Commando DienstenCentra
Ministerie van Defensie

Toetsing militaire vliegactiviteiten

Voortoets niet-vogels

Datum	23 februari 2011
Status	Definitief

Colofon

Terreintechniek
Terreintechniek
Natuur, Landschap en Cultuurhistorie

Spoorlaan 175, Tilburg
Postbus 412
5000 AK Tilburg

Contactpersoon ing. J.W.F.M. Schippers
Technicus

T 013 511 94 53
MDTN *06 155 9453
M 01 235 18 04
F 013 51 19 29
JWFM.Schippers@mindef.nl

Opdrachtgever Directie Ruimte Vastgoed en Milieu
Auteur(s) Niels Gilissen

Inhoud

Colofon - Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1 Inleiding - 4

2 Relevante soortgroepen - 5

3 Verstoring door laagvliegen - 6

4 Conclusie Globale Effectenanalyse - 9

5 Nadere effectenanalyse zeehonden - 10

Geraadpleegde Literatuur - 15

BIJLAGEN

Bijlage 1 Beschermde soorten bijlage II Habitatrichtlijn

Bijlage 2 Trendgegevens zeehonden Waddenzee en Deltawateren

1 Inleiding

In 2008 hebben de toenmalige minister van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit en staatssecretaris van Defensie een akkoord bereikt om gezamenlijk een project op te zetten om tot een landelijke natuurbeschermingswet-vergunning voor militaire vliegactiviteiten te komen. In dit document wordt een onderdeel van dit project belicht, namelijk het beoordelen van de verstoringsgevoeligheid van niet-vogels ten aanzien van militaire vliegactiviteiten.

Voor alle projecten en handelingen in en nabij Natura 2000-gebieden die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen (IHD) kunnen zorgen voor verslechtering of significante verstoring van soorten en/of habitats moet ingevolge artikel 19d lid 1 Nbw een vergunning worden aangevraagd. Projecten c.q. handelingen worden getoetst aan de gevolgen voor de instandhoudingsdoelstellingen van de betreffende Natura 2000-gebieden. Dit geldt ook voor militaire vliegactiviteiten. Er dient te worden nagegaan of vliegactiviteiten kunnen leiden tot significante verstoring van de soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd. Als dat daadwerkelijk het geval is, kan de handeling c.q. het project namelijk alleen doorgang vinden als de 'ADC-criteria' worden doorlopen: Zijn er alternatieven, is er sprake van dwingende redenen van groot maatschappelijk belang, vindt compensatie plaats? Teneinde toetsing aan de ADC-criteria te vermijden dient in een voortoets of een passende beoordeling te worden aangetoond dat significant negatieve gevolgen van vliegbewegingen niet aan de orde zijn. Het begrip significantie is al menigmaal door de rechter toegepast. Wanneer een plan, project of handeling weliswaar gevolgen heeft voor het gebied, maar de instandhoudingsdoelstellingen daarvan niet in gevaar brengt, kan het niet worden beschouwd als een plan of project dat significante gevolgen heeft voor het betrokken gebied. Voor de verschillende Natura 2000 gebieden kunnen instandhoudingdoelstellingen gelden voor habitattypen, soorten van de Habitatrichtlijn (Bijlage II) en of soorten van de Vogelrichtlijn (Bijlage I). Een voortoets voor de soorten van de Vogelrichtlijn is uitgevoerd (Foppen *et al.* 2009). Onderhavig document is een voortoets van soorten van de Habitatrichtlijn, zijnde de niet-vogelsoorten. Voor een overzicht van deze soorten van de Bijlage I van de Habitatrichtlijn wordt verwezen naar bijlage 1.

Eerst wordt per soortgroep een algemene uitspraak gedaan en wordt aangegeven waarom deze wel of niet zijn meegenomen in onderstaande analyse (globale effectenanalyse). Per soort en voor de vissen als soortgroep, wordt kort uiteengezet wat de huidige verspreiding is en de gevoeligheid voor verstoring door laagvliegen (H4). De nadere beschouwing van soorten waarvoor gevoeligheid met laagvliegen waarschijnlijk is worden nader beschouwd in hoofdstuk 5 (nadere effectenanalyse).

