RAPPORT

Schiphol Airport

Passende Beoordeling

Klant: Schiphol Airport

Referentie: BG9448WATRP200904

Status: S0/P01.02

Datum: 18 december 2020

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

George Hintzenweg 85
3068 AX ROTTERDAM
Water
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document:	Schiphol Airport
Ondertitel:	
Referentie:	BG9448WATRP200904
Status:	P01.02/S0
Datum:	18 december 2020
Projectnaam:	Passende beoordeling Schiphol
Projectnummer:	BG9448
Auteur(s):	Royal HaskoningDHV

Opgesteld door:	
Gecontroleerd door:	
Datum:	
Goedgekeurd door:	
Datum:	

Classificatie
Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

1 Inleiding 1
1.1 Aanleiding en doel 1
1.2 Algemene informatie over de aanvraag 2
1.3 Voorgeschiedenis 2
1.4 Leeswijzer 5
2 Voornemen 6
2.1 De activiteit waarvoor vergunning wordt aangevraagd 6
2.2 Achtergrond bij de referentiesituatie en de aangevraagde activiteit 6
3 Afbakening relevante storingsfactoren en reikwijdte daarvan 8
3.1 Ligging van Luchthaven Schiphol 8
3.2 Storingsfactoren 9
3.2.1 Reikwijdte visuele verstoring 11
3.2.2 Reikwijdte verstoring door geluid 12
3.2.3 Reikwijdte effecten stikstofdepositie 12
3.3 Huidig gebruik in relatie tot reikwijdte effecten 13
3.3.1 Luchtgebonden activiteiten 13
3.3.2 Grondgebonden activiteiten 17
3.3.3 Wegverkeer en parkeren 17
3.4 Te verwachten ontwikkelingen in het kader van de Activiteit 19
3.4.1 Vlootontwikkeling en introductie nieuwe vliegtuigtypen 19
3.4.2 Verandering baan- en routegebruik 19
3.4.3 Stikstof 20
3.4.3.1 Luchtgebonden activiteiten 20
3.4.3.2 Grondgebonden activiteiten 22
3.4.3.3 Wegverkeer 22
3.4.3.4 Berekening met AERIUS 23
4 Toetsing van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden 25
4.1 Relatie van deze toetsing met het MER en recente beleidsontwikkelingen 25
4.1.1 Natuuronderzoek MER 25
4.1.2 Veegbesluit 25
4.1.3 Toetsingsadvies over de Luchtvaartnota 25
4.1.4 Vergunningaanvraag LVB-1 25
4.2 Effectbeoordeling 26
4.2.1 Verstoring door geluid 26
4.2.1.1 Vissoorten 34
4.2.1.2 Meervleermuis 34

4.2.1.3 Noordse woelmuis 35
4.2.1.4 Vogels 39
4.2.2 Optische verstoring 41
4.2.2.1 Vissoorten 44
4.2.2.2 Meervleermuis 44
4.2.2.3 Noordse woelmuis 45
4.2.2.4 Broedvogels en niet-broedvogels 46
4.2.2.5 Roerdomp 46
4.2.2.6 Visdief 47
4.2.2.7 Fuut 48
4.2.2.8 Aalscholver 49
4.2.2.9 Krooneend 49
4.2.2.10 Tafeleend 49
4.2.2.11 Kuifeend 50
4.2.2.12 Toppereend 51
4.2.2.13 Grote zaagbek 51
4.2.2.14 Zwarte stern 52
5 Externe saldering Lelystad Airport 53
6 Samenvatting en conclusies 58

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In deze passende beoordeling worden effecten van de activiteiten van de luchthaven Amsterdam Airport Schiphol ("**Luchthaven Schiphol**") op de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden beoordeeld. Royal Schiphol Group N.V. ("**RSG**") is de exploitant van Luchthaven Schiphol.

Deze passende beoordeling is enerzijds opgesteld als onderdeel van de aanvraag voor een vergunning voor de activiteiten waarvoor RSG volgens het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit ("**LNV**") een vergunning dient te hebben op grond van artikel 2.7, lid 2, van de Wet natuurbescherming ("**Wnb**"). LNV heeft dit aan RSG te kennen gegeven middels een handhavingsbesluit van 2 april 2020 naar aanleiding van een handhavingsverzoek van MOBilisation for the Environment c.s. ("**MOB**") en een aanzeggingsbrief van 22 april 2020.[1]

Deze passende beoordeling maakt anderzijds onderdeel uit van de milieueffectrapportage ("**MER**"**)** voor het nieuwe luchthavenbesluit ("**LVB-1**")[2] voor het gebruik van Luchthaven Schiphol conform het Nieuw Normen en Handhavingsstelsel met 500.000 vliegtuigbewegingen. Deze MER wordt gebruikt bij het besluit door de minister van Infrastructuur en Waterstaat ("**IenW**") en doorloopt samen met het LVB-1 de zienswijzeprocedure.

Het natuuronderzoek van de MER is recent geactualiseerd waarbij, conform het handhavingsbesluit van LNV, is uitgegaan van dezelfde referentiesituatie als waar de bestaande rechten op zijn gebaseerd: de gebruiksruimte op grond van LVB 2008.Het advies van de Commissie voor de m.e.r.[3] is overgenomen en er wordt gerekend conform de laatste inzichten (o.a. met de laatste versie van AERIUS). Het advies van de Commissie voor de m.e.r. was weliswaar opgesteld voor Lelystad Airport maar op onderdelen ook relevant voor Schiphol. Dit betreft met name het advies t.a.v. de warmte-inhoud.

Door deze actualisatie is het natuuronderzoek geschikt als basis voor deze passende beoordeling en is dan ook als zodanig gebruikt. Waar dat nodig is worden de mogelijke effecten in meer detail beoordeeld. De passende beoordeling zelf zal weer deel uit maken van het MER voor LVB-1. Om van deze passende beoordeling een zelfstandig leesbaar rapport te maken zijn relevante teksten overgenomen vanuit de onderliggende MER-rapporten. Het MER biedt daarmee achtergronden en details bij deze passende beoordeling.

Conform de Leidraad van het Team natuurvergunningen van het ministerie van LNV is bij het aanvragen van een Wnb-vergunning van belang dat de aanvrager van de vergunning kan aantonen dat de activiteit niet leidt tot aantasting van de natuurlijke kenmerken en in het licht van de voor elk Natura 2000-gebied vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen. Dit wordt onderbouwd middels deze passende beoordeling.

De activiteit waarvoor deze vergunning wordt gevraagd, is nader omschreven in hoofdstuk 2.

[1] *Bevoegd gezag voor vergunningverlening is LNV.*
[2] *Een luchthavenbesluit regelt wat er op een luchthaven aan vliegverkeer mag plaatsvinden. In het besluit zijn onder meer de openingstijden van de luchthaven en de maximale geluidsproductie per jaar van de vliegtuigen die de luchthaven gebruiken opgenomen. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat werkt momenteel aan de voorbereiding van twee luchthavenbesluiten voor Schiphol. In het eerste besluit (LVB-1) wordt de huidige situatie in verband met de ontwikkeling van Luchthaven Schiphol naar 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar conform het nieuw Normen- en Handhavingsstelsel geborgd.*
[3] *Advies van de Commissie m.e.r. van 31 maart 2020, Evaluatie stikstofberekeningen Lelystad Airport (nr. 3456).*

1.2 Algemene informatie over de aanvraag

Onderwerp	
Aanvrager	Royal Schiphol Group N.V.
Projectnaam	Passende beoordeling voor de exploitatie van Luchthaven Schiphol op basis van het bestaande recht en passend binnen het nieuwe luchthaven verkeersbesluit (LVB-1) en de vigerende omgevingsvergunning.

1.3 Voorgeschiedenis

In deze paragraaf wordt het kader geschetst waarbinnen deze passende beoordeling en de Wnb-vergunningaanvraag plaatsvindt. De voorgeschiedenis is van belang om de passende beoordeling en de aanvraag in perspectief te kunnen plaatsen van de overige ontwikkelingen rondom Luchthaven Schiphol. Toekomstige ontwikkelingen, waaronder mogelijke verdere groei van het aantal vliegtuigbewegingen, zal pas in een volgend luchthavenbesluit worden vastgelegd. Deze toekomstige ontwikkelingen zijn daarom niet beschouwd en zijn geen onderwerp van deze passende beoordeling.

Rol van Luchthaven Schiphol binnen de luchtvaart in Nederland
Op Luchthaven Schiphol vindt al sinds begin 20e eeuw luchtvaart plaats. De luchthaven is de grootste luchthaven van Nederland en een van de grootste in Europa. Naast commercieel en zakelijk verkeer vervult de luchthaven ook een functie voor maatschappelijk vliegverkeer, zoals verkeer van toezicht, handhaving, hulpverlening en overheden.

Aanwijzing luchtvaartterrein
De eerste aanwijzing van Luchthaven Schiphol als luchtvaartterrein vond plaats in 1962 (beschikking van de minister van Verkeer en Waterstaat van 17 augustus 1962 (nr/ LT/13917), houdende de aanwijzing van de 'luchthaven Schiphol' als luchtvaartterrein (Stcrt. 1962, 169); dit Aanwijzingsbesluit is in 1965 gewijzigd). Hiermee is toestemming gegeven om Luchthaven Schiphol als luchthaven te exploiteren. Aan deze toestemmingen zijn geen voorwaarden of beperkingen verbonden.

