangeeft hinder te ondervinden). Om die hinder binnen acceptabele grenzen te houden is de voorkeursgrenswaarde voor $B_{s,dan}$ ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen (plaatsen waar mensen wonen) vastgesteld op 50 dB². Bij de meest nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen werden op acht punten in verschillende richtingen beoordelingslocaties gevestigd (zie figuur 6). Er zijn echter geen beoordelingslocaties richting Waddenzee. In een eerder rapport van TNO naar schietgeluidbelasting (TNO, 2001) wordt melding gemaakt van een complexe meteorologische situatie wanneer de geluidoverdracht plaatsvindt over zee als gevolg van temperatuurverschillen tussen het land en het water. Om een statistisch betrouwbare waarde te krijgen dient dan over lange tijd gemeten te worden. Ook blijkt het een probleem dat de effectieve meettijd van schietgeluid zeer kort is. In verband met de voorwaarde met betrekking tot de meettijd (Handleiding meten en rekenen industrielawaai) zou het een onevenredige grote meetinspanning vragen (TNO, 2001). Geluid draagt over water verder dan over land. Daarbij komt de wind in Marnewaard overwegend uit zuidwestelijke richting waardoor het geluid in noordoostelijke richting verder zal dragen (richting Waddenzee).

TNO heeft in 2009 en 2016 de geluidsbelasting berekend voor acht nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen uitgaande van het gebruik van CV90-kanon 35 mm, Coax MAG-mitrailleur, Accuracy .338, Barrett M82A1 en mitrailleur .50. Voor details van de berekeningen en resultaten wordt verwezen naar het rapport zelf (TNO, 2016) (zie bijlage 8). De berekende (gemiddelde) niveaus voor het toekomstig gebruik in de dagperiode variëren van 26,7 dB(A) voor de woning bij de kruising Kustweg en Westpolder tot maximaal 40,1 dB(A) voor de meest nabij gelegen recreatiewoningen op Robbenoort (resp. 32,4 dB(A) en maximaal 45,2 dB(A) in de avondperiode) (TNO, 2016).

² Zie ook Toelichting bij TNO-rapport over geluidbelasting Schietbaan Marnewaard van 24 juni 2016 naar aanleiding van vragen van de directie Natuur en Biodiversiteit van het Ministerie van EZ. Dit rapport is opgenomen als bijlage 12.



Figuur 5: Ligging van de beoordelingslocaties in het onderzoek van TNO (Google Earth, 2007).

Tabel 2: Berekende geluidbelasting B_s voor de dag- en avondperiode en de geluidbelasting $B_{s,dan}$ voor de acht immissiepunten (Bron: TNO, 2016). De nummers corresponderen met de beoordelingslocaties in figuur 5.

nummer in fig. 2.1	locatie	B_s [dB]		$B_{s,dan}$ [dB]
		dag	avond	
1	Woning bij de scheepswerf	30,5	35,6	30,7
2	Woonkern Lauwersoog	36,6	41,8	36,8
3	Beheerderwoning van de camping	35,1	40,2	35,3
4	Beheerderwoning bungalowpark Suyderoogh	29,4	35,0	29,9
5	Boerderij Toruñ	26,0	32,4	26,9
6	Woning bij de eendenkooi	30,0	36,0	30,7
7	Woning bij kruising Kustweg en Westpolder	26,7	33,0	27,5
8	recreatiewoningen Robbenoort	40,1	45,2	40,2

Het overige geluid dat op de inrichting geproduceerd wordt kwam op geen van de beoordelingslocaties boven de 20 dB(A) uit.

Uit het onderzoek van TNO wordt duidelijk dat het geluid van het schieten over een vrij groot oppervlakte voor de mens hoorbaar is, van harde knallen in de directe omgeving van het nulpunt tot doffe klappen op een tot enkele kilometers afstand. Zoals eerder aangegeven, zijn de weersomstandigheden maar ook de inrichting van het terrein

zeer bepalend voor de grootte van het oppervlak waar het geluid nog hoorbaar is. De uitdaging is nu een contour vast te stellen waarvan aannemelijk is dat buiten deze contour geen wezenlijke hinder optreedt voor kwalificerende soorten van Waddenzee en Lauwersmeer. Voor het vaststellen van deze contour is uitgegaan van een onderzoek waarin de effectrelatie wel is onderzocht namelijk het effect van militaire schietoefeningen (Coax munitie (7.62 mm) en de 25-mm boordwapens TPT en DST (Wintermans, 1991). De drie deelvragen van het betreffende onderzoek waren:

1. In hoeverre verandert het gedrag van foeragerende of rustende wadvogels onder invloed van het militaire geluid?
2. Wat is de invloed van het militaire geluid op de voedselopname van vogels die op het wad foerageren?
3. Verandert het aantal vogelsoorten en/of het aantal individuen per soort op het wad onder invloed van het geproduceerde militaire geluid?

Voor het beantwoorden van de deelvragen 1 en 2 is tijdens het onderzoek het gedrag en de voedsel生态学 bestudeerd van Scholeksters, Wulpen en Rosse grutto's. Deze soorten werden gekozen omdat uit literatuur bleek dat deze soorten verschillend reageerden op verstoring. Wulpen en Scholeksters het hele jaar door in grote aantallen aanwezig waren in het Waddenzeegebied en Rosse grutto's in een vrij groot aantal bijna het hele jaar met uitzondering van de zomer. Tenslotte eten de drie genoemde soorten relatief grote prooien, die goed zichtbaar zijn, zodat het aantal gegeten individuen makkelijk kon worden bepaald.

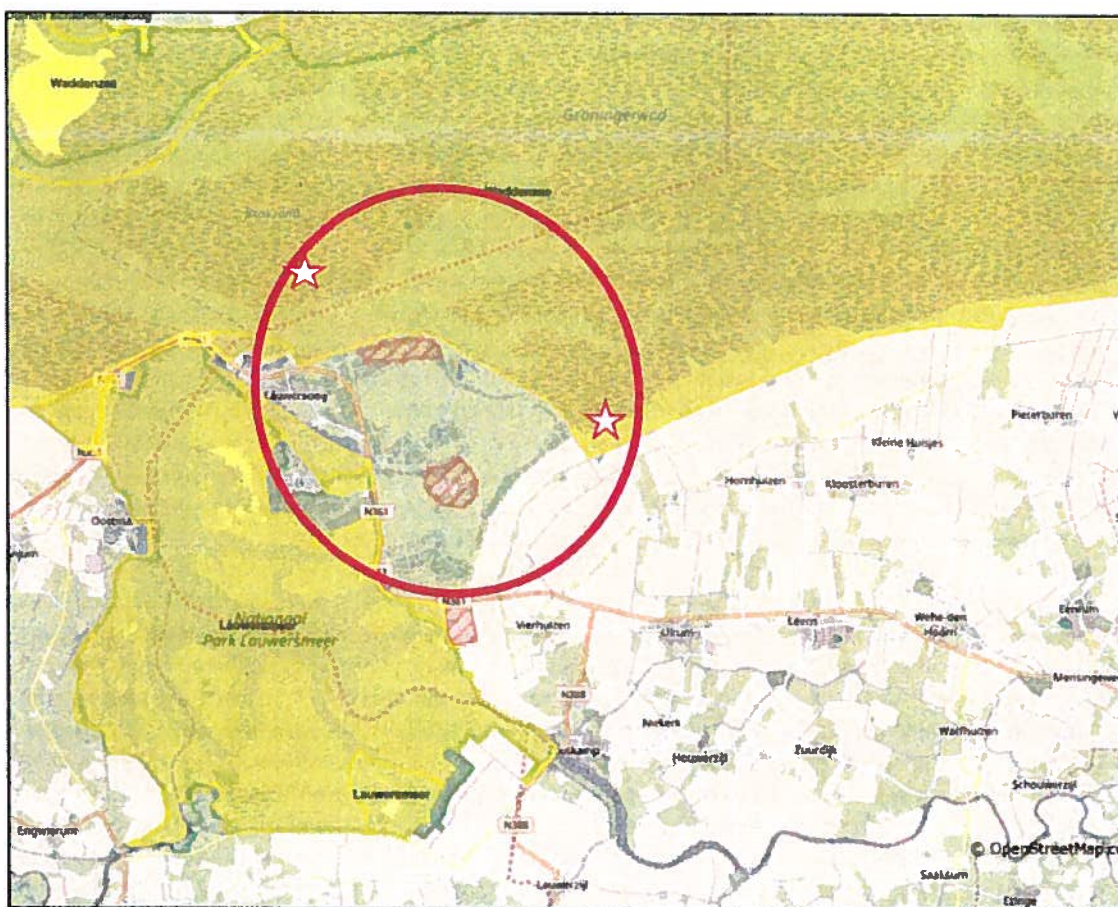
Het onderzoek naar de militaire schietactiviteiten uitgevoerd door Wintermans in 1990 op het wad, geeft een indicatie van de geluidsbelasting en de reactie van de aanwezige vogels op het wad, op het moment van schieten (Wintermans, 1991). Een geluidsmeter bij de observatiepost op het wad ten noorden van de schietbaan op een afstand van circa 1500 m (zie de noordelijke ster in figuur 7) mat maximaal 81,3 dBA (afzonderlijke knallen) voor 25mm boordwapen TPT³ en een achtergrondgeluid van max. 50 dBA. Tijdens dit onderzoek dat 3 ha besloeg zijn geen significante effecten tijdens het schieten aangetoond (gedrag, opnamesnelheid voedsel, tijdsbesteding voedsel zoeken). Op basis hiervan, en op basis van de beoordelingslocaties van TNO (als aanknopingspunten) is ten behoeve van de toetsing is een (indicatief) oppervlak bepaald waar het schietgeluid mogelijk nog reactie of enig effect zou kunnen veroorzaken bij vogelsoorten (zie figuur 7).

Aanvullend op het onderzoek van Wintermans in 1990 is door Teunissen, eveneens in 1990 onderzoek gedaan naar de uitstralingseffecten van de 25mm schietbaan op de verspreiding en het gedrag van watervogels in het Lauwersmeergebied binnendijks. Tijdens het onderzoek van Teunissen zijn onder meer zwemeenden geteld in het Jaap Deensgat⁴ en Achter de Zwartten (vanuit de observatietoren aan de rand van het Ballastplaatbos) maar ook Brandgans, Grauwe gans, Kolgans en Kleine zwaan op de omringende landbouwpercelen. In beide onderzoeken werd geobserveerd tijdens schietdagen en tijdens dagen dat niet geschoten werd. De tellocatie van het Jaap Deensgat is niet exact vermeld in het rapport maar ligt waarschijnlijk, net als de observatietoren, net buiten de aangegeven werkcontour omdat aangegeven is dat veelal uit de auto geteld is.

TNO geeft in haar toelichting op het TNO-rapport van 24 juni 2016 aan dat het uitgevoerd onderzoek niet geschikt is om het effect op instandhoudingsdoelen te bepalen (zie ook 2.6 bevindingen Tauw). De meetpunten zijn dan ook alleen gebruikt om een indicatief oppervlak te bepalen waarvan we weten (uit onderzoek van Wintermans en Teunissen) dat aan de grenzen en buiten dit oppervlak geen wezenlijke reactie optreedt bij de geobserveerde vogelsoorten tijdens schietdagen. Voor verdere informatie over de resultaten zie paragraaf hierna. De rapporten zijn opgenomen als bijlagen 13 en 14 (PDF).

³ In bijlage 8 is een brief opgenomen van TNO, d.d. 17 juni waarin wordt toegelicht in hoeverre het akoestische verschil tussen de 25mm boordwapens en de 35mm boordwapens kan worden waargenomen (door mensen).

⁴ Zie figuur 14 voor toponiemen Lauwersmeer.



Figuur 7: Werkcontour op basis van de gegevens van TNO (2016) en Wintermans (1991). Lijn over zee is op basis van ruwe inschatting (geen meetpunten TNO aanwezig).

★ Geeft bij benadering de onderzoekslocaties weer in het onderzoek van Wintermans (1991).

2.6 Onderzoek naar effecten van geluid/schietactiviteiten in relatie tot vogels

In het verleden zijn enkele onderzoeken uitgevoerd naar het effect van militaire schietoefeningen op vogels. Resultaten van deze onderzoeken zijn niet eenduidig. Onderzoek in gebieden rond de Waddenzee door van Eerden (1979) en Visser (1986) toonden aan dat militaire schietoefeningen de verspreiding van foeragerende en overtijdende vogels beïnvloedden. Bij schietoefeningen op de Vliehors met geluidsterktes tussen 68-100,2 dB bleken Kanoetstrandlopers massaal te verdwijnen (Smit, 1987), (Lensink & van Eekelen, 2005). Hier is de rol van visuele verstoring echter niet duidelijk.

Reijnen *et al.*

Lange tijd werd in veel literatuur een onderzoek van Reijnen *et al.* (1995) aangehaald als onderbouwing voor de aanname dat geluid (als gevolg van wegverkeer) boven bijvoorbeeld 42 dB(A) verstorend zou zijn voor broedvogels. Inmiddels is duidelijk dat het onderzoek niet bedoeld was en niet geschikt is om een drempelwaarde voor geluidseffecten vast te stellen⁵.

'Uit het onderzoek van Reijnen en Foppen (2006) komen twee drempelwaarden naar boven: 42 dB(A) voor bosvogels en 47 dB(A) voor graslandsoorten/weidevogels. Dit zijn echter gemiddeldes over een inschatting verstorende invloed werkparken ADT op vogels 7 grote groep van soorten. Voor individuele soorten bestaat een

⁵ Sierdsema H., Foppen R. & van Kleunen A, 2014. Inschatting verstorende invloed werkparken ADT op vogels. Sovon-rapport 2014/19. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

forse variatie. Kijkend naar de soorten die voor de Twente studie van belang zijn zien we drempelwaardes van 48 dB(A) voor veldleeuwerik en 59 dB(A) voor graspieper, voor de struweelsoorten zijn helaas geen soortspecifieke drempelwaardes bepaald. Los van de variatie tussen soorten is het ook van belang te melden dat de gemelde dB(A) waardes betrekking hebben op een gestandaardiseerde modelberekening met het wegverkeersgeluidmodel waarin de ontvangerhoogte op 1 meter is gesteld en waaraan een bodemeffectmodule is gekoppeld (zie Reijnen et al. 1995). In Duitsland is een omvangrijke studie gedaan naar de relatie tussen vogels en verkeerslawaai (Garniel et al. 2007). De gevonden drempelwaarden voor een 20-tal soorten lopen uiteen van 47-58 dB(A), maar 85% zit tussen 52 en 55 dB(A). Voor de veldleeuwerik is een voorzichtige conclusie van 47 dB(A) gesteld. Ook deze waarden zijn bepaald met een verkeerslawaaimodel waarbij de ontvangerhoogte soortspecifiek is maar doorgaans op 1,5 wordt gesteld en alleen het gemiddelde over de dag wordt meegenomen. Voor een belangrijk deel kunnen de verschillen dus al verklaard worden uit de verschillen in gekozen methodiek. Hoe moeten we nu aankijken tegen drempelwaardes voor geluid? Er is weinig ervaring met het beredeneerd doortrekken van de verkeersstudies naar effecten van geluidverstoreng door industriële activiteiten. Voor industriëlawaai zijn geen dosis-effectstudies gedaan maar in de praktijk wordt vaak een waarde gehanteerd van 45 dB(A) op 24 uren niveau (Weevers, 2013). Gezien de geconstateerde drempelwaardes in het verkeersonderzoek kan echter met alle mitsen en maren die zijn benoemd gesteld worden dat dit beter kan worden opgerekt tot 50 dB(A) hetgeen ook een waarde is die duidelijk boven achtergrondniveaus uit komt' (Sierdsema H., Foppen R. & van Kleunen A. 2014).

