

Ecologische effectanalyse militaire vliegactiviteiten

Deel 5: Laagvliegroutes



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg



Ecologische effectanalyse militaire vliegactiviteiten

Deel 5: Laagvliegroutes

[REDACTED]

Status uitgave: Eindrapport

Rapportnummer: 18-257
Projectnummer: 18-0247
Datum uitgave: 15 juni 2021
Projectleider: [REDACTED]
Tweede lezer: [REDACTED]
Naam en adres opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Postbus 16169, 3552 AS Utrecht
Referentie opdrachtgever: [REDACTED] brief dd. 01 juni 2018
Akkoord voor uitgave: [REDACTED]
[REDACTED]

Paraaf:

[REDACTED]

Graag citeren als: [REDACTED], Ecologische effectanalyse militaire vliegactiviteiten. Deel 5: Laagvliegroutes. Rapport 18-257. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: natuurtoets, Wet natuurbescherming, militaire vliegactiviteiten, laagvliegroutes

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Rijksvastgoedbedrijf

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg bv

Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg

[REDACTED]

Voorwoord

Militaire (laag)vliegactiviteiten hebben door hun reikwijdte en gebieds-overstijgend karakter mogelijk een significant verstorend effect op Natura 2000-gebieden. De Staatssecretaris van Defensie heeft in overleg met de Minister van het toenmalige Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij begin 2008 besloten om voor verschillende beoogde militaire vliegactiviteiten een vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 (sinds 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming) aan te vragen. Fase 1 van deze vergunningaanvraag betrof de beoogde militaire vliegactiviteiten boven of nabij Natura 2000-gebieden in helikopter-laagvlieggebieden. Voor deze militaire vliegactiviteiten (helikopter-laagvliegen) is in 2012 een vergunning Natuurbeschermingswet verkregen.

De nu voorliggende fase 2 betreft de overige militaire vliegactiviteiten inclusief schieten met scherp en het gebruik van *live-weapons* tijdens de vliegactiviteiten op een beperkt aantal locaties. Een deel van deze activiteiten zijn in 2017 en 2018 onderzocht in de vorm van een Voortoets (Meervelt 2018), met als doel te bepalen voor welke activiteiten significant negatieve effecten op voorhand kunnen worden uitgesloten en welke activiteiten nader onderzocht moeten worden. Uit deze Voortoets is naar voren gekomen dat een aantal militaire vliegactiviteiten, welke gekoppeld zijn aan bepaalde locaties, nader dient te worden onderzocht:

1. Vliegbasis Deelen;
2. Vliegbasis Leeuwarden;
3. Tijdelijke gebieden met beperkingen (TGB);
4. Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS);
5. Laagvliegroutes;
6. Vliehors range;
7. Helikopterlandingsplaatsen (HLP's)

Uit de Voortoets (Meervelt 2018) volgde dat ten aanzien van het voorgenomen gebruik op deze locaties voor een aantal Natura 2000-gebieden en soorten een significant negatief effect niet op voorhand kon worden uitgesloten. Het Rijksvastgoed-bedrijf (Ministerie van Binnenlandse Zaken & Koninkrijksrelaties) heeft in opdracht van het Ministerie van Defensie de taak eerdergenoemd onderzoek voor fase 2 uit te (laten) voeren. Het Rijksvastgoedbedrijf (RVB) wil weten of genoemd gebruik daadwerkelijk effect kan hebben op Natura 2000-gebieden en of significante effecten op deze gebieden kunnen worden uitgesloten. Het RVB heeft in april 2018 Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om het voorgenomen gebruik te toetsen aan de Wet natuurbescherming.

De effecten van de zeven voorgenomen militaire vliegactiviteiten op Natura 2000-gebieden zijn in zeven rapporten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Het voorliggende rapport behandelt de effecten van de laagvliegroutes. Voor zover negatieve effecten aan de orde zijn, zijn maatregelen aangegeven om negatieve effecten op Natura 2000-gebieden te voorkomen of te verzachten.

Inhoud

Voorwoord	2
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding en doel.....	6
1.2 Juridische afbakening	7
1.3 Ecologische effectanalyse.....	7
1.4 Toetsingsmethodiek	8
1.5 Leeswijzer	10
2 Gerealiseerd en beoogd gebruik.....	11
2.1 Laagvliegroutes	11
2.2 Gerealiseerde vliegactiviteiten in de afgelopen jaren en het beoogde gebruik ..	12
3 Afbakening storingsfactoren	15
3.1 Vogelaanvaringen	15
3.2 Geluid en visuele verstoring, horizontale afstand.....	16
3.3 Geluid en visuele verstoring in relatie tot vlieghoogte.....	17
4 Natura 2000-gebieden, afbakening	21
4.1 Natura 2000-gebieden en soorten	21
4.2 Te onderzoeken Natura 2000-gebieden.....	21
5 Effecten van het beoogd gebruik LV10	24
5.1 Effectbeschrijving broedvogels	25
5.2 Effectbeschrijving niet-broedvogels	26
5.3 Effectbeoordeling	28
6 Effecten beoogd gebruik LV VO.....	30
6.1 Effectbeschrijving broedvogels.....	31
6.2 Effectbeoordeling	32
7 Conclusie	33
7.1 Laagvliegroutes	33
7.2 Effecten	33
7.3 Cumulatie	34
8 Literatuur	35
Bijlage 1 Wettelijke kader	37
Bijlage 2 Project en “andere handeling”	41
Bijlage 3 Wettelijke regelingen laagvliegroutes	43
Bijlage 4 IHD’s Natura 2000-gebieden	45

Bijlage 5	Trends Engbertsdijkvenen.....	47
Bijlage 6	Trends Brabantse Wal	48

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Het Ministerie van Defensie heeft de grondwettelijke taken ter verdediging van het nationale grondgebied, de internationale rechtsorde en humanitaire operaties, in eigen land en daarbuiten. Het doel van militaire (trainings-)vliegactiviteiten is het waarborgen van de operationele inzetbaarheid van de militaire luchtvloot. Een deel van de militaire vliegactiviteiten wordt in Nederland uitgevoerd, en vindt daarbij soms plaats boven of nabij door de Wet natuurbescherming (hierna: Wnb) beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden). Om de vergunningaanvraag voor deze activiteiten in het kader van de Wnb voor te bereiden is het noodzakelijk te onderzoeken hoe deze activiteiten zich verhouden tot de Wnb.

In 2012 is fase 1 van de vergunning – laagvliegactiviteiten met militaire helikopters – aangevraagd en verkregen. In fase 2 worden alle overige militaire vliegactiviteiten getoetst aan de Wnb. De toetsing van de militaire vliegactiviteiten fase 2 is in twee stappen gesplitst. Te weten:

1. Voortoets (uitgevoerd in 2017/2018, Meervelt 2018);
2. Ecologische effectanalyse militaire vliegactiviteiten in Nederland (uitvoering 2018/2019).

Het doel is om voor militaire vliegactiviteiten die vallen onder fase 2 te onderzoeken of een vergunningaanvraag ingevolge de Wnb nodig is. Hiertoe is het noodzakelijk te onderzoeken of de (beoogde) vliegactiviteiten een significant versturend of verslechterend effect kunnen hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) van de betrokken Natura 2000-gebieden. Activiteiten waarvan negatieve effecten op voorhand zijn uit te sluiten, zijn in de eerste stap, *i.e.* in de Voortoets (Meervelt 2018) benoemd. Voor deze activiteiten is geen vergunning op grond van Wnb benodigd. De activiteiten waarvoor dat niet het geval is, worden onderworpen aan een nadere ecologische effectanalyse. In deze analyse wordt onderzocht of deze militaire vliegactiviteiten een significant negatief effect kunnen hebben op het behalen van de IHD's voor soorten in de betrokken Natura 2000-gebieden. Met de term 'significant' wordt duiding gegeven of de activiteit kan leiden tot het al dan niet halen van de IHD's van het Natura 2000-gebied. De militaire vliegactiviteiten (welke gekoppeld zijn aan bepaalde locaties) waarvoor een nadere ecologische effectanalyse noodzakelijk is, zijn:

1. Vliegbasis Deelen;
2. Vliegbasis Leeuwarden;
3. Tijdelijke gebieden met beperkingen (TGB, inclusief *prohibited*, *restricted* en *danger area's*);
4. Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS);
5. Laagvliegroutes;
6. Vliehors-range;
7. Helikopterlandingsplaatsen (HLP's).

Bij de genoemde locaties gaat het uiteraard om de militaire vliegactiviteiten daarop of daarboven.

De nadere effectanalyses worden beschreven in zeven afzonderlijke rapporten. Voorliggend rapport behandelt de laagvliegroutes. In dit rapport wordt verslag gedaan van bronnenonderzoek en de bepaling van de effecten op Natura 2000-gebieden.

1.2 Juridische afbakening

Op 1 januari 2017 is de Wnb in werking getreden. De regels die toezien op bescherming van Natura 2000-gebieden zijn opgenomen in bijlage 1. Indien significant negatieve effecten van militaire vliegactiviteiten op het behalen van IHD's van Natura 2000-gebieden op voorhand niet kunnen worden uitgesloten dan geldt in beginsel een vergunningplicht en vallen deze activiteiten onder de werkingssfeer van het verbod dat is opgenomen in de Wnb in artikel 2.7 lid 2. In de Wnb is daarbij een onderscheid gemaakt tussen 'projecten' en 'andere handelingen'. Op dit verschil wordt in bijlage 2 verder ingegaan. Het gebruik van laagvliegroutes wordt beschouwd als een activiteit. De activiteit zal worden getoetst als zijnde een project (zie bijlage 2).

Voor de juridische positie van het Ministerie van Defensie ten aanzien van het gebruik van de laagvliegroutes, is de vraag van belang in hoeverre het beoogd gebruik past binnen het vergunde gebruik ten tijde van de referentiedatum van de betreffende Natura 2000-gebieden en eveneens past binnen de wettelijke regelingen die ten aanzien van de laagvliegroutes nadien van kracht geworden zijn. De wettelijke regelingen worden in bijlage 3 besproken. Uit de vergelijking van het beoogde gebruik met de vergunde situaties voor of op de referentiedata van de Natura 2000-gebieden kan niet zonder meer worden geconcludeerd dat het beoogd gebruik van de laagvliegroutes past binnen het vergunde gebruik ten tijde van de referentiedata van de Natura 2000-gebieden. Weliswaar werd in de Luchtvaart wet (15 januari 1958) gesteld dat op grond van deze wet laagvliegroutes konden worden aangewezen, maar de daadwerkelijke aanwijzing van deze laagvliegroutes heeft pas veel later plaatsgevonden, de eerste kaartbeelden zijn in het SMT II opgenomen (2001) en vervolgens verwerkt in de "Regeling VFR-nachtvluchten en minimum vlieghoogten voor militaire vliegtuigen". Ook is feitelijk onbekend wat de intensiteit van het laagvliegen was rond de referentiedata van de Natura 2000-gebieden. Deze referentiedata liggen tussen 1994 en 2004. Het beoogd gebruik past wel binnen de huidige vergunde situatie. Gezien de situatie rond de referentiedata van de Natura 2000-gebieden kan worden geconcludeerd dat op juridische gronden een nadere ecologische effect-analyse voor het beoogd gebruik van de laagvliegroutes noodzakelijk is.

1.3 Ecologische effectanalyse

Voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de effecten van het beoogd gebruik van laagvliegroutes op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De

centrale vraag van deze effectanalyse is: leidt het beoogde gebruik van de laagvliegroutes tot een reële kans op significant negatieve effecten op het behalen van de IHD's van Natura 2000-gebieden of kan het optreden van significant negatieve effecten met zekerheid worden uitgesloten?

Meer in detail geeft deze rapportage antwoord op de volgende vragen:

- welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het plan/project;
- wat zijn de IHD's van deze natuurgebieden;
- wat is de aard en omvang van de effecten die op kunnen treden;
- welke effecten op Natura 2000-gebieden heeft het project;
- zijn er in samenhang met andere activiteiten en plannen effecten op Natura 2000-gebieden, met andere woorden zijn er cumulatieve effecten;
- kunnen significant negatieve effecten (inclusief cumulatieve effecten) worden uitgesloten?

In de ecologische effectbeschrijving zal het beoogde gebruik daar waar mogelijk worden vergeleken met het gemiddeld gebruik van de afgelopen vijf jaar. In ecologische zin is het niet mogelijk om een effectbepaling te doen ten opzichte van een situatie zonder militaire activiteiten: omdat de militaire activiteiten, hoewel met variabele intensiteiten, al zo lang plaatsvinden is het niet meer te achterhalen wat de ecologische waarde van het gebied zou zijn geweest indien geen militaire activiteiten zouden hebben plaatsgevonden. Normaliter zou dan het beoogde gebruik vergeleken moeten worden met het gebruik van het laatste jaar (huidige gerealiseerd gebruik). Maar omdat het gebruik van de laagvliegroutes over de afgelopen jaren fluctueert, is als referentie gekozen voor het gemiddelde over de laatste 5 jaar. Dit geeft een betrouwbaar en representatief beeld van het "huidige gebruik". Voor de laagvliegroutes is een nuancering op zijn plaats. In de eerste plaats worden enkele routes de laatste jaren niet of nauwelijks meer gebruikt. Toetsing van het beoogde gebruik vindt dan plaats ten opzichte van een 0-situatie: geen militaire activiteiten. Voor routes die de afgelopen jaren wel zijn gebruikt geldt eigenlijk ook dat het aantal vliegreun boven Natura 2000-gebieden zo laag is en het vliegen zo incidenteel is, dat het maar de vraag is of in ecologische zin verschil bestaat tussen een 0-situatie (geen militair gebruik) of een referentiesituatie, waarbij van een gemiddeld gebruik wordt uitgegaan van de laatste vijf jaar. De gebruikte ecologische gegevens worden in paragraaf 1.4 beschreven.