Planologische Kernbeslissing Schiphol en Omgeving en het Aanwijzingsbesluit (1995/96)
In december 1995 is door het kabinet en met instemming van het parlement de Planologische Kernbeslissing (PKB) Schiphol en Omgeving vastgesteld. De PKB bevatte indicatieve geluidzones, waarbinnen het aantal woningen aan een maximum is gebonden (zowel voor het vier- als het vijfbanenstelsel). Daarbij is het aantal woningen binnen de geluidzone gereduceerd van 15.100 in 1990 naar 10.000 in de periode nadat de vijfde baan in gebruik is genomen (vanaf 2003). De PKB geeft daarbij ook aan dat de situatie vanaf 2003 ten opzichte van 1990 niet mag verslechteren: een gelijkwaardige overgang oftewel de gelijkwaardigheidscriteria. In het Aanwijzingsbesluit 1996 hebben de geluidzones een juridische verankering gekregen waarmee de milieueffecten worden begrensd. Het aantal vliegtuigbewegingen is in het Aanwijzingsbesluit 1996 niet begrensd en kan worden uitgebreid als er ruimte ontstaat binnen de contour bijvoorbeeld door het gebruik van modernere en dus stillere vliegtuigen. Nadien hebben wijzigingen van het Aanwijzingsbesluit plaatsgevonden waarbij de geluidzone niet is gewijzigd.

Wet procedures vijfde baan Schiphol 1999
Met de Wet procedures vijfde baan Schiphol, die in 1999 in werking is getreden, is ter uitvoering van de PKB de besluitvorming over de aanleg van de vijfde start- en landingsbaan geregeld. Deze baan, de Polderbaan, is in 2003 in gebruik genomen.

LVB (2003/04)[4]
Op 26 november 2002 – in werking getreden op 20 februari 2003 – is, conform de Wet luchtvaart, voor het eerst een Luchthavenverkeerbesluit (LVB) vastgesteld. Het LVB is een onderliggend besluit van de Wet luchtvaart waarin zijn vastgelegd: normen (grenswaarden) voor geluidbelasting, normen voor externe veiligheid, normen voor uitstoot van stoffen die lokale luchtverontreiniging en geurhinder veroorzaken (dit betreft emissienormen o.a. – ook grenswaarden t.a.v. stikstofdioxiden), regels inzake het baan- en luchtruimgebruik, de baanbeschikbaarstelling. Het LVB stelt geen maximum aan het aantal vliegtuigbewegingen maar begrenst de milieuruimte die door vliegtuigbewegingen gebruikt mag worden. Naast het LVB is een Luchthavenindelingsbesluit ("**LIB**") opgesteld. Ten behoeve van beide besluiten is een MER opgesteld waarin de effecten als gevolg van het te nemen besluit zijn getoetst aan vigerende wetgeving. In 2004 is het LVB gecorrigeerd in verband met een invoerfout in de baanmodellering.

LVB (2008)
In 2008 zijn de grenswaarden voor geluid in het LVB geactualiseerd. Deze aanpassing was noodzakelijk omdat verdeling van de geluidbelasting in de handhavingspunten in de praktijk te veel was gaan afwijken van de prognose waarmee de grenswaarden waren berekend. Op enkele handhavingspunten was een knelpunt ontstaan terwijl op andere punten ruimte was die niet kon worden benut. Daarmee nam het risico toe dat de grenswaarden werden overschreden terwijl er wel voldoende milieugebruiksruimte beschikbaar was. Het LVB 2008 biedt conform het wettelijk vereiste een gelijkwaardige bescherming van de omgeving vergeleken met het eerdere LVB. Bij deze actualisatie van de grenswaarden is de beschikbare milieuruimte niet aangepast; het totaal volume geluid (TVG) is daarom gelijk aan het eerdere LVB uit 2004. De aanpassing was gericht op de ruimtelijke verdeling van de geluidbelasting, dus een aanpassing van de grenswaarden voor de geluidbelasting in de handhavingspunten.

Ten behoeve van het wijzigen van het LVB in 2008 is in 2007 het MER ('Verder werken aan de toekomst van Schiphol en regio. Korte termijn') opgesteld. In dit MER is geconcludeerd dat de conclusies van het onderzoek uit 2003 passen binnen (en daarmee ook van toepassing zijn op) het planalternatief van het MER 'Korte Termijn'. Er is ook geconcludeerd dat op geen enkel punt sprake is van significante negatieve gevolgen op beschermde gebieden in relatie tot de toen vigerende Natuurbeschermingswet 1998 en beschermde soorten in relatie tot de toen vigerende Flora- en faunawet.

Alderstafel en LVB-1 (2006-2020)
In het kader van de zogeheten Alderstafel (thans: Omgevingsraad Schiphol, ORS[5]) is afgesproken dat het LVB zou worden aangepast, waaronder met name de invoering van het nieuwe normen en handhavingsstelsel (NNHS). Ten behoeve van de invoering van het NNHS is in 2016 de Wet luchtvaart aangepast. Daarbij is ook afgesproken om te voorzien in een begrenzing van het aantal vliegtuigbewegingen en wel in de vorm van een maximum van 500.000 vliegtuigbewegingen tot en met 2020. Het voornemen is om dit maximumaantal vliegtuigbewegingen van 500.000 vast te leggen in het LVB-1.

In het MER 2016[6] zijn de effecten onderzocht van het vliegen volgens de regels van het NNHS en de ontwikkeling van het verkeer dat daarbij mogelijk was en zijn de effecten onderzocht van een ontwikkeling naar 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar. Sindsdien is het MER geactualiseerd, ook ten aanzien van het natuuronderzoek.

---

[4] In 2002 was er nog geen volledig en juist omgezette vergunningplicht voor activiteiten die kunnen leiden tot effecten op natuur. De vroegste Europese referentiedatum voor Vogelrichtlijngebieden is 10 juni 1994. In december 2004 is de lijst van gebieden van communautair belang als bedoeld in de Habitatrichtlijn vastgesteld.
[5] https://www.omgevingsraadschiphol.nl/
[6] Burgers et al. 2016. MER 'Nieuw Normen- en Handhavingstelstel Schiphol. Deel 4: Deelonderzoeken. Advanced Decision Systems Airinfra BV & To70 BV in opdracht van Schiphol Group.

De minister heeft op 27 maart 2019 Schiphol verzocht om op korte termijn te komen tot de afronding van het MER voor LVB-1. Hierin moeten de effecten weergegeven worden van de situatie in 2020 met 500.000 vliegtuigbewegingen. Overeenkomstig het verzoek van het ministerie zal dit MER geen doorkijk bevatten voor de situatie na 2020. Voor de verdere ontwikkeling van de Luchthaven Schiphol naar meer dan 500.000 vliegtuigbewegingen zal een nieuwe m.e.r.-procedure worden gestart. Wel worden in het MER voor LVB-1 de maximale effecten onderzocht die bij het verkeersvolume van 500.000 vliegtuigbewegingen mogelijk zijn. Het MER voor LVB-1 wordt op dit moment afgerond en deze passende beoordeling zal een onderdeel zijn van het MER.

PAS, SAS en stikstofdepositie
De vastgestelde toename van stikstofdepositie kon ten tijde van het MER2016 worden afgeboekt op de reservering in het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Er is daarom toen verder geen beoordeling van eventuele effecten gedaan. In haar uitspraak van 29 mei 2019[7] heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State bepaald dat het PAS en de daarbij behorende passende beoordeling niet als basis mag worden gebruikt voor toestemmingverlening voor activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op daarvoor gevoelige delen van Natura 2000-gebieden. Een eventuele extra stikstofdepositie als gevolg van de toename tot 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar en het LVB-1 moeten daarom alsnog passend worden beoordeeld.

Met de inwerkingtreding van de Spoedwet aanpak stikstof (SAS), op 1 januari 2020, is de vergunningplicht voor projecten met verslechterende effecten komen te vervallen. Vanaf 1 januari 2020 is een vergunning uitsluitend nodig voor het realiseren van projecten wanneer deze afzonderlijk of in combinatie met andere projecten significante negatieve gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000 gebied.

Feitelijke ontwikkeling vliegverkeer Luchthaven Schiphol
In tabel 1-1 is de feitelijke ontwikkeling van het vliegverkeer van 2008 tot 2019 weergegeven. Dit betreft het handelsverkeer (commercial aviation) en het veelal kleinere general aviation-verkeer (GA) zoals zakenjets, politiehelikopters en kustwacht. GA-verkeer betreft over het algemeen toestellen met een startgewicht kleiner dan 6.000 kg en voor twee tot maximaal een tiental passagiers.

Te zien is dat de grens van 500.000 vliegtuigbewegingen in 2018 nagenoeg werd bereikt. Door de gevolgen van het coronavirus (COVID-19) zal het aantal vliegtuigbewegingen in 2020 fors lager uitvallen dan 500.000. De verwachting van RSG op dit moment (september 2020) is dat het herstel van het aantal vliegtuigbewegingen naar dat verkeersvolume minimaal drie tot vijf jaren zal duren[8].