Tauw

Ook Tauw concludeerde in 2013 al dat de methoden die toegepast worden om de verstorende effecten van geluid op vogels te voorspellen vaak grotere verstoringscontouren geven dan op basis van praktijkervaring gedacht zou worden. Tauw (2013): 'Het onderzoek van Dooling laat zien dat het absolute [1] gehoorvermogen van de verschillende onderzochte vogels in de frequenties tussen 125 en 15.000 Hz ligt. Frequenties lager dan 125 Hz en hoger dan 15.000 Hz zijn voor vogels niet hoorbaar. Deze bevindingen tonen aan dat het absolute hoorbare frequentiespectrum bij vogels smaller is dan bij de mens waarbij het hoorbare frequentiespectrum ligt tussen 20 en 20.000 Hz. Bij vogels ligt het effectieve [1] gehoorvermogen gemiddeld tussen 0,4 en 6,2 kHz, wat 2 kHz kleiner is in vergelijking met de mens die een effectieve gehoorbreedte heeft tussen 0,2 en 8 kHz. Vogels horen slechter dan mensen. De gehoordrempels van vogels (met uitzondering van uilen) is voor bepaalde frequenties 20 dB hoger dan die van mensen [2].

Tauw ontwikkelt een nieuwe aanpak voor het bepalen van de effecten van geluid op verschillende vogelsoorten die rekening houdt met de karakteristieken van het (stoor)geluid waarbij niet meer wordt uitgegaan van dB(A). De reden hiervoor is dat de dB(A) rekenparameters en toetswaarden zijn gebaseerd op de specifieke gehoorgevoeligheid van het menselijk gehoor en niet op die van vogels, er geen rekening gehouden wordt met de spectrale samenstelling van het omgevingsgeluid en de methoden zijn gebaseerd op inventarisaties die effecten anders dan die ten gevolge van geluid niet volledig kunnen uitsluiten.

Wintermans en Teunissen

Een aantal onderzoeken zijn gericht geweest op het kwantificeren van de zichtbare effecten van de oefeningen op vogels. Door Wintermans (1991) en Teunissen (1991) is respectievelijk onderzoek gedaan naar het gedrag van vogels buitendijks (wadvogels) en binnendijks in het Lauwersmeergebied. Door Bureau Meervelt is onderzoek gedaan naar de broedvogelpopulatie op en rond het schietterrein in de jaren 2011-2015. Hieronder wordt kort ingegaan op deze drie onderzoeken.

Door Wintermans is in totaal op 83 dagen het gedrag van vogels op het wad geobserveerd, waaronder 35 schietdagen. Aan de hand van tellingen en observaties door middel van protocollen zijn onder andere dichtheden berekend, diversiteit, verblijfsduur en voedselopname onderzocht tijdens schietdagen en niet-schietdagen. Hierbij werden geen significante verschillen gevonden tussen schietdagen en niet-schietdagen.

Door Teunissen is in totaal op 52 dagen het gedrag van vogels in Lauwersmeer geobserveerd, waaronder 18 schietdagen. Aangezien het Lauwersmeergebied in de herfst belangrijk is voor Kleine zwaan, Grauwe gans, Brandgans, Smient, Wintertaling, Wilde eend en Pijlstaart heeft het onderzoek zich vooral gericht op deze soorten.

Ook in dit onderzoek werd geen duidelijk effect van de schietbaan op verspreiding en gedrag van deze watervogels aangetoond.

Tijdens het onderzoek naar de uitstralingseffecten van geluidsproductie van de schietbaan in 1991 (Teunissen, 1991) werd de geluidssterkte van het schieten op (menselijk) gehoor bepaald. In Achter de Zwartten was het schietgeluid bij geen enkel schietblok hoorbaar. Bij twee van de zes schietblokken was het geluid hard te noemen in het Jaap Deensgat (open water ten westen van de kazerne). Een windrichting tussen WNW en ZZO (16x) kwam het meest voor. Tweemaal werd een ONO-windrichting vastgesteld. Het schietgeluid werd dan sterker waargenomen. De conclusies uit het onderzoek ten aanzien van verspreiding en gedrag van de onderzochte watervogels (niet-broedvogels) waren als volgt:

- Verspreiding: *'Slechts in een schietblok (20-22 november), de enige periode met noordoostenwind, leek er sprake te zijn van enig effect op de verspreiding van watervogels. Met name zwem-eenden leken tijdens deze periode uit te wijken van het Oude Robbengat (uitloper oude slenkarm) naar Achter de Zwartten (open water) als gevolg van schietgeluid. Mogelijk is hier sprake van een vluchtreactie, zoals beschreven door Van Eerden en Smit (1979) voor eenden (met name Wintertalingen) als gevolg van schietgeluid. Na het schietblok van 20-22 november herstelde de situatie zich weer naar de aantalsverhoudingen van voor het schietblok' (Teunissen, 1991).*

- Gedrag: *'Voor alle soorten (behalve Grauwe gans op suikerbietten) geldt dat tijdens het schieten de percentages foeragerende, rustende en poetsende vogels kleiner waren, terwijl het percentage kijkende vogels groter was. (...) De verschillen waren echter zeer klein (en vaak niet significant), waardoor er niet van een duidelijk effect gesproken kan worden. Bij de vergelijking tussen schietdagen en niet-schietdagen (het indirecte effect) blijkt er alleen een effect te zijn geweest op de percentages kijkende (meer op schietdagen) en rustende (minder op schietdagen) vogels' (Teunissen, 1991).*

Bureau Meervelt

Recent broedvogelonderzoek is uitgevoerd op het schietterrein zelf en in een klein aangrenzend deel westelijk van de schietbaan. In de periode 2011 - 2015 jaarlijks is een uitgebreide broedvogelinventarisatie uitgevoerd op de schietbaan Marnewaard en de directe omgeving daarvan (Bureau Meervelt, 2011 t/m 2015, het rapport uit 2015 is bijgevoegd als bijlage 9). Het broedvogelonderzoek werd uitgevoerd volgens de BMP-B methodiek zoals beschreven in de Handleiding Broedvogel Monitoring van SOVON (van Dijk, 2004). De inventarisatie werd uitgevoerd in het kader van de Natuurbeschermingswetvergunning verleend door het Ministerie van EZ, inzake (nieuwe) schietactiviteiten op de Schietbaan Marnewaard. De aanleiding van het broedvogelonderzoek was een behoefte aan adequate gegevens over de eventuele effecten van de schietoefeningen in relatie tot broedvogels (in het bijzonder broedvogels waarvoor het nabijgelegen Natura 2000 gebied is aangewezen). De vooronderstelling binnen deze monitoring was: wanneer vogelsoorten dichtbij de verstoringsbron (schietterrein Marnewaard) tot broeden komen, kan met zekerheid worden vastgesteld dat er geen significante verstoring⁶ van het schieten op de relevante vogelsoorten optreedt.

Uit de monitoring van 2011 - 2015 blijkt dat het beeld van de broedvogelsamenstelling niet veel afwijkt door de jaren heen. Een terugkerend beeld is dat struweelvogels (in 2015 Bosrietzanger, Grasmus en Kneu) en in toenemende mate (Huis)zwaluwen een belangrijk deel van het aantal territoria vormen. Enkele soorten worden soms wel en soms niet als broedvogel binnen het onderzoeksgebied van de Schietbaan Marnewaard vastgesteld. Van Boerenzwaluw en Huiszwaluw zijn in de afgelopen jaren (kleine) kolonies gevestigd in een toren op het schietterrein (Boerenzwaluw: 1 nest, Huiszwaluw: 19 nesten). De nesten worden gebouwd op metalen balken onder het overhangende deel. In het voorjaar van 2015 werden 131 territoria vastgesteld, verdeeld over 28 bijzondere en schaarse soorten (algemeen voorkomende soorten als Merel en Winterkoning zijn niet meegenomen). Hieronder waren twee soorten broedvogels met instandhoudingsdoelstellingen voor Lauwersmeer, op en in de directe omgeving van de schietbaan als broedvogel voorkomen: Blauwborst en Rietzanger.

⁶ Omdat verstoring van soorten geen direct effect heeft op de fysische aspecten van een gebied, moet volgens het interpretatiedocument van de Europese Commissie (Beheer van "Natura 2000"-gebieden; De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn) bij de significantiebepaling van verstoring in een gebied getoetst worden of de verstoring de staat van instandhouding beïnvloedt: "elke gebeurtenis die bijdraagt tot de afname op lange termijn van de populatieomvang van de betrokken soort in het gebied" [of] "ertoe bijdraagt dat het verspreidingsgebied van de soort in het gebied kleiner wordt of dreigt te worden" [of] "ertoe bijdraagt dat de omvang van het habitat van de soort in het gebied kleiner wordt, kan als een significante verstoring worden aangemerkt".

28-4-2017

Blauwborst (1 territorium) en Rietzanger (3 territoria) zijn sinds 2002 stabiel aanwezig in de moeraszone ten westen (en op korte afstand) van de schietbaan. Er is na vijf jaar onderzoek geen verband gevonden tussen aantallen territoria van deze soorten en het aantal weken dat geschoten is tijdens de broedperiode. De broedvogelpopulatie blijkt zich in grote lijnen naar verwachting te ontwikkelen: bij het ouder worden van het struweel en bos verschijnen meer struweel- en bosvogels, bij een landelijke afname van de soort nemen de aantallen op de schietbaan ook af. Er zijn geen aanwijzingen dat het gebruik van de schietbaan invloed heeft op de broedvogelpopulatie van de schietbaan en directe omgeving. Op basis van bovenstaande kan met grote zekerheid worden vastgesteld dat een significante verstoring van broedvogels van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Lauwersmeer niet optreedt.

3 VOORTOETS WADDENZEE

3.1 Verwachte doelrealisatie

Het Ministerie van LNV heeft destijds voor de Natura 2000 gebieden doelen op landelijk niveau opgesteld (Natura 2000 doelendocument) en doelen op gebiedsniveau (aanwijzingsbesluiten). In de aanwijzingsbesluiten zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd per habitatype, habitasoort en vogelsoort. In de beheerplannen worden de doelen nader uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd en worden de resultaten beschreven die bereikt dienen te worden en de maatregelen om het behoud of het herstel van de habitats en soorten mogelijk te maken.

Rijkswaterstaat (RWS) is voor Natura 2000 gebied Waddenzee voortouwnemer voor het beheerplan. Door RWS is in het rapport Natura 2000-doelen in de Waddenzee (december 2014) een inschatting gemaakt of de doelen gehaald worden of niet, met andere woorden is er sprake van een positieve of negatieve doelrealisatie. De manier waarop dit doelbereik bepaald is, is samengevat in onderstaande tabel. Voor nadere toelichting wordt verwezen naar RWS (2014).

Tabel 4: Doelbereik Waddenzee (Bron: RWS, 2014).

Trend laatste 5 jaar	Aantallen t.o.v. het doel	Mate van doelbereiking
Stijgend	Hoger	Wel
Stijgend	Lager	Waarschijnlijk wel
Dalend	Hoger	Waarschijnlijk wel ¹
Dalend	Lager	Niet ²
Blijft gelijk	(Iets) hoger	(Waarschijnlijk) wel
Blijft gelijk	(Iets) lager	(Waarschijnlijk) niet ²
Onduidelijk	(Iets) hoger	Onduidelijk/(waarschijnlijk) wel of niet ²

Voetnoot ¹: tenzij er informatie is die dit tegenspreekt

Voetnoot ²: Extra informatie is bepalend

Voor de doelen die (waarschijnlijk) wel behaald worden is een nadere toetsing op dit moment niet nodig. De te toetsen schietactiviteiten zijn immers vergelijkbaar met het bestaand gebruik in het verleden. De soorten met een positieve doelrealisatie zijn genoemd in tabel 5. Voor soorten met een verwachte negatieve doelrealisatie is een nadere analyse noodzakelijk. Deze soorten worden genoemd in tabel 6.

In de tabellen met doelrealisatie worden afkorting en kleuren gebruikt. Voor deze tabellen geldt de volgende toelichting:

w	Wel
ww	Waarschijnlijk wel
wn	Waarschijnlijk niet
n	Niet
o	Onduidelijk

Tabel 5: (verwachte) positieve doelrealisatie Waddenzee (bron: RWS, 2014).

Code	Doelomschrijving voor Waddenzee	Behalen doel met huidig gebruik
Habitatsoorten		
H1014	Nauwe korfslak	ww
H1095	Zeeprrik*	ww trekprobleem
H1099	Rivierprrik*	ww trekprobleem
H1103	Fint*	ww trekprobleem
H1364	Grijze zeehond	ww
H1365	Gewone zeehond	w
Broedvogels		
A034	Lepelaar b	w
A081	Bruine Kiekendief b	w
A183	Kl Mantelmeeuw b	w
A195	Dwergstern b	ww
A222	Velduil	ww
Niet-broedvogels		
A005	Fuut	ww
A034	Lepelaar	w
A037	Kleine Zwaan	w
A039b	Toendrarietgans	w
A043	Grauwe Gans	w
A045	Brandgans	w
A046	Rotgans	ww
A048	Bergeend	w
A051	Krakeend	w
A054	Pijlstaart	ww
A056	Slobeend	ww
A062	Topper	ww
A067	Brilduiker	ww
A069	Middelste Zaagbek	ww
A103	Slechtvalk	w
A132	Kluut	ww
A137	Bontbekplevier	w
A141	Zilverplevier	w
A142	Kievit	ww
A143	Kanoet	ww
A144	Drieteenstrandloper	w
A147	Krombekstrandloper	ww
A149	Bonte strandloper	w
A156	Grutto	ww
A157	Rosse grutto	w
A160	Wulp	ww
A161	Zwarte ruiter	ww
A162	Tureluur	w
A164	Groenpootruiter	w
A169	Steenloper	ww
A197	Zwarte Stern	ww

*Voor de verschillende trekvissoorten in habitat 1110 A wordt aangenomen dat de bottleneck voor hun populatieontwikkeling niet in het waddengebied zelf ligt, maar in de overgangen naar het zoete water (RWS Noord-Nederland, 2009).

w=wel, ww=waarschijnlijk wel

Tabel 6. (verwachte) negatieve doelrealisatie Waddenzee (bron: RWS).