1.4 Toetsingsmethodiek

In deze paragraaf wordt de wijze van toetsen beschreven. Ook wordt beschreven van welke bronnen gebruik is gemaakt bij het vaststellen van kwalificerende soorten in de effectzones. Om te kunnen bepalen of er een kans is op significante effecten op het behalen van de IHD's dient een aantal stappen te worden doorlopen.

1. Selectie van relevante soorten. De soorten waarvan in de Voortoets van Meervelt (2018) reeds is geconcludeerd dat geen significant negatieve effecten optreden, zijn in een tabel benoemd en in deze rapportage niet verder besproken (tabellen in bijlage 4).

2. Beschrijving van mogelijke effecten. De aard en omvang van de storingsfactoren die kunnen optreden als gevolg van de militaire vliegactiviteiten worden bepaald (hoofdstuk 3).
3. Ruimtelijke begrenzing effectzone. De effectzone waarbinnen deze storingsfactoren kunnen optreden, wordt bepaald (hoofdstuk 3).
4. Relatie met Natura 2000-gebieden. De Natura 2000-gebieden die binnen de effectzones van de laagvliegroutes zijn gelegen worden in kaart gebracht en kort beschreven (hoofdstuk 4). Middels een samenvattende tabel worden de IHD's per Natura 2000-gebied in beeld gebracht alsmede de trends van soorten en wordt vastgesteld of de IHD's worden gehaald (tabellen in bijlage 4). Voor het bepalen of de IHD's worden gehaald, maakt Sovon gebruik van gemiddelde aantallen over de laatste 5 jaar. Ook dit is in de tabellen van bijlage 4 opgenomen.
5. Selectie van relevante soorten binnen de effectzone. Per laagvliegroute wordt vastgesteld welke kwalificerende soorten gebruik maken van de effectzone. Met andere woorden: voor welke soorten vormt de effectzone een functioneel onderdeel van het leefgebied van soorten. Indien mogelijk wordt een beschrijving van het gebiedsgebruik van soorten gegeven (hoofdstuk 5 tot en met 7).
6. Effectbeschrijving. Per laagvliegroute volgt een effectbeschrijving voor die soorten of soortgroepen die voorkomen binnen de effectzone (hoofdstuk 5 tot en met 7). In relatie tot de storingsfactoren van het beoogde gebruik, de verandering in gebruik, omvang, en frequentie ten opzichte van het gebruik van de laatste 5 jaar (daar waar mogelijk), worden hier de effecten op soortgroepniveau beschreven. In dit geval betreft dit de soortgroepen broedvogels en niet-broedvogels. Indien de routes de afgelopen jaren niet of nauwelijks gebruikt zijn, wordt getoetst aan een 0-situatie (geen militaire activiteiten). Soorten die in belangrijke aantallen binnen de effectzone voorkomen en waarbij het optreden van negatieve effecten op het behalen van de IHD's niet zonder meer uitgesloten kunnen worden, worden in meer detail besproken. In deze bespreking wordt nader ingegaan op de aanwezigheid van soorten binnen het effectgebied, de aard en omvang van de storingsfactoren in relatie tot de voorkomende aantallen binnen het effectgebied, trends, oorzaken van trends (andere drukfactoren), van soorten in het gehele Natura 2000-gebied, relevante lokale omstandigheden en de mogelijkheden voor aanwezige soorten om zich aan de storingsfactoren te onttrekken (alternatieve foerageer- en rustgebieden). Tevens wordt de cumulatie van effecten in de beschrijving betrokken (hoofdstuk 9).
7. Beoordeling van effecten. In de laatste paragraaf van de hoofdstukken 5 tot en met 7 worden voor iedere laagvliegroute de effecten beoordeeld. Hierbij wordt op basis van de effectbeschrijving beoordeeld of, in het kader van de Wnb (onderdeel gebiedsbescherming), door het gebruik van de laagvliegroutes significant negatieve effecten kunnen optreden op het behalen van de IHD's zoals omschreven in de vigerende Aanwijzingsbesluiten van de betreffende Natura 2000-gebieden. In deze Aanwijzingsbesluiten worden de IHD's onder meer omschreven in de vorm van draagkracht voor aantallen (bijvoorbeeld

aantallen broedparen voor broedvogels en aantal exemplaren (seizoen-gemiddelden) bij niet-broedvogels). Bij het bepalen of sprake is van significant negatieve effecten is het van belang te onderzoeken of de IHD's van de Natura 2000-gebieden momenteel behaald worden en of de effecten van de beoogde activiteit ertoe kunnen leiden dat de IHD's mogelijk niet worden behaald. De absolute aantallen die bij de IHD's worden benoemd, zijn bij de beoordeling niet van doorslaggevend belang maar wel de draagkracht van het gebied voor die genoemde aantallen (zie ook [ECLI:NL:RVS:2017:847](#)). Het kan immers zo zijn dat de aantallen niet worden gehaald maar dat de beoogde activiteit geen afbreuk doet aan de draagkracht van het gebied. In dat geval is geen sprake van significant negatieve effecten op het behalen van de IHD's ten gevolge van de beoogde activiteit. In de effectbeoordeling zal dit dan worden gemotiveerd. Daarbij wordt het beoogde gebruik vergeleken met het gemiddelde gerealiseerde gebruik van de laatste 5 jaar.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het gerealiseerd en beoogd gebruik van de laagvliegroutes beschreven en wordt een korte samenvatting gegeven van de wettelijke regelingen waaronder het gebruik van de laagvliegroutes valt. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de storingsfactoren die optreden ten gevolge van het gebruik van laagvliegroutes. Daarbij gaat het om de effecten die op kunnen treden op flora en fauna. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de ligging van de laagvliegroutes in relatie tot de relevante Natura 2000-gebieden. Een afbakening vindt plaats welke gebieden nader dienen te worden onderzocht. Deze gebieden worden vervolgens kort beschreven. In de hoofdstukken 5 en 6 worden voor de verschillende laagvliegroutes de effecten op de in de Natura 2000-aanwijzingsbesluiten opgenomen soorten beschreven. Het gaat om de laagvliegroute 10 en de VO-route. In hoofdstuk 7 is de conclusie opgenomen en vindt een beoordeling van de cumulatie plaats. Hoofdstuk 8 bevat de literatuurlijst. Bijlage 1 en 2 gaan in op de achtergronden van de Wnb. Bijlage 3 bevat de wettelijke regelingen laagvliegroutes, bijlage 4 de essentietabellen van de Natura 2000-gebieden en bijlage 5 en 6 tenslotte bevat de trends van de kwalificerende soorten.

2 Gerealiseerd en beoogd gebruik

2.1 Laagvliegroutes

Een laagvliegroute is een vaste route boven vaste gebieden in Nederland. Laagvliegroutes (LV's of Low Flying Areas LFA's) zijn nodig omdat vliegers tijdens hun missies ook op lagere hoogte inzetbaar moeten zijn en deze vaardigheid moeten trainen. Door zo laag mogelijk te vliegen blijft een vlieger buiten het zicht en radarbeeld van de tegenstander. Nederland kende twee laagvliegroutes voor straal- en transportvliegtuigen (LV10 en LV10A) en een vliegeropleidingroute (verder VO-route) voor trainingsvliegtuigen (PC-7) (figuur 2.1). Route LV10A is inmiddels formeel vervallen (kamerstuk 35300-X-72, 29 mei 2020) en zal in de toekomst dus niet meer worden gebruikt. In bijlage 3 worden chronologisch de meest relevante wettelijke regelingen rondom de laagvliegroutes weergegeven.



Figuur 2.1 Ligging laagvliegroutes inclusief effectafstand en Natura 2000-gebieden (bron: Meervelt 2018). LV10 wordt altijd van zuid naar noord gevlogen, LV 10A van noord naar zuid, en de VO route wordt tegen de wijzers van de klok in gevlogen.

Route LV10A is inmiddels formeel vervallen en zal niet meer worden gebruikt. De route maakt geen onderdeel uit van het beoogd gebruik.

De routes zijn gedefinieerd als een lijn langs een aantal hoekpunten, met een breedte van 1 nautische mijl (1.852 m) aan weerszijden van deze lijn. Daarbuiten dient de gezagvoerder te klimmen naar de geldende minimale vlieghoogte. Er is geen geluidszonering of beperking van het aantal vluchten vastgelegd, anders dan de openstelling, zoals deze in art. 2 van de VFR-regeling is vastgelegd van maandag tot en met donderdag. Zowel Nederlandse als bondgenootschappelijke straalvliegtuigen en transportvliegtuigen mogen gebruik maken van de routes. Tijdens het laagvliegen in de laagvlieggebieden en op laagvliegroutes in Nederland gelden de volgende vlieghoogten:

- jachtvliegtuigen: minimaal 75 m (250 ft);
- propellervliegtuigen: minimaal 75 m (250 ft);
- helikopters: 30 m (100 ft), of zoveel lager als voor de uitvoering van de opdracht nodig is.

Gemiddeld duren laagvliegmissies een kwartier. De maximale snelheid op de laagvliegroutes voor jachtvliegtuigen bedraagt 350 kts (~180 m/sec of 650 km/uur) en voor PC-7 150 kts (~77 m/sec of 278 km/uur).

2.2 Gerealiseerde vliegactiviteiten in de afgelopen jaren en het beoogde gebruik

Het gebruik van de laagvliegroutes wordt pas sinds 2013 redelijk goed bijgehouden. Tot op heden zijn alleen laagvliegmissies door F-16 straalvliegtuigen geregistreerd over route LV10 en met transportvliegtuigen zijn geen vluchten geweest. In tabel 2.1 is het aantal vluchten (*sorties*) weergegeven. In tabel 2.2 staat een overzicht van het gerealiseerd gebruik van de laagvliegroutes per jaar in de periode 1994 - 2017, inclusief de gegevens uit de evaluatie laagvliegen 2010. Route LV10A is inmiddels formeel vervallen. Deze route maakt ook geen onderdeel meer uit van het beoogde gebruik. Van de VO-route is alleen het gebruik uit 1994 t/m 1998 en 2015 bekend.

Tabel 2.1 Overzicht gerealiseerde militaire laagvliegmissies LV10 (aantal sorties per maand en per jaar voor de jaren 2013-2016).

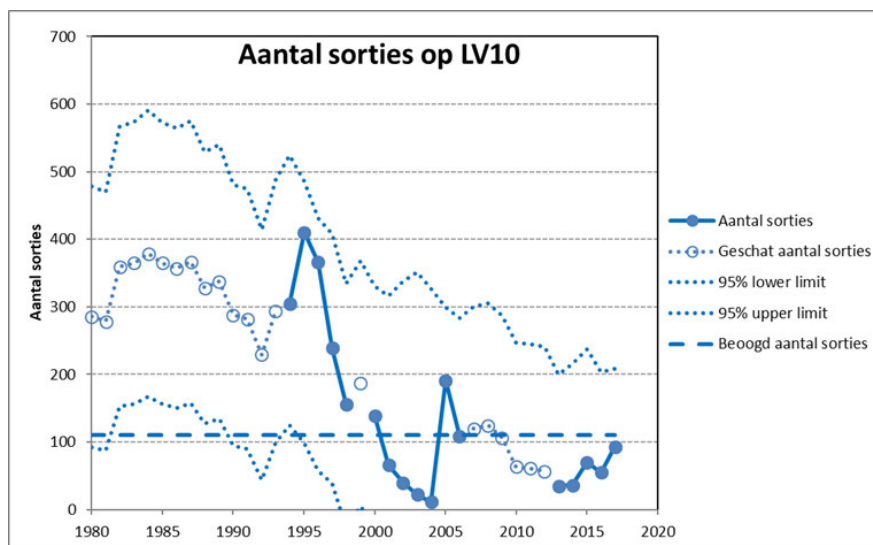
Jaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Totaal
2013		1	4	4	2	2	5	4	13				35
2014			1		1	8	7	2	15	1		1	36
2015			9	1	23	18	5	2	5	2	3	2	70
2016		4	2	3	5	3	24	8			4	2	55
2017	2	6	9	10	13	14	16	7	14	2			93
Totaal	2	11	25	18	44	45	57	23	47	5	7	5	289

Tabel 2.2 Overzicht gerealiseerde militaire laagvliegmissies per laagvliegroute (totaal aantal sorties per jaar). In de laatste kolom is voor LV10 het gemiddelde aantal sorties weergegeven van 2013-2017. LFA is de engelse benaming voor LV. Voor 2018 en 2019 zijn er geen gegevens.

	1994	1995	1996	1997	1998	2000	2001	2002	2003
LFA10	305	410	366	239	156	139	66	40	22
LFA10A	298	453	471	303	392	285	282	193	8
VO	16	15	7	9	18				

	2004	2005	2006	2013	2014	2015	2016	2017	Gem
LFA10	11	191	109	35	36	70	55	93	58
LFA10A	0	0	0	0	0	0	0	0	
VO						5			

Het gerealiseerde en beoogde gebruik van laagvliegroutes (LV 10 en VO) **boven Natura 2000-gebieden** wordt weergegeven in tabel 2.3. In de periode van 2015-2020 is de LV 10 route alleen gebruikt door jachtvliegtuigen (F-16), welke gemiddeld 16 minuten (0,27 uur) op ca. 250 ft hoogte vliegen. De route is formeel opengesteld voor transportvliegtuigen en jachtvliegtuigen. Voor het beoogde gebruik wordt verwacht dat ca. 98 % uit jachtvliegtuigen zal bestaan, waaronder ook de F-35 en ca. 2% uit transportvliegtuigen (C-130). Het beoogde aantal sorties bedraagt 110. Voor de VO-route bedraagt het beoogd aantal sorties 20 (uitsluitend PC-7). Een sortie is één oefening (opstijgen, vliegen, landen). Niet alle missies zijn even lang, de duur van een missie wordt uitgedrukt in de tijd tussen opstijgen en landen.



Figuur 2.2 Overzicht van het aantal sorties op LV10 in 1980-2017. Voor ontbrekende jaren is een schatting opgenomen, met daarbij het 95% betrouwbaarheidsinterval. Zie Van Gasteren 2017 voor de manier van inschatten.