[7] *ECLI:NL:RvS:2019:1603*.
8 *Zie ook de verwachting van IATA van juli 2020: https://airlines.iata.org/analysis/traffic-recovery-slower-than-expected*

Tabel 1-1. Ontwikkeling aantal vliegtuigbewegingen Schiphol

Jaartal	Aantal vliegtuigbewegingen handelsverkeer Schiphol afgerond op honderdtallen (bron RSG)	Aantal vliegtuigbewegingen niet- handelsverkeer Schiphol afgerond op honderdtallen (bron RSG)
2001	407500	24900
2002	413000	22600
2003	394300	22300
2004	388900	20500
2005	399700	17300
2006	405400	15800
2007	418200	16700
2008	436600	18200
2009	432500	18400
2010	395800	15600
2011	384500	16100
2012	416400	16600
2013	425100	14700
2014	423500	14500
2015	436300	14400
2016	448000	14400
2017	475200	17400(1)
2018	495000	17300
2019	497400	18200

1 = Toename van niet-handelsverkeer sinds 2016 komt door de inzet van de politiehelikopter. In totaal zijn 6 helikopters van het type EC35 gestationeerd op Schiphol-Oost

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de activiteit, waarvoor vergunning wordt aangevraagd, toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat een afbakening van relevante storingsfactoren en beschrijft welke Natura 2000-gebieden binnen de reikwijdte liggen van deze storingsfactoren. In de hoofdstukken daarna is beoordeeld of er sprake is van negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden binnen de reikwijdte van de storingsfactoren. De passende beoordeling sluit af met conclusies.

2 Voornemen

2.1 De activiteit waarvoor vergunning wordt aangevraagd

Deze passende beoordeling gaat over de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden door de exploitatie van Luchthaven Schiphol ("**de Activiteit**") op grond van het bestaand recht in de referentiesituatie (vgl. paragraaf 2.2), en conform LVB-1 en de vigerende omgevingsvergunning. De exploitatie van Luchthaven Schiphol, waarop deze passende beoordeling betrekking heeft en waarvoor vergunning wordt gevraagd omvat samengevat (het geheel van de effecten van) de:

- Grondgebonden activiteiten op de Luchthaven Schiphol, zoals toegestaan (en met het geheel van effecten) op grond van de vigerende omgevingsvergunning voor Luchthaven Schiphol[9]. Dit betreft met name:
  - Gebruik auxiliary power unit (APU), dit is een kleine motor in het vliegtuig die stroom levert voor functies anders dan voortstuwing van het vliegtuig.
  - Gebruik ground power unit (GPU), dit is een verrijdbaar apparaat dat een geparkeerd vliegtuig van stroom voorziet.
  - Proefdraaien vliegtuigen.
  - Platformverkeer: alle voertuigen en mobiele werktuigen die op en rond het platform aanwezig zijn. Hieronder vallen bijvoorbeeld bussen, trekkers en FMC trap, brandweer, de-icing etc.
  - Gasverbruik gebouwen.
- Luchtgebonden activiteiten (inclusief landen, opstijgen en taxiën), zoals toegestaan in (en met het geheel van de effecten van) de referentiesituatie en conform LVB-1: de afhandeling van vliegverkeer (landen, opstijgen, taxiën)[10].

Als gevolg van de Activiteit is er een aantrekkende werking op wegverkeer. Dit omvat ook verkeer op het luchthaventerrein zoals taxi's, halen en brengen en bussen die niet onder de grondgebonden activiteiten van de Luchthaven zelf vallen. Deze verkeersstromen zijn geen onderdeel van de Activiteit, maar daar wel een gevolg van en zijn als dusdanig betrokken in deze passende beoordeling bij het bepalen en beoordelen van effecten.

2.2 Achtergrond bij de referentiesituatie en de aangevraagde activiteit

RSG wordt door LNV verzocht in het kader van deze passende beoordeling het effect op de natuur van het huidig gebruik van de Luchthaven Schiphol in kaart te brengen. Ook wordt verzocht dit huidige gebruik te vergelijken met de laatste vergunde situatie (de "bestaande rechten"). Voor het huidig gebruik wordt uitgegaan van de milieubelasting bij 500.000 vliegtuigbewegingen zoals deze in de MER voor het NNHS is onderzocht. Als de laatst vergunde situatie heeft LNV het LVB uit 2008 aangemerkt als referentie. Hoewel in het LVB 2008 geen maximaal aantal vliegtuigbewegingen is vastgelegd maar de milieuruimte is vastgelegd door grenswaarden voor geluid, emissie en externe veiligheid, bieden de grenswaarden voor geluid in de handhavingspunten de ruimte voor 480.000 vliegtuigbewegingen. In het handhavingsbesluit heeft LNV dit geïnterpreteerd als een 'beperking' van het bestaande publiekrechtelijke toegestane gebruik ten opzichte van het LVB 2004. Daarom heeft LNV aangegeven dat uitgegaan dient te worden van de maximale gebruiksruimte gebaseerd op 480.000 vliegtuigbewegingen bij het vaststellen van de bestaande rechten. Van belang voor deze passende beoordeling is dat er in 2008 geen waarden vastgesteld zijn voor bestaande rechten voor de emissie of depositie van stikstof op Natura 2000-gebieden. Om deze

[9] Zie de input voor de AERIUS Calculator berekeningen voor details.
[10] Dit maximum is niet gerelateerd aan de effecten op Natura 2000-gebieden of de bestaande rechten vanuit de natuurbeschermingswetgeving, maar hangt samen met de afspraken in ORS-verband (Omgevingsraad Schiphol = opvolger Alderstafel: www.omgevingsraadschiphol.nl/).

bestaande rechten te kunnen vergelijken met de aangevraagde activiteit moest dit recht daarom geconstrueerd worden[11].

Naast de toename van 480.000 naar 500.000 vliegtuigbewegingen zijn ontwikkelingen gaande en/of voorzien zoals veranderingen in de vlootsamenstelling en verschuivingen in het baangebruik op de Luchthaven. In de MER Nieuw Normen- en Handhaving Stelsel (NNHS) wordt dit nader beschreven. In de eerstvolgende wijziging van het LVB (LVB-1) zal het NNHS op basis van de - daartoe in 2016 gewijzigde - Wet luchtvaart worden vastgelegd. Veel van deze veranderingen en verschuivingen zijn maar in beperkte mate te sturen omdat ontwikkelingen op gebied van bijvoorbeeld vlootsamenstelling afhankelijk zijn van een groot aantal externe factoren en vliegverkeer daardoor in het algemeen dynamisch is. Dat is ook de reden dat gestuurd wordt op milieuruimte waarbinnen de vliegtuigbewegingen en de afhandeling daarvan dient te passen. Deze relatief kleine verschuivingen en veranderingen zijn onderdeel van de Activiteit. Ontwikkelingen die het vermelden waard zijn:

- Vliegtuigmotoren worden zuiniger en stiller waardoor de emissie van geluid en CO_2 per vliegtuig-beweging afneemt. De waargenomen trend op basis van vliegtuigproeven tijdens certificatie is dat het geproduceerde geluid gemiddeld 2dB per 10 jaar is afgenomen.
- Vliegtuigmotoren worden weliswaar zuiniger wat gunstig is voor de emissies van CO_2, maar dit blijkt soms gepaard te gaan met een toename van NO_x-emissies. Door een verhoging van de temperatuur in de verbrandingskamer van de motor neemt de NO_x-uitstoot toe. Door die verhoging van de temperatuur wordt de motor zuiniger en stoot dan minder CO_2 uit. Voor Schiphol wordt als gevolg hiervan zekerheidshalve rekening gehouden met een bandbreedte tot 10% meer NO_x-emissie in de komende 5 tot 10 jaar. Dit gegeven wordt meegenomen in het Actieprogramma Stikstof van Schiphol[12] waarmee RSG inzet op een netto vermindering van stikstofemissies. Zie verder hierover 3.4.3.
- Mede in het kader hiervan wordt waar mogelijk het grondverkeer elektrisch, zijn de taxi's elektrisch en rijden er inmiddels elektrische bussen op het platform en in de regio. Het gebruik van de APU wordt beperkt door het aanbieden van elektrische voorzieningen aan de gate (walstroom). Kantoren worden energie neutraal. Het doel voor 2030 is ‘zero emission’ t.a.v. de eigen activiteiten van RSG.
- Het vervangen van de vloot door vliegtuigen met schonere motoren gaat geleidelijk omdat vliegtuigen globaal tussen de 10 en 30 jaar meegaan.
- Bij voorkeur worden start- en landingsbanen gebruikt waarbij (geluid)hinder voor omwonenden beperkt blijft[13].
- De landingsgelden worden deels bepaald op basis van vliegtuigemissies.