Code	Doelomschrijving voor Waddenzee	Behalen doel met huidig gebruik
Broedvogels		
A063	Eider b	n
A082	Blauwe Kiekendief b	n
A132	Kluut b	n
A137	Bontbekplevier b	n
A138	Strandplevier b	n
A191	Grote stern b	wn
A193	Visdief b	n
A194	Noordse Stern b	wn
Niet-broedvogels		
A017	Aalscholver	n
A050	Smient	n
A052	Wintertaling	n
A053	Wilde eend	n
A063	Eider	wn
A070	Grote Zaagbek	wn
A130	Scholekster	n
A140	Goudplevier	n

n=niet

wn=waarschijnlijk niet

o=onduidelijk

b=broedvogel

Voor Eider b en Strandplevier b, geldt een verbeteropgave. Voor Eider en Strandplevier is geen (of hoogstens marginaal) geschikt broedbiotoop aanwezig binnen de contour. Een relatie tussen de afwezigheid van deze soorten binnen de contour en de militaire schietactiviteiten op het schietterrein Marnewaard is niet aanwezig.

3.2 Overlap in ruimte en tijd

In de voortoets wordt op grond van verspreidingsgegevens van de soorten met een verwachte negatieve doelrealisatie bepaald of de soort voorkomt binnen de contour zoals aangegeven in figuur 7. Voor deze soorten wordt op basis van de effectenindicator een inschatting gemaakt van de gevoeligheid voor verstoring door geluid. Naar de nadere effectenanalyse (NEA) gaan de volgende typen en soorten door:

- soorten met een verwachte negatieve doelrealisatie,
- waarbij een overlap in tijd en ruimte plaatsvindt met de militaire activiteiten en
- die gevoelig zijn voor de storingsfactor geluid.

Uitzonderingen zijn die combinaties van soorten en mogelijk verstorende factoren waarbij op voorhand duidelijk is dat deze geen invloed hebben op het al dan niet behalen van een instandhoudingsdoel. Als voor een soort uit tabel 7 (geen overlap) een verbeteropgave geldt, dan wordt aandacht besteedt aan de redenen waarom de soort niet voorkomt. Als een relatie met de militaire activiteiten niet kan worden uitgesloten dan gaat ook deze soort door naar de NEA.

Voor een overzicht van de soorten die zich regelmatig kunnen bevinden binnen de invloedssfeer van het schietterrein is gebruik gemaakt van de aantallen in de telgebieden zoals deze in de Eco-kaarten van RWS zijn weergegeven (een voorbeeld is opgenomen in bijlage 4) en/of (aangevuld met) gegevens van Sovon en andere bronnen (in de tekst vermeld indien gebruikt). Het buitendijks gebied dat grenst aan het schietterrein biedt weinig tot geen mogelijkheden voor foeragerende en broedende vogels vanwege de harde overgang van dijk naar vaargeul en het ontbreken van buitendijkse kwelders. Ten oosten van het schietterrein zijn wel kwelders aanwezig op een afstand van 4,5 km van het nulpunt en verder. Gezien deze afstand in combinatie met de uitgevoerde

broedvogelmonitoring op het schietterrein zelf wordt een effect door schietgeluid op de hier aanwezige broedvogelpopulaties uitgesloten. Voor de toetsing betekent dit dat alle broedvogels uit tabel 6 buiten beschouwing gelaten kunnen worden, gezien het ontbreken van broedgevallen of het slechts voorkomen van enkele, kan een effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen voor Waddenzee uitgesloten worden.



Figuur 8: De Waddenzee buitendijks in de nabijheid van de schietbaan biedt weinig mogelijkheden voor foerageren en broeden (Google Earth, 2010).

Tabel 7: De habitattypen en soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan de verspreiding niet overlapt met schieten in ruimte.

Code	Doelomschrijving voor Waddenzee	Behalen doel met huidig gebruik
A063	Eider b	n
A082	Blauwe Kiekendief b	o
A132	Kluut b	n
A137	Bontbekplevier b	o
A138	Strandplevier b	n
A191	Grote stern b	wn
A193	Visdief b	n
A194	Noordse Stern b	wn

n=niet, wn=waarschijnlijk niet, o=onduidelijk, b=broedvogel

Deze soorten worden verder buiten beschouwing gelaten.

Tabel 8: De habitattypen en soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan de verspreiding wel overlapt met schieten in ruimte en tijd en effecten niet zijn uit te sluiten.

Code	Doelomschrijving voor Waddenzee	Behalen doel met huidig gebruik
A017	Aalscholver	o
A050	Smient	o
A052	Wintertaling	o
A053	Wilde eend	o
A063	Eider	wn
A070	Grote Zaagbek	wn
A130	Scholekster	o
A140	Goudplevier	o

o=onduidelijk

wn=waarschijnlijk niet

3.3 Gevoeligheid volgens de effectenindicator

Tabel 9: *Gevoeligheid (volgens de effectindicator LNV) voor mogelijk optredende effecten van schieten van de soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan de verspreiding overlapt met schieten in ruimte en tijd.*

Code	Doelomschrijving voor Waddenzee	Geluid
A017	Aalscholver	ng
A052	Wintertaling	ng
A053	Wilde eend	ng
A063	Eider	ng
A070	Grote Zaagbek	ng
A130	Scholekster	ng
140	Goudplevier	ng

ng	niet gevoelig voor geluid
g	Gevoelig voor geluid

Gezien de aard van het geluid van schieten (harde knallen bij de bron) wordt er desondanks tenminste in de nabije omgeving van de schietbron rekening gehouden te worden met de mogelijkheid van verstoring van deze soorten door geluid. De kortste afstand tussen de schietbron en het Natura 2000 gebied Waddenzee bedraagt circa 250 meter.

3.4 Conclusie voortoets Waddenzee

Binnen de contour zijn de broedmogelijkheden zeer beperkt vanwege de harde overgang van dijk naar vaargeul en het ontbreken van buitendijkse kwelders. Een effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen voor broedvogels kan daarom uitgesloten worden.

De niet-broedvogels die met meerdere individuen kunnen voorkomen binnen de contour op korte afstand van het schietterrein, gaan wel door naar de nadere effectanalyse (Aalscholver, Wintertaling, Wilde eend, Eider, Grote Zaagbek, Scholekster en Goudplevier).

4 NADERE EFFECTENANALYSE WADDENZEE

4.1 Inleiding

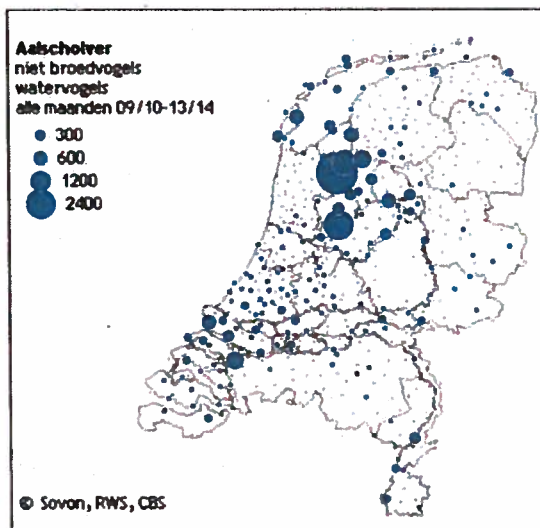
Voor de niet-broedvogels geldt dat ze, in tegenstelling tot broedvogels, veel minder gebonden zijn aan een bepaalde locatie. Daarbij zijn ze, als ze niet in de rui zijn, mobiel genoeg om bij optredende storingsfactoren uit te wijken naar ongestoord gebied. Gezien de wijze van schieten en de frequentie per jaar (maximaal 14 weken per jaar, meestal drie dagen per schietweek) kan gesproken worden van een tijdelijk optredende verstoring in het geval dat er daadwerkelijk verstoring plaatsvindt.

Voor ruiende eenden is de aanwezigheid van voldoende rustgebieden in de ruiperiode in de Waddenzee van belang. Eenden ruien hun slag- en staartpenen tegelijkertijd. Ze kunnen daardoor een aantal weken niet vliegen en zijn daarom in deze periode extra kwetsbaar. De rui vindt plaats meteen na het broedseizoen. Een positieve bijkomstigheid van de schietweken is het afsluiten van de onveilige zone. Met uitzondering van geluid zijn andere storingsfactoren (zoals diverse vormen van recreatie) afwezig in die periode.

In de nadere effectanalyses zijn verspreidingskaartjes opgenomen van de soorten. De 'projectinformatie' genoemd in het onderschrift is te vinden op de volgende link:

<https://www.sovon.nl/nl/watervogeltelling>

4.2 Aalscholver



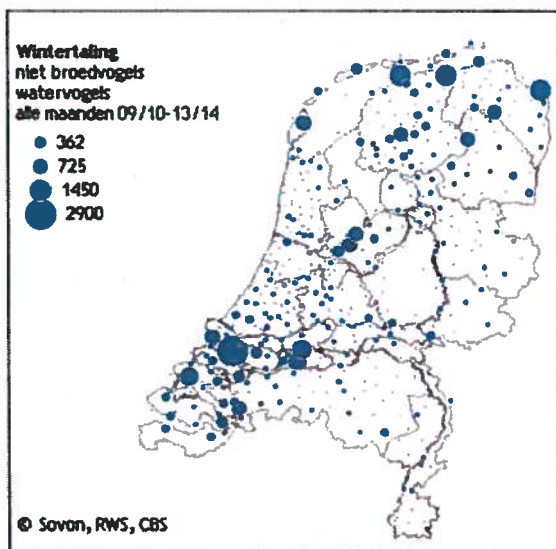
watervogels (09/10-13/14)

09/10-13/14 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. [Project informatie](#)

Aalscholver wordt vooral waargenomen in de haven van Lauwersoog ten westen van het schietterrein. De trend vanaf 1980 laat een significante toename zien van meer dan 5 % per jaar. Topaantallen kwamen voor rond de eeuwwisseling, daarna is een daling van aantallen te zien. RWS (2014) noemt als mogelijke oorzaken de jachtsituatie in het buitenland (in Denemarken en Frankrijk mogen Aalscholvers bestreden worden) en de voedselbeschikbaarheidssituatie in de Waddenzee. De soorten waar Aalscholver op vist in de Waddenzee zijn afgenomen. Ook wordt veranderingen in doorzicht genoemd als mogelijke factor.

In de omgeving van schietterrein Marnewaard en in de hele oostelijke Waddenzee komt Aalscholver in relatief lage aantallen voor (Meetnet Watervogels, periode 09/10-13/14). De soort staat bekend als niet gevoelig voor geluid. Mocht er toch verstoring optreden dan is deze soort mobiel genoeg om uit te wijken. Een effect in het licht van de instandhoudingsdoelstelling is niet aan de orde.

4.3 Wintertaling



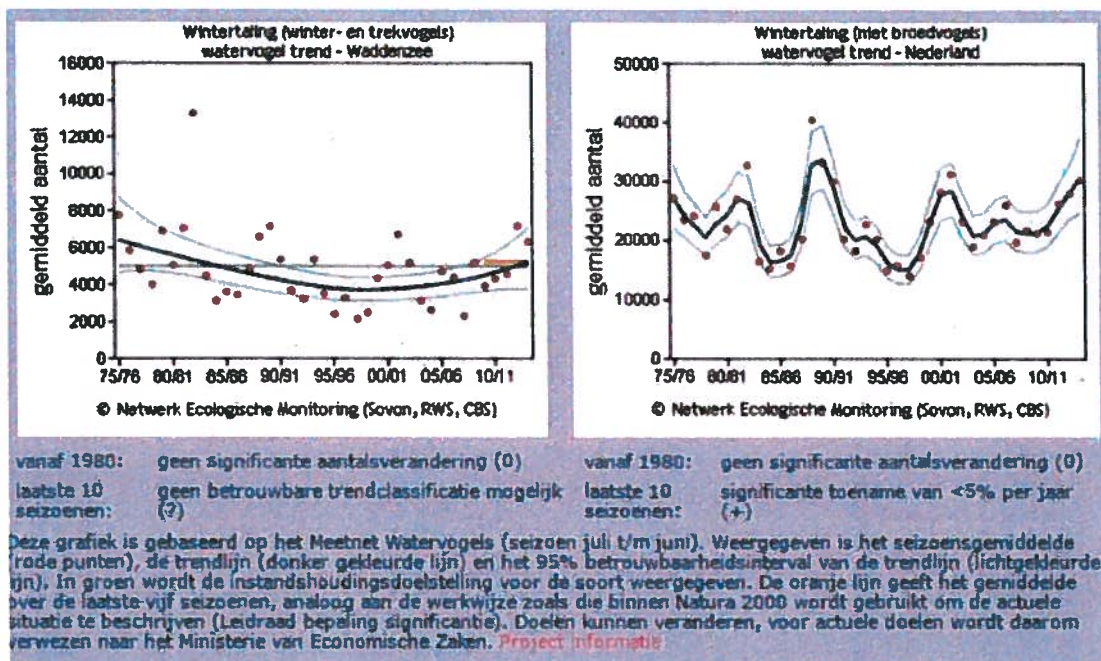
watervogels (09/10-13/14)

09/10-13/14 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. [Project informatie](#)

dat de grootste fluctuaties echter worden veroorzaakt door verschillen in voedselbeschikbaarheid die vooral van invloed is op de najaarsaantallen. Ze reageren zeer sterk op nieuw beschikbare voedselgebieden met voorkomen van ondiep water, slik en veel zaden producerende pioniervegetatie (Ens *et al.*, 2014).

Het leefgebied van de Wintertaling beslaat zowel zoete als zoute wateren. RWS (2014) noemt als belangrijke voorwaarde de dynamiek in de water-land overgangen, bijvoorbeeld door getij in slikken, kwelders en schorren. RWS (2014): 'Het is onduidelijk of het doel, een draagkracht voor een populatie van 5000 vogels, aanwezig is. De aantallen zijn sinds 1975 gemiddeld genomen afgenomen, maar met grote fluctuaties van jaar op jaar op een niveau dat iets onder het doelniveau gelegen is. Wel worden daarbij nog steeds zo nu en dan aantallen van 5000 en meer bereikt. De totale Noordwest-Europese populatie is ongeveer stabiel. De mogelijkheid bestaat dat de gemiddeld genomen lagere aantallen in de Waddenzee samenhangen met relatief beter geworden andere gebieden, maar het is ook mogelijk dat de Nederlandse Waddenzee minder geschikt is geworden voor wintertalingen. Het op- en neergaande patroon in de Waddenzee hangt mogelijk deels samen met strenge winters, wanneer het wad bevroren is'.

Sovon vermeldt eveneens dat aantallen overwinterende Wintertalingen fluctueren als gevolg van verschillen in temperatuur. Zij merken daarbij op

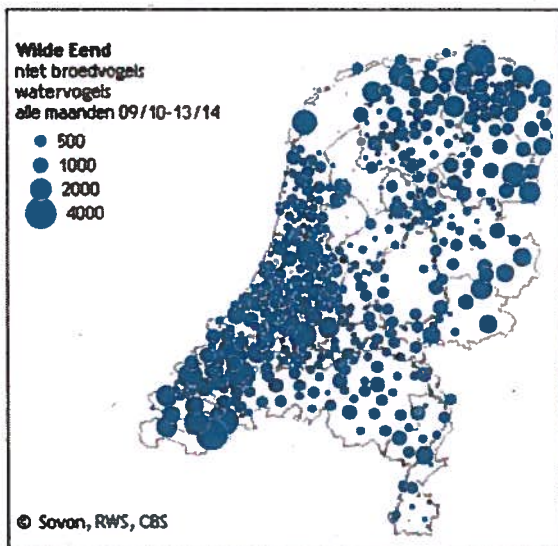


Figuur 9: Trend Wintertaling niet broedvogel in Waddenzee (links) en Nederland (rechts) (bron: www.sovon.nl).