Tabel 2.3 *Overzicht gerealiseerd gebruik en beoogd gebruik militaire laagvliegroutes en de overlap met Natura 2000-gebieden (totaal aantal uren dat boven Natura 2000-gebied wordt gevlogen en totaal sorties per jaar) (Van Gasteren 2018). Alleen de nader te beoordelen Natura 2000-gebieden zijn in de tabel opgenomen (Meervelt 2018).*

Route/Natura 2000-gebied	Overlap N2000-gebied	Maximaal feitelijk gebruik, 1980-2017		Gemiddelde gebruik laatste 5 jaar 2013-2017		Beoogde activiteit	
	km	uren	sorties	uren	sorties	uren	sorties
LV10							
Engbertsdijkvenen	5	3,2	410	0,45	58	0,8	110
VO route							
Brabantse wal	14,2	0,9	18	0	0	1	20

Bepalen van de duur in uren boven Natura 2000-gebieden

Het aantal uur dat op jaarbasis over elk van de Natura 2000-gebieden wordt gevlogen is, geheel analoog aan het NLR rapport¹, berekend met behulp van het aantal vlieg-bewegingen per jaar, de vliegsnelheid van jachtvliegtuigen (650 km/uur) en PC-7 (278 km/uur) en lengte van overlap in kilometers (zie bovenstaand overzicht). Dit volgens de formule snelheid vliegtuig / overlap * aantal vluchten. Op deze manier zijn voor zowel de gerealiseerde vliegactiviteiten als voor het beoogd aantal vliegactiviteiten de duur in uren berekend.

De laagvliegroutes overlappen met een groot aantal Natura 2000-gebieden (Meervelt 2018). In de voortoets van Meervelt (2018) is echter voor een groot aantal Natura 2000-gebieden aangetoond dat het gebruik van de laagvliegroutes niet tot significant negatieve effecten leidt (zie ook paragraaf 4.1). In tabel 2.3 zijn daarom alleen die Natura 2000-gebieden genoemd die conform de voortoets van Meervelt (2018) nader onderzocht behoeven te worden.

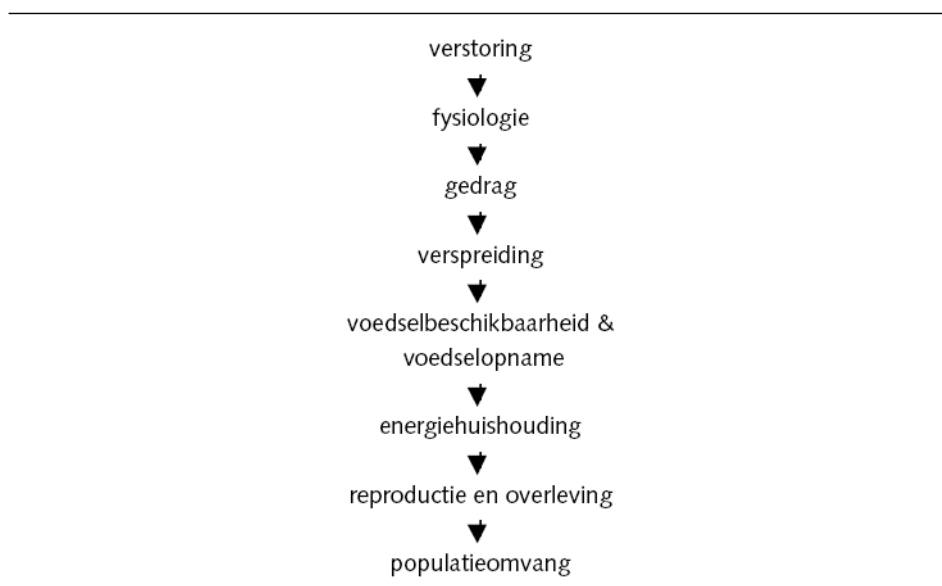
Zoals in paragraaf 1.3 is omschreven wordt het beoogd gebruik getoetst aan een referentie-situatie. Dit is het gemiddelde gebruik van de laatste 5 jaar waarin gegevens bekend zijn. Voor LV10 betreft dit gemiddelde 58 sorties. De VO route is alleen in 2015 een paar keer gebruikt. Voor de VO-route wordt het gemiddelde gerealiseerde gebruik op 0 gesteld (tabel 2.3). Uit tabel 2.3 kan worden geconcludeerd dat het aantal sorties van LV10 bijna verdubbelt in het beoogd gebruik, een toename van 58 naar 110. Voor de VO route is sprake van een toename van 0 naar 20 sorties.

¹ Hay, L. de, 2016. Vlieguren boven Natura 2000 gebieden. Beoogd gebruik binnen CTR van militaire luchthavens, NLR. NLR-CR-2016-254 rapport.

3 Afbakening storingsfactoren

Storingsfactoren samenhangend met militaire vliegactiviteiten zijn beperkt tot visuele verstoring, auditieve verstoring, aanvaringen en uitstoot van NO_x. In enkele gevallen kan mechanische verstoring (verwering) voorkomen zoals bijvoorbeeld als gevolg van *down wash*-verschijnselen (sterke luchtturbulenties aan de grond ten gevolge van opstijgende en landende helikopters). Ten aanzien van mechanische verstoring is uit de Voortoets van Meervelt (2018) gebleken dat dit niet nader hoeft te worden onderzocht. Het aspect stikstof valt buiten de scope van deze toetsing.

Effecten van verstoring hebben verschillende verschijningsvormen. Effecten vooraan in de keten zijn eenvoudiger vast te stellen dan daaropvolgende effecten. De meest direct waarneembare effecten zijn veranderingen van gedrag (alarm, opvliegen, vluchten, etc.). Deze primaire reacties kunnen een keten van oorzaak en gevolg in gang zetten, waardoor uiteindelijk de reproductie en de overleving van individuen kunnen afnemen. Dit kan ertoe leiden dat de omvang van de populatie daalt (figuur 3.1).



Figuur 3.1 Effecten van verstoring op de fauna in een keten van oorzaak en gevolg.

De relevante storingsfactoren worden in deze paragraaf besproken. De effectanalyse en beoordeling vindt plaats in hoofdstuk 5.

3.1 Vogelaanvaringen

Vogelaanvaringen komen incidenteel voor, en dan met name met jachtvliegtuigen. Er doen zich ca. 9 aanvaringen per 10.000 vliegreuren voor (gegevens Koninklijke Luchtmacht). Vanwege de grote gevolgen die een aanvaring met vogels kan hebben, is het

de Koninklijke Luchtmacht (KLu) er alles aan gelegen om vogelaanvaringen te voorkomen. Zo is het beheer van de terreinen rond de start- en landingsbanen erop gericht een minimale dichtheid van soorten met een hoog risicoprofiel te bereiken (preventie). Voorts wordt op ieder vliegveld aan *bird control* gedaan, ten einde situaties die op zeker moment tot een ongewenst risico leiden, ter plekke op te lossen. Ook maakt de KLu al lange tijd gebruik van (radar)systemen om vogelaanvaringen *en route* te vermijden. Door het lage aantal aanvaringen en de werkwijze die de KLu al decennia volgt (van Gasteren *et al.* 2018) om aanvaringen tot een minimum te beperken, zijn negatieve effecten als gevolg van aanvaringen op het behalen van de IHD's op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

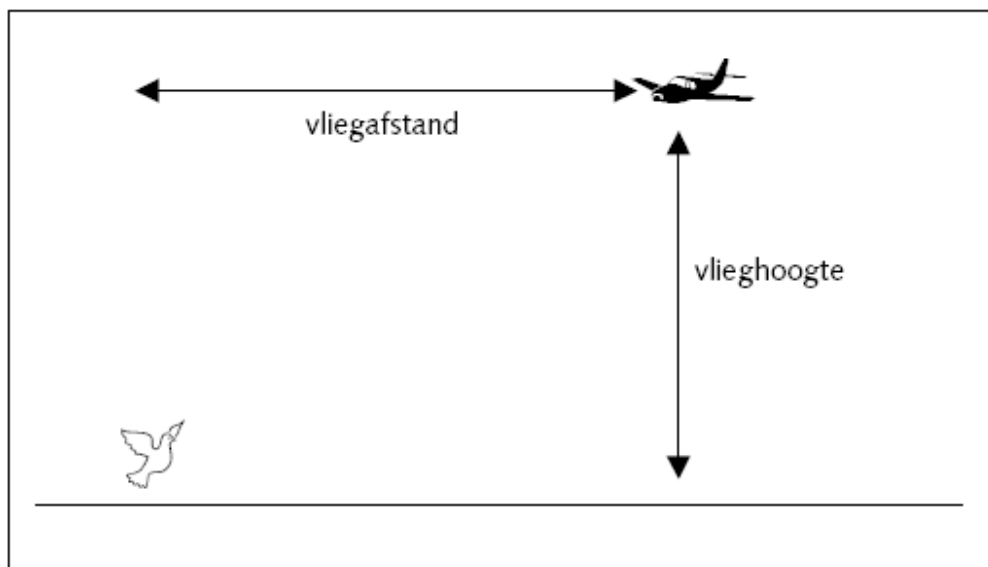
3.2 Geluid en visuele verstoring, horizontale afstand

Laagvliegroute 10 is bestemd voor straal- en transportvliegtuigen, laagvliegroute VO voor trainingsvliegtuigen (PC-7) en helikopters. Vliegtuigen worden vaak genoemd als verstoringbron met een groot(ste) verstoring(e) effect. Hier is een aantal redenen voor. Ten eerste bevinden ze zich in de lucht, waardoor ze over een grote afstand zichtbaar zijn en daarmee alleen al veel dieren kunnen verstoren. Daarnaast hebben ze een hoge snelheid en kennen een (zeer) hoge geluidsbelasting; beide factoren dragen in belangrijke mate bij aan verstoring. Omdat een vliegtuig een gebied relatief snel weer verlaat, is de verstoring door een vliegtuig weliswaar intens, maar ook van korte duur. De gevolgen zijn dus vaak kortdurend van aard. Grote aantallen vogels vliegen bijvoorbeeld op, maar ze vliegen slechts kort rond en hervatten relatief snel hun oorspronkelijke gedrag (Van der Vliet & Lensink 2017).

Verstoring door vliegtuigen wordt dan ook met name kritisch voor dieren wanneer de frequentie van vliegtuigpassages hoog is (zoals nabij vliegvelden), of wanneer één verstoring grote effecten heeft door bijvoorbeeld een lage vlieghoogte in een kwetsbaar gebied (broedvogels, broedkolonies). Voor soorten die de extra energie-uitgaven ten gevolge van verstoring door frequent passerende vliegtuigen niet kunnen compenseren kan verstoring kritieke gevolgen hebben voor de energiebalans (Davis & Wiseley 1974, Van der Meer 1985, Ward *et al.* 1994, Riddington *et al.* 1996).

Geluid is een belangrijke factor in verstoring van fauna (Lensink *et al.* 2005). Een toename in de vliegfrequentie vergroot de kans op negatieve effecten op organismen door verstoring. De sterkst verstoringende effecten zijn te verwachten van helikopters, gevolg door straaljagers, klein verkeer en groot verkeer. Voorts hebben lawaaiige toestellen een sterker effect dan geluidsarme (Lensink *et al.* 2005). Overvliegende helikopters en jets veroorzaken verstoring door geluid en visuele verstoring, zowel de helikopter of jet zelf als diens schaduw. Hoogte en afstand bepalen mede het geluid waaraan een vogel wordt blootgesteld (figuur 3.2). Maar ook het visuele aspect, namelijk de bedreiging die de vogel ervaart door het vliegtuig, verandert met hoogte en afstand. Uit het literatuuronderzoek van Krijgsveld *et al.* (2008) blijkt dat in vrijwel alle onderzoeken waarin de verstoringende effecten vergeleken worden met die van ander vliegverkeer, de helikopter eruit springt als meest verstoringend. Dit komt doordat

helikopters relatief veel geluid maken, waarbij vaak ook relatief laag wordt gevlogen met geregeld onvoorspelbare bewegingen.



Figuur 3.2 Weergave van de afstand tussen dier en verstoringsbron, waarbij onderscheid is gemaakt tussen vliegafstand en vlieghoogte.

Naar verstoring van (militaire) vliegtuigen is veel onderzoek gedaan. Een uitgebreid overzicht is te vinden in Lensink *et al.* (2005) en Heunks *et al.* (2007). Visser (1986) vond geen verandering in het gedrag van overtuigende vogels in reactie op schiet-oefeningen vanuit straaljagers. Bij duikeenden en wilde kalkoenen werd onderbreking van het foerageren vastgesteld als reactie op vliegtuigen en knallen (Reylander *et al.* 1974). In een Canadees onderzoek werd aangetoond dat het gedrag (vliegen, zwemmen, foerageren, rusten en poetsen) van zwarte eenden en Canadese ganzen niet werd verstoord door vliegactiviteiten (Chardine 2002).

In de literatuur (Lensink *et al.* 2005) wordt gemiddeld een horizontale verstoringsafstand van 2 km aangehouden. Daarbuiten zijn meestal geen effecten waarneembaar. Ook bij de helikopterlandingsplaatsen is 2 km als alertheidsafstand aangehouden en als grens waarbuiten effecten zijn uitgesloten (dit sluit ook aan op de Voortoets van Meervelt 2018) en ca. 1.200 m als vluchtafstand (Lensink *et al.* 2005). Ook voor de F-35 is deze verstoringsafstand een veilige maat.