2 Relevante soortgroepen

Voor de habitattypen en de soortgroepen planten, slakken, insecten en amfibieën en reptielen is een effectrelatie met betrekking tot (geluids)verstoring door laagvliegen zo onwaarschijnlijk dat we die geheel buiten beschouwing laten (1)
Dan blijft over de soortgroepen zoogdieren en vissen met slechts een beperkt aantal kwalificerende soorten. In de laagvlieggebieden die overlappen met Natura 2000 gebieden, verder overlapgebieden genoemd, hebben een aantal Natura 2000 gebieden instandhoudingdoelstellingen voor één of meerdere van de volgende zoogdiersoorten en vissen (vissen niet nader uitgewerkt):

- Bever
- Bruinvis
- Gewone zeehond
- Grijze zeehond
- Meervleermuis
- Noordse woelmuis

- Vissen (Bittervoorn, Elft, Fint, Grote modderkruiper, Kleine modderkruiper, Rivierdonderpad, Rivierprik, Zalm, Zeeprik)

1 Alleen mbt amfibieën wordt door van der Grift (2009) aangegeven dat mogelijk sprake is van een negatieve effectrelatie. Met name de invloed op de mannelijke koorroep wordt genoemd als mogelijk effect. Voor de Nederlandse situatie zou het alleen kunnen gaan om de geelbuikvuurpad. Deze soort komt echter niet voor binnen laagvlieggebieden

3 Verstoring door laagvliegen

Hieronder wordt per soort onderzocht wat de verstoringgevoeligheid is met betrekking tot laagvliegen, voor zover daar informatie over beschikbaar is. De vissen worden als soortgroep besproken. Aan het eind wordt een mate van gevoeligheid aan elke soort toegekend en wordt de staat van instandhouding weegegeven (
Tabel **1**). In het algemeen geldt dat geluid (van vliegtuigen) zich nauwelijks tot niet verplaatst door het scheidingsvlak tussen lucht en water (Ainslie *et al.* 2009)(aanvullend: R. Dekeling in lit. en referentie nr 2).

Bever
Voorkomen
De Bever breidt zich sterk uit in Nederland. Het voorkomen in overlapgebieden beperkt zich tot de Biesbosch.

Verstoring
Er is weinig bekend over de effecten van verstoring (door vliegactiviteiten) op de Bever. Van der Grift et al. (2008) beschouwen de soort als niet- tot weinig gevoelig omdat de soort geacht wordt zich te kunnen onttrekken aan de verstoring.

Bruinvis
Voorkomen
In de Nederlandse kustwateren worden ze het meest gezien langs de Noord-Hollandse kust en ten noorden en noordwesten van de Waddeneilanden. Voor de aanleg van de afsluitdijk kwamen ze ook voor in de Zuiderzee. In de Oosterschelde zijn bruinvissen jaarrond aanwezig.[1] De soort komt voor in de overlapgebieden.

Verstoring
Er zijn geen kwantitatieve gegevens beschikbaar over het effect van luchtverkeer op Bruinvissen (Heunks et al. 2007). Omdat walvissen sterk afhankelijk zijn van het gehoor wordt aangenomen dat geluid in potentie een negatieve invloed kan hebben op individuen en populaties. Echter het effect van vliegactiviteiten is in het redelijke verwaarloosbaar door de fysische barrière die het wateroppervlak vormt voor transport van geluid.[2]

Gewone Zeehond en Grijze zeehond

Voorkomen

In Nederland komen de Gewone en Grijze zeehond voor in de Waddenzee en de delta. De Gewone zeehond is de algemeenste soort (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Sinds 2006 vindt ook voortplanting in de Voordelta plaats. Voor beide soorten geldt dat in de overlapgebieden rust- en voortplantingsplaatsen liggen.