[11] *ADECS, 2020. Rapportage nog in ontwikkeling. Een conceptversie kan beschikbaar gesteld worden.*
[12] https://www.schiphol.nl/nl/schiphol-als-buur/pagina/actieprogramma-stikstof/.
[13] https://minderhinderschiphol.nl/

3 Afbakening relevante storingsfactoren en reikwijdte daarvan

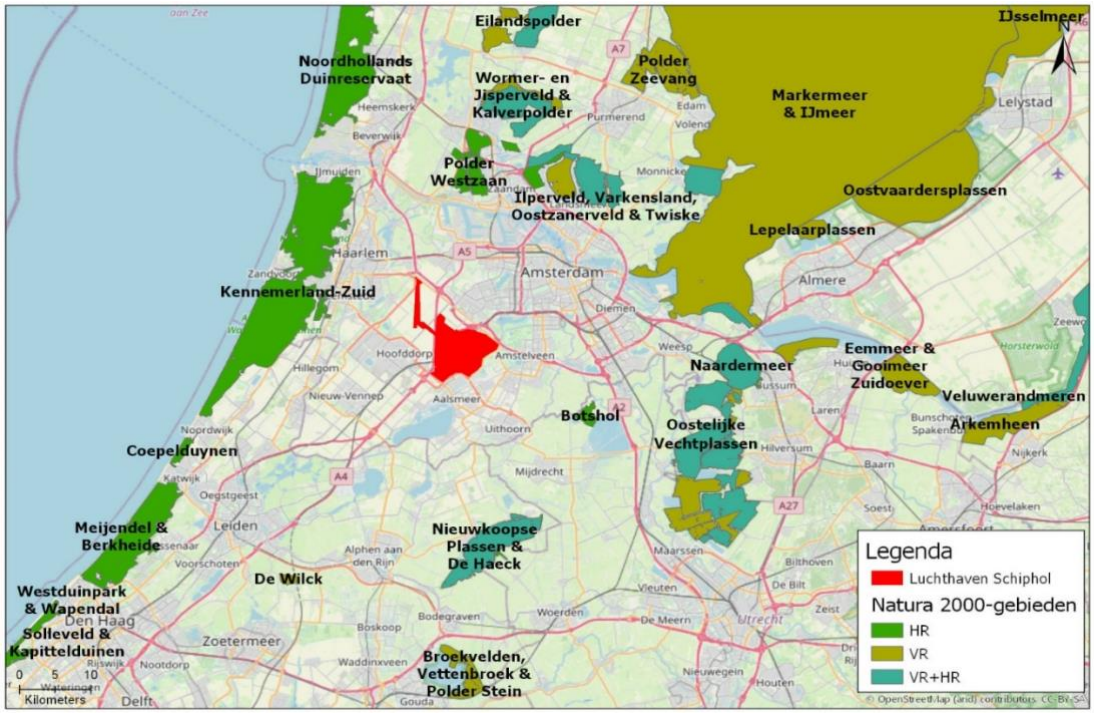
De reikwijdte van de effecten van de Activiteit bepaalt welke Natura 2000-gebieden in dit onderzoek betrokken moeten worden. In dit hoofdstuk is beschreven welke Natura 2000-gebieden beïnvloed kunnen worden door welk deel van de Activiteit (luchtgebonden, grondgebonden en het aangetrokken wegverkeer als gevolg daarvan) en bijbehorende storingsfactoren[14].

Op voorhand is niet geheel duidelijk in welke Natura 2000-gebieden effecten op kunnen treden omdat de Activiteit inhoudt dat er over een groot gebied vliegtuigbewegingen plaatsvinden. De komende paragrafen beschrijven daarom eerst de mogelijke effecten van de luchtgebonden activiteiten die samenhangen met een toename van 480.000 vliegtuigbewegingen (prognose LVB 2008) naar 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar (passend binnen LVB-1), de grondgebonden activiteiten en het wegverkeer (verkeersaantrekkende werking). Daarbij wordt beschreven wat deze activiteiten inhouden in relatie tot de relevante storingsfactoren.

Vervolgens wordt het huidige gebruik als referentiesituatie beschreven en als laatste wordt de verandering als gevolg van de Activiteit beschreven. In het hoofdstuk daarna volgt een beoordeling op de instandhoudingsdoelen van de relevante Natura 2000-gebieden van de Activiteit op basis van de relevante storingsfactoren.

3.1 Ligging van Luchthaven Schiphol

In figuur 3-1 is de ligging van Luchthaven Schiphol ten opzichte van Natura 2000-gebieden weergegeven. Er zijn twee typen Natura 2000-gebieden: Habitatrichtlijngebieden (HR) en Vogelrichtlijngebieden (VR). Deze kunnen overlappen (VR + HR). De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden Kennemerland-Zuid en Botshol liggen op respectievelijk ongeveer 12 en 15 kilometer afstand van Luchthaven Schiphol.



Figuur 3-1. Ligging van Luchthaven Schiphol ten opzichte van Natura 2000-gebieden

[14] *Storingsfactoren = storende factoren die optreden door de activiteit op daarvoor gevoelige soorten.*

3.2 Storingsfactoren

De kans op een (negatief) effect van een activiteit is gebaseerd op de gevoeligheid van planten en diersoorten voor storende factoren (storingsfactoren) die optreden door die activiteit. De gevoeligheid van soorten voor storende factoren is vaak specifiek en is vastgesteld op grond van de ecologische vereisten van soorten, bronnen over dosis-effect relaties zoals de effectenindicator, literatuur en expertkennis van soortendeskundigen. Storingsfactoren kunnen direct effecten hebben op soorten, door bijvoorbeeld toename van de overstromingsfrequentie of toename van geluid. Ook kunnen zij indirect effect hebben door bijvoorbeeld verdroging. De verschillende aspecten van de Activiteit; grondgebonden, luchtgebonden en verkeersaantrekkende werking, kunnen effecten veroorzaken door middel van verschillende storingsfactoren.

Grondgebonden activiteiten

Doordat Luchthaven Schiphol minstens 12 kilometer verwijderd is van het meest nabije Natura 2000-gebied kunnen effecten van vrijwel alle grondgebonden activiteiten op Natura 2000-gebieden uitgesloten worden. Geluid, licht en bewegingen vallen immers geheel weg tegen de achtergrond of worden geheel aan het zicht onttrokken op een dergelijke afstand door verhogingen in het landschap (Schiphol ligt in de Haarlemmermeer ruim beneden NAP), de vegetatie en bebouwing die zich tussen de bron en de Natura 2000-gebieden bevinden en bovendien versterkt door de kromming van de aarde. Ook effecten op grond- en oppervlaktewater kunnen uitgesloten worden omdat er geen vervuilende stoffen op oppervlaktewater geloosd worden dat in contact staat met Natura 2000-gebieden. Schiphol heeft een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI). Deze installatie zuivert op biologische wijze circa 4.000 m^3/24 uur tot een eindkwaliteit die geschikt is voor lozing op de Haarlemmervaart. Luchthaven Schiphol ligt in de Haarlemmermeer. Deze polder heeft een eigen peil- en oppervlaktewatersysteem[15]. Overtollig water wordt uitgemalen naar de Ringvaart en komt vandaar via het zijkanaal F in het Noordzeekanaal. Er zijn daardoor geen directe relaties via oppervlaktewater met Natura 2000-gebieden.

Een deel van de grondgebonden activiteiten zorgt voor emissies van stikstofverbindingen. Via externe werking zal een deel van deze emissies in Natura 2000-gebieden terecht komen. De emissies van stikstofverbindingen vanaf Luchthaven Schiphol en de depositie van een fractie daarvan op Natura 2000-gebieden is onderdeel van de totale stikstofdepositie van Luchthaven Schiphol dat integraal beoordeeld zal worden. Zie hiervoor 3.3 en 3.4.

De grondgebonden activiteiten zorgen ook voor andere emissies naar de lucht zoals fijnstof en geur. Deze emissies zijn niet verder beschouwd omdat deze irrelevant zijn voor deze PB omdat deze emissies en geur geen gevolgen hebben op beschermde natuurwaarden.

Luchtgebonden activiteiten

Voor de beoordeling van de effecten van de Activiteit op Natura 2000-gebieden is niet alleen de ligging van Luchthaven Schiphol zelf, maar ook de ligging van de vliegroutes van belang. Vliegverkeer kan effecten op Natura 2000-gebieden veroorzaken in de vorm van visuele verstoring, verstoring door geluid en stikstofdepositie.

Vliegtuigen gebruiken tot heden vrijwel uitsluitend verbrandingsmotoren voor de voortstuwing. Daarbij komen geluid en verbrandingsgassen (waaronder NO_x en CO_2) vrij. De geluidsproductie van vliegtuigmotoren is gerelateerd aan het type en het gebruikte vermogen. Met name tijdens het opstijgen is het benodigde motorvermogen hoog en is daardoor de geluidsproductie ook relatief hoog. Ook de beweging van het vliegtuig door de lucht produceert geluid. Dit is met name relevant tijdens de landing, bij een laag

[15] *www.rijnland.net*.

motorvermogen. De emissie van stikstof en andere verbrandingsgassen is gerelateerd aan het gebruikte vermogen.

Beweging/visuele verstoring, geluid en stikstofdepositie zijn daarmee de relevante storingsfactoren waaraan de Activiteit getoetst moet worden. De reikwijdte van deze storingsfactoren wordt in de volgende paragrafen besproken.

Verkeersaantrekkende werking

Wegverkeer is zelf geen onderdeel van de Activiteit, maar het uitvoeren van de Activiteit heeft wel een verkeersaantrekkende werking waarvan de effecten beoordeeld moeten worden in het kader van de Wnb. Personeel en passagiers komen veelal per auto of openbaar vervoer naar de Luchthaven Schiphol. Ook de aan- en afvoer van goederen en andere zaken die nodig zijn voor het realiseren van de Activiteit gaat voor een groot deel over de weg. Een meerderheid van het autoverkeer maakt gebruik van verbrandingsmotoren. Als gevolg hiervan vinden op de routes van en naar de Luchthaven Schiphol en op de Luchthaven Schiphol zelf, emissies plaats van licht, geluid en uitlaatgassen.