3.3 Geluid en visuele verstoring in relatie tot vlieghoogte

Uit diverse studies is gebleken dat de vlieghoogte en afstand bepalend zijn of watervogels (maar ook andere vogels) wel of niet verstoord raken (Krijgsveld *et al.* 2008). De vlieghoogte bepaalt mede de hoeveelheid geluid waaraan een vogel of zeezoogdier wordt blootgesteld. Ook de visuele verstoring verandert met de vlieghoogte. Op grond van gepubliceerd onderzoek zijn bij vlieghoogtes lager dan 1 km en op afstanden van minder dan 2 km versturende effecten van vliegverkeer niet

uitgesloten. In gebieden met vlieghoogtes tussen 2.000 ft (610 m) en 3.000 ft (915 m) kan lichte verstoring worden verwacht en in gebieden met vlieghoogtes lager dan 2.000 ft (610 m) ook zwaardere vormen (Lensink *et al.* 2005). De vlieghoogtes waarbij waarneembare reacties van vogels zijn waargenomen verschillen aanzienlijk. Heunks *et al.* (2007) berekenden op basis van in de literatuur gevonden gegevens over verstoringshoogtes, de hoogtes van vliegtuigen waarbij zichtbare gedragsverandering (alertheid en opvliegen) als gevolg van verstoring optrad. Deze analyse in 2007 op basis van de tot dan toe beschikbare literatuur resulteerde in een gemiddelde vlieghoogte waarop verstoring optrad van 345 m (opvliegen) en 625 m (alertheid). De maximale vlieghoogte waarbij de reactie opvliegen werd waargenomen bedroeg 1.220 m. Ook de maximale vlieghoogte waarbij alertheid werd waargenomen bedroeg 1.220 m (Heunks *et al.* 2007). Belangrijk is om in acht te nemen (bij alle afstanden en hoogtes) dat niet iedere verstoring van fauna (bijvoorbeeld kop-op-gedrag (alertheid) bij foeragerende vogels) leidt tot een effect op de omvang van de populatie en dus op de draagkracht van een gebied.

Specifiek voor helikopters is het volgende relevant: in verschillende onderzoeken (Smit *et al.* 2003, Bruderer & Komenda-Zehnder 2005) blijkt dat bij een vlieghoogte van 1.500 ft (457 m) of hoger verstoring van vogels door overvliegende helikopters verwaarloosbaar is. Met verwaarloosbaar wordt bedoeld dat de reacties van vogels heel gering zijn en geen of slechts incidenteel vluchtgedrag veroorzaken. Uit deze onderzoeken kan worden geconcludeerd dat 'hoogvliegen', op een hoogte van minimaal 450 m zoals bijvoorbeeld is voorgeschreven boven de Waddenzee, geen effecten heeft op de aanwezige natuurwaarden. Uit gebieds-specifiek onderzoek bij luchthaven De Kooy (dosis-effectrelaties vogels) is ook gebleken dat bij een vlieghoogte van >450 m verstoring van vogels en overige habitatsoorten kan worden uitgesloten (Imares 2012). Het 'laagvliegen', de fase van start/landing tot het bereiken van de 450 m vlieghoogte, kan echter wel effecten hebben op de aanwezige fauna (Meervelt 2018).

Uit de beschikbare literatuur blijkt dat de mate van verstoring in sterke mate kan afhangen van de mate van gewinning, die op haar beurt weer afhangt van het aantal vliegbewegingen (in het verleden en in de huidige situatie). Daarnaast is o.a. het type vliegtuig van belang evenals de voorspelbaarheid van de vliegbewegingen. Optrekkende toestellen veroorzaken een relatief sterk effect, passerende toestellen die geen bijzonder gedrag vertonen een relatief gering effect (Van der Grift *et al.* 2008). Vluchten houden boven land en boven de Waddenzee zoveel als mogelijk vaste vliegroutes van en naar de luchthavens aan. Vliegbewegingen via een vast patroon en via vaste routes leveren minder verstoring op. Frequent uitgevoerde vluchten kunnen leiden tot gewinning en daarmee tot een lagere kans op verstoring (Smit *et al.* 2003, Smit 2004).

Snellere vliegtuigen bevinden zich gedurende kortere tijd boven een bepaald gebied, en de duur van de verstoring is daarmee korter dan van vliegtuigen die langzamer gaan, wat een gunstig effect heeft op de mate van verstoring (zie Larkin 1994). Straaljagers zullen in dit verband in het algemeen minder verstoring veroorzaken dan andere typen vliegtuigen, hoewel omgekeerde effecten ook zijn waargenomen (Lensink *et al.* 2005).

Bij vlieg- en schietoefeningen op de Vliehors werden bij het laag overvliegen van straaljagers over de HVP vaak bij de eerste oefening op een dag vluchtreacties waargenomen van steltlopers. Deze groepen gingen reeds na enige minuten weer rusten soms op dezelfde plaats, soms op iets grotere afstand van de verstoringsbron. Bij vervolgoefeningen werden meestal geen vluchtreacties meer waargenomen, (A. Brouwer; R. Pahlplatz; K.Linders, pers. observatie en Meervelt 2019). Er lijkt dus een hoge mate van gewenning op te treden (Meervelt 2019).

Er is recent in een breder perspectief een onderzoek gestart naar de Cumulative Human Impact on Bird Populations (CHIRP). Op de Vliehors vindt in dat kader onder meer onderzoek plaats door NIOO-KNAW naar verstoringen door het militaire vliegactiviteiten van gezenderde scholeksters (Van der Kolk, unpublished 2018). Enkele zeer voorlopige resultaten van dat onderzoek volgen hieronder. Bij scholeksters is de verstoringsfrequentie van militaire activiteiten op de Vliehors ca. 0,1/uur, dat is ca. 1 verstoring per 10 uur. Let wel, dit is een gemiddelde over de gehele tijd. Tijdens oefeningen zelf ligt de verstoring natuurlijk hoger. Bij wulp en rosse grutto liggen de verstoringsfrequenties iets hoger. Bij de verstoring van scholeksters kon geen significant effect gevonden worden in die zin dat de scholeksters naar andere delen van de Vliehors of naar andere gebieden vlogen: als verstoring optreedt, keren de scholeksters binnen enkele minuten naar de zelfde plaats terug. Bij ca. driekwart van de straaljageroefeningen treedt geen verstoring op (vluchtgedrag). Bij ca. een kwart dus wel maar dit zorgt niet voor significante verplaatsingen. Bij helikopteroefeningen, die veel minder frequent plaatsvinden, treedt meer verstoring op. Scholeksters vliegen gemiddeld ongeveer 900 m verder dan ze bij normale verplaatsingen (zonder verstoring) zouden doen.

Blok (2001) maakt melding van opvliegende meeuwen, wulpen, bonte strandlopers rotganzen en eenden bij de start van schietoefeningen op de Vliehors. Gedurende de oefening leken meeuwen te wennen aan het geluid, de wulpen leken 'onrustig', terwijl de bonte strandlopers over zee wegvlogen. Eenzelfde resultaat werd ook door Smit & Visser (1989) gevonden. Zij vonden dat scholeksters, rosse grutto's en wulpen 26 tot 30 minuten per dag extra vlogen ten gevolge van de militaire activiteiten.

Bovenstaande is vooral van toepassing op niet-broedvogels. In algemene zin kan over verstoring van broedvogels het volgende worden gezegd: wanneer een verstoringsbron geen werkelijke bedreiging vormt en bovendien voorspelbaar is, kan de reactie van vogels op deze verstoringsbron afnemen, en treedt gewenning op (Heunks *et al.* 2007). Tijdens de broedtijd wordt door vogels geïnvesteerd in het verdedigen van een territorium, het leggen van eieren en het grootbrengen van jongen. Tijdens de broedtijd zullen vogels daarom een gebied minder snel verlaten na een verstoring dan in de periode daarbuiten, en uit de reactie op de verstoring zich in verminderde broedzorg en toenemende stress (Heunks *et al.* 2007). In de vestigingsfase, voordat de eieren gelegd zijn, leidt verstoring wel eerder tot het verlaten van het gebied (Tulp 1998). Bij landingsactiviteiten vanuit een helikopter op 400 m afstand vlogen de vogels van het nest en keerden pas na 45 minuten terug op het nest (Minaskuat Limited Partnership 2005).

Samenvattend geldt als uitgangspunt voor deze effectanalyse, conform de Voortoets, (Meervelt 2018) dat voor vliegactiviteiten die op of boven 3.000 ft (915 m) plaatsvinden, een significant effect in het licht van de IHD's kan worden uitgesloten. Voor de overige (lagere) vlieghoogtes geldt dat de mate van verstoring en dus ook de kans op een negatief effect afhangt van het type vliegtuig, de frequentie van vliegen, maar ook de voorspelbaarheid van de beweging. Concreet voor de laagvliegroutes betekent dit dat zo laag wordt gevlogen dat verstoring op kan treden. Dat wil zeker niet zeggen dat verstoring in alle gevallen optreedt. Zoals gezegd heeft de laagvliegroute een breedte van 2 nautische mijlen ($2 * 1.852$ m). Het kan voorkomen dat bij het laagvliegen niet in alle gevallen precies door het centrum van de route wordt gevlogen. Daarom wordt de effectzone breder genomen: 1 nautische mijl plus 2 km. De totale breedte van de effectzone wordt dan $2 * 3,85$ km is circa 7,7 km (conform Voortoets Meervelt 2018). Omdat in de meeste gevallen de vliegtuigen wel door het centrum zullen vliegen is dit een absoluut worst case scenario. De effectzone zal in de meeste gevallen circa 4 km breed zijn.

4 Natura 2000-gebieden, afbakening

4.1 Natura 2000-gebieden en soorten

In deze paragraaf wordt besproken welke Natura 2000-gebieden worden onderzocht. In figuur 2.1 zijn de laagvliegroutes aangegeven inclusief het effectgebied waarbinnen effecten op kunnen treden. Uit de Voortoets van Meervelt (2018) kwam het volgende naar voren.

Laagvliegroute 10 overlapt met vier Natura 2000-gebieden. Voor **Engbertsdijkvenen** is een nadere effectbeoordeling nodig voor de kwalificerende vogelsoorten van dit gebied.

Lieftingsbroek, Vecht- & Beneden-Reggegebied en Buurserzand & Haaksbergervenen zijn niet aangewezen voor verstoringsgevoelige habitatsoorten en/of vogelsoorten. Voor deze drie gebieden is een nadere effectbeoordeling niet nodig.

Hoewel slechts 20 sorties per jaar zijn beoogd op **laagvliegroute VO** wordt bij elke oefening het Natura 2000-gebied **Brabantse Wal** zowel op de heen- als op de terugweg overvlogen. Vanwege de toename in het beoogd gebruik ten opzichte van gerealiseerd gebruik is voor een viertal soorten broedvogels een nadere beoordeling nodig.

Voor het bepalen van de overlap wordt de laagvliegroute gedefinieerd als een lijn met een spreiding van 1 nautical mile (1.852 m) aan weerszijden van deze lijn. Omdat de vliegtuigen in geringe mate van de lijn af kunnen wijken, wordt met een effectzone van 1 NM plus 2 km ter weerszijden van de as van de route gerekend (conform de Voortoets Meervelt 2018). Buiten deze zone zijn effecten uitgesloten.

De overige Natura 2000-gebieden die op of langs deze route liggen hoeven niet nader te worden onderzocht vanwege geringe overlap of het ontbreken van verstoringsgevoelige soorten (Meervelt 2018). Voor de Natura 2000-gebieden die afgevallen zijn omdat ze in de Voortoets reeds voldoende zijn onderzocht, geldt nog de volgende kanttekening: Een aantal gebieden zijn wel verzuringsgevoelig en dienen nog beoordeeld te worden op de effecten van stikstofdepositie. Dit onderzoek valt buiten het kader van deze effectbeoordeling.

4.2 Te onderzoeken Natura 2000-gebieden

Op basis van de vorige paragraaf is duidelijk dat alleen de volgende Natura 2000-gebieden mogelijk effecten kunnen ondervinden en nader moeten worden onderzocht (Meervelt 2018):

1. Engbertsdijkvenen;
2. Brabantse Wal.

In deze paragraaf worden de betrokken Natura 2000-gebieden kort beschreven. In bijlage 4 zijn van deze Natura 2000-gebieden de essentietabellen opgenomen met IHD's en trends van soorten. In deze tabellen is tevens aangegeven voor welke soorten in de Voortoets van Meervelt (2018) is geconcludeerd dat significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Die soorten worden in deze effectanalyse niet verder besproken.

4.2.1 Natura 2000-gebied Engbertsdijksvenen

Engbertsdijksvenen is ca. 1.000 hectare groot. Het ligt tussen de dorpen Kloosterhaar, Geesteren en Vriezenveen en nabij de Duitse grens. Het is een restant van een voormalig veengebied, dat nog een actieve hoogveenkern bevat. Tussen 1850 en 1950 is een groot deel van het veen afgegraven en gebruikt voor de zogenaamde boekweitbrandcultuur. Omdat vooral de randen geheel zijn afgegraven, steekt het gebied boven het omringende landschap uit. De actieve veenkern wordt beschermd tegen verdroging. Buiten het actieve hoogveen bestaat het gebied vooral uit natte en droge heide. Langs de randen zijn kleine berkenbossen te vinden. Om te zorgen dat het grondwater niet wegzijgt, zijn dammen aangelegd en is het gebied in compartimenten ingedeeld

De referentiedatum van het Natura 2000-gebied is 10-06-1994. Van de 1.000 ha ligt ongeveer 9 ha onder laagvliegroute 10 (inclusief effectafstand). Het Natura 2000-gebied Engbertsdijksvenen is aangewezen voor 3 habitattypen, 1 broedvogelsoort en 2 soorten niet-broedvogels (zie bijlage 4).