In de doeluitwerking van RWS (2014) is nog onduidelijk of de doelstelling van een draagkracht voor 5000 individuen gehaald wordt. In de seizoenen 09/10-13/14 blijken deze aantallen wel geteld te worden (www.sovon.nl). Een

negatief effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen als gevolg van de militaire schietoefeningen op het schietterrein kan daarmee uitgesloten worden.

4.4 Wilde eend



watervogels (09/10-13/14) ▼

09/10-13/14 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. [Project informatie](#)

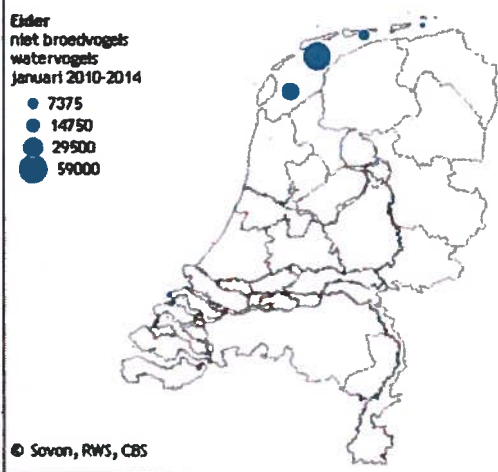
Watervogels, periode 09/10-13/14), de vaargeul vormt geen geschikt foerageergebied. De aantallen zijn niet relevant voor de instandhoudingsdoelstelling. Een effect op de populatie bij eventueel optredende verstoring nabij het schietterrein door geluid kan uitgesloten worden.

De Wilde eend komt in heel verschillende wateren voor (zoet en zout), variërend van estuaria tot kanalen en grachten in stedelijk gebied. De Wilde eend is een grondeleend en komt vooral voor in ondiep water, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. Hij zoekt zijn voedsel op het wateroppervlak, op de bodem van ondiep water of op droge grond. Afhankelijk van het leefgebied en het voedselaanbod past de soort zijn verspreiding en foerageerwijze aan en foerageert hij ook 's nachts.

De Natura 2000 doelstelling is een draagkracht van 25400 individuen. RWS (2014): *'Slechts 3 keer in 30 jaar is een dergelijk aantal (meer dan 25.000 vogels) in de Waddenzee aanwezig geweest, en in veel jaren waren het er maar ongeveer 15.000'. (...) In de laatste 5-7 jaren zijn de aantallen echter significant achteruitgegaan, gezien de recente nieuwe gegevens (Vergeer 2012). Ook het aantal broedvogels in Nederland gaat de laatste jaren achteruit. Blijkbaar is de situatie in de Waddenzee een afspiegeling hiervan en er zijn geen redenen om de oorzaak van de verminderde aantallen in de Waddenzee te zoeken'*.

In de omgeving van de Marnewaard (Waddenzeezijde) komt de Wilde eend in lage aantallen voor (Meetnet

4.5 Eiders



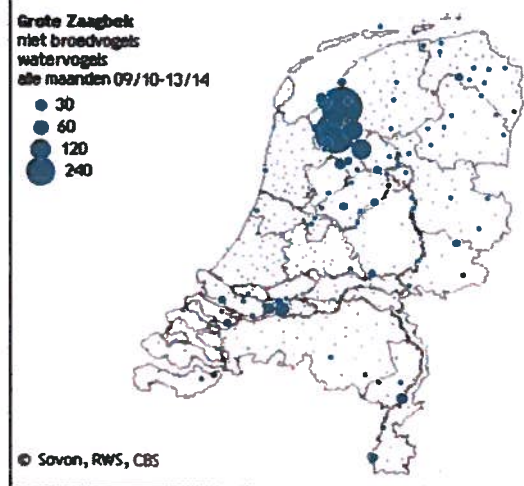
watervogels (januari 2010-2014)

2010-2014 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels. Weergegeven is het gemiddelde aantal exemplaren in januari per (hoofd)gebied. [Project informatie](#)

Eiders worden gezien in de haven van Lauwersoog en langs de kust. Het zwaartepunt van de Eiderpopulatie ligt echter in de westelijke Waddenzee (zie figuur 10). De draagkracht van de Waddenzee voor Eiders wordt sterk bepaald door de stand van halfwas- en grote mosselen, en deels door de daarop levende zeesterren en krabben (RWS, 2014). Net als voor Scholekster geldt dat de voedselsituatie binnen de Waddenzee voor deze soort een sleutelfactor is in de staat van instandhouding waar de verbeteropgave zich op gaan richten. De storingsfactor geluid als gevolg van de schietoefeningen op het schietterrein Marnewaard kan, gezien de relatief zeer lage aantallen rond het schietterrein nooit leiden tot een negatief effect gezien in het licht van het instandhoudingsdoel.

Figuur 10: Verspreiding Eider (niet-broedvogel) in Nederland (www.sovon.nl).

4.6 Grote zaagbek



watervogels (09/10-13/14)

09/10-13/14 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. [Project informatie](#)

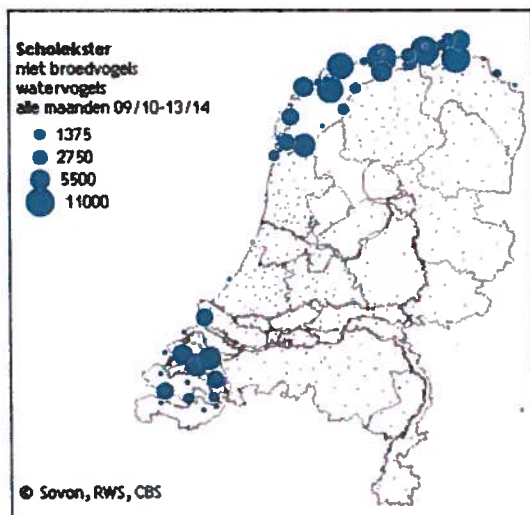
Ook Grote zaagbek wordt net als Aalscholver vooral in de haven van Lauwersoog waargenomen. Mogelijk is dit een visrijke locatie. De Grote zaagbek heeft als stapelvoedsel in de Waddenzee Spiering. De Grote zaagbek verblijft voornamelijk op grote zoete watersystemen en estuariene wateren. De landelijke trend wordt vrijwel geheel bepaald door de ontwikkelingen in de IJsselmeerregio (zie figuur 11). Daar begonnen de aantallen rond 1990 sterk terug te lopen in samenhang met een afname van de Spiering (LNV profieldocument). De trend sinds 1980 in Waddenzee is, net als de trend in Nederland, negatief (www.sovon.nl). RWS (2014): 'Het is niet waarschijnlijk dat de instandhoudingsdoelstelling voor de grote zaagbek in de Waddenzee, behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor 70 vogels, zonder meer gehaald wordt. De geringe getelde aantallen van de afgelopen jaren zijn daarvoor een goede indicator en het feit dat de soort in 2009/2010 nog wel boven het doelaantal kwam, is waarschijnlijk volledig toe te schrijven aan de toen relatief strenge winter. Het is een soort die niet op hoogwatervluchtplaatsen wordt geteld, omdat de grote zaagbek vrijwel altijd op het water blijft. De aantallen zijn zo klein, dat als je een groepje mist, dit voor grote effecten in de grafiek zorgt. Deze twee factoren maken de tellingen vrij onbetrouwbaar'. Factoren die de aantallen in

Figuur 11: Verspreiding van Grote zaagbek (niet-broedvogel) in Nederland (www.sovon.nl).

Waddenzee kunnen beïnvloeden zijn de geschiktheid van het IJsselmeer als foerageergebied, rust en het optreden van steeds zachtere winters, waardoor een groot aandeel van de populatie mogelijk in de vaker ijsvrij blijvende Oostzee overwintert (RWS, 2014).

In de omgeving van schietbaan Marnewaard komt Grote zaagbek voor. De soort staat niet bekend als gevoelig voor geluid. Mocht toch tijdelijk verstoring optreden dan is deze soort mobiel genoeg om uit te wijken. Een effect op populatieniveau kan daardoor uitgesloten worden.

4.6 Scholekster



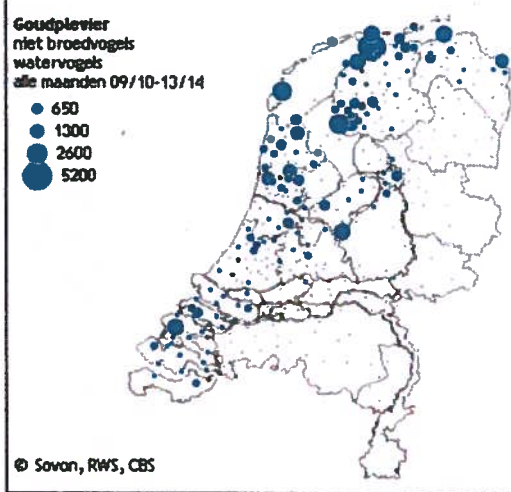
watervogels (09/10-13/14)

09/10-13/14 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. [Project informatie](#)

Scholekster komt relatief veel voor in de oostelijke Waddenzee, de aantallen nemen hier al geruime tijd af met circa 3000 vogels per jaar (Ens *et al.*, 2009 in RWS, 2014). RWS vermeldt dat aannemelijk is dat de draagkracht van het de Waddenzee (in dit geval de voedselsituatie) ten opzichte van de doelstelling niet op orde is maar dat ook oorzaken buiten de Waddenzee een rol spelen. Genoemd worden de de-eutrofiering, klimaatverandering en de sterk verminderde ecologische kwaliteit van de Nederlandse graslanden waardoor een afname te zien is van broedende Scholeksters. Het biotoop aan Waddenzeezijde in de nabijheid van het schietterrein is verre van optimaal (vaargeul) waardoor grote groepen rustende of foeragerende Scholeksters niet in de directe nabijheid van het schietterrein voorkomen. Deze kunnen zich wel bevinden op grotere afstand op de droogvallende wadplaten. Scholekster staat niet bekend als gevoelig voor geluid en is daarbij mobiel genoeg om tijdelijk optredende verstoring te ontwijken. Daarbij zijn de aanwezige aantallen op de wadplaten in de nabijheid van het schietterrein relatief gezien nooit groot genoeg om bij verstoring een effect op

de populatie te kunnen hebben. Een effect in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen kan daarom uitgesloten worden.

4.7 Goudplevier



watervogels (09/10-13/14)

09/10-13/14 Deze kaart is gebaseerd op het Meetnet Watervogels (seizoen juli t/m juni). Weergegeven is het gemiddelde seizoensgemiddelde (exemplaren) per (hoofd)telgebied. [Project informatie](#)

Figuur 12: Verspreiding van Goudplevier (niet-broedvogel) in Nederland (www.sovon.nl).

Deze soort foerageert het liefst op oude graslanden met kort gras in open gebieden in het winterhalfjaar en steeds vaker ook op wadplaten (vogelbescherming.nl). Concentraties van Goudplevieren komen niet voor in de nabijheid van het schietterrein, wel ten oosten van het schietterrein; een overlap met de storingsfactor geluid ontbreekt (Sovon, Meetnet Watervogels seizoenen 09/10-13/14). RWS (2014): 'Goudplevieren zijn vrij gevoelig voor verstoring en verstoorte groepen blijven na verstoring langdurig rondvliegen. Een regelmatig gelijktijdig optreden van verschillende vormen van verstoring, zoals jagende roofvogels en recreanten, kan leiden tot het verdwijnen van de goudplevieren uit de voorkeursgebieden'. RWS koppelt de toename in de jaren '80 in de Waddenzee aan de verslechtering van het binnenlandse leefgebied (landbouwgebieden). RWS (2014): 'Inmiddels lijkt de grens van de draagkracht van de Waddenzee echter nu wel bereikt en mogelijk zelfs al overschreden te zijn, zodat de toenemende verruiging van de kwelders mede de oorzaak kan zijn van de sinds 2000/2001 tot en met 2010/2011 geleidelijk aan (met andermaal sterke jaarlijkse fluctuaties) weer afnemende aantallen'. Gezien de verstoringsgevoeligheid van deze soort kan tijdelijke verstoring door de schietoefeningen van groepen Goudplevieren op grotere afstand van het schietterrein niet

uitgesloten worden. De aantallen zijn echter altijd relatief laag. Een effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelstelling (19200 exemplaren) kan worden uitgesloten.

4.8 Eindconclusie nadere effectenanalyse Waddenzee

In de omgeving van de schietbaan Marnewaard (Waddenzeezijde) komen een aantal soorten niet-broedvogels voor met een negatieve doelrealisatie. De aantallen binnen de contour (zie figuur 7) zijn relatief gezien ten opzichte van de aantallen genoemd in de instandhoudingsdoelstellingen heel laag. Zelfs als tijdelijk verstoring op zou treden binnen deze contour door de schietoefeningen, kan deze verstoring geen effect hebben gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen. Onderzoek door Wintermans (1991) naar het gedrag van vogels buitendijks (wadvogels) tijdens schietoefeningen wees uit dat geen significante verschillen werden gevonden tussen schietdagen en niet-schietdagen in onder andere dichtheden, diversiteit, verblijfsduur en voedselopname. In combinatie met de relatief gezien lage aantallen is het effect van een eventueel tijdelijk optredende verstoring altijd verwaarloosbaar. Daarbij neemt het gebruik van de wapens die verantwoordelijk zijn voor de hoogste geluidsbelasting in de nieuwe situatie met ca. de helft af ten opzichte van de huidige situatie. Er vindt door de schietoefeningen geen afname op lange termijn plaats van de populatieomvang van de soorten en het verspreidingsgebied wordt niet kleiner.

Tabel 10: Eindconclusies voor Natura 2000 gebied Waddenzee. Trend betreft trend in Waddenzee volgens SOVON. Huidig aantal eveneens volgens Sovon.