De verkeersaantrekkende werking is bepaald op basis van de verkeersintensiteiten op Schiphol en het omliggende (hoofd)wegennet voor de scenario's met 480.000 vliegtuigbewegingen (LVB-2008) en 500.000 vliegtuigbewegingen. Hieruit volgt dat de intensiteiten van het geconstrueerde scenario voor LVB-2008 gemiddeld hoger liggen dan in het scenario met 500.000 vliegtuigbewegingen. In Figuur 3-2 is een overzicht gegeven van de wegen die zijn meegenomen voor het bepalen van het effect van de verkeersaantrekkende werking. Als criterium voor de selectie is in de eerste plaats de modelonzekerheid genomen: een toe- of afname van 500 mvt/etmaal per rijrichting[16]. Daarnaast is het wegennet op de luchthaven Schiphol meegenomen voor zover het verschil in verkeersintensiteit meer bedroeg dan 50 voertuigen per weekdag.

Figuur 3-2. Beschouwde wegennet (rood weergegeven) ter bepaling van het effect van de verkeersaantrekkende werking.

[16] *Rijkswaterstaat, Verantwoordingsrapportage – Levering verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken ten behoeve van depositieberekeningen snelheidsverlaging naar 100 km/h overdag, beschikbaar via https://www.aerius.nl/files/media/verantwoordingsrapportage- invoerberstanden-snelheidsverlaging-definitief-20200130_0.pdf, 30 januari 2020.*

De emissies van licht en geluid zullen als gevolg van de verkeersaantrekkende werking geen effecten hebben op de ruim 10 kilometer verder weg gelegen Natura 2000-gebieden. Zie hiervoor de argumentatie bij grondgebonden activiteiten eerder in 3.2. De depositie van stikstofoxiden wordt, ongeacht de afstand tot de Natura 2000-gebieden, wel verder onderzocht en beoordeeld omdat de externe werking daarvan ver reikt. Stikstofdepositie is daarmee de enige storingsfactor waaraan wegverkeer getoetst wordt.

De relevante storingsfactor als gevolg van de Activiteit en de verkeersaantrekkende werking is dus stikstofdepositie. De reikwijdte van deze storingsfactor wordt hierna in 3.2.3 besproken.

3.2.1 Reikwijdte visuele verstoring

Vliegtuigbewegingen kunnen een verstorend effect hebben op dieren en vooral op vogels vanwege zichtbaarheid op grote afstand (in de lucht), grote snelheid en relatief veel geluid. Omdat een vliegtuig vaak ook snel een gebied weer verlaat, kan de verstoring weliswaar intens zijn, maar is deze vaak ook van korte duur. Grote aantallen vogels kunnen opvliegen bij passage van een vliegtuig, maar ze vliegen slechts kort rond (hooguit enkele minuten) en hervatten relatief snel hun oorspronkelijke gedrag. Verstoring door vliegtuigen wordt pas kritisch voor vogels wanneer de frequentie van vliegtuigpassages hoog is en relatief laag gevlogen wordt (bijvoorbeeld dichtbij vliegvelden), of wanneer één verstoring grote effecten heeft door bijvoorbeeld een lage vlieghoogte in een kwetsbaar gebied (broedvogels, broedkolonies).[17]
Er is veel onderzoek uitgevoerd naar de grenzen in hoogte en afstand waarbij een vliegtuig nog wel of juist geen verstoring meer veroorzaakt. Het overgrote deel daarvan ging over vogels omdat daarvan bekend was dat verstoring op kon treden. Op basis van een review van bestaande literatuur (Lensink et al., 2005) is afgeleid dat lichte verstoring van vogels kan optreden indien lager wordt gevlogen dan 3.000 ft (914 m) en matige verstoring indien lager wordt gevlogen dan 2.000 ft (610 m). De ordegrootte van de effectafstand bedraagt in het horizontale vlak 1-2 km. Afstand komt uit verschillende studies [18]. Heunks et al. (2007)[19] concludeerden ook dat helikopters en sportvliegtuigen meer verstoring veroorzaken dan straaljagers en zweefvliegtuigen in vergelijkbare situaties.

Uit genoemde studies en andere bronnen blijkt dat tot een vlieghoogte van maximaal 3.000 ft verstorende effecten op vogels en andere dieren op kunnen optreden[20, 21, 22]. Hierbij is naar verschillende vormen van vliegverkeer gekeken en daaruit is afgeleid dat hoe meer geluid, hoe dichter bij (lager vliegen) en/of hoe langer in een gebied, hoe groter de verstoring is. Helikopters (veel geluid, langzaam en vaak relatief laag) zorgen in deze voor de meeste verstoring. De grootte van de toestellen lijkt geen relatie met de gevonden effecten te hebben. Bij toetsing aan de natuurwetgeving in Nederland wordt er daarom van uitgegaan dat vliegverkeer boven de 3.000 ft (914 m) op vaste routes boven Natura 2000-gebieden kunnen vliegen zonder dat er dan kansen zijn op significant negatieve effecten op dieren die in de Natura 2000-gebieden aanwezig zijn. Dit is zowel in een Rechtsoordeelbrief[23] als een uitspraak van de RvS[24] bevestigd.

---

[17] Van der Vliet, R., R. Lensink & B. Engels 2019. Effecten van vliegverkeer van en naar Schiphol op beschermde natuur; een bijdrage in het MER Nieuwe Normen- en Handhavingsstelsel Schiphol. Rapport 19-196, Bureau Waardenburg, Culemborg.
[18] Lensink, R., K.L. Krijgsveld, P.W. van Horssen, S.K. Lubbe, B.G.W. Aarts & G.J. van Geest (2007). Uitbreiding van de recreatievaart in het IJsselmeergebied tot 2030 in relatie tot de aanwijzingen als Natura 2000-gebied. Komen beschermde natuurwaarden in het geding. Rapport 06-048. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
[19] Lensink R. & S. Dirksen 2005. Effecten op fauna, in het bijzonder vogels als gevolg van verstoring door vliegtuigen en helikopters. Rapport 05-190. Bureau Waardenburg bv., Culemborg
[20] Molenaar, de J.G & F.G.W.A. Ottburg. 2009. Uitbreiding vliegverkeer Lelystad Airport en alternatieve locaties in relatie tot 'Natuurontwikkeling' in de regio. Alterra rapport 1925. In opdracht van Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
[21] Heunks C., S.K. Lubbe, F. van Vliet & K.L. Krijgsveld 2007. Effecten van militaire activiteiten in het Waddengebed op beschermde soorten en habitats. Overzicht van de literatuur en effectanalyse in het licht van de instandhoudingsdoelen. Rapport 07-073, Bureau Waardenburg, Culemborg.
Lensink R., K.L. Krijgsveld en P.W. van Horssen. 2011. Verstorende effecten van groot vliegverkeer op broedvogels. Onderzoek op basis van bestaande gegevens verzameld rond Schiphol en militaire vliegvelden. Rapport 11-101. Bureau Waardenburg bv., Culemborg
[23] Bestuurlijk rechtsoordeel EZ d.d. 18 maart 2016 (kenmerk DGAN-NB/16021704).
[24] ECLI:NL:RvS:2017:129.

Uit de in de vorige alinea geciteerde onderzoeken is ook naar voren gekomen dat de verstoringsafstand door vliegtuigen in het horizontale vlak groter is dan in het verticale vlak en tot maximaal 2 kilometer kan reiken. Daarom kunnen negatieve effecten alleen op voorhand worden uitgesloten als Natura 2000-gebieden op meer dan 2 kilometer afstand van een route liggen. Voor routes die op minder dan 2 kilometer naast Natura 2000-gebieden lopen, of er overheen gaan, moet dus nagegaan worden op welke hoogte gevlogen wordt en welke effecten dit kan hebben.

3.2.2 Reikwijdte verstoring door geluid

Vliegtuigen die over of nabij Natura 2000-gebieden vliegen, kunnen verstoring veroorzaken doordat geluid geproduceerd wordt dat dieren beïnvloedt. Voor de effectbeoordeling van geluidverstoring van fauna is aangesloten op de drempelwaarden die naar voren zijn gekomen uit onderzoek door Bureau Waardenburg naar de gevolgen van het vliegverkeer (deel 4 deelonderzoek Natuur bij het MER), Hieruit blijkt dat vanaf een geluidbelasting van 42 of 43 dB(A) er een kans is op verstoring van vogels van open gebied (weidevogels) en voor bosvogels vanaf 47 dB(A). Deze drempelwaarden gelden voor gevoelige soorten. Voor minder gevoelige soorten wordt een drempelwaarde van 55 dB(A) gehanteerd. In dit rapport wordt getoetst aan de 43 dB(A)contour.

Verstoring door geluid en visuele verstoring zullen vaak gelijktijdig optreden. Bij de genoemde onderzoeken is naar feitelijke situaties gekeken, waarbij dus beide storingsfactoren vaak tegelijk een rol speelden. De gevonden afstanden van boven 3.000 ft en 2 kilometer waarbuiten er geen kans meer is op significant negatieve effecten, geldt dan ook voor zowel geluid als visuele verstoring als in combinatie.