4.2.2 Natura 2000-gebied Brabantse Wal

De Brabantse Wal bestaat uit diverse gebieden die op de grens van het hoger gelegen Brabantse zandlandschap en het lager gelegen Zeeuwse kleilandschap liggen. Een groot deel van dit gebied is aangemeld onder de Vogelrichtlijn, een kleiner deel ook onder de Habitatrichtlijn. Het meest westelijke deel van het Kempense Plateau eindigt hier in een hoge steilwand. Loodrecht op deze steilwand bevinden zich enkele beekdalen. De natuur in De Brabantse Wal bestaat uit stuifzanden, naald- en gemengde bossen, heide en vennen. Vooral de stuifzandgebieden zijn bijzonder. Behalve relatief recente stuifduinen betreft het hier ook veel oudere rivierduinen, die zijn ontstaan aan het einde van de laatste ijstijd. In het gebied liggen diverse landgoederen. De Mattemburgh is een oud landgoed op de overgang van de Brabantse Wal naar de jonge zeelei van de Oosterschelde. Door de gradiëntrijke ligging is sprake van een grote biologische rijkdom. Op de Woensdrechtse Heide wordt stuifzand, naaldbos en gemengd bos aangetroffen. De Wouwse Plantage is een oud landgoed met gemengde bossen, landbouwgronden, een relict van een zandverstuiving en lange beukenlanen in de vorm van een ster. Zoomland is ontstaan uit vier zeventiende-eeuwse landgoederen. Het landgoed is opgebouwd uit gevarieerde gemengde bossen, gras- en bouwland, heide en met eikenstrubben dichtgegroeid stuifzand en moeras. Kortenhoef bestaat uit natuurlijk bos en heidelandschap op voormalig landgoed. Het noordelijke deel van het landgoed Grote Meer bestaat uit licht geaccidenteerde zandgronden met daarop bos met naaldbomen met hier en daar percelen landbouwgrond en enkele vennen: het

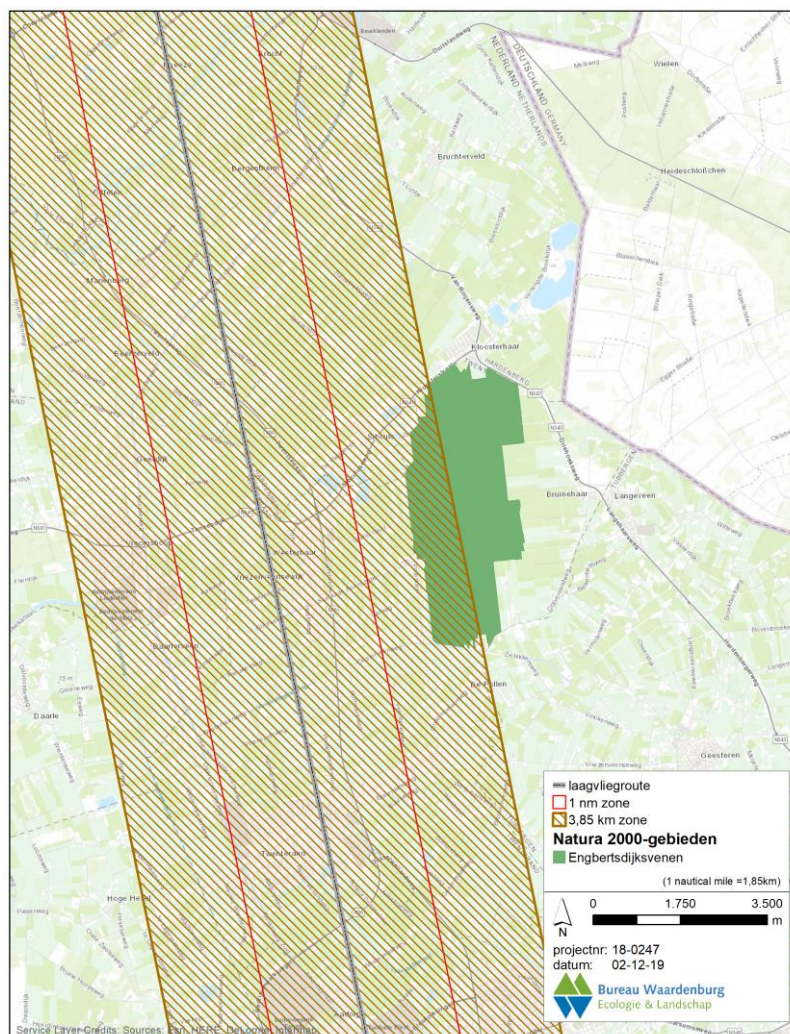
Groote Meer, Kleine Meer en het Zwaluwmeer. De zuidelijke helft van dit landgoed bestaat uit dennenbos, heide en zandverstuivingen.

De referentiedatum van Natura 2000-gebied Brabantse Wal is 24-03-2000. Laagvliegroute VO overlapt voor een deel met de Brabantse Wal. Het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is aangewezen voor 8 habitattypen, 2 habitatsoorten en 6 broedvogelsoorten (zie bijlage 4).

5 Effecten van het beoogd gebruik LV10

In dit hoofdstuk wordt de aard, frequentie en omvang van de effecten toegelicht die op de verschillende soortgroepen optreden (broedvogels en niet-broedvogels) ten gevolge van het beoogde gebruik van laagvliegroute 10 (LV10). Allereerst wordt benoemd welke kwalificerende soorten mogelijk een binding hebben met het gebied binnen de effectzone van LV10 en voor welke soorten het gebied binnen de effectzone geen functioneel onderdeel is van het leefgebied. Op basis daarvan wordt gemotiveerd welke soorten uitvoeriger worden besproken. Indien aan de orde worden ook soorten beschreven die niet binnen de effectzone voorkomen, maar waarvoor bijvoorbeeld een herstelopgave geldt.

In hoofdstuk 3 is de effectzone nader toegelicht. De effectzone van LV10 overlapt met het Natura 2000-gebied Engberstdijkvenen (figuur 5.1).



Figuur 5.1 Ligging LV10 ten opzichte van Engberstdijkvenen (ondergrond: Esri Nederland & community map contributors).

De effectzone van LV10 overlapt slechts met een deel van de Engbertsdijksvennen. De as van de route ligt ca. 3 km ten westen van Engbertsdijksvennen. Alleen als de vliegtuigen sterk in oostelijke richting afwijken van de as van de route gaat de effectzone overlappen met het Natura 2000-gebied. Boven de Engbertsdijksvennen wordt niet gevlogen. Afhankelijk van welke lijn binnen de laagvliegroute wordt gevlogen, kunnen effecten optreden van zicht en geluid. De overlap van de effectzone met Engbertsdijksvennen beslaat 39% van het gehele gebied (388 ha van de 998 ha). Het gemiddelde gerealiseerde gebruik bedroeg 58 sorties. Het beoogd gebruik betreft 110 sorties, waarbij maximaal 0,8 uur/jaar boven het Natura 2000-gebied kan worden gevlogen.

5.1 Effectbeschrijving broedvogels

5.1.1 Aanwezige soorten binnen de effectzone

De geoorde fuut is de enige aangewezen broedvogelsoort. De geoorde fuut komt in Engbertsdijksvennen vooral voor in de grotere plassen en vennen, in het midden van het Natura 2000-gebied. Deze gebieden bevinden zich buiten of in de randzone van de effectzone. Het aantal territoria van de geoorde fuut varieerde van minimaal 14 tot maximaal 30 territoria in de periode 1999 t/m 2004 (Ministerie van Economische Zaken 2016). In 2004 is er een daling opgetreden naar 10 à 16 broedparen en in 2013 slechts 5 broedparen (bron: www.sovon.nl). De oorzaak hiervan is onbekend. Over de laatste 10 jaren betreft dit een significante afname van minder dan 5%, terwijl er landelijk geen significante aantalsverandering optrad in die periode. De populatieomvang is minder dan 50% van de IHD.

De broedparen concentreren zich in Engbertsdijksvennen tot een beperkt aantal plekken in het veengebied. Het gaat om een vrij grote plas in het centrale deel van het veen, ten zuidoosten van de hoogveenkern en om de grotere plassen in het zuidelijk plassen-gebied. Alleen in de jaren dat er zeer veel territoria (rond 30) zijn waargenomen, broedden de vogels ook in andere plasjes in Engbertsdijksvennen (Ministerie van Economische Zaken 2016). Op basis van waarnemingen (www.waarneming.nl 2020, figuur 5.2) kan geconcludeerd worden dat de locaties van ongeveer tweederde deel van de broedparen van de geoorde fuut geheel buiten de effectzone ligt.



Figuur 5.2 Waarnemingen geoorde fuut (2011-2020, Bron: www.waarneming.nl 2020).

5.1.2 Optredende effecten

Alleen als vliegtuigen sterk in oostelijke richting afwijken van de as van de route kan incidenteel verstoring optreden. Het maximum aantal vliegreun langs Engbertsdijksvenen is 0,5 uur per jaar, het totaal aantal sorties is 110 per jaar. Dit komt neer op minder dan 17 seconden per sortie. Verstoring binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied treedt alleen op wanneer vliegtuigen sterk in oostelijke richting van de as van de vliegroute afwijken. Dit gebruik is incidenteel en treft een klein deel van de populatie. Een zeer tijdelijk effect op individuen kan optreden maar effecten op populatieniveau zijn uitgesloten.

5.2 Effectbeschrijving niet-broedvogels

5.2.1 Aanwezige soorten binnen de effectzone

Binnen de effectzone kunnen toendrarietgans en kraanvogel voorkomen (NDFP 2019); zij gebruiken het veen als slaappleats en foerageren overdag buiten het Natura 2000-gebied.

5.2.2 Bespreking soorten

De toendrarietgans kent in Engbertsdijksvenen een toenemende trend die de laatste jaren is gestabiliseerd, hetzelfde geldt voor de landelijke trend. De belangrijkste foerageerplaatsen liggen ten noorden van de Engbertsdijksvenen (Rauwbloksweg – Boerendijk – Kloosterdijk), bij de Crullsweg, langs de oost- en zuidoostkant van het reservaat en in de omgeving van de Hammerdijk en Fortwijk. Daarnaast foerageren de ganzen ook regelmatig in Duitsland (o.a. Egge, Wielen, Balderhaar-Striepe) (Ministerie

van Economische Zaken 2016). De aantallen liggen ruim boven de IHD van 4.000 toendrarietganzen. De soort wordt verder niet besproken.

Kraanvogel

Het gebruik van de Engbertsdijkerven door kraanvogels is sinds 1986 vastgelegd. Het gebruik van het gebied door kraanvogels laat geen duidelijke trend zien. De landelijke trend voor de soort is positief. De IHD betreft behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Er worden geen aantallen genoemd. Kraanvogels gebruiken het gebied vooral als slaappleaats waarbij ze overdag in de omgeving op landbouwgronden foerageren (zie figuur 5.3). De hoogste aantallen foeragerende kraanvogels zijn vlak ten oosten van de Engbertsdijkerven waargenomen (NDDFF 2020), maar aantallen per locatie fluctueren sterk en zijn afhankelijk van het voedselaanbod, zoals graanresten op akkers (Ministerie van Economische Zaken 2016). Het gebeurt ook dat groepen trekkende vogels tegen de avond invallen om de volgende dag weer verder te gaan (Ministerie van Economische Zaken 2016). De aantallen pleisterende kraanvogels in Engbertsdijkerven in voor- en najaar liggen tussen enkele en ruim 300 exemplaren. Het gemiddelde aantal van de afgelopen 5 jaar is 83 exemplaren (www.sovon.nl). De slaappleaatsen en foerageergebieden liggen grotendeels buiten de effectzone. In de aantalsontwikkeling is geen eenduidige trend zichtbaar. Hoeveel kraanvogels in het najaar, en soms ook het voorjaar, gebruik maken van het gebied hangt voornamelijk af van het weer. Vooral bij wind uit het oosten worden grotere aantallen waargenomen. De meeste vogels passeren aan de Duitse zijde van de landsgrens, ten oosten van het Natura 2000-gebied en dus ook ten oosten van LV10.



Figuur 5.3 Ligging van slaappleaatsen en foerageergebieden van kraanvogels tussen 1990 en 2010. Om de slaappleaatsen en foerageergebieden is ter illustratie een zonering aangegeven op grond van de verstoringafstand van een 500 meter-contour en een 1.000 meter-contour (Bron: Min.van EZ 2016).

5.2.3 Optredende effecten

Het jaarlijkse aantal vliegreun boven Engbertsdijksvnen is zeer beperkt. Er wordt in een rechte lijn langs het gebied gevlogen. Het maximum aantal vliegreun langs Engbertsdijksvnen is 0,5 uur per jaar, het totaal aantal sorties is 110 per jaar. Dit komt neer op minder dan 17 seconden per sortie. Verstoring binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied treedt alleen op wanneer langs de oostkant van de vliegroute wordt gevlogen. Gezien de afstand tussen de route en het gebied zal het hooguit gaan om alert reageren door vogels. Het beoogde gebruik ligt hoger dan het gemiddelde gebruik in de laatste jaren (van 58 naar 110 sorties). Voor het deel dat langs Engbertsdijksvnen loopt, komt dit per jaar neer op ongeveer 10 minuten meer kans op verstoring.

De meeste laagvliegactiviteiten vinden plaats van maart t/m september. In de maanden oktober t/m februari hebben in 2013 t/m 2017 in totaal 29 sorties plaatsgevonden (Van Gasteren 2018). Dat zijn gemiddeld 5,8 sorties per jaar in de winterperiode.

Vanwege externe werking is het ook van belang te kijken naar verstoring in de foerageergebieden buiten het Natura 2000-gebied. Foerageergebieden van kraanvogels vallen deels buiten de effectzone van de laagvliegroute (zie figuur 5.1 en 5.3). In de omgeving direct buiten de effectzone zijn voldoende foerageergebieden aanwezig om eventuele (kortdurende) verstoring van foeragerende kraanvogels binnen de laagvliegroute op te vangen. Hoewel kortdurende effecten op individuen op kunnen treden, treden zeker geen effecten op populatieniveau op.

5.3 Effectbeoordeling

In de voorgaande paragrafen zijn de effecten beschreven van het beoogde gebruik van LV10 op Natura 2000-gebied Engbertsdijksvnen. In deze paragraaf vindt de beoordeling plaats en wordt de vraag beantwoord of, in het kader van de Wnb (onderdeel gebiedsbescherming), door de militaire vliegactiviteiten binnen de laagvliegroute significant negatieve effecten kunnen optreden op het behalen van de IHD's voor voornoemd Natura 2000-gebied (zie ook bijlage 4 voor samenvatting in tabelvorm).