Verstoring

Heunks *et al.* (2007) hebben uit literatuurstudie weinig systematisch onderzoeksresultaten kunnen halen. De meeste gegevens zijn van reacties van dieren op het land, met name gedurende de geboorte- en zoogperiode en de periode dat de dieren verharen. Geregistreerde reacties variëren van verhoogde waakzaamheid tot tijdelijk (tot enkele uren) het water in vluchten. Helikopters en grote vliegtuigen lijken meer verstoring teweeg te brengen dan kleine vliegtuigen. Aanvullend literatuuronderzoek in het kader van onderhavige voortoets levert in ieder geval één studie op, die niet is geraadplaagd door Heunks *et al.* (2007). In deze studie is op een systematische manier gekeken naar de verstoringsafstand voor een zeehondensoort in Groenland, de Ringelrob, in relatie tot verstoring door helikopters en propellervliegtuigen (Born *et al.* 1999). Hierin wordt gesteld dat voor helikopters de kans op verstoring substantieel gereduceerd wordt als op een afstand van minimaal 1500 meter van de zeehonden wordt gevlogen. In Britse en Australische richtlijnen voor vluchten in het Antarctisch gebied worden afstanden aangehouden van minimaal 1000 respectievelijk 1500 meter tot concentraties dieren (Harris 2001). Het vaststellen van het uiteindelijke effect van verstoring op populaties is niet goed mogelijk. Een belangrijke uitzondering hierop is het effect van verstoring van zogende jongen. Het gewicht dat jonge zeehonden hebben op het moment dat ze niet langer meer gezoogd worden is bepalend voor de overlevingskans. Indien jonge zeehonden 1-3 keer tijdens de zoogperiode verstoord worden, waardoor ze het drinken van de vette moedermelk mislopen, is hun uitgangsgewicht zo laag dat hun overlevingskans nihil is geworden. Er zijn aanwijzingen dat, net als dat voor andere vormen van verstoring geldt, ook voor verstoring door vliegtuigen een zekere mate van gewenning op kan treden. Echter, er zijn ook aanwijzingen dat zeehonden sterkere reacties vertonen bij herhaaldelijke blootstelling aan verstoring (facilitatie).

Meervleermuis

Voorkomen

De Meervleermuis komt in een aantal laagvlieggebieden voor, waaronder de Biesbosch en Veluwe.

Verstoring

Ook de Meervleermuis wordt door Van der Grift et al. (2008) beschouwd als een soort die niet- tot weinig gevoelig is omdat hij geacht worden zich te kunnen onttrekken aan de verstoring. In de literatuur wordt melding gemaakt van mogelijke verstoring van vleermuizen als gevolg van laagvliegactiviteiten, maar dit wordt niet nader gespecificeerd (Gladwin *et al.* 1987).

Noordse woelmuis

Voorkomen

Evenals de Bever en de Bruinvis wordt de Meervleermuis door Van der Grift et al. (2008) beschouwd als een soort die niet- tot weinig gevoelig is omdat hij geacht worden zich te kunnen onttrekken aan de verstoring. De Noordse Woelmuis komt in

een aantal laagveengebieden en zeekleigebieden in Nederland voor. De overlapgebieden liggen onder andere in de Delta en de Biesbosch. Het is een prioritaire soort.

Verstoring
Er zijn geen (kwantitatieve) gegevens beschikbaar over het effect van luchtverkeer op
(noordse) woelmuizen, Er zijn verschillende experimentele studies uitgevoerd naar de effecten van geluid op knaagdieren. Blootstelling aan geluid leidde (afhankelijk van de intensiteit en de
frequentie) onder andere tot gehoorverlies, activering van de bijnieren (adrenalineproductie),
verminderde vruchtbaarheid / reproductie). Het betrof relatief hoge geluidsniveaus (80 dB – 140 dB; het geluidsniveau van de huidige militaire vliegtuigtypen ligt tussen de 45 en 120 dB).

Vissen
Voorkomen
Globaal gezien komen een aantal vissoorten voor in de overlapgebieden die in het grote rivierengebied, delta of de Waddenzee liggen.