Soort	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Trend sinds 04/05	Doelrealisatie volgens analyse RWS, 2104.	Huidig aantal (seizoenen 09/10-13/14) in Waddenzee	Aantal bij doelstelling	Mate van verstoring	Karakter verstoring	Eind beoordeling
Aalscholver	=	=	?	onduidelijk	2642	4200	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Wintertaling	=	=	?	onduidelijk	5244	5000	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Wilde eend	=	=	0	onduidelijk	16718	25400	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Eider	=	>	0	waarschijnlijk niet	85669	90.000-115000	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Grote Zaagbek	=	=	?	Waarschijnlijk niet	65	70	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Scholekster	=	>	-	onduidelijk	91476	140000-16000	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Goudplevier	=	=	-	onduidelijk	15997	19200	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect

5 VOORTOETS LAUWERSMEER

5.1 Verwachte doelrealisatie

Het Ministerie van LNV heeft voor de Natura 2000 gebieden doelen op landelijk niveau opgesteld (Natura 2000 doelendocument) en doelen op gebiedsniveau (aanwijzingsbesluiten). In deze aanwijzingsbesluiten zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd per habitatype, habitasoort en vogelsoort. In de beheerplannen worden de doelen nader uitgewerkt in omvang, ruimte en tijd en worden de resultaten beschreven die bereikt dienen te worden en de maatregelen om het behoud of het herstel van de habitats en soorten mogelijk te maken. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) is voor Natura 2000 gebied Lauwersmeer voortouwnemer voor het beheerplan⁷. Inmiddels is een ontwerpbeheerplan beschikbaar: Natura 2000-ontwerpbeheerplan Lauwersmeer (RVO, augustus 2015).

De verwachte doelrealisatie van de broedvogels van Lauwersmeer is gebaseerd op de gebiedsgegevens van Sovon (<https://www.sovon.nl/en/gebieden>). In bijlage 3 zijn de gemiddelde opgenomen van de broedseizoenen 2010 tot en met 2014 en van de winterseizoenen 29/10 tot en met 13/14.

Voor de doelen die (waarschijnlijk) wel behaald worden is een nadere toetsing op dit moment niet nodig. De te toetsen schietactiviteiten zijn immers vergelijkbaar met het bestaand gebruik in het verleden. De soorten met een positieve doelrealisatie zijn genoemd in tabel 13. Voor soorten met een verwachte negatieve doelrealisatie is een nadere analyse noodzakelijk. Deze soorten worden genoemd in tabel 14.

In de tabellen met doelrealisatie worden afkorting en kleuren gebruikt. Voor deze tabellen geldt de volgende toelichting:

w	Wel
ww	Waarschijnlijk wel
wn	Waarschijnlijk niet
n	Niet
o	Onduidelijk

⁷ Tot 1 maart 2015 heeft Dienst Landelijk Gebied (DLG) dit Natura 2000-beheerplan opgesteld. Vanaf 1 maart 2015 zijn de DLG-werkzaamheden voor Natura 2000 overgedragen aan de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO.nl).

Tabel 11: (verwachte) positieve doelrealisatie Lauwersmeer (gebaseerd op bijlage 3)

Code	Doelomschrijving voor Lauwersmeer	Behalen doel met huidig gebruik
Broedvogels		
A272	Blauwborst b	w
A292	Snor b	w
Niet-broedvogels		
A005	Fuut	w
A017	Aalscholver	w
A038	Wilde Zwaan	w
A042	Dwerggans	w
A043	Grauwe Gans	w
A045	Brandgans	w
A048	Bergeend	w
A051	Krakeend	w
A056	Slobeend	w
A061	Kuifeend	w
A067	Brilduiker	w
A075	Zeearend	w
A125	Meerkoet	w
A137	Bontbekplevier	w
A161	Zwarte ruiter	w
A190	Reuzenstern	w

w=weel

Tabel 12: (verwachte) negatieve doelrealisatie Lauwersmeer (gebaseerd op bijlage 6).

Code	Doelomschrijving voor Lauwersmeer	Behalen doel met huidig gebruik
Broedvogels		
A021	Roerdomp b	n
A081	Bruine Kiekendief b	wn
A084	Grauwe Kiekendief b	n
A119	Porseleinhoen b	n
A132	Kluut b	n
A137	Bontbekplevier b	n
A151	Kemphaan b	n
A194	Noordse Stern b	wn
A222	Velduil b	n
A275	Paapje b	n
A295	Rietzanger b	wn
Niet-broedvogels		
A034	Lepelaar	wn
A037	Kleine Zwaan	n
A041	Kolgans	n
A068	Nonnetje	wn
A050	Smient	n
A052	Wintertaling	n
A053	Wilde eend	wn
A054	Pijlstaart	n
A059	Tafeleend	n
A132	Kluut	n
A140	Goudplevier	wn
A156	Grutto	n
A160	Wulp	n

n=niet

wn=waarschijnlijk niet

5.2 Overlap in ruimte en tijd

In de voortoets wordt op grond van verspreidingsgegevens (van typen en soorten met een verwachte negatieve doelrealisatie) bepaald of een type of soort overlap heeft met het gebied waarin de militaire activiteiten voorkomen. Wanneer een overlap aan de orde is wordt op basis van de effectenindicator van LNV een inschatting gemaakt van de gevoeligheid voor de mogelijk optredende verstoringsfactoren. Naar de nadere effectenanalyse (NEA) gaan de volgende typen en soorten door:

- soorten met een verwachte negatieve doelrealisatie,
- waarbij een overlap in tijd en ruimte plaatsvindt met de militaire activiteiten en
- die gevoelig zijn voor mogelijk optredende verstorende factoren.

Uitzonderingen zijn die combinaties van soorten en mogelijk verstorende factoren waarbij op voorhand duidelijk is dat deze geen invloed hebben op het al dan niet behalen van een instandhoudingsdoel.

Als voor een soort uit tabel 15 (geen overlap) een verbeteropgave geldt, dan wordt aandacht besteedt aan de redenen waarom de soort niet voorkomt. Als een relatie met de militaire activiteiten niet kan worden uitgesloten dan gaat ook deze soort door naar de NEA.

Voor een overzicht van de soorten die zich regelmatig kunnen bevinden binnen de invloedssfeer van het schietterrein is gebruik gemaakt van de verspreidingskaartjes in bijlage 2 van het ontwerpbeheerplan Lauwersmeer (RVO, 2015).

In onderstaande figuur (figuur 13) is ingezoomd op het deel van Lauwersmeer dat valt binnen de contour in figuur 7 (in bijlage 6 is een toponiemenkaart opgenomen van het hele Lauwersmeer). Het grootste deel hiervan vormt het Nieuwe Robbengat (open water) met eiland en het Ballastplaatbos met recreatieterrein Suyderoogh. Het Ballastplaatbos is van weinig betekenis voor de kwalificerende vogelsoorten van Lauwersmeer; typische bossoorten zijn niet aangewezen. Wel komt hier een kolonie Oeverwaluw voor (de grootste in het gebied) in een slootoever. Ten noorden van het Ballastplaatbos ligt de Ballastplaat, overstroomingsgrasland dat gebruikt wordt door herbivore watervogels: Brandgans, Grauwe gans en Smient. Het Nieuwe Robbengat vervult een belangrijke functie als nachtelijke slaapplek voor ganzen en zwanen. De slenken, waaronder het Nieuwe Robbengat, worden overdag ook gebruikt door grote aantallen Pijlstaart, Smient en Wilde eend en zijn van belang als voedselgebied voor zwemende als Smient, Wintertaling, Pijlstaart en Slobeend maar ook voor Fuut. Het Nieuwe Robbengat is deels voor gemotoriseerde vaartuigen afgesloten (RVO, 2015).



Figuur 13: Deel van Lauwersmeer dat in de nabijheid ligt van de schietbaan (Google maps, 2016).

Tabel 13: De soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan de verspreiding niet overlapt (op basis van verspreidingskaartjes bijlage 2 ontwerpbeheerplan Lauwersmeer) met schieten in ruimte.

Code	Doelomschrijving voor Lauwersmeer	Behalen doel met huidig gebruik
A021	Roerdomp b	n
A084	Grauwe Kiekendief b	n
A119	Porseleinhoen b	n
A222	Velduil b	n

n=niet

Deze soorten worden verder buiten beschouwing gelaten.

Tabel 14: De habitattypen en soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan de verspreiding wel of mogelijk overlapt (op basis van verspreidingskaartjes bijlage 2 ontwerpbeheerplan Lauwersmeer) met schieten in ruimte en tijd en effecten niet zijn uit te sluiten.

Code	Doelomschrijving voor Lauwersmeer	Behalen doel met huidig gebruik
Broedvogels		
A081	Bruine Kiekendief b	n
A132	Kluut b	n
A137	Bontbekplevier	n
A151	Kemphaan b	n
A194	Noordse Stern b	n
A275	Paapje b	n
A295	Rietzanger b	wn
Niet-broedvogels		
A034	Lepelaar	wn
A037	Kleine Zwaan	n
A041	Kolgans	n
A068	Nonnetje	wn
A050	Smient	n
A052	Wintertaling	n
A053	Wilde eend	wn
A054	Pijlstaart	n
A059	Tafeleend	n
A132	Kluut	n
A140	Goudplevier	wn
A156	Grutto	wn
A160	Wulp	n

n=niet

wn=waarschijnlijk niet

5.3 Gevoeligheid volgens de effectenindicator

Tabel 15: *Gevoeligheid (volgens effectenindicator LNV) voor mogelijk optredende effecten van schieten van de habitattypen en soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan de verspreiding overlapt met schieten in ruimte en tijd. Toegevoegd zijn Grauwe kiekendief b, Kempphaan b en Velduil b (geen overlap omdat er geen broedgevallen meer zijn).*

Code	Doelomschrijving voor Lauwersmeer	Geluid
Broedvogels		
A081	Bruine Kiekendief b	g
A132	Kluut b	g
A137	Bontbekplevier	g
A151	Kempphaan b	g
A194	Noordse Stern b	ng
A275	Paapje b	g
A295	Rietzanger b	g
Niet broedvogels		
A034	Lepelaar	g
A037	Kleine Zwaan	ng
A041	Kolgans	ng
A068	Nonnetje	ng
A050	Smient	ng
A052	Wintertaling	ng
A053	Wilde eend	ng
A054	Pijlstaart	ng
A059	Tafeleend	ng
A132	Kluut	g
A140	Goudplevier	ng
A156	Grutto	g
A160	Wulp	g

ng	niet gevoelig voor geluid
g	Gevoelig voor geluid

Gezien de aard van het geluid van schieten (harde knallen bij de bron) wordt in ieder geval in de nabije omgeving van de schietbron rekening gehouden met de mogelijkheid van (tijdelijke) verstoring van soorten door geluid. De kortste afstand tussen de schietbron en het Natura 2000 gebied Lauwersmeer bedraagt circa 1800 meter. Op deze afstand is geen sprake meer van harde knallen. Teunissen (1991) ondervond dat het schietgeluid (25mm boordwapen) in het gebied Achter de Zwartten (net ten westen van het Ballastplaatsbos) zelfs bij geen enkel schietblok hoorbaar was (wel in het Jaap Deensgat ten zuiden van de contour). Gezien de afstand tot het schietterrein, de resultaten uit het onderzoek van Teunissen en de bevindingen van TNO (2016) kunnen effecten, gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen voor de soorten waarbij geen bijzondere gevoeligheid bekend is voor geluid, uitgesloten worden. Kleine zwaan, Kolgans, Nonnetje, Smient, Wintertaling, Wilde eend, Pijlstaart en Tafeleend worden daarom verder buiten beschouwing gelaten. Op basis van de uitgevoerde broedvogelmonitoring door Bureau Meervelt in de periode 2011-2015 kunnen eveneens effecten op alle broedvogels van Lauwersmeer uitgesloten worden (Bureau Meervelt, 2015, zie bijlage 9).

5.4 Conclusie voortoets Lauwersmeer

Er zijn maar enkele vogelsoorten van de lijst van aangewezen soorten met een negatieve doelrealisatie die niet voorkomen binnen de contour in figuur 7. De afstand van het schietterrein tot de dichtstbijzijnde grens van Lauwersmeer bedraagt 1800 meter. Op deze afstand zijn de schietgeluiden getemperd. Op basis van deze afstand, van het onderzoek door Teunissen (1991) en van de bevindingen van TNO (2016) kunnen effecten, gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen voor de soorten die geen bijzondere gevoeligheid hebben voor geluid, uitgesloten worden. Voor Lepelaar, Kluut, Grutto en Wulp wordt wel een nadere effectenanalyse uitgevoerd. Broedvogels worden verder buiten beschouwing gelaten op basis van de resultaten van de broedvogelmonitoring in het schietterrein (Bureau Meervelt, 2011 t/m 2015).

20-4-2017

6 NADERE EFFECTENANALYSE LAUWERSMEER

6.1 Inleiding

Voor alle niet-broedvogels geldt dat ze, in tegenstelling tot broedvogels, minder gebonden zijn aan een bepaalde locatie. Daarbij zijn ze, als ze niet in de rui zijn, mobiel genoeg om bij optredende storingsfactoren uit te wijken naar ongestoord gebied. Gezien de wijze van schieten en de frequentie per jaar (maximaal 14 weken per jaar op drie dagen per schietweek) kan gesproken worden van een tijdelijk optredende verstoring in het geval dat daadwerkelijk verstoring plaats zou vinden.

Voor ruiende eenden is de aanwezigheid van voldoende rustgebieden in de ruiperiode in de Waddenzee wel van belang. Eenden ruien hun slag- en staartpennen tegelijkertijd. Ze kunnen daardoor een aantal weken niet vliegen en zijn daarom in deze periode extra kwetsbaar.