3.2.3 Reikwijdte effecten stikstofdepositie

Vliegtuigen, voertuigen voor grondgebonden activiteiten en wegverkeer maken voor een groot deel nog gebruik van verbrandingsmotoren waarbij onder meer stikstofverbindingen worden uitgestoten. Ook als gevolg van de verwarming van gebouwen en sommige andere grondgebonden activiteiten op Luchthaven Schiphol worden stikstofverbindingen uitgestoten. Deze stikstofverbindingen verdunnen snel in de lucht en kunnen door de wind tot honderden kilometers van de bron verspreid worden. Uit de depositieberekeningen blijkt dat met name startend vliegverkeer bepalend is voor de stikstofdeposities. Dit met name omdat het motorvermogen dan hoog is in vergelijking met het landende verkeer. Hierbij valt op dat de verdeling van het verkeer over de banen en routes maar een beperkte invloed heeft, Schiphol lijkt meer op een punt- dan een lijnbron. Een factor is daarbij dat een vliegtuig na de start snel hoogte wint en de emissie op grotere hoogte meer verspreid en dus minder lokale effecten heeft.

Een deel van de stikstofverbindingen daalt als natte of droge depositie naar de grond en de daarop groeiende vegetatie of komt in oppervlaktewater terecht. Deze depositie komt bovenop de achtergronddepositie die als gevolg van verkeer, industrie, landbouw, veeteelt en veel andere menselijke activiteiten overal in Nederland neerkomt. Deze achtergronddepositie is veel hoger dan de natuurlijke stikstofdepositie en beïnvloedt onder andere de mineraalhuishouding en zuurgraad van bodem en de samenstelling en vitaliteit van de vegetatie.

Veel voor Natura 2000-gebieden aangewezen habitats en leefgebieden voor soorten zijn gevoelig voor een te hoge stikstofdepositie door de gevolgen die dit heeft op de standplaats van planten en leefgebieden van dieren. Voor stikstofgevoelige habitats is een Kritische depositiewaarde (“**KDW**”) vastgesteld. Bij een totale stikstofdepositie (dat is de achtergronddepositie plus de depositie als gevolg van een initiatief) die onder deze KDW blijft, wordt aangenomen dat er geen kans is op significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de Natura 2000-gebieden. Bij een totale stikstofdepositie boven de KDW kan niet op voorhand worden uitgesloten dat significant negatieve effecten optreden en is een nadere toetsing noodzakelijk.

Stikstofemissie zorgt voor (een berekende) stikstofdepositie tot op grote afstand, vaak tot buiten Nederland. Mocht er kans zijn op een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden in het buitenland, dan is het van belang dat hier bij een passende beoordeling naar wordt gekeken. Daarbij gelden de in het betreffende land van kracht zijnde toetsingskaders. Indien de toename van de stikstofdepositie in de meest nabije buurlanden Duitsland en België (Vlaanderen) hoger is dan de daar gehanteerde grenswaarde dan dient het Nederlandse bevoegd gezag in overleg met het bevoegd gezag aldaar te bepalen of en onder welke voorwaarden toestemming kan worden verleend. In Wallonië wordt niet gewerkt met drempelwaarden of grenswaarden.

Bij een toename van stikstofdepositie op een Duits Natura 2000-gebied als gevolg van een activiteit zijn drie scenario's te onderscheiden:

- De depositietoename overschrijdt nergens 7,14 mol/ha/ja: er hoeft geen toestemming te worden gevraagd aan het Duitse bevoegd gezag;
- De depositietoename overschrijdt 7,14 mol/ha/ja maar is nergens groter dan 3% van de KDW van de betreffende, al overschreden, habitats: het betreffende Duitse bevoegd gezag moet worden verzocht om een beoordeling in cumulatie met andere activiteiten. Bij een positieve beoordeling kan de Wnb-vergunning worden verleend;
- De depositietoename overschrijdt de 3% van de KDW van de betreffende, al overschreden, habitats: er dient overleg plaats te vinden met het Duitse bevoegd gezag. Op basis van een door de initiatiefnemer opgestelde passende beoordeling wordt in gezamenlijkheid besloten over de mogelijkheid van vergunningverlening, al dan niet voorzien van voorwaarden.

Bij een toename van stikstofdepositie op een Vlaams Natura 2000-gebied als gevolg van een activiteit zijn twee scenario's te onderscheiden:

- De depositietoename overschrijdt nergens de 3% van de KDW van een voor stikstof gevoelig habitat: er hoeft geen toestemming te worden gevraagd aan het Vlaamse bevoegd gezag;
- De depositietoename overschrijdt de 3% van de KDW van een voor stikstof gevoelig habitat: er dient overleg plaats te vinden met het Vlaamse bevoegd gezag. Op basis van een door de initiatiefnemer opgestelde passende beoordeling wordt in gezamenlijkheid besloten over de mogelijkheid van vergunningverlening, al dan niet voorzien van voorwaarden.

3.3 Huidig gebruik in relatie tot reikwijdte effecten

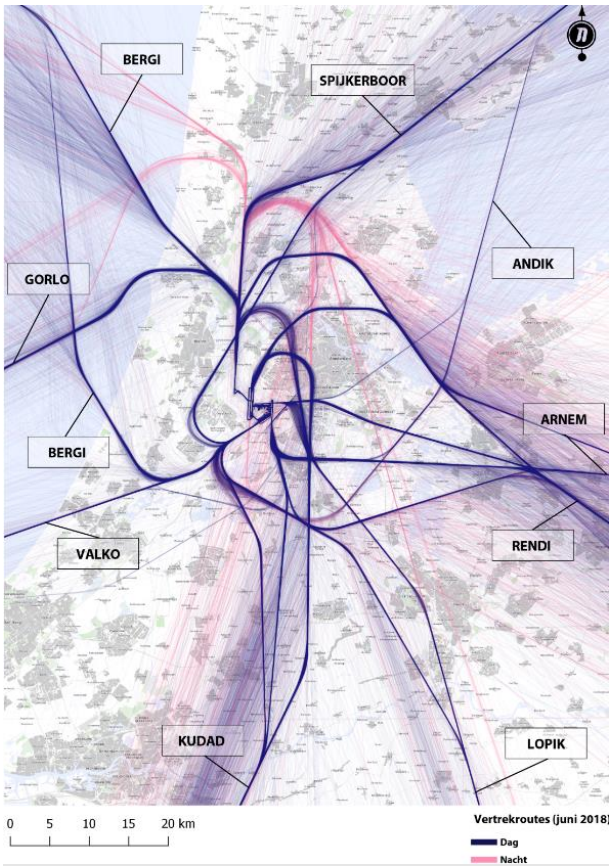
3.3.1 Luchtgebonden activiteiten

In figuur 3-2 tot en met Figuur 3-7 is aangegeven hoe verkeer van en naar Luchthaven Schiphol vliegt in de dag- en nachtperiode. De figuren zijn samengesteld op basis van feitelijke vliegtuigbewegingen uit 2019. In figuur 3-2 en figuur 3-3 zijn vertrekkende respectievelijk naderende (landende) werkelijk gevlogen routes weergegeven. Hierop is goed te zien door de donkere kleur paars als gevolg van de overlappende lijnen dat de feitelijk gevlogen routes voor een groot deel een vaste route volgen. Dat is vooral op de rechte stukken het geval. Met name in de bochten zijn meer afwijkingen van de gemiddelde route te zien. Op grotere afstanden van de Luchthaven Schiphol lopen de lijnen ook verder uit elkaar omdat dan koers gezet wordt naar veel verschillende bestemmingen en de feitelijke vliegroute per vlucht aangepast wordt aan de weers- en andere omstandigheden.

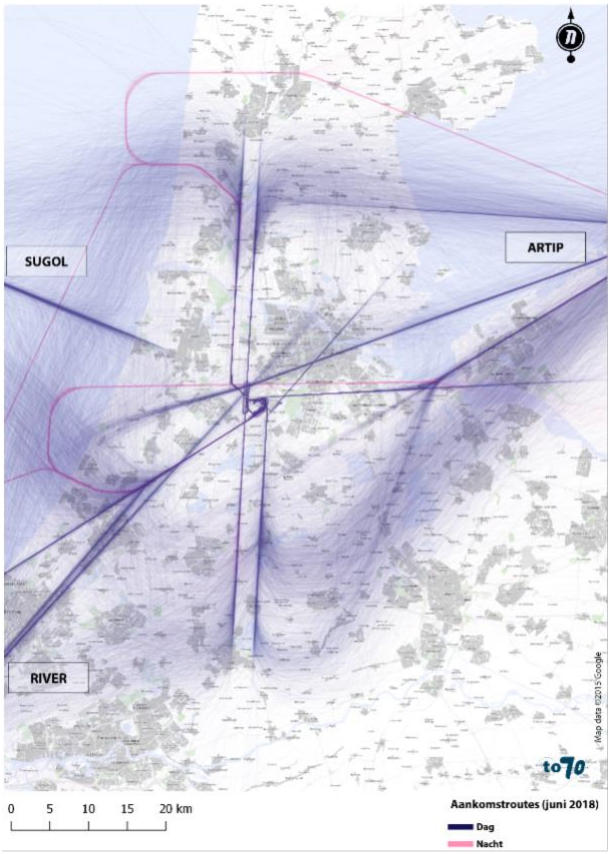
Vertrekkende vluchten

In figuur 3-4 en 3-5 zijn vertrekkende vluchten aangegeven waarbij voor elke route door middel van een kleur de feitelijk gevlogen vlieghoogte in beeld gebracht is. De legenda van figuur 3-4 geldt voor alle vier de volgende figuren. De kleur van elke routelijn geeft de vlieghoogte op het betreffende punt weer van elke weergegeven vlucht. Ten behoeve van de overzichtelijkheid in deze visualisatie is een representatieve selectie gemaakt en zijn niet alle 500.000 vliegtuigbewegingen ingetekend.