Verstoring
Er zijn geen (kwantitatieve) gegevens beschikbaar over het effect van luchtverkeer op (reacties van) vissen (Heunks *et al.* 2007). De auteurs halen meer fundamentele onderzoeksresultaten aan en geven de volgende samenvatting. Er is weinig bekend over hoe antropogeen geluid vissen beïnvloed. De beschikbare data suggereren dat korte of lange termijn blootstelling aan antropogeen geluid het gedrag van vissen kan beïnvloeden en kan leiden tot tijdelijke of permanente gehoorbeschadiging. Met name de hoorspecialisten zullen vermoedelijk gevoelig zijn voor verstoring door antropogeen geluid onder water. Afhankelijk van de mate waarin vissen worden verstoord, kan dit consequenties hebben voor o.a. akoestische communicatie, voortplanting, gezondheid, verspreiding, migratie en daarmee mogelijk het voortbestaan van een populatie. Ook hier geldt dat het effect van vliegactiviteiten in het redelijke verwaarloosbaar is door de fysische barrière die het wateroppervlak vormt voor transport van geluid.[2]

Tabel 1: Per soort de waarschijnlijkheid van gevoeligheid voor verstoring door laagvliegen en tevens de landelijke staat van instandhouding.

	Bever	**Bruinvis**	**Gewone zeehond**	**Grijze zeehond**	**Meer-vleermuis**	**Noordse woelmuis**	**Vissen**
Gevoelig voor laagvliegen	onwaar-schijnlijk	onwaar-schijnlijk	waar-schijnlijk	waar-schijnlijk	onwaar-schijnlijk	onwaar-schijnlijk	onwaar-schijnlijk
LSVI	-	--	+	+	-	--	nvt

4 Conclusie Globale Effectenanalyse

Voor Bever, Bruinvis, Meervleermuis, Noordse woelmuis en vissen is er geen reden nader onderzoek te doen naar de gevoeligheid en kunnen in een passende beoordeling buiten beschouwing worden gelaten. Naar beide zeehondsoorten zal op gebiedsniveau nader onderzoek nodig zijn om te bezien of ze daadwerkelijk kans hebben om verstoord te worden door laagvliegen. Om dit te onderbouwen wordt voor deze soorten in hoofdstuk 5 op gebiedsniveau bekeken of er een significante verstorende werking uitgaat van laagvliegen.

5 Nadere effectenanalyse zeehonden

001 WADDENZEE

Grijze zeehond

Trend: Positief (deels door immigratie) [3, 6]

Sinds de terugkeer van de Grijze zeehond in de Nederlandse Waddenzee heeft de populatie een gestage toename doorgemaakt.[3] In 2009 werden er bijna 2108 Grijze zeehonden in de Waddenzee geteld.[4] Dit is inclusief Noorderhaaks, dat in Natura 2000 gebied Noordzeekustzone ligt en waar tot 120 dieren geteld zijn.[5] Een deel van de toename is het gevolg van immigratie van adulte dieren uit Schotland. Hoewel het zwaartepunt nog steeds in het westen ligt, zijn ook in de oostelijke Waddenzee groepen aangetroffen. De belangrijkste leefgebieden zowel voor adulten als voor pups overlappen met LV-33 en LV-39. Knelpunten zijn de ongeschiktheid van de huidige voortplantingsgebieden door de kwetsbaarheid voor overstroming (bv. De Vliehors) en het menselijk gebruik van hoger gelegen gebieden. Deze laatste gebieden worden daardoor niet of zelden gebruikt (Rijkswaterstaat 2009).

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied en populatie (Aanwijzingsbesluit Waddenzee, 2008).

Het doel wordt niet nader gekwantificeerd voor de Waddenzee. De landelijke doelstelling inclusief Delta is 1800 exemplaren. Deze wordt overschreden door de huidige populatie alleen al in de Waddenzee.

De instandhoudingsdoelstelling (IHD) wordt gehaald en de trend is positief. De positieve trend wordt deels gekenmerkt door immigratie van dieren uit buitenlandse populaties dat doet vermoeden dat er onder huidige omstandigheden (w.o. bestaand gebruik van militaire vliegactiviteiten) sprake is van een gunstig vestigingsklimaat. De slechte reproductie in relatie tot verstoring blijft een punt van aandacht.