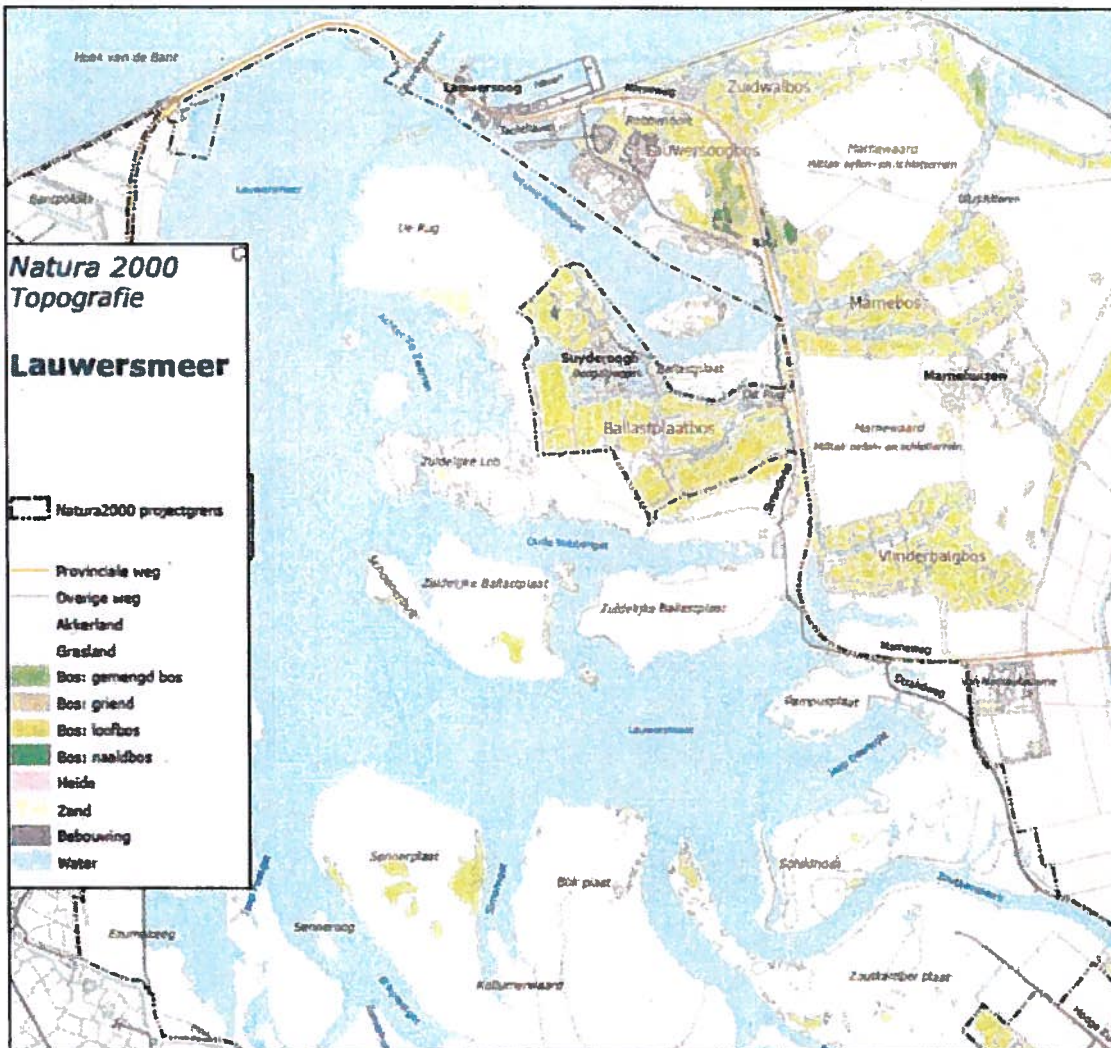
Het grootste oppervlak van Lauwersmeer binnen de contour (zie figuur 7) betreft het Nieuwe Robbengat, een van de slenken. Het conceptbeheerplan geeft het belang aan van deze slenken:

'De slenken van het Lauwersmeer (o.a. Dokkumerdiep, Jaap Deensgat, Oude Robbengat, Achter de Zwart, Nieuwe Robbengat) vervullen een belangrijke functie als nachtelijke slaappleats (en overdag als rust- en drinkplaats) voor tienduizenden ganzen en honderden zwanen die in de wijde omgeving voedsel zoeken (brandgans, kolgans, grauwe gans, kleine zwaan). Dezelfde plekken worden overdag ook als rustplaats gebruikt door grote aantallen pijlstaart, smient en wilde eend. De slenken zijn verder van belang als voedselgebied voor zwemeenden als smient, wintertaling, pijlstaart en slobbeend. Ook grote en kleine zilverreiger worden hier gezien. Kleine en wilde zwaan, die in het najaar in het gebied pleisteren, foerageren op wortelknolletjes van (ondergedoken) fonteinkruiden die vooral in de ondiepe wateren en slenken in het oostelijk deel van het gebied worden aangetroffen (met name Jaap Deensgat, Vlinderbalg, Babbelaar, Zoutkamperril). Ook andere plantenetende watervogels foerageren op deze fonteinkruidvelden (krakeend, tafelaend, meerkoet). Meerkoet en diverse zwemeenden ruien in het gebied' (RVO, 2015).

In de soortteksten zijn verspreidingskaartjes opgenomen, voor een groter beeld wordt verwezen naar bijlage 11 waar dezelfde verspreidingskaartjes zijn opgenomen. Deze kaartjes komen uit het Natura 2000-ontwerpbeheerplan Lauwersmeer (augustus 2015). Een toelichting op deze kaartjes ontbreekt in het ontwerpbeheerplan. In de soortbesprekingen zijn verder de trends in Lauwersmeer en in Nederland op basis van de gegevens van Sovon. De 'projectinformatie', genoemd in het onderschrift is te vinden op de volgende link:

<https://www.sovon.nl/nl/watervogeltelling>

Onderstaand is een recente toponiemenkaart van Lauwersmeer opgenomen.



Figuur 14: Toponiemenkaart

bron: [file:///C:/Users/Eigenaar/Downloads/8 Lauwersmeer ontwerp-beheerplan 2015-09-22%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/Eigenaar/Downloads/8%20Lauwersmeer%20ontwerp-beheerplan%202015-09-22%20(5).pdf)

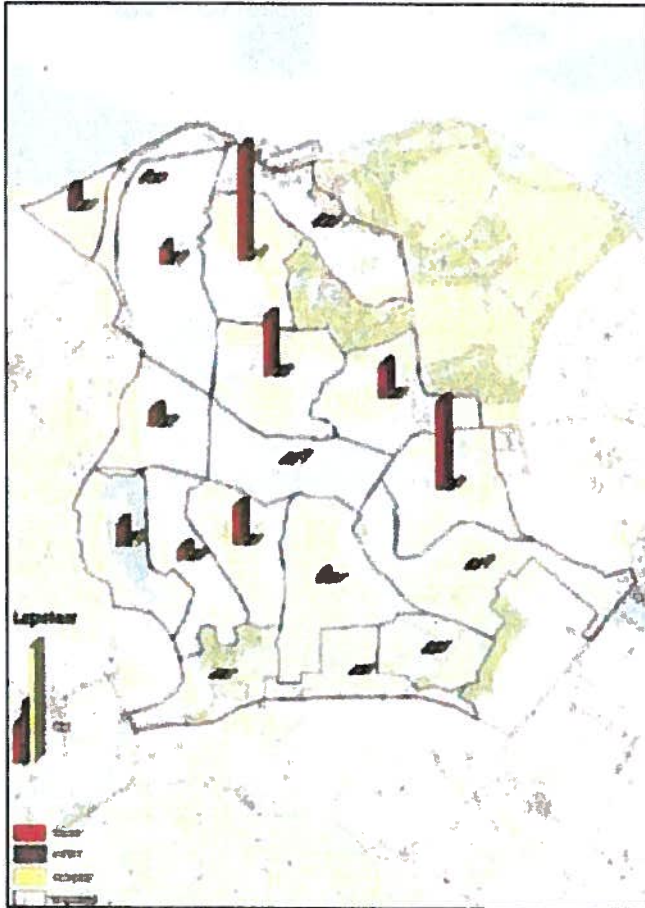
6.2 Lepelaar

Het Lauwersmeergebied is een van de belangrijkste nazomerpleisterplaatsen voor de Lepelaar in Nederland voor vogels die met name afkomstig zijn uit de broedkolonies op de Waddeneilanden. In de jaren negentig liet de soort een toename zien, maar sinds de eeuwwisseling is de trend in Lauwersmeer onduidelijk. De seizoenspiek in het seizoen 07/08 was met 391 aan de lage kant in vergelijking met het gemiddelde seizoensmaximum van 413 exemplaren in de periode 02/03-06/07. De seizoenspiek viel zoals gebruikelijk in augustus, met de grootste concentraties op de 'vaste' plekken (Jaap Deensgat, Achter de Zwart) (Kleefstra & de Boer, 2008).

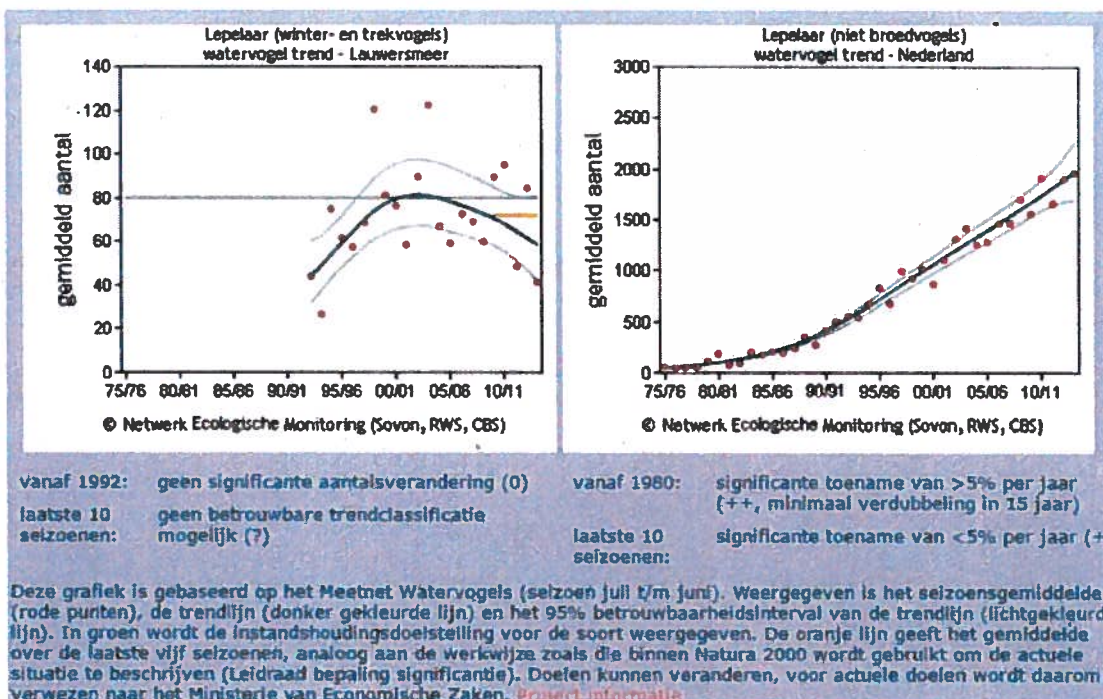
In het broedseizoen van 2008 werden 1907 paren geteld in Nederland, waarvan 1179 op de Waddeneilanden (Lok *et al.*, 2010). De onduidelijke trend in Lauwersmeer kan dus niet in verband gebracht worden met de situatie in de broedgebieden en ook niet met de trend van de niet-broedvogels in Nederland (zie figuur 16).

Het seizoensgemiddelde lag in de periode 04/05-08/09 op 70 individuen, onder de instandhoudingsdoelstelling van 80 lepelaars. In de periode 09/10-13/14 was het seizoensgemiddelde 72 exemplaren waardoor het aantal van 80 (instandhoudingsdoel) nog steeds niet gehaald wordt maar het beeld wel wat genuanceerd wordt; gemiddeld genomen is er geen afname in de periode 2009-2014.

Grotere aantallen Lepelaars verblijven bij voorkeur in het oostelijke deel van Lauwersmeer (Natura 2000-ontwerpbeheerplan, RVO, 2015). Omdat het schietgeluid hier zodanig gedempt is (door afstand en tussenliggende landschapselementen) is het optreden van een negatief effect hoogst onwaarschijnlijk. Dit in combinatie met het beperkt aantal weken waarin de schietactiviteiten plaatsvinden en het niet schieten in de periodes waarin de seizoenspiek valt (vanwege vakantiesluiting), maakt dat van een verstoring met een negatief effect op het instandhoudingsdoel geen sprake zal zijn.



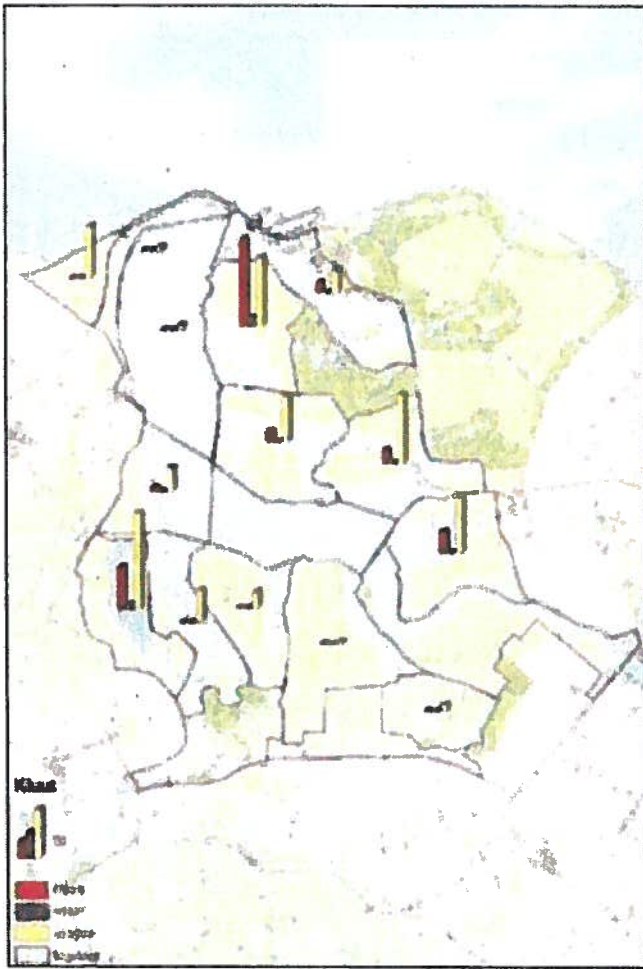
Figuur 15: Verspreiding Lepelaar in Lauwersmeer (bron: Bijlage 2 Ontwerpbeheerplan Lauwersmeer).



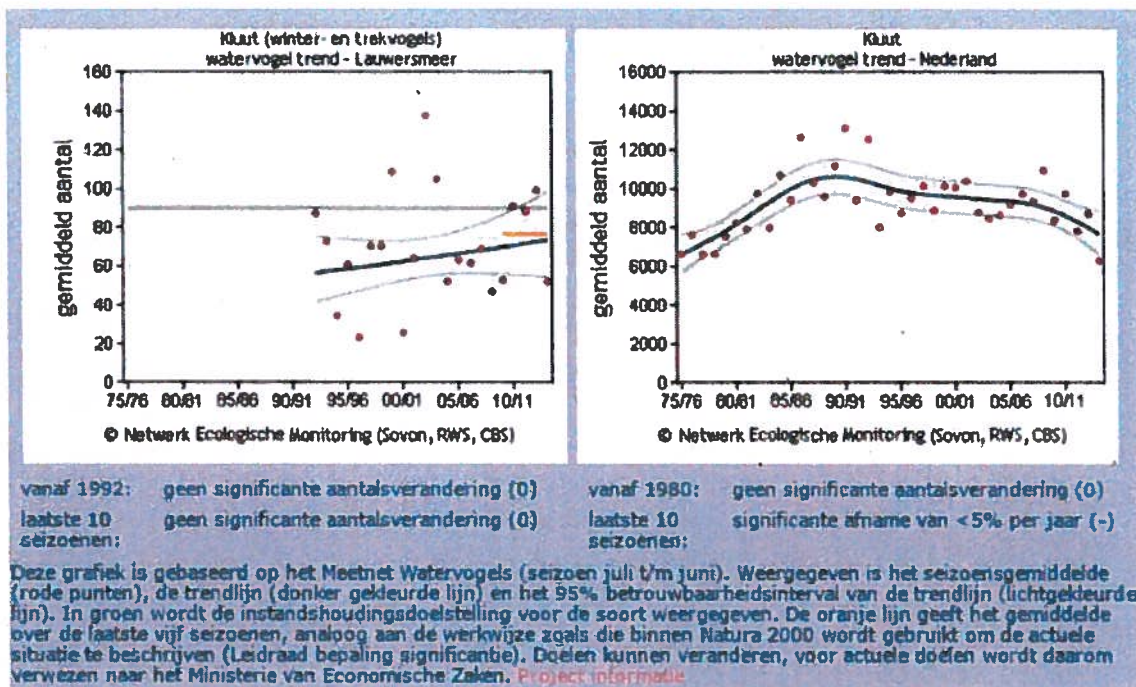
Figuur 16: Trend Lepelaar in Lauwersmeer (links) en in Nederland (rechts) (www.sovon.nl).