5.3.1 Broedvogels

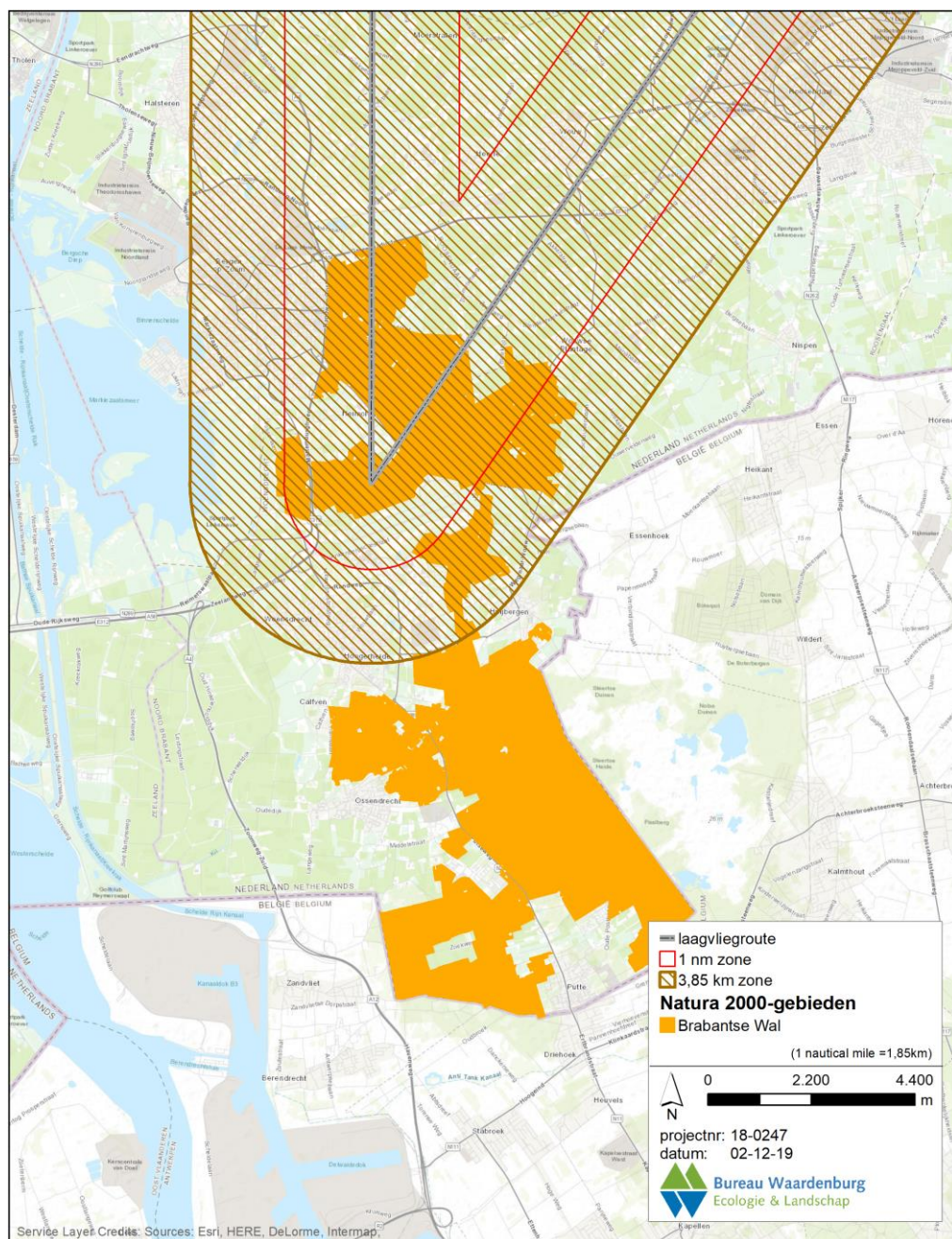
In paragraaf 5.1.1 is beschreven dat geoorde fuut vooral buiten of hooguit in de rand van de effectzone van LV10 voorkomt. Alleen als vliegtuigen sterk in oostelijke richting afwijken van de as van de route kunnen incidenteel effecten optreden. Verder is het totale gebruik van de route zo incidenteel dat effecten op populatieniveau zijn uitgesloten. Significant negatieve effecten op het behalen van de IHD's van broedvogels voor dit Natura 2000-gebied zijn daarom met zekerheid uitgesloten.

5.3.2 Niet-broedvogels

De overlap van het effectgebied van LV10 met het Natura 2000-gebied is gering. Binnen het Natura 2000-gebied vinden geen effecten van betekenis plaats. Incidenteel kan een keer een kortdurende verstoring (in het donker bij gebruik als slaapplek) plaatsvinden op toendrietgans en kraanvogel. Deze vogels zullen het gebied daardoor zeker niet permanent verlaten. Effecten op populatieniveau zijn uitgesloten. Voor foeragerende vogels buiten het Natura 2000-gebied (overdag) geldt hetzelfde. De effecten die kunnen optreden, zullen variëren van alert reageren (op grotere afstand) en mogelijk vluchtgedrag van individuen (op kortere afstand van de overvliegende vliegtuigen). Ook dit vluchtgedrag is tijdelijk, de vogels zullen zeker niet permanent het gebied verlaten. De aard, frequentie en de toename van de verstoring ten opzichte van het gemiddelde gebruik van de afgelopen jaren, alsmede de aantallen vogels die verstoord worden, zijn zodanig laag dat ieder effect op populatieomvang van beide soorten is uitgesloten. Significant negatieve effecten op het behalen van de IHD's van niet-broedvogels voor dit Natura 2000-gebied zijn daarom met zekerheid uitgesloten..

6 Effecten beoogd gebruik LV VO

Het Natura 2000-gebied Brabantse Wal is aangewezen voor 6 soorten broedvogels. Het gebied is niet aangewezen voor niet-broedvogels. De effectzone van de laagvliegroute VO (LV VO) overlapt met 41% van het Natura 2000-gebied Brabantse Wal (figuur 7.1). Het gaat om het noordelijke deel van het Natura 2000-gebied. Brabantse Wal is ca. 4.900 ha groot. Hiervan valt 2.013 ha onder de laagvliegroute.



Figuur 7.1 Ligging LV VO ten opzichte van Natura 2000-gebied Brabantse Wal (ondergrond: Esri Nederland & community map contributors).

Het gemiddelde gebruik van deze route over de laatste 5 jaar was 0 en dit stijgt naar 20 *sorties* met een maximum aantal vliegreuten boven De Brabantse Wal van 1 uur/jaar.

6.1 Effectbeschrijving broedvogels

6.1.1 Aanwezige soorten binnen de effectzone

Van de kwalificerende broedvogels komt alleen de geoorde fuut niet binnen de effectzone voor. Deze broedt alleen in het zuidelijke deel van de Brabantse Wal (NDFP 2019). Binnen de effectzone komen wel nachtzwaluw, dodaars, zwarte specht, boomleeuwerik en wespandief voor. Boomleeuwerik en zwarte specht worden aangemerkt als niet verstoringsgevoelig (Meervelt 2018). De andere soorten worden in de volgende paragraaf kort besproken.

6.1.2 Bespreking soorten

Nachtzwaluw

De IHD voor de nachtzwaluw ligt op 80 paren, dit aantal wordt gehaald (Provincie Noord-Brabant 2015; www.sovon.nl). Nagenoeg alle nachtzwaluwen broeden op de zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland. Het grootste deel van de Nederlandse populatie leeft op de Veluwe, in Noord-Brabant en in Noord-Limburg. De soort nestelt voornamelijk op heidevelden met enige opslag, in de overgang tussen bos en heide en aan rand van stuifzanden. Landelijk kent de soort een lichte toename sinds de jaren negentig. Factoren die meewegen in de toename zijn vergroting van het broedhabitat door heideherstel en selectieve boskap. Op de Brabantse Wal kent de nachtzwaluw een stijgende trend. Van sommige jaren ontbreken gegevens. De soort komt zowel in het noordelijke als in het zuidelijke deel van het gebied voor (NDFP 2018).

Dodaars

Dodaarsen broeden in plassen en poelen met veel oeverbegroeiing. Een goede waterkwaliteit is van belang voor de soort. Dodaarsen hebben dan ook baat bij herstelprojecten van natte natuur. De aantallen fluctueren van jaar tot jaar; na een strenge winter volgt vaak een afname en na een milde een toename. Droge voorjaren kunnen ook roet in het eten gooien door het droogvallen van broedplekken. Sinds de jaren negentig is de landelijke trend stijgend; de afgelopen 10 jaar is een lichte daling te zien ([Ministerie van Economische Zaken & Klimaat 2020](http://www.ministerie-economische-zaken.nl); www.sovon.nl).

Op de Brabantse Wal is een lichte (niet significante) stijging te zien. Van sommige jaren ontbreken gegevens. De IHD (40 broedparen) wordt vermoedelijk gehaald (www.sovon.nl; [Provincie Noord-Brabant 2015](http://www.provincie-noord-brabant.nl)). De soort komt voornamelijk in het zuidelijke deel van het gebied voor op het Zwaluwmeer, het Grote Meer en het Kleine Meer, maar in iets minder mate ook wel in het noordelijke deel (NDFP 2018). Het aandeel van de populatie dat eventueel door verstoring wordt beïnvloed is relatief klein.

Wespendief

De wespandief komt op de gehele Brabantse Wal als broedvogel voor. Sinds 2000 zijn in negen jaren broedterritoria vastgesteld waarvan één in het noordelijke deel (2008) en de andere in het zuidelijke deel (o.a. 2015, 2017). In 2013 betrof het in totaal 12 paren. Er is geen trend aantoonbaar door het ontbreken van gegevens. Vermoedelijk ligt het huidige aantal broedparen rondom de IHD (13 broedparen).

6.1.3 Optredende effecten

Boven de Brabantse Wal gaat het om 20 sorties per jaar die opgeteld minder dan een uur (boven Natura 2000-gebied) in beslag nemen. Het gaat dus om een zeer beperkt aantal passages die op het moment zelf mogelijk leiden tot een reactie van vogels onder de vliegroute (alert, opvliegen). Deze reacties zullen niet leiden tot het permanent verlaten van broedplekken.

Bij het verhogen van het aantal vliegactiviteiten kan extra verstoring optreden voor nachtzwaluw, dodaars, en wespandief. De verstoring kan bestaan uit alert reageren of in incidentele gevallen het vertonen van vluchtgedrag. Indien incidentele verstoring optreedt, zullen de vogels weer terugkeren op het nest, dan wel het foerageren weer voortzetten. Het gaat slechts om maximaal 1 vlieguur per jaar (Van Gasteren 2018). Dit beoogde gebruik is dusdanig gering dat in geen enkel geval effecten op populaties van bovengenoemde soorten op kunnen treden.

6.2 Effectbeoordeling

Voor alle hiervoor genoemde soorten broedvogels geldt dat de passage van een vliegtuig binnen LV VO kan leiden tot een reactie zoals het alert reageren, in enkele gevallen mogelijk tot daadwerkelijk vluchtgedrag. Dit vluchtgedrag is tijdelijk, de vogels zullen zeker niet permanent het gebied verlaten. Bovendien betreft de verstoring maar een deel van de populaties in het gebied. De aard en de frequentie van de verstoring, alsmede de aantallen vogels die verstoord worden zijn zodanig laag dat wezenlijke effecten op populatieniveau van soorten worden uitgesloten. Daarmee zijn significante effecten van LV VO op het behalen van de IHD's van kwalificerende broedvogels van Natura 2000-gebied Brabantse Wal met zekerheid uitgesloten.

7 Conclusie

7.1 Laagvliegroutes

Dit rapport bevat de resultaten van een ecologische effectanalyse van militaire vliegactiviteiten die plaatsvinden op de laagvliegroutes in Nederland. Een eerste fase behelsde een analyse of soorten in Natura 2000-gebieden al dan niet een negatief effect (op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen) zouden kunnen ondervinden (Meervelt 2018). Uit deze analyse volgde dat voor een aantal soorten een effect niet op voorhand kon worden uitgesloten (hoofdstuk 2, bijlage 4). Voor deze categorie is in deze rapportage meer in detail beoordeeld of sprake kan zijn van significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD's) voor Natura 2000-gebieden.

Het gaat om twee laagvliegroutes en twee Natura 2000-gebieden die binnen de invloedssfeer van deze laagvliegroutes vallen. In beide gevallen neemt het beoogd gebruik toe ten opzichte van het gemiddelde gebruik in de periode 2013-2017 (hoofdstuk 2). Gevolgen van de laagvliegroutes voor fauna zijn beperkt tot visuele en auditieve verstoring. Ten gevolge hiervan kan het wettelijk beschermde leefgebied van vogels en zoogdieren in kwaliteit achteruitgaan, hetgeen kan conflicteren met de Wnb. De aard van de effecten ten gevolge van het gebruik van de laagvliegroutes zijn beschreven in hoofdstuk 3.

Het gebruik van de laagvliegroutes door militair luchtverkeer is beoordeeld als zijnde een project (zie bijlage 2). Voor projecten is de vraag van belang in hoeverre het beoogd gebruik past binnen het vergunde gebruik ten tijde van de referentiedatum van de betrokken Natura 2000-gebieden en eveneens of het past binnen de wettelijke regelingen die ten aanzien van de laagvliegroutes van kracht zijn geworden (zie bijlage 3). In paragraaf 1.2 is geconcludeerd dat het beoogd gebruik van de laagvliegroutes wezenlijk anders is ten opzichte van de situatie op de referentiedata van de Natura 2000-gebieden en dat daarmee ook in juridische zin een nadere effectanalyse noodzakelijk is.