Conclusie: geen significant verstorende effecten

Gewone zeehond

Trend: Positief [6,7]

Na een dieptepunt in de jaren 1970 en 1980 (minder dan 1000 exemplaren) heeft de populatie in de Waddenzee een gestage groei doorgemaakt. In 2009 werden er 6339 geteld.[4] Dit is inclusief Noorderhaaks, dat in Natura 2000 gebied Noordzeekustzone ligt, waar hooguit enkele tientallen dieren verblijven.[5] Laagvlieggebied LV-33 overlapt met 2 rustgebieden met elk 11-25% van de populatie. Daarnaast overlappen LV-02, LV-34 en LV-32 met rustgebieden.

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie (Aanwijzingsbesluit Waddenzee, 2008).

De landelijke doelstelling is 4500 exemplaren. Ook voor de Gewone zeehond overschrijden de huidige aantallen in de Waddenzee deze doelstelling.

De IHD wordt gehaald en de trend is positief. De soort staat bekend als verstoringsgevoelig, gezien de positieve trend van de populatie is er bij bestaand gebruik onder de huidige omstandigheden geen sprake van verstoring met negatieve effecten voor deze soort.

Conclusie: geen significant verstorende effecten

007 NOORDZEEKUSTZONE

Grijze zeehond

Trend: Positief (Slijkerman *et al.* 2008)

De trend in de Noordzeekustzone is positief en de IHD wordt gehaald. Het gebied is vooral belangrijk als foerageergebied.

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie (Aanwijzingsbesluit Noordzeekustzone, 2008).

Er is geen kwantitatief doel gesteld. De verwachting is dat bij het huidige beheer de doelstelling waarschijnlijk gehaald wordt (Slijkerman *et al.* 2008).
Laagvlieggebieden LV-39 (Noorderhaaks) en LV-33 overlappen met de rustgebieden. Mogelijk geldt dit ook voor LV-32, omdat recent nieuwe rustgebieden zijn ontdekt in de oostelijke Waddenzee. De mogelijke overlap is hier slechts gering. Op Noorderhaaks zijn al mitigerende maatregelen getroffen om de zeehonden te ontzien.

Gezien de positieve trend en het behalen van de doelstelling bij bestaande militaire vliegactiviteiten kunnen significante effecten op de IHD worden uitgesloten.

Conclusie: geen significant verstorende effecten

Gewone zeehond

Trend: Positief (Slijkerman *et al.* 2008)

Ook voor deze soort is de Noordzeekustzone een belangrijk foerageergebied. De IHD wordt gehaald en de trend is positief.

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie (Aanwijzingsbesluit Noordzeekustzone, 2008).

Er is geen kwantitatief doel gesteld. De verwachting is dat bij het huidige beheer de doelstelling waarschijnlijk gehaald wordt (Slijkerman *et al.* 2008).
Laagvlieggebieden LV-39, LV-33 en LV-32 overlappen met de rustgebieden. In het eerste geval gaat het om een relatief grote oppervlakte (Noorderhaaks) en in de laatste twee gevallen om slechts kleine oppervlaktes.

Gezien de positieve trend en het behalen van de doelstelling bij bestaande militaire vliegactiviteiten kunnen significante effecten op de IHD worden uitgesloten.

Conclusie: geen significant verstorende effecten

113 VOORDELTA

Grijze zeehond

Trend: Positief (Strucker *et al.* 2007)

In 2005-2006 is de Grijze zeehond in de Voordelta waargenomen met een maximum aantal van 205 stuks. Hiervan zaten er maximaal 20 in het deel grenzend aan het laagvlieggebied, bestaande uit de Hinderplaat en de Garnalenplaat (Strucker *et al.* 2007). De soort vertoont een toename in aantallen en is nu talrijker dan de Gewone zeehond. De soort plant zich sinds 2006 ook voort in de delta.

Doel: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie (Rijkswaterstaat 2008).