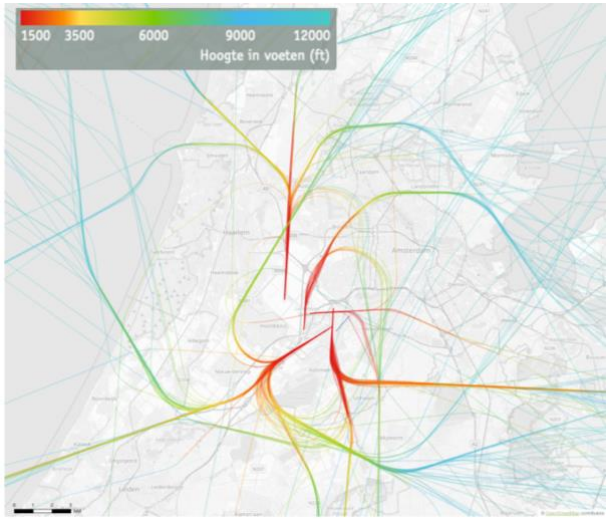
In (figuur 3-4) is vertrekkend vliegtuigverkeer in de dagperiode in 2019 weergegeven, hiervoor is een representatieve drukke periode geselecteerd, een zogenaamde startpiek. Hierop is duidelijk te zien dat vliegtuigen dicht bij elkaar langs een vaste route per baan opstijgen tot 6.000 ft. Vanaf die hoogte hebben vliegers de mogelijkheid om een ‘direct’ aan te vragen naar een waypoint in de richting die ze op moeten. Dus boven die hoogte waaieren de gevlogen routes uiteen. Dit is voor de onderzochte effecten dus niet relevant omdat dit boven 3000 ft is. In figuur 3-5 zijn alle nachtvluchten uit 2019 weergegeven. Hier is ook te zien dat tot 6.000 ft tamelijk strak op route gevlogen wordt en dat de routes daarboven uiteenlopen.



Figuur 3.2. Vliegroutes vertrekkend verkeer in de dag- en nachtperiode (2019)



Figuur3-3. Vliegroutes naderend verkeer in de dag- en nachtperiode (2019)



Figuur 3-4. Vliegroutes en hoogte vertrekkend verkeer overdag

Figuur 3-5 Vliegroutes en hoogte vertrekkend verkeer ‘s nachts

Opstijgend verkeer gaat onder een variabele hoek naar grotere hoogte. De stijgingshoek is mede afhankelijk van het type vliegtuig, waarbij grotere (en zwaardere) typen veelal minder snel klimmen dan kleine (en lichtere) typen. Daarnaast wordt de hoek medebepaald door het startgewicht. Vliegtuigen die opstijgen bevinden zich vrijwel altijd over kortere afstand op hoogtes lager dan 3.000 ft dan de landende vliegtuigen. Uitgangspunt is dat opstijgend verkeer zo snel als dat kan naar grotere hoogtes (6.000 – 10.000ft) vliegt omdat daar de luchtweerstand lager is en daar vliegen dus efficiënter, goedkoper en milieuvriendelijker is.

Voor vertrekkend verkeer zijn standaard vertrekroutes gedefinieerd, die door vliegtuigen gevolgd worden om naar hun bestemming te vliegen. Maar ook al vliegen vliegtuigen dezelfde route, dan wil dat niet zeggen dat deze vliegtuigen exact hetzelfde grondpad volgen. Als gevolg van onder andere het weer, de definitie van de route, de (nauwkeurigheid van) navigatiesystemen aan boord, de belading van het vliegtuig en een verschil in de vliegeigenschappen tussen de vliegtuigen treedt een zekere spreiding rond de nominale route op (zie onder meer figuur 3-2), met name in de bochten.

Uit bovenstaande routes blijkt dat vertrekkende toestellen vrijwel altijd (ruim) boven de 3.000 ft vliegen als ze Natura 2000-gebieden kruisen en daarom geen effecten op Natura 2000-gebieden te verwachten zijn.

Naderende en landende vluchten
Voor de dagprocedures bij landing geldt dat het verkeer daalt tot 2.000 voet (circa 600 meter) of 3.000 voet (914 meter). Een gedeelte van het dalend verkeer maakt gebruik van een glijvluchtnadering. In 2017 was deze verdeling over het gehele etmaal: 44% voor 2.000 voet, 19% voor 3000 voet en 37% glijvluchtnadering. Het naderend verkeer wordt in horizontale vlucht opgelijnd voor de eindnadering in het verlengde van de baan (zie figuur 3-2 en 3-6). Op een afstand van ca. 12 km of ca. 17 km van de baan (bij een naderingshoogte van 2.000 voet, respectievelijk 3.000 voet) wordt de eindnadering ingezet volgens een vast recht glijpad. Indien twee parallelle landingsbanen tegelijkertijd in gebruik zijn, wordt om veiligheidsredenen voor de ene baan genaderd op 2.000 voet en voor de andere baan op 3.000 voet. Tijdens bijvoorbeeld parallelle naderingen vanuit het noorden wordt voor de Polderbaan (18R) een naderingshoogte van 2.000 voet gebruikt en voor de Zwanenburgbaan (18C) 3.000 voet. Hiernaast worden naderingen op de Oostbaan (22) standaard uitgevoerd met een naderingshoogte van 3.000 voet. Vanaf oktober 2017 is de parallelle naderingshoogte vanuit het zuiden voor de Aalsmeerbaan (36R) 3.000 voet en voor de Zwanenburgbaan (36C) 4.000 voet in plaats van 2.000 voet.

Naast de landingsprocedures waarin een gedeelte horizontaal wordt gevlogen, zijn er ook glijvluchtnaderingen. Deze zogenaamde ‘Continuous Descent Approaches’ (CDA’s) worden bijvoorbeeld ’s nachts veel uitgevoerd als het verkeersaanbod veel lager is. Ook overdag kunnen naderingen, waarin een duidelijk horizontaal segment ontbreekt, als CDA gekenmerkt worden, zoals is bepaald op basis van de vigerende ‘Regeling Milieu Informatie’, behorend bij het luchthavenverkeersbesluit. De verwachting is dat grofweg 37% van alle naderingen in gebruiksjaar 2020 zal worden uitgevoerd als glijvluchtnadering. Dit geeft geen of minder visuele verstoring vergeleken met de gebruikelijke landingsprocedure omdat dan hoger wordt gevlogen.

In figuur 3-6 is naderend verkeer weergegeven in de dagperiode in 2019, hiervoor is een representatieve drukke periode geselecteerd, een zogenaamde landingspiek. Hierop is duidelijk te zien aan de rode kleur dat landende vliegtuigen over een lang traject lager dan 3.000 ft kunnen vliegen. Naderend verkeer tijdens nachtvluchten (figuur 3-7) volgt veel hogere aanvliegroutes en daalt pas onder de 3.000 ft op veel kortere afstand van de Luchthaven Schiphol. In de nacht wordt bijna uitsluitend gebruik gemaakt van glijvluchtnaderingen waarbij dus langere stukken op een vaste lagere hoogte niet voorkomen.

Voor landende toestellen moet er dus rekening mee worden gehouden dat overdag op een hoogte van 2.000 ft wordt gevlogen. Landend verkeer kruist op die hoogte vliegend verschillende Natura 2000-gebieden. In figuur 3-6 wordt dat geïllustreerd. Het blijkt met name het geval voor het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat, maar ook bij de Coepelduijnen en de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck komt dit voor. Voor deze gebieden zal er daarom getoetst worden op mogelijke effecten van beweging/visuele verstoring indien er als gevolg van de Activiteit sprake is van een toename van het aantal vluchten of een verschuiving binnen het gebied.

Figuur 3-6. Vliegroutes en hoogte naderend verkeer overdag

Figuur 3-7 Vliegroutes en hoogte naderend verkeer 's nachts

Uit bovenstaande blijkt dat het baangebruik van landend verkeer relevant is bij de bepaling waar eventueel negatieve effecten als gevolg van geluid en/of visuele verstoring op kunnen treden. Het baangebruik wordt vooral bepaald door het weer (windrichting) alsook het verkeersaanbod en het tijdstip van de dag. Luchthaven Schiphol heeft 6 banen (figuur 3-8) waarvan er 5 veel gebruikt worden voor handelsverkeer. De kortere Oostbaan wordt vooral door niet-handelsverkeer gebruikt (zie tabel 3-1).

Figuur 3-8. Ligging van de banen van Schiphol. Een baan heeft, afhankelijk van de richting een ander nummer gebaseerd op de graden van de windroos.

De vliegtuigen op de vliegroutes veroorzaken samenvattend een geluidbelasting en kunnen visuele verstoring bij dieren veroorzaken. Veranderingen in de vliegroute, vlieghoogte, motorgebruik en vlootsamenstelling kunnen veranderingen in die effecten veroorzaken en zijn beoordeeld in deze toets.

3.3.2 Grondgebonden activiteiten

De grondgebonden activiteiten vinden op minstens 12 kilometer van het meeste nabije Natura 2000-gebied plaats en effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen daarom geheel uitgesloten worden. De depositie van stikstof door grondgebonden activiteiten wordt ongeacht de afstand tot de Natura 2000-gebieden onderzocht en zal nader beoordeeld worden bij de integrale stikstofdepositiebeoordeling.