7.2 Effecten

In beide Natura 2000-gebieden die overlappen met de laagvliegroutes zijn voldoende gegevens verzameld om vast te stellen dat het beoogd gebruik van de laagvliegroutes geen effect heeft op het behalen van de IHD's van de kwalificerende soorten van de betrokken Natura 2000-gebieden. Het totale aantal uren per jaar dat boven een Natura 2000-gebied wordt gevlogen varieert van 0,8 (Engbertsdijksvenen) tot 1 uur (Brabantse Wal). Dit is een dusdanig gering aantal vliegreuren dat verstoringen hooguit incidenteel en zeer tijdelijk en slechts op individuen van soorten plaatsvinden. Wezenlijke effecten op de aantallen in de Natura 2000-gebieden zullen niet optreden. In het geval van een negatieve trend van soorten kan in veel gevallen op basis van literatuur worden

onderbouwd dat andere oorzaken (meestal voedselbeschikbaarheid) hieraan ten grondslag liggen en dat het bestaande en toekomstige gebruik van laagvliegroutes hierin geen rol speelt.

Hoewel in sommige gevallen individuen van soorten een reactie zullen vertonen op de passage van een helikopter of vliegtuig die gebruik maken van laagvliegroutes, zijn effecten op de aantallen vogels van soorten in een gebied en daarmee op het behalen van de IHD's van de betrokken Natura 2000-gebieden in alle gevallen met zekerheid uitgesloten.

7.3 Cumulatie

Omdat met zekerheid geen sprake is van wezenlijke effecten op het behalen van de IHD's voor de betrokken Natura 2000-gebieden, hoeft cumulatie niet nader te worden onderzocht, conform hetgeen hierover is gesteld in de Wnb.

Volledigheidshalve worden hierbij de volgende opmerkingen gemaakt. De militaire vliegactiviteiten op de laagvliegroutes bestrijken opgeteld slechts een beperkt aantal uren per jaar. In deze effectzone vinden geen dan wel hooguit incidenteel militaire vliegactiviteiten plaats ten gevolge van andere projecten dan wel handelingen. Het beoogd gebruik van de laagvliegroutes overlapt dus geografisch gezien niet met andere militaire vliegactiviteiten zoals die beschreven zijn in hoofdstuk 1. Op grotere afstand, buiten de effectzone van de laagvliegroutes, vindt in een aantal gevallen beperkt uitbreiding van militaire vliegactiviteiten plaats. Voorbeelden zijn de Vliehors, Deelen en het gebruik van diverse TGB's. Deze overlappen niet met de Natura 2000-gebieden die onder de laagvliegroutes zijn gelegen. Additionele effecten ten gevolge van andere militaire vliegactiviteiten zijn niet aan de orde.

8 Literatuur

- Blok, A.A., 2001. Cavalerieoefeningen en wadvogels op Vlieland. Notitie. Vlieland.
- Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema & H. Steendam, 2014. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emma-polder 2008-2013. Rapport 1960. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Bruderer, B. & S. Komenda-Zehnder, 2005. Einfluss des Flugverkehrs auf die Avifauna Schlussbericht mit Empfehlungen. Schriftenreihe Umwelt Nr. 376. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern.
- Buro Bakker, 2016. Passende Beoordeling dijkversterking Eemshaven-Delfzijl. Rapport. Buro Bakker, Assen.
- Chardine, J.W., 2002. A reassessment of data on waterfowl behaviour in response to jet overflights at Snegamook Lake, Labrador. Canadian Wildlife Service, Environment Canada, Atlantic Region.
- Davis, R.A. & A.N. Wiseley, 1974. Normal behavior of snow geese on the Yukon-Alaska North Slope and the effects of aircraft-induced disturbance on this behavior, September 1973. Chapter II. *In*: W. W. H. Gunn, W. J. Richardson, R. E. Schweinburg & T. D. Wright (eds.) Studies on snow geese and waterfowl in the Northwest Territories, Yukon Territory and Alaska. Arctic Gas Biological Report Service, Vol. 27. USA.
- Foppen, R.P.B., A.J.J. Lemaire, A.F. van Kleunen & M. van Roomen, 2009. Voortoets landelijke Natuurbeschermingswetvergunning militaire vliegactiviteiten: Vogels. Rapport 2009/10, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Hallink, G.J., 2016. De zwarte stern in De Wieden. Natuurmonumenten rapport 2016.
- Hay, L. de, 2016. Vlieguren boven Natura 2000 gebieden. Beoogd gebruik binnen CTR van militaire luchthavens, NLR. NLR-CR-2016-254 rapport
- 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. Rapport 07-073. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Krijgsveld, K.L., R.R. Smits & J. van der Winden, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapport 08-173. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- 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. Rapport 04-055. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Linssen, H., M. van de Pol, A.M. Allen, M. Jans, B. J. Ens, K. L. Krijgsveld, M. Frauendorf & H. J. van der Kolk, 2019. Disturbance increases high tide travel distance of a roosting shorebird but only marginally affects daily energy expenditure. *Avian Res* (2019): 10:31.
- Meerveldt, 2018. Voortoets militaire vliegactiviteiten in Nederland in het kader van de Wet natuurbescherming. Rapport. RVB, Ministerie van Defensie.
- Ministerie van Economische Zaken, 2016. Natura 2000-beheerplan Engbertsdijksvenen (040). Directie Natuur & Biodiversiteit (LNV), Den Haag.
- Ministerie van LNV, 2008. Soortprofiel Aalscholver *Phalacrocorax carbo* A017. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag

- Provincie Overijssel, 2017. Beheerplan Natura 2000-gebied De Wieden & Weerribben. Rapport, Provincie Overijssel, Zwolle.
- Reylander, R., S. Sørensen, B.O. Andrea, G. Chatelier, Y. Espmark, T. Larsen & R.I. Trackray, 1974. Sonic boom exposure effects; a field study on humans and animals. *J. Sound & Vibration* 33: 471-486.
- Riddington, R., M. Hassels, S.J. Lane, P.A. Turner & R. Walters, 1996. The impact of disturbance on the behaviour and energy budgets of Brent Geese *Branta b. bernicla*. *Bird Study* 43: 269-279.
- Smit, C.J., 2004. Vervolgonderzoek naar de gevolgen van de uitbreiding van het aantal vliegbewegingen van Den Helder Airport. Rapport 1025. Alterra, Wageningen.
- Smit, C.J., H. Cappelle & F.H. Kistenkas, 2003. Voortoets naar de gevolgen van de uitbreiding van het aantal vliegbewegingen van civiele helikopters boven de Waddenzee. Rapport 721. Alterra, Wageningen.
- Smit, C.J., M.L. de Jong, D.S. Schermer, R.C. van Apeldoorn & E.H.W.G. Meesters, 2008. Een Passende Beoordeling van de effecten van de toename van het aantal civiele vliegbewegingen in de omgeving van Den Helder Airport. Rapport C119/08. Imares, Wageningen.
- Tulp, I., 1998. Reproductie van strandplevieren en bontbekplevieren op Terschelling, Griend en Vlieland in 1997. Technisch Rapport Vogelbescherming Nederland 19. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Van Gasteren, H., 2017. Beschrijving militaire vliegactiviteiten. Versie 1.0. Rapport. Ministerie van Defensie, Breda.
- Van Gasteren, H., 2018. Aanvulling beschrijving militaire vliegactiviteiten. Versie 1.0. Rapport. Ministerie van Defensie, Breda.
- Van Gasteren, H., K. L. Krijgsveld, N. Klauke, Y. Leshem, I. C. Metz, M. Skakuj, S. Sorbi, I. Schekler & J. Shamoun-Baranes, 2018. Aeroecology meets aviation safety: early warning systems in Europe and the Middle East prevent collisions between birds and aircraft. *Ecography* 42: 1–13.
- Van der Grift, E.A., R. Foppen, W.B. Loos, H. de Molenaar, D. Oomen, R. Reijnen, H. Sierdsema & R. Wegman, 2008. Quick-scan verstoring fauna door laagvliegen. Rapport. Alterra, Wageningen.
- Van der Meer, J., 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. Nota 85.09. Deltadienst Milieu en Inrichting, Middelburg.
- Van der Vliet, R.E. & R. Lensink, 2017. Natuurtoets Luchthavenbesluit Groningen Airport Eelde. Rapport 17-158. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Ward, D.H., R.A. Stehn & D.V. Derksen, 1994. Response of staging Brant to disturbance at the Izembek Lagoon, Alaska. *Wildl. Soc. Bull.* 22: 220-228.

Bijlage 1 Wettelijke kader

1.1 Inleiding

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) in werking. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met de inwerkingtreding van de Wnb zijn de provincies het bevoegde gezag voor de ontheffing- en vergunningverlening voor plannen en projecten en voor het vaststellen van vrijstellingsregelingen. Bij provincie overschrijdende projecten is dit de minister van EZK.

Deze bijlage vat het wettelijk kader samen voor toetsing van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. In paragraaf 1.2 komen algemene bepalingen van de wet aan de orde. Vanwege de strekking van voorliggend rapport is de verdere beschrijving in deze bijlage beperkt tot gebiedsbescherming. Deze is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' en is hier samengevat in paragraaf 1.3. De bescherming van soorten en van bomen en bos worden hier niet verder behandeld, net als andere onderdelen van de Wnb zoals jacht, schadebestrijding, overlastbestrijding, faunabeheer en omgang met exoten.

1.2 Algemene bepalingen

Art 1.10 De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Art 1.11 Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat handelingen waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat ze nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten achterwege blijven, dan wel dat noodzakelijke maatregelen worden getroffen om negatieve gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen ze beperkt of ongedaan worden gemaakt.

Art 1.12 Gedeputeerde staten van de provincies dragen zorg voor:

- het nemen van de nodige maatregelen voor de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle van nature in het wild levende vogelsoorten en planten en dieren en hun habitats van

bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn en habitattypen van bijlage I van de Habitatrichtlijn;

- het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in het wild voorkomende dier- en plantensoorten;
- de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en 'bijzondere provinciale landschappen'.

1.3 Natura 2000-gebieden

De Wnb heeft tot doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden.

Relevante wettelijke bepalingen

De beoordeling van projecten en andere handelingen wordt geregeld in artikel 2.7 tot en met artikel 2.9. Aanwijzingsbesluiten geven de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden voor vogels van de Vogelrichtlijn, de natuurlijke habitats en de habitats van soorten van de Habitatrichtlijn. De instandhoudingsmaatregelen zijn voor elk gebied beschreven in het beheerplan. Tevens beschrijft het beheerplan welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Voor het uitvoeren van plannen of projecten kan GS de verplichting opleggen tot preventieve of herstelmaatregelen. Dit is niet van toepassing indien voor het plan of project een (omgevings)vergunning is verleend.

Beoordeling van plannen en projecten

Art. 2.7 Voor een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie (in cumulatie) met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een **passende beoordeling** noodzakelijk.

Er is een **vergunning** nodig van GS voor projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De bevoegdheid ten aanzien van de vergunningverlening ligt bij GS van de provincie waarin het project wordt uitgevoerd.

Er geldt een **uitzondering op de vergunningprocedure** op grond van de Wet natuurbescherming: als via een andere wettelijke bepaling een passende beoordeling verplicht is (bijvoorbeeld op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding) voor de besluitvorming.

Art. 2.9 Géén vergunning is nodig:

- Als het project of de handeling is opgenomen in een Natura 2000-beheerplan of in een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS). Voorwaarde is dat 1) ten aanzien van het plan of het programma een passende beoordeling van projecten is uitgevoerd waaruit de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, en 2) dat het bestuursorgaan dat het plan of programma heeft vastgesteld, tevens bevoegd gezag is voor vergunningverlening of dat dit bestuursorgaan heeft ingestemd heeft met het plan of programma.
- Als het project of de handeling al bestond of bekend was op de referentiedatum 31 maart 2010 of later als het gebied later is aangewezen (ook wel bekend als bestaand gebruik).
- Als het project of de handeling behoort tot door PS bij verordening aangewezen categorieën van gevallen.

Toelichting op begrippen

Habitattoets

De habitattoets is de verzamelnaam van toetsingen van effecten van plannen en projecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In beginsel worden de effecten van plannen en projecten op Natura 2000-gebieden 'passend beoordeeld'. Als er kans is op significant negatieve effecten en mitigerende maatregelen bij de beoordeling zijn betrokken wordt gesproken over een '**passende beoordeling**'. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een **oriëntatiefase** – soms ook wel '**voortoets**' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in de oriëntatiefase in grote lijnen identiek aan een passende beoordeling, echter mitigerende maatregelen zijn bij de oriëntatiefase niet bij de beoordeling betrokken. Als de conclusie is dat significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en maatregelen nodig zijn om significant negatieve effecten met zekerheid te voorkomen, zal alsnog een passende beoordeling nodig zijn.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen ter voorkoming of beperking van het (mogelijke) effect van het project of andere handeling en deze maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden zijn met een project / andere handelingen

Cumulatieve effecten

Voor de habitattoets geldt uitdrukkelijk dat voor elke activiteit onderzocht moet worden of er mogelijke significante effecten zijn als gevolg van de activiteit afzonderlijk *en* in combinatie met andere plannen en projecten. In het laatste geval moeten de gezamenlijke ofwel cumulatieve effecten beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het gaat daarbij om alle

plannen en projecten die op bestuurlijk niveau zijn goedgekeurd en die nog niet (volledig) zijn gerealiseerd.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van het plan of project realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. In de Leidraad bepaling Significantie is het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.²

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

² Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

Bijlage 2 Project en “andere handeling”

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) in werking getreden. De regels die toezien op bescherming van Natura 2000-gebieden zijn opgenomen in Bijlage 1. Indien significant negatieve effecten van militaire vliegactiviteiten op IHD's van Natura 2000-gebieden op voorhand niet kunnen worden uitgesloten dan geldt in beginsel een vergunningplicht en vallen deze activiteiten onder de werkingssfeer van het verbod dat is opgenomen in de Wnb in artikel 2.7 lid 2.