Er is geen kwantitatief doel gesteld (Rijkswaterstaat 2008). Het is voor behoud van de populatie noodzakelijk om verstoring rond rustgebieden te vermijden. Deze rustgebieden worden jaarrond gebruikt, het meest intensief in maart - april verhaarperiode, en in de toekomst mogelijk ook voor het zogen van jongen (december - januari). De Grijze zeehond is een viseter die het grootste deel van de tijd in het water verblijft. Om te rusten maken grijze zeehonden van dezelfde platen gebruik als gewone zeehonden, maar ze hebben een voorkeur voor zandbanken die bij normaal hoogwater niet onderlopen. De meeste Grijze zeehonden worden aangetroffen op de Hinderplaat, Bollen van de Ooster en de Verklikkerplaat. Voor het behoud van de populatie is het noodzakelijk om jaarrond een toename van verstoring van de rustgebieden te vermijden, vergeleken met de situatie bij vaststelling van het beheerplan, met name in maart - april (verhaarperiode) en december - januari (zoogperiode). De bufferzone rondom LV-20 overlapt met de rustgebieden van de Hinderplaat en Garnalenplaat.
Gelet op de positieve trend bij bestaande militaire vliegactiviteiten kan een verstorend effect op de IHD worden uitgesloten.

Conclusie: geen significant verstorende effecten

Gewone zeehond

Trend: Matige toename (Strucker *et al.* 2007)

Tellingen in 2005-2006 leverden een aantal van maximaal 100 beesten op in de hele Voordelta. Hiervan zaten er maximaal 40 in het deel grenzend aan het laagvlieggebied, bestaande uit de Hinderplaat en de Garnalenplaat (Strucker *et al.* 2007). De platen liggen minimaal 2000 meter buiten de begrenzing van het laagvlieggebied en vallen daarmee buiten de algemeen gehanteerde minimum afstand waarbinnen verstoring optreedt.

Doel: Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie ten behoeve van een regionale populatie van tenminste 200 exemplaren in het Deltagebied (Rijkswaterstaat 2008).

De staat van instandhouding in de Delta is ongunstig en het gebied herbergt geen levensvatbare populatie. Het streven voor de Delta is een regionale populatie van tenminste 200 exemplaren, waarbij de Voordelta de grootste bijdrage levert. Hiertoe

zal het areaal rustig gebied moeten toenemen en dient het gebied geschikt te worden voor voortplanting en het grootbrengen van jonge zeehonden (Rijkswaterstaat 2008). De verwachting is dat verstoring op drooggevallen platen het gebied in de situatie voorafgaand aan het beheerplan ongeschikt maakt als voortplantings- en rustgebied. Het doel is dat het areaal aan rustig plaatgebied in deze planperiode (zes jaar) toeneemt, zodat het gebied geschikt wordt voor het grootbrengen van jongen. Het is de verwachting dat het aantal van ten minste tweehonderd individuen in de Delta niet in deze periode kan worden gehaald, omdat het proces om te komen tot een stabiele populatie meer tijd kost. Op langere termijn vormen de zeehonden een zelfstandige regionale populatie van minimaal tweehonderd individuen, die hun jongen grootbrengen in de gehele Delta. Voor de realisatie van het doel is rust nodig op en rond de droogvallende platen waar de gewone zeehond bij vaststelling van het beheerplan regelmatig wordt waargenomen, zoals de Hinderplaat, Bollen van de Ooster en de Verklikkerplaat. Rust is tijdens en rond de zoogperiode (mei-augustus) cruciaal, maar gedurende het gehele jaar noodzakelijk om te voorkomen dat zeehonden naar elders trekken om daar hun jongen te krijgen en groot te brengen.

Platen liggen buiten de verstoringsafstand voor helikopters die gebruik maken van het laagvlieggebied, er gaan zodoende geen effecten uit van militaire vliegactiviteiten op de IHD.

Conclusie: geen significant verstorende effecten

Geraadpleegde Literatuur

Ainslie, M.A., C.A.F. De Jong, H.S. Dol, G. Blacquière & C. Marasini, 2009. Assessment of natural and anthropogenic sound sources and acoustic propagation in the North Sea. TNO Defence, Security and Safety, Den Haag.