6.3 Kluut

De Kluut komt voor in slikgebieden met kale grond en kort gras, in zoete gebieden ook op open bouwland (bieten, zomergranen, aardappelen, mais). Het is een soort van pionierssituaties die na optredende vegetatiesuccessie weer verdwijnt. Het deel van Lauwersmeer dat binnen de contour valt is maar zeer beperkt geschikt voor deze soort. RVO (2015) noemt als knelpunt voor Kluut in Lauwersmeer het beperkt areaal droogvallend slik. Meer peildynamiek zou positief kunnen werken. Het lijkt erop dat de instandhoudingsdoelstelling van 90 exemplaren is vastgesteld op grond van de aanwezigheid van uitzonderlijk hoge aantallen in een paar jaren (zie ook figuur 18). De trend is al sinds 1992 stabiel waarmee een negatief effect als gevolg van de schietoefeningen kan worden uitgesloten.



Figuur 17: Verspreiding Kluut in Lauwersmeer (bron: Bijlage 2, Ontwerpbeheerplan Lauwersmeer. RVO, 2015).

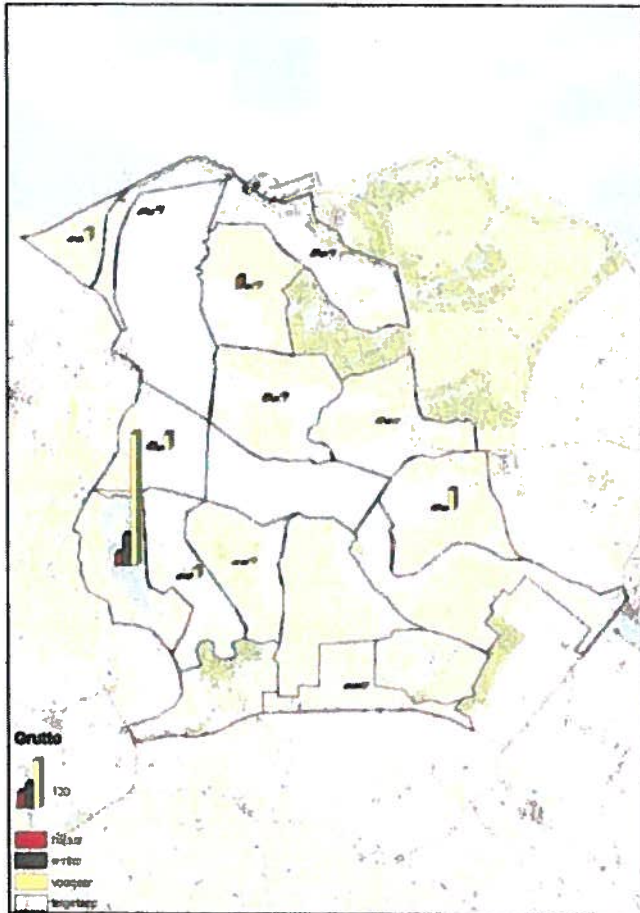


Figuur 18: Trend Kluut in Lauwersmeer (links) en in Nederland (rechts) (www.sovon.nl).

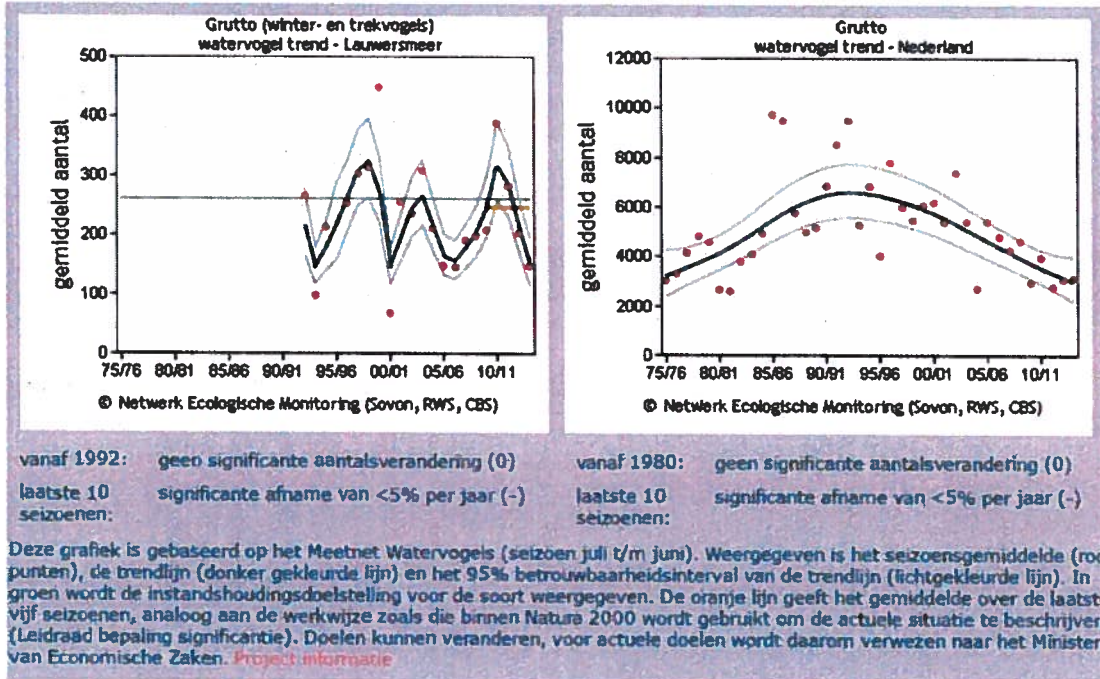
6.4 Grutto

Op basis van de watervogeltellingen was voor de Grutto in 2010 geen zekere trend te berekenen over de voorjaande 10 seizoenen, ook al pakten de seizoensmaxima sinds het seizoen 2003/2004 steeds lager uit. In het seizoen 2007/2008 betrof het seizoensmaximum tijdens de watervogeltellingen 845 exemplaren tegenover een gemiddelde van 1474 over de vijf seizoenen ervoor. Deze seizoenspiek viel in juni toen bij Achter de Zwartten een concentratie van 760 Grutto's werd vastgesteld. Op de slaappleaats was de seizoenspiek sterker, wat gebruikelijk is voor een echte slaappleaatssoort die 's avonds steevast naar de plasdrasse gebieden van het Lauwersmeer terugkeert. Die piek betrof ruim 2400 exemplaren in de tweede helft van maart, wat bijna overeenkwam met de piek 'na' het broedseizoen in begin juni (2200) Grutto's. Deze piek betreft dan grotendeels Grutto's waarvan het broedseizoen is mislukt, over het algemeen als gevolg van vroege maaierwerkzaamheden in de eerste helft van mei (Kleefstra, 2005). In zowel maart als juni werd de overgrote meerderheid van de Grutto's geteld in de Ezumakeeg (Kleefstra & de Boer, 2008). Ezumakeeg is nog steeds de locatie waar de meerderheid van de Grutto's zich ophouden (RVO, 2015). Inmiddels is voor Lauwersmeer wel een significante afname van meer dan 5% vastgesteld in de laatste 10 seizoenen (zie figuur 20).

Het gebied heeft met name een functie als foerageergebied en als slaappleaats. Het aantalsverloop laat nog steeds een fluctuerend patroon zien. De landelijke staat van instandhouding is zeer ongunstig, op grond van de band tussen de trekvogelaantallen en de afnemende broedvogelpopulatie (in Lauwersmeer in de Grutto als broedvogel bijna verdwenen). Omdat het overgrote deel van de vogels verblijven in de Ezumakeeg aan de uiterste westzijde van het gebied (op meer dan 7 km afstand van het schietterrein), kan een negatief effect als gevolg van de schietactiviteiten vanwege de afstand uitgesloten worden.



Figuur 19: Verspreiding Grutto in Lauwersmeer (bron: Bijlage 2, Ontwerpbeheerplan Lauwersmeer)



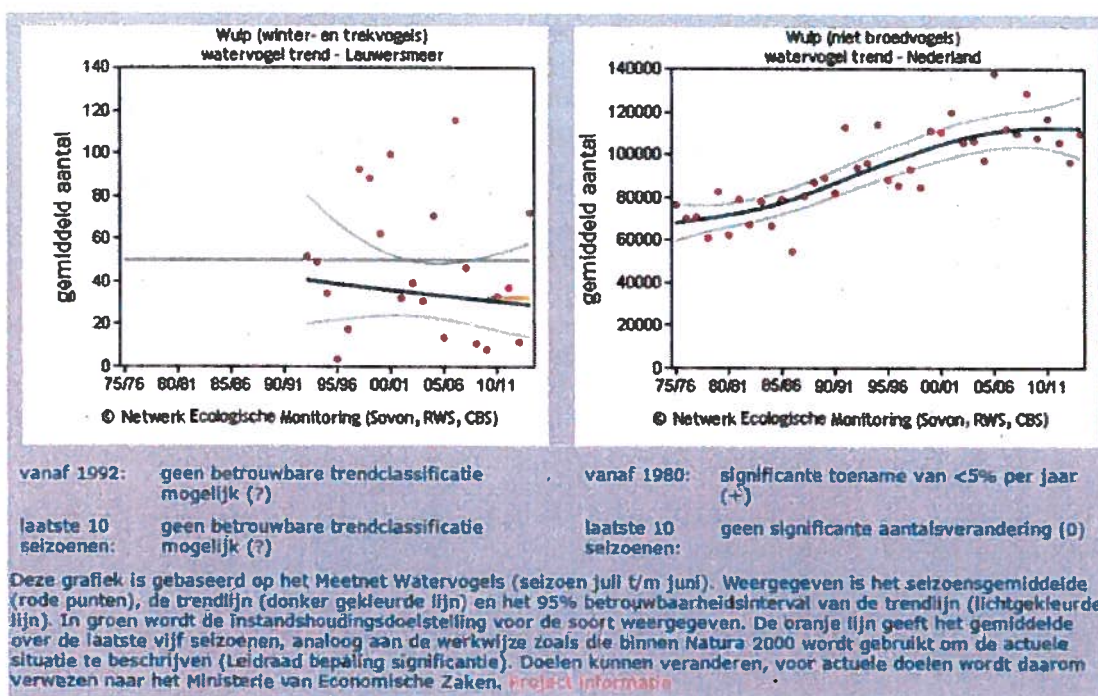
Figuur 20: Trend Grutto in Lauwersmeer (links) en in Nederland (rechts) (www.sovon.nl).

6.5 Wulp

Wulp komt in allerlei soorten biotopen voor van open heide- en hoogveengebieden, open akkerbouwgebieden, graslanden tot wadplaten. Het voedsel is zeer gevarieerd. De soort komt dan ook verspreid in Lauwersmeer voor maar concentreert zich in ondiepe wateren met droogvallend slik met uitschieters in de Ezumakeeg en de Bandpolder (RVO, 2015). De jaarlijkse seizoensgemiddelden laten een enorme variatie zien waardoor geen betrouwbare trendclassificatie mogelijk is (zie figuur 22). Het seizoensgemiddelde in de afgelopen jaren blijft steken op 32 exemplaren, de doelstelling is 50. Het blijkt lastig te zijn een goed beeld te krijgen van deze soort. RVO (2015) vermeldt: *'Wulpen komen wijdverspreid voor in het Lauwersmeergebied, maar concentreren zich in ondiepe wateren met droogvallend slik. Hier lijkt de soort voornamelijk te rusten, waarbij de soort vermoedelijk een getijdenritme aanhoudt. Daarmee fungeert het gebied deels als hoogwatervluchtplaats. Aantallen variëren zodoende sterk, zowel tijdens tellingen overdag als 's avonds op de slaapplekken van steltlopers. Doorgaans zijn de grootste aantallen aan te treffen in de periode september-maart. Gemiddeld genomen gaat het maandelijks om enkele honderden, hooguit 500. Wel zijn er momenten dat de soort soms veel talrijker is, met ca. 1000-2000 individuen, met name in februari en maart. Het gemiddelde seizoensgemiddelde lag in de periode 2004/05-2008/09 op 45 individuen, wat niet voldoet aan de instandhoudingsdoelstelling van 50 wulpen'*. Gezien de landelijke trend is er nog geen reden tot bezorgdheid. Omdat de grootste aantallen voorkomen aan de westkant van Lauwersmeer op grote afstand van het schietterrein (Bandpolder op meer dan 5 kilometer) kan een effect in het licht van de instandhoudingsdoelen uitgesloten worden.



Figuur 21: Verspreiding Wulp in Lauwersmeer (Bron: Bijlage 2, Ontwerpbeheerplan Lauwersmeer, RVO, 2015).



Figuur 22: Trend Wulp in Lauwersmeer (links) en in Nederland (rechts) (www.sovon.nl).

6.6 Eindconclusie nadere effectenanalyse Lauwersmeer

In de omgeving van de schietbaan Marnewaard in de Lauwersmeer komen een aantal soorten niet-broedvogels voor met een negatieve doelrealisatie waarvan bekend is dat ze gevoelig zijn voor verstoring door geluid. Het habitat binnen de contour bestaat voor het overgrote deel uit open water (zie figuur 7), ongeschikt voor Kluut, Grutto en Wulp. Onderzoek door Teunissen (1991) wees uit dat de mate van geluidswaarneming in Lauwersmeer van de schoten sterk afhangt van de windrichting. Bij een oostnoordoost windrichting is in het Jaap Deensgat het schieten nog goed te horen, bij een windrichting tussen westnoordwest en zuidzuidoost is het geluid veel minder sterk. Hoewel uit het onderzoek van Teunissen is gebleken dat mogelijk een reactie bij een aantal soorten optreedt bij de minst gunstige weersomstandigheden, kan geen effect in het 'verstoorde gebied' gevonden worden. Ook uit bovenstaande effectanalyse blijkt geen effect: voor Lepelaar heeft gemiddeld gezien geen afname plaatsgevonden in de periode 2009-2014 en ook de trend voor Kluut is stabiel. Voor Grutto en Wulp geldt dat het zwaartepunt van de verspreiding overduidelijk ligt in de westzijde van Lauwersmeer. De reden hiervan is dat de het biotoop daar het meest geschikt is voor deze soorten. De aantallen aan de oostzijde zijn relatief zo beperkt dat op grond daarvan een effect in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen kan worden uitgesloten. Daarbij neemt het gebruik van de wapens die verantwoordelijk zijn voor de hoogste geluidsbelasting in de nieuwe situatie met ca. de helft af ten opzichte van de huidige situatie.

Er vindt door de schietoefeningen geen afname op lange termijn plaats van de populatieomvang van de soorten en het verspreidingsgebied wordt niet kleiner.