In de Wnb was daarbij een onderscheid gemaakt tussen 'projecten' en 'andere handelingen'. De militaire vliegactiviteiten op de Laagvliegroutes worden getoetst op het niveau van een project. Het in de Wnb gemaakte onderscheid tussen 'projecten' en 'andere handelingen' is niet meer relevant te achten en de Wnb is op dat punt ook aangepast. Dit is het gevolg van het arrest van het Hof van Justitie van 7 november 2018 betreffende verzoeken om een prejudiciële beslissing.

Het Europese Hof heeft op 7 november 2018 een uitspraak gedaan betreffende verzoeken om een prejudiciële beslissing, krachtens artikel 267 VWEU, inzake de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS), ingediend door de Raad van State (Nederland). De uitspraak is beschreven in het Arrest Europese Hof: ECLI:EU:C:2018:882. Uit deze uitspraak kan worden afgeleid dat er ten aanzien van de toetsing en beoordeling van negatieve effecten op Natura 2000-gebieden, geen onderscheid gemaakt mag worden tussen projecten en andere handelingen, alleen vanwege het feit of er sprake is van een fysieke ingreep in het natuurlijk milieu: iedere activiteit die wezenlijke effecten op Natura 2000-gebieden kan veroorzaken zou aangemerkt kunnen worden als een project.

De wijze van toetsing en beoordelen van effecten op Natura 2000-gebieden zal voor projecten en activiteiten op dezelfde wijze plaatsvinden, namelijk op de wijze zoals een project wordt beoordeeld. Alle in deze rapportage te bespreken activiteiten op de Laagvliegroutes worden getoetst als project.

Referentiedatum

Een project dat op de Europeesrechtelijke referentiedatum vergund was, hoeft niet alsnog passend te worden beoordeeld, zolang dit project ongewijzigd wordt voortgezet.

Voor een project met mogelijk significant negatieve gevolgen dat na de Europeesrechtelijke referentiedata (opnieuw) vergund is, of sindsdien is gewijzigd en waarvoor nog geen Wnb-vergunning is verleend, geldt:

- de wijziging moet worden beoordeeld als (vergunningplichtig) project, voor het geheel moet een vergunning worden aangevraagd;
- voor het bepalen of de wijziging (significant) negatieve effecten veroorzaakt, dienen de effecten van de bestaande rechten (dat wil zeggen de vergunde situatie op de Europeesrechtelijke referentiedatum) in de beoordeling te worden betrokken. De bestaande rechten zijn af te leiden uit de milieu- of water-

vergunde situatie op het moment van de Europeesrechtelijke referentiedatum. Zijn de vergunde situatie en/of de hiermee corresponderende effecten na de referentiedatum beperkt, dan is daarmee het bestaande recht ook beperkt en dient van deze – mindere – effecten te worden uitgegaan.

Voor zover wijzigingen/uitbreidingen na de referentiedatum van het betreffende Natura 2000-gebied als project moeten worden aangemerkt, is een ecologische effectanalyse dan wel passende beoordeling alleen vereist als ten aanzien van deze wijzigingen of uitbreidingen significant negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en sprake is van een vergroting of verhoging van de effecten op de relevante Natura 2000-gebieden ten opzichte van de effecten die kunnen optreden met gebruikmaking van de bestaande rechten.

Wanneer de wijzigingen/uitbreidingen na deze referentiedata niet leiden tot een vergroting of verhoging van de effecten ten opzichte van de effecten op basis van een geldende (milieu- of water)vergunning die gold direct voorafgaand aan de relevante referentiedata (inclusief de eventuele beperkingen in deze effecten die nadien zijn vergund en die zodoende hebben geleid tot een beperking van de bestaande rechten), wordt deze vaststelling beschouwd als een toereikende Passende beoordeling en kunnen significant negatieve effecten worden uitgesloten. Een ecologische Passende beoordeling is dan niet nodig³.

Relevant voor bovenstaande redenering is tot slot de uitspraak van de ABRvS op 18 juli 2018 (201603773/1/R2) met betrekking tot de vliegbasis Woensdrecht. Ook daar concludeert de Afdeling dat het gerealiseerde luchtgebonden gebruik van de vliegbasis sinds 2002 zich bevindt binnen de grenzen van de bestaande toestemming op de relevante referentiedata. Weliswaar is geen formele toestemming gegeven voor aantallen vliegbewegingen, maar een toestemmingsregime voor aantallen vliegbewegingen heeft ook nooit bestaan. Wel kan een maximaal toegestane vliegbelasting worden afgeleid uit de geluidscontouren rond de vliegbasis (op basis van de zogenoemde Kosteneenheden), zoals die later zijn vastgesteld. Het uitvoeren van een ecologische effectanalyse door de initiatiefnemer was daarom niet noodzakelijk.

In het geval van de laagvliegroutes is bovenstaande niet van toepassing. Voor en op de referentiedatum was er nog geen sprake van op kaart dan wel middels coördinaten aangegeven routes. Dat betekent dat na de referentiedatum sprake is geweest van een vergroting/verhoging van effecten op Natura 2000 gebieden ten gevolge van het laagvliegen. Een nadere ecologische toetsing is dus noodzakelijk.

³(zie o.a. ABRvS 31 maart 2010, 200903784/1 en ABRvS 1 september 2010, 200905018). ABRvS 31 maart 2010, 200903784/1 en ABRvS 1 september 2010, 200905018 40 ABRvS 13 november 2013, ECLI:NL:RVS:2013:1891 41 ABRvS 5 februari 2014, 201001848/1

Bijlage 3 Wettelijke regelingen laagvlieg- routes

Luchtvaartwet 18 januari 1958

In de Luchtvaartwet 1958 is gesteld dat de Minister van Defensie laagvliegroutes kan aanwijzen. Deze wet bevat verder geen regelingen omtrent laagvliegroutes.

Luchtverkeersreglement (1992)

Op basis van het Luchtverkeersreglement (besluit van 18 december 1992) kunnen bij gemeenschappelijke regeling van de Minister van Verkeer en Waterstaat en de Minister van Defensie laagvlieggebieden en -routes worden aangewezen voor militaire luchtvaartuigen (op grond van artikel 45 van het Luchtverkeersreglement).

Regeling VFR-nachtvluchten en minimum vlieghoogten voor militaire vliegtuigen' van 21 december 1994, nr. CWW 94/171 Scr. 1994, 251, laatstelijk gewijzigd op 7 februari 2007, Stcrt. 2007, nr. 38

Deze regeling is een uitvloeisel van het hierboven beschreven Luchtverkeersreglement. Op basis van dit reglement kunnen laagvlieggebieden en routes aangewezen worden. In deze regeling zijn in Nederland (pas na 2000) de volgende gebieden en routes beschreven:

de laagvlieggebieden en -routes voor militaire helikopters en propellerlesvliegtuigen;
de laagvlieggebieden waar door militaire helikopters met nachtzichtapparatuur kan worden gevlogen (NVG's);

de laagvliegroutes 10 en 10A voor jachtvliegtuigen en transportvliegtuigen.

Voordat tot wijziging van een laagvliegroute c.q. laagvlieggebied wordt overgegaan, vindt naast interdepartementaal overleg ook bestuurlijk overleg plaats met de betrokken provincies. Voor het laagvliegen in de laagvlieggebieden en op laagvliegroutes in Nederland gelden de volgende vlieghoogten:

jachtvliegtuigen: minimaal 75 m (250 ft);

propellervliegtuigen: minimaal 75 m (250 ft);

helikopters: 30 m (100 ft), of zoveel lager, als het voor de uitvoering van de opdracht nodig is.

De breedte van de route bedraagt 1 nautische mijl (1.852 m) aan weerszijden van het midden. Daarbuiten dient de gezagvoerder te klimmen naar de voorgeschreven wettelijke minimumhoogte. In bepaalde gevallen geldt voor militaire vlieg oefeningen vrijstelling van de hierboven aangegeven minimale vlieghoogte.

Structuurschema Militaire terreinen I (1980) en II (2001)

In 1980 is het eerste Structuurschema Militaire Terreinen (SMT-1) verschenen, met als doel het directe ruimtebeslag van Defensie in kaart te brengen. Hierin is het beleid ten aanzien van het laagvliegen niet nader uitgewerkt, omdat laagvliegen geen direct ruimtebeslag kent. Pas in 2001 is de behoefte aan laagvliegen en laagvlieggebieden zichtbaar gemaakt op kaartbeelden in het Tweede Structuurschema Militaire Terreinen (SMT-2).

Barro (2010)/ RARRO 2011

Dit is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (BARRO) 2010 en is vertaald naar de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (RARRO) december 2011.

De twee routes 10 en 10A zijn aangewezen in artikel 2.6.10 van het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke Ordening (BARRO) dat eind 2010 van kracht is geworden. In het Rarro zijn weer dezelfde regels opgenomen uit de geactualiseerde “Regeling VFR-nachtvluchten en minimum vlieghoogten voor militaire vliegtuigen” (7 februari 2007).

Bijlage 11.1 bij Regeling algemene regels ruimtelijke ordening

Kaart militaire laagvliegroutes voor jacht- en transportvliegtuigen



Figuur 1 Kaartbeeld uit het Rarro met de Laagvliegroutes 10 en 10 A.

Route LV10A is inmiddels formeel vervallen en zal niet meer worden gebruikt.

Bijlage 4 IHD's Natura 2000-gebieden

In onderstaande tabellen zijn de IHD's en trends van Natura 2000-gebieden opgenomen die overlappen met of grenzen aan de effectzones van de Laagvliegroutes. De groen aangegeven soorten behoeven op basis van de Voortoets (Meervelt 2018) geen nader onderzoek. In de vierde kolom is het huidige aantal vogels weergegeven, dit is het vijfjarig gemiddelde over 2013 t/m 2017, voor zover bekend (www.sovon.nl). In de laatste kolom is kort de reden (zie legenda) aangegeven waarom volgens voorliggende ecologische effectanalyse geen significant negatieve effecten optreden op het behalen van de IHD's. Dit wordt nader toegelicht in de hoofdstukken 5 t/m 7.

Legenda
afgefallen Voortoets Meervelt 2018
IHD behaald
IHD niet behaald

Reden geen significante effecten
v: afgefallen in voortoets (Meervelt 2018)
d: IHD gehaald, positieve/stabiele trend
n: (b jna) niet aanwezig in effectzone
a: voldoende alternatief foerageer- en rustgebied in omgeving, relatief lage aantallen tov. IHD
t: weinig verstoring gevoelig ook gezien tolerantie actuele verstoring
i: verstoring neemt slechts in beperkte mate toe

Engbertsdijkvenen

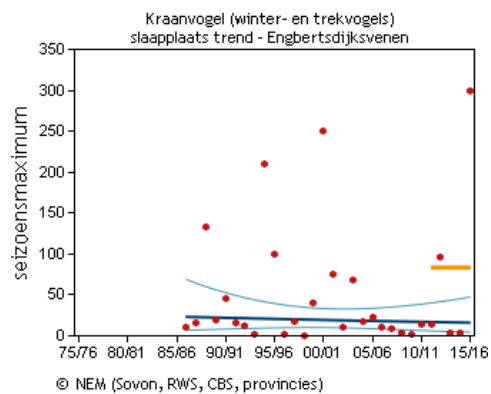
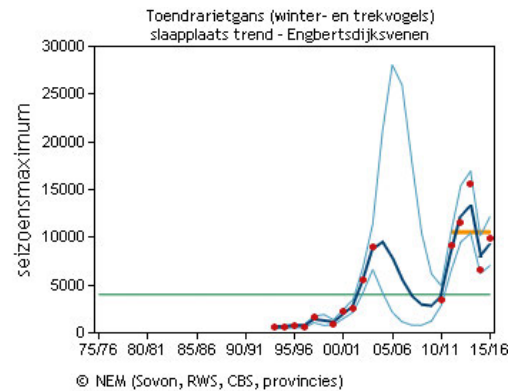
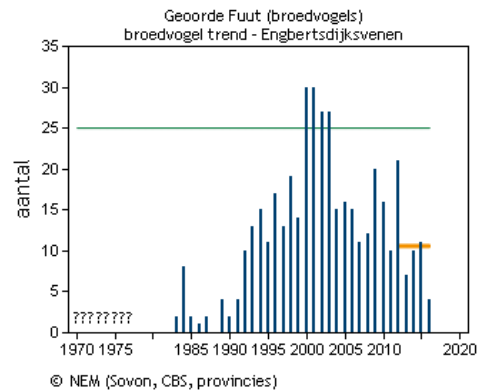
Soort met IHD	Belangrijkste voedselbron	Aantal IHD	Aantal vijfjarig gemiddelde	landelijke svi	Trend sinds 1990	IHDbehaald	Reden geen significantie
Vogelrichtlijnsorten							
<i>Broedvogels (bp)</i>							
Geoorde fuut	ongewervelde vis	25	7	+	0	nee	i
<i>Niet-broedvogels (ex)</i>							
Kraanvogel	zaad, insec	n.v.t.	88	--	~	n.v.t.	i
Toendrarietgans	plant	4.000	9.480	+	++	ja	d

Brabantse Wal

Soort met IHD	Belangrijkste voedselbron	Aantal IHD	Aantal vijfjarig gemiddelde	landelijke svi	Trend sinds 1990	IHDbehaald	Reden geen significantie
Habitatsorten							
Kamsalamander		>		-			v
Drijvende waterwieg		>		-			v
Vogelrichtlijnsorten							
<i>Broedvogels (bp)</i>							
Dodaars	Insect, schelp	40	?	+	~	onbekend	i
Geoorde fuut	Insect	40	5	+	~	nee	n
Wespendief	Insect	13	?	+	~	onbekend	i
Nachtwal	Insect	80	?	-	+	onbekend	i
Zwarte specht	Insect	40	?	+	~	onbekend	v
Boomeeuw	Insect	100	?	+	~	onbekend	v

Bijlage 5 Trends Engbertsdijksvenen

(De groene lijn geeft de Natura 2000 Instandhoudingsdoelstelling weer (IHD), de oranje lijn geeft het gemiddelde van de werkelijke aantallen aan over de laatste 5 jaar dat er gegevens bekend zijn)



Bijlage 6 Trends Brabantse Wal