Born, E.W., F.F. Riget, R. Dietz & D Andriashek, 1999. Escape responses of hauled out ringed seals (Phoca hispida)
to aircraft disturbance*. Polar Biology* 21: 171-178.

Foppen, R.P.B, A.J.J. Lemaire, A.F. Van Kleunen & M. Van Roomen, 2009. Voortoets landelijke Natuurbeschermingswetvergunning militaire vliegactiviteiten: Vogels. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Gladwin, D.N., D.A. Asherin & K.M. Manci, 1987. Effects of aircraft noise and sonic booms on fish and wildlife: results of a survey of U.S. Fish and Wildlife Service Endangered Species and Ecological Services Field Offices, Refuges, Hatcheries, and Research Centers.
. U.S. Fish Wildl. Serv., National Ecology Research Center, Fort Collins, CO.

Harris, C.M., 2001. Guidelines for the operation of aircraft near concentrations of birds. Environmental research and Assessment, Cambridge.

Heunks, C., S.K. Lubbe, F. Van Vliet & K.L. Krijgsveld, 2007. Effecten van militaire activiteiten in het Waddengebied op beschermde soorten en habitats. Overzicht van de literatuur en effectanalyse in het licht van de instandhoudingsdoeleinden. . Bureau Waardenburg, Culemborg.

Rijkswaterstaat, 2008. Beheerplan Voordelta. Spelregels voor natuurbescherming. Rijkswaterstaat, s.l.

Rijkswaterstaat, 2009. Uitwerking doelen Natura 2000 gebied Waddenzee. Rijkswaterstaat, s.l.

Slijkerman, D.M.E., J.E. Tamis & R.H. Jongbloed, 2008. Voortoets bestaand gebruik Noordzeekustzone – Hoofdrapport –. Wageningen IMARES, Wageningen.

Strucker, R.C.W., F.A. Arts, S Lilipaly, C.M. Berrevoets & P.L. Meininger, 2007. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2005/2006. Rijksinstituut voor Kust en Zee/Delta ProjectManagement, Middelburg.

van der Grift, E.A., R. Foppen, W.B. Loos, W. de Molenaar, D. Oomen, T Reijnen, H Siersema & R. Wegman, 2008. Quick-scan verstoring fauna door laagvliegen. Alterra, Wageningen.

[1] www.zoogdiervereniging.nl/node/291

[2] http://www.dosits.org/science/sndmoves/3a.htm)

[3] Profielen habitatsoorten, versie 1 september 2008: http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/documenten/profielen/soorten/profiel_soort_H1364.pdf

[4] (http://www.waddenzee.nl/Monitoring_zeehonden.1550.0.html

[5] http://www.ecomare.nl/ecomare-encyclopedie/gebieden/waddengebied/nederlands-waddengebied/texel/natuur-op-texel/noorderhaaks/

[6] http://www.milieuennatuurcompendium.nl/indicatoren/nl1231-Zeehonden.html?i=4-36

[7]http://www.synbiosys.alterra.nl/Natura2000/documenten/profielen/soorten/profiel_soort_H1365.pdf