Tabel 16: Eindconclusie voor Natura 2000 gebied Lauwersmeer. Korte termijntrend op basis van Kleefstra et. al. R., de Boer P. & Willems J., 2008. Huidige aantal broedvogels is op basis broedvogelkartering 2008 (Kleefstra etc. 2008, N2000 gebied. Huidig aantal watervogels op basis van Willems, N2000 + aantal omliggende telgebieden.

Soort	Doelstelling oppervlakte Lauwersmeer	Doelstelling kwaliteit Lauwersmeer	Trend sinds 04/05 in Lauwersmeer	Doelrealisatie in Lauwersmeer	Huidig aantal periode 09/10-13/14 in Lauwersmeer	Aantal bij doelstelling	Mate verstoring	Karakter verstoring	Eindbeoordeling
Lepelaar	=	=	?	Waarschijnlijk niet	72	80	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Kluut	=	=	0	niet	76	90	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Grutto	=	=	-	niet	246	260	verwaarloosbaar	tijdelijk	geen effect
Wulp	=	=	?	niet	32	50	verwaarloosbaar	tijdelijk	Geen effect

7 CUMULATIE

Projecten die dienen te worden meegenomen in de cumulatietoets zijn de projecten waarvoor een Nbw-vergunning is verleend, maar die nog niet of slechts ten dele zijn uitgevoerd, en die afzonderlijk of in combinatie met andere projecten of plannen negatieve effecten op de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied kunnen hebben. Voor de vraag of een project in de beoordeling moet worden betrokken is dus zowel van belang in welke fase van het besluitvormings- en uitvoeringsproces het project zich bevindt (vergunning verleend + niet/ten dele uitgevoerd) als de mogelijke effecten die ervan uit gaan⁸. Wanneer de aangevraagde activiteiten geen effecten veroorzaken op de relevante Natura 2000-gebieden, dan hoeft geen onderzoek te worden gedaan naar cumulatieve effecten⁹.

In deze toetsing is de conclusie dat er, mede afhankelijk van de weersomstandigheden, sprake kan zijn van een verwaarloosbare mate van verstoring door piekgeluiden (het schieten) op vogelsoorten in beide Natura 2000 gebieden op de schietdagen (met name tijdens het oefenen met de CV90). Een effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen voor beide Natura 2000 gebieden treedt niet op.

Bij de provincie Groningen (mevr. van der Schuur) is geïnformeerd of er sprake is van bovengenoemde projecten met een geluidscontour die overlapt met Waddenzee en/of Lauwersmeer; deze bleken zich te concentreren in de Eemshaven. Rond Lauwersmeer waren dergelijke projecten niet bekend. De Groningse en Friese waddenkust nabij de Marnewaard heeft geen industriële of andersoortige functie met een geluidscontour van enkele kilometers. Cumulatie met geluid afkomstig van projecten waarvoor al een Nb-wetvergunning is verleend maar die nog niet zijn uitgevoerd treedt dan ook niet op.

⁸ Zie ook ABRvS 9 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2848

⁹ Voorbeeld: ABRvS 8 juni 2016, ECLI:NL:RVS:2016:1573)

8 CONCLUSIES TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING

Het gebruik van het schietterrein Marnewaard heeft enkele storingsfactoren tot gevolg. Enkele daarvan (N-depositie, verontreiniging en mechanische effecten) kunnen in zeer beperkte mate een uitstraling hebben tot in het aangrenzende Natura 2000 gebied Waddenzee (voor N-depositie is een Aeriusberekening uitgevoerd, zie bijlage 10). Gezien de mate waarin deze storingsfactoren optreden, kan op voorhand een negatief effect gezien in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen voor Waddenzee door deze storingsfactoren uitgesloten worden. Uitstraling tot het enkele kilometers ten westen van het schietterrein gelegen Lauwersmeer door deze factoren treedt niet op.

Geluid als gevolg van de schietactiviteiten is een storingsfactor die optreedt in zowel Waddenzee als Lauwersmeer. Voor de komende jaren wordt een wijziging in oefenbehoefte voorzien waardoor het gebruik van het 35mm kanon van de CV90, verantwoordelijk voor de hoogste bijdrage aan de door TNO berekende etmaalwaarde, afneemt. Ook het gebruik van de MAG 7.62 coax neemt sterk af. Het gebruik van kleinkaliberwapens (handvuurwapens) neemt daarentegen toe. Het veranderend gebruik heeft tot gevolg dat de geluidsbelasting, berekend voor acht nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen, afneemt. Hieruit kan afgeleid worden dat de gemiddelde geluidsbelasting op de Natura 2000 gebieden ook afneemt.

Omdat met name de knallen van het 35mm kanon van de CV90 goed te horen zijn (afhankelijk van de weersomstandigheden meer of minder) in het aangrenzende deel van de Waddenzee en in de oostelijke delen van Lauwersmeer is een toetsing uitgevoerd waarbij specifiek is gekeken naar soorten met een negatieve doelrealisatie waarvan bekend is dat deze in het effectgebied van beide Natura 2000 gebieden (kunnen) voorkomen.

Voor beide Natura 2000 gebieden geldt dat de aantallen van de meeste kwalificerende soorten binnen de contour relatief laag zijn ten opzichte van de aantallen genoemd in de instandhoudingsdoelstellingen, als gevolg van het aanwezige biotoop. Zelfs als tijdelijk verstoring op zou treden binnen deze contour door de schietoefeningen, dan kan deze verstoring in die gevallen geen effect hebben gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen. Onderzoek in het verleden naar het schieten met de YPR lieten geen significante veranderingen zien in het gedrag van de geobserveerde soorten in beide Natura 2000 gebieden.

Geluidsgevoelige soorten die wel in grotere aantallen voorkomen binnen de contour, zoals Lepelaar, laten gemiddeld gezien geen afname zien in de periode 2009-2014.

Uit de toetsing kan geconcludeerd worden dat door de schietoefeningen geen afname op lange termijn plaatsvindt van de populatieomvang van soorten en het verspreidingsgebied wordt niet kleiner. De mogelijk optredende verstoring is verwaarloosbaar gezien in het licht van de instandhoudingsdoelen voor beide gebieden.

BRONNEN

Arcadis, 2011. Nadere effectenanalyse Natura 2000-gebieden Waddenzee en Noordzeekustzone Deelrapport externe werking. RWS Waterdienst, Noord Nederland, Noordzee. Ministerie van EL&I, DRZ Noord. 30 december 2011.

Bureau Meervelt, 2011. Broedvogels van Schietbaan Marnewaard, 2011.

Bureau Meervelt, 2012. Broedvogels van Schietbaan Marnewaard, 2012.

Bureau Meervelt, 2013. Broedvogels van Schietbaan Marnewaard, 2013.

Bureau Meervelt, 2014. Broedvogels van Schietbaan Marnewaard, 2014.

Bureau Meervelt, 2015. Broedvogels van Schietbaan Marnewaard, 2015.

Broekmeyer, M.E.A. (redactie), 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375. 51 blz.; 4 fig.; 1 tab.

Dijk van & Overdijk, 1996. Lepelaars *Platalea leucorodia* op nazomerpleisterplaatsen in Nederland in augustus 1995. Klaas van Dijk & Otto Overdijk, Limosa 69 (1996): 175-179.

DVD, 2009. Deelbeheerplan Natura 2000 Schietrange de Vliehors en Cavalerie Schietkamp Vlieland (in concept, versie oktober 2009), Ministerie van Defensie, Dienst Vastgoed Defensie Noord.

Eerden van M.R. & C.J. Smit, 1979. Het effect van schietoefeningen in het Lauwersmeergebied op het gedrag van watervogels. RIN-rapport 79/3, RIN, Texel.

Ens B.J., Hornman M., Hustings F., Koffijberg K, Marx L., van den Bremer L., van Kleunen A., van Roomen M. & van Winden E.A.J. 2014. Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2012. Sovon-rapport 2014/08. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Holthaus K., N. Kaag, J. van Dalfsen, A. Sneekes, W. Lewis, D. Duvalois, N. van Ham & A. Creemers, 2005. Beoordeling van de milieurisico's van gebruikte munitie in de Waddenzee-Bioassays en veldinventarisatie 2004. TNO-rapport, TNO-DV2 2005 A211.

Kleefstra R. & P. de Boer, 2007. Broedvogelmonitoring in het Lauwersmeer in 2007. SOVON-inventarisatierapport 2007/19. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kleefstra R. & P. de Boer, 2008. Broedvogelmonitoring in het Lauwersmeer in 2008. SOVON inventarisatierapport 2008/24. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kleefstra R., P. de Boer & J. Willems, 2008. Watervogels in het Lauwersmeer in 2007/2008. SOVON-inventarisatierapport 2008/23. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Kleefstra R. & de Boer P. 2015. Broedvogelmonitoring in het Lauwersmeer in 2015. Sovon-rapport 2015/58. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Kleefstra R. & P. de Boer, 2012. Watervogels in het Lauwersmeer in 2011/2012.

Krijgsveld K.L., S.M.J. van Lieshout, J. van der Winden, S. Dirksen, 2004. Verstoring gevoeligheid van vogels, Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg bv (rapport 03-187).

- Lensink R. & R. van Eekelen, 2005.** Effecten van de voorgenomen baanverlenging en uitbreiding van het gebruik van vliegveld Eelde in relatie tot de vigerende Natuurwetgeving, Bureau Waardenburg, 2005.
- Leus, F.M.R., M.A. Beek en C. Van de Guchte, 1994.** Het IJsselmeer en munitie. Metaalbelasting van het IJsselmeer door militaire schietactiviteiten. RIZA Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling.
- LNV, 2009.** Conceptaanwijzingsbesluit N2000 Lauwersmeer.
- Lok T, O. Overdijk, H. Horn en T. Piersma, 2009.** De lepelaarpopulatie van de Wadden, komt het einde van de groei in zicht? Limosa, jaargang 82, nr. 3/4, p. 149-157.
- Menken S. en M. Jonker, 2008.** Voortoets bestaand gebruik Waddenzee (muv militaire activiteiten) Hoofdrapport. RWS Waterdienst/Dienst Noord Nederland, 2008.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat Noord-Nederland, 2015.** Ontwerpplan Natura 2000-beheerplan Waddenzee Periode 2016-2022.
- Platteeuw M., 1987.** Effecten van geluidhinder door militaire activiteiten op gedrag en ecologie van wadvogels. herziene versie RIN-rapport, 86(13). Rijksinstituut voor Natuurbeheer. Texel. The Netherlands. 50 pp.
- Reijnen, R., R. Foppen & H. Meeuwssen, 1995.** The effects of traffic on the density of breeding birds in Dutch Agricultural grasslands. Biological Conservation Jrg. 75 (1996), p. 255-260.
- Regiebureau, 2007.** Intern werkdocument toepassing begrippenkader Nb-wet versie 17-09-2007. Regiebureau Natura 2000.
- RWS, 2014.** Natura 2000-doelen in de Waddenzee. Van instandhoudingsdoelstellingen naar opgaven voor natuurbescherming. 2 november 2011/actualisatie 2 december 2014. Eindrapport.
- RVO, 2015.** Natura 2000-ontwerpbeheerplan Lauwersmeer (8).
- Smit C.J., 1986.** Oriënterend onderzoek naar veranderingen in gedrag en aantallen wadvogels onder invloed van schietoefeningen. RIN-rapport 86/18, RIN, Texel.
- Smit C.J., S.M.J.M Brasseur, B.J. Ens & K. H. Oosterbeek, 2007.** Effecten van schietoefeningen vanaf Fort Erfprins op natuurwaarden in het zeegat van Texel. Een inventarisatie van bestaande kennis en een voorstudie voor nader onderzoek ten behoeve van een Passende Beoordeling van schietactiviteiten. IMARES rapport C109/07, SOVON onderzoeksrapport 2007/05, in opdracht van Dienst Vastgoed Defensie, Directie West.
- Smit C.J. & T. Wiersma, 2009.** Tweede interim-rapport naar de effecten van schietoefeningen en andere menselijke activiteiten op zeehonden en vogels op de Noorderhaaks als gevolg. IMARES Texel/Van Hall Larenstein, 2009 (in concept).
- SOVON & CBS, 2005.** Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk. SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- TAUW, 2009.** Bestaand gebruik schietterrein Breezanddijk. Drs. Frank Aarts, ing. en drs. Adrie van Hooff, 4 augustus 2009 (in concept).

Teunissen W.A., 1991. De uitstralingseffecten van geluidsproductie van de militaire 25mm schietbaan in de Marnewaard op plaatskeuze en gedrag van watervogels in het Lauwersmeergebied binnendijks. W.A. Teunissen, 1991, Rijksinstituut voor natuurbeheer, Arnhem. RIN-rapport 91/2.

TNO-rapport 2004. TNO-DV2 2005 A211, Beoordeling van de milieurisico's van gebruikte munitie in de Waddenzee-Bioassays en veldinventarisatie 2004, december 2005, K. Holthaus, N. Kaag, J. van Dalfsen, A. Sneekes, W. Lewis, D. Duvalois, N. van Ham, A. Creemers.

TNO-rapport, 2005. TNO-DV2 2005 A212, Belasting van het aquatisch ecosysteem in de Noordzee ten gevolge van schietactiviteiten. Januari 2006. R.H. Jongbloed, J.T. Van der Wal, K.I.E. Holthaus, N.H.A. van Ham, A.F.L. Creemers.

TNO-rapport, 2016. Akoestisch onderzoek schietbaan Marnewaard. Ir. A.R. Eisses, 24 juni 2016 (conceptversie).

Visser G.J.M., 1986. Verstoringen en reacties van overtijende vogels op de Noordsvaarder (Terschelling) in samenhang met de omgeving. RIN-rapport 86/17, RIN, Texel.

Wijngaart van der R. & R. Pahlplatz, 2002. Inventarisatie natuurwaarden Marnewaard. Dienst Gebouwen, Werken en Terreinen, Centrale directie Ministerie van Defensie/Expertisecentrum LNV, Ede.

Willems, 2004. Vogels in het Lauwersmeergebied, seizoensverslag 2003/2004. Staatsbosbeheer Fryslan.

Willems, 2005. Vogels in het Lauwersmeergebied, seizoensverslag 2004/2005. Staatsbosbeheer Fryslan.

Willems, 2006. Vogels in het Lauwersmeergebied, seizoensverslag 2005/2006. Staatsbosbeheer Regio Noord.

Willems, 2007. Vogels in het Lauwersmeergebied, seizoensverslag 2006/2007. Staatsbosbeheer Regio Noord.

Willems, 2008. Vogels in het Lauwersmeergebied, seizoensverslag 2007/2008. Staatsbosbeheer Regio Noord.

Wintermans G.J.M., 1991. De uitstralingseffecten van militaire geluidsproductie in de Marnewaard op het gedrag en de ecologie van wadvogels. Rijksinstituut voor natuurbeheer, Texel. RIN-rapport 91/3.

Websites:

www.lnv.nl

LNV Effectenindicator

LNV (concept) Aanwijzingsbesluiten

LNV Profielendocumenten

www.geluidsnieuws.nl

www.minlnv.nl

www.sovon.nl

www.synbiosys.alterra.nl

www.waddenzee.nl

www.wur.nl

www.zeeinzicht.nl