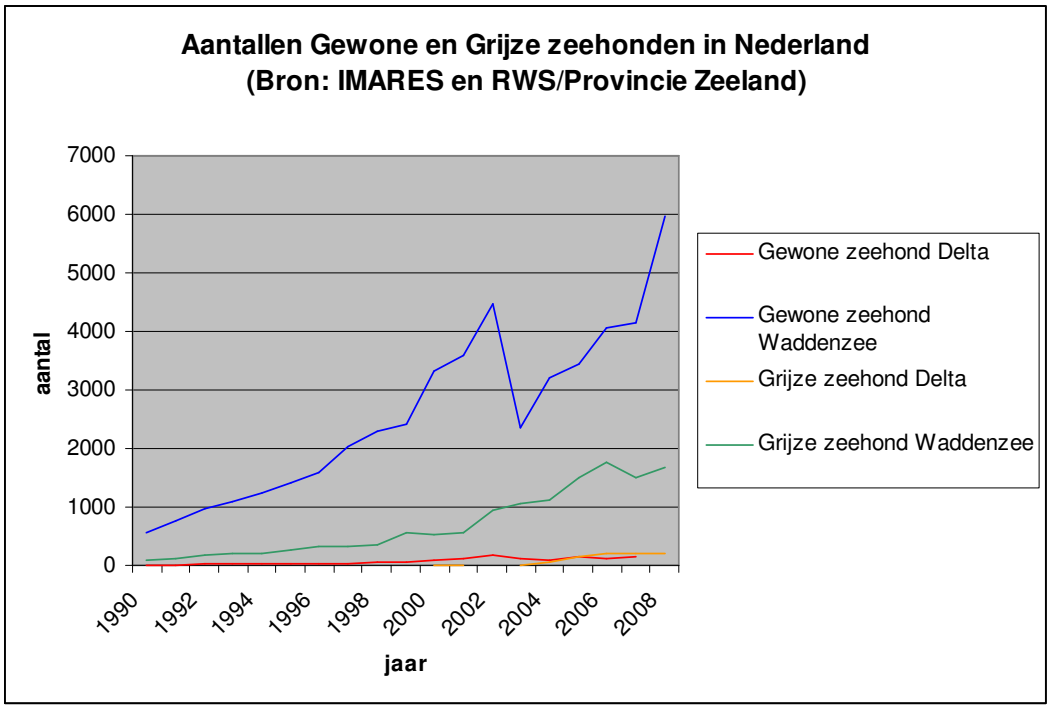
BIJLAGEN

Bijlage 1 Beschermde soorten bijlage II Habitatrichtlijn

Nederlandse naam	bijlage II
Weekdieren	
Bataafse stroommossel	X
Platte schijfhoren	X
Nauwe korfslak	X
Zeggekorfslak	X
Kevers	
Brede geelrand-waterroofkever	X
Gestreepte waterroofkever	X
Heldenbok	X
Vliegend hert	X
Juchtleerkever	X
Libellen	
Gaffellibel	X
Gevlekte witsnuitlibel	X
Mercuurwaterjuffer	X
Vlinders	
Donker pimpernelblauwtje	X
Grote vuurvlinder	X
Moerasparelmoervlinder	X
Pimpernelblauwtje	X
Spaanse vlag	X
Vissen	
Barbeel	
Beekprik	X
Bittervoorn	X
Elft	X
Fint	X
Grote modderkruiper	X
Houting	X
Kleine modderkruiper	X
Rivierdonderpad	X
Rivierprik	X
Roofblei	X
Steur	X
Zalm	X

Zeeprik	X
Amfibieën	
Geelbuikvuurpad	X
Kamsalamander	X
Vleermuizen	
Bechsteins vleermuis	X
Grote hoefijzerneus	X
Ingekorven vleermuis	X
Kleine hoefijzerneus	X
Meervleermuis	X
Mopsvleermuis	X
Vale vleermuis	X
Zoogdieren	
Bever	X
Bruinvis	X
Euraziatische lynx	X
Gewone zeehond	X
Grijze zeehond	X
Noordse woelmuis	X
Otter	X
Tuimelaar	X
Mossen	
Geel schorpioenmos	X
Tong-haarmutsmos	X
Vaatplanten	
Drijvende waterweegbree	X
Groenknolorchis	X
Kruipend moerasscherm	X

Bijlage 2 Trendgegevens zeehonden Waddenzee en Deltawateren



Jaar	Gewone zeehond Delta	Gewone zeehond Waddenzee	Grijze zeehond Delta	Grijze zeehond Wadden zee
1990	14	560		90
1991	13	750		120
1992	15	960		180
1993	23	1075		220
1994	25	1230		220
1995	29	1410		275
1996	31	1590		315
1997	38	2020		320
1998	66	2280		350
1999	62	2400		550
2000	91	3330		520
2001	104	3595		555
2002	177	4465		940
2003	107	2365	6	1050
2004	87	3194	60	1111
2005	148	3443	147	1499
2006	118	4065	210	1768
2007	154	4159	206	1493
2008		5975	200	1685