3.3.3 Wegverkeer en parkeren

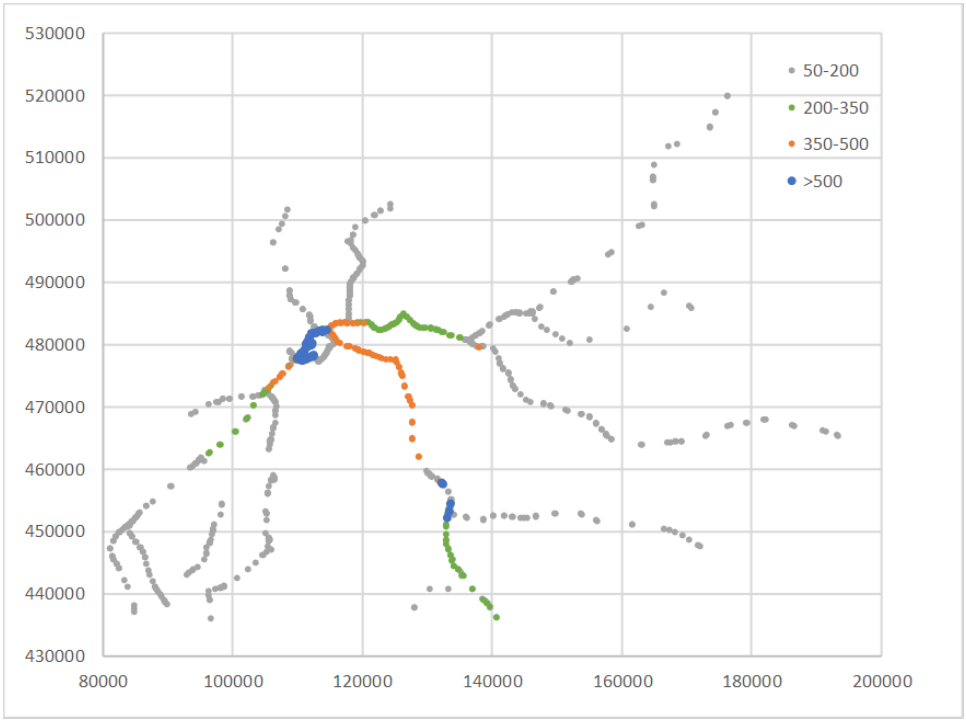
Op en direct rond Luchthaven Schiphol zal het wegverkeer en parkeren bijdragen aan beweging, geluid en lichtemissies. Conform de argumentatie uit 3.2 is uitgesloten dat hierdoor effecten optreden in de tenminste 12 kilometer verderop gelegen Natura 2000-gebieden. Effecten voor stikstofdepositie worden op de hieronder beschreven beschouwd.

Het gebruik van Luchthaven Schiphol genereert wegverkeer van en naar Luchthaven Schiphol. Als hoofdcriterium voor de afbakening van het onderzoeksgebied geldt dat het wegverkeer moet worden meegenomen tot daar waar het is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Hierbij moet de verhouding tussen het extra verkeer en het reeds aanwezige verkeer worden meegewogen. Doordat Luchthaven Schiphol direct grenst aan verschillende hoofdwegen (A4, A5, A9 en meerdere N-wegen) zal het verkeer snel opgenomen zijn in het heersend verkeersbeeld.

Voor grote projecten moet ook het netwerkeffect worden meegenomen. Netwerkeffecten worden in kaart gebracht met een verkeersmodel dat de extra vervoersbewegingen verspreid over het wegennet. De verkeersintensiteiten en verkeersaantrekkende werking zijn door Goudappel Coffeng doorgerekend met het regionale model NoordHollandZuid. Op basis van praktijkgegevens betreffende de herkomst van reizigers en vervoerswijze is de verkeersaantrekkende werking bepaald voor het jaar 2020.
Op basis van de resultaten van deze verkeersstudie is vervolgens een selectie gemaakt van de wegvakken waarvoor de verkeersaantrekkende werking is meegenomen.

Een belangrijk criterium voor de selectie is de betrouwbaarheid waarmee de berekende aantrekkende werking kan worden toegeschreven aan het project, gezien de gegeven onzekerheden in het gehanteerde verkeersmodel. Op basis van de voor het verkeersmodel gehanteerde onzekerheid van 1000 mvt/etmaal (mvt = motorvoertuigen) per rijrichting voor het hoofdwegennet in verkeersmodellen is een afbakening gehanteerd van een toename van 500 mvt/etmaal per rijrichting (ofwel de helft van de onzekerheid). De verschillen in verkeersintensiteit is gegeven in figuur 3-9. Merk op dat hier een afname in verkeersintensiteit te zien is, dit wordt in paragraaf 3.4.3.3. toegelicht. In deze figuur is te zien dat de wegen met een minimale afname van 500 mvt/etmaal allemaal direct rond de luchthaven liggen. Voor de punten betreffende de A2 ter hoogte van Utrecht geldt dat deze het gevolg zijn van een artefact in het verkeersmodel, de berekende afnames bij Utrecht zijn dan ook niet toe te kennen aan het project.

Naast de (snel-)wegen met een minimale afname van 500 mvt/etmaal per rijrichting zijn ook de wegen op en direct rond Schiphol meegenomen (zie figuur 3-2) m.u.v. wegdelen met een verschil in intensiteit van minder dan 50 mvt (figuur 3-10).



Figuur 3.9. Verkeersafnemende werking tussen scenario 480k_LVB2008 en 500k_NNHS. Elk punt betreft het midden van een wegdeel. De kleur geeft het verschil in verkeersintensiteit aan. Wegdelen met een verschil in intensiteit van minder dan 50 mvt/etmaal zijn niet weergegeven.

3.4 Te verwachten ontwikkelingen in het kader van de Activiteit

3.4.1 Vlootontwikkeling en introductie nieuwe vliegtuigtypen

Naast een toename van het maximumaantal vliegtuigbewegingen tot 500.000 zullen in de afhandeling van het vliegverkeer op de grond, het baan- en routegebruik ook enkele wijzigingen plaatsvinden. Daarnaast zal de vlootontwikkeling zich blijven voorzetten. Omdat het jaarvolume aan vliegtuigbewegingen zal worden begrensd kan een toenemende marktvraag alleen worden geaccommodeerd als er toestellen met meer capaciteit worden ingezet. Op basis van de huidige ontwikkelingen ten aanzien van motoren, blijkt dat deze toestellen voorzien zullen worden van motoren die minder uitstoot van CO_2 veroorzaken en minder geluid produceren. Maar grotere toestellen en zuinigere motoren hebben ook gevolgen voor de NO_x-emissies. Die kunnen toenemen. Dit zal meegenomen worden in het Actieprogramma stikstof Schiphol en zal uiteraard worden meegewogen in de beoordeling van effecten in deze passende beoordeling

Als de voorziene ontwikkelingen door onverwachte omstandigheden anders uitpakken zal dit niet tot grotere effecten op Natura 2000-gebieden leiden omdat er immers gestuurd kan en zal worden om binnen de vergunde milieuruimte voor geluid, stikstof en overige parameters te blijven. Als er bijvoorbeeld geen toestellen met een grotere capaciteit komen, zal gevlogen worden met toestellen met een vergelijkbare capaciteit als in de referentie, maar naar verwachting wel met zuinigere motoren.
Wereldwijd doen nieuwe typen vliegtuigen hun intrede en worden bestaande typen verbeterd. Deze zijn doorgaans stiller en zuiniger dan hun voorgangers. Bekende voorbeelden zijn de Boeing 747-8, de Boeing 787-10, de Boeing 737 MAX, de Airbus A350 en de Airbus A320 NEO. Ook KLM, als grootste gebruiker van Schiphol, blijft haar vloot vernieuwen. Het aandeel Boeing 747 toestellen zal naar verwachting dalen. KLM heeft bestellingen geplaatst voor de Boeing 787. Halverwege gebruiksjaar 2019 is de 787-10 geïntroduceerd. Van de Airbus A320 en Boeing 737 families, de categorie vliegtuigen waarmee op Schiphol de meeste bewegingen worden uitgevoerd, zijn gemoderniseerde versies met nieuwe motoren in ontwikkeling. Deze continue, maar relatief kleine veranderingen in de vloot, zullen naar verwachting leiden tot een langzaam afnemende emissie van geluid. Het effect hiervan zal naar verwachting geen effect hebben op de visuele verstoring en gunstig zijn voor de geluidsverstoring. Hoewel deze ontwikkelingen niet zijn meegewogen in de effectbepalingen zal, gezien deze trend, het gebruik van de huidige vlootsamenstelling voor de effectbepaling in ieder geval geen onderschatting van de feitelijke effecten inhouden.

Ondanks dat de vliegtuigen zuiniger worden en daardoor de emissies van o.a. CO_2 zullen afnemen wordt wel rekening gehouden met een mogelijke toename van NO_x-emissies per vliegtuigbeweging. Bij de toetsing van de effecten wordt hier rekening mee gehouden. Zie hiervoor verder 3.4.3.

3.4.2 Verandering baan- en routegebruik

De toename van het aantal vliegtuigbewegingen voor de Activiteit ten opzichte van de referentie[25] in combinatie met een verschuiving in het baangebruik zorgt voor een toe- dan wel afname van vliegtuig-bewegingen op de verschillende vliegroutes. Hierdoor zal op sommige routes boven Natura 2000-gebieden het aantal vliegtuigbewegingen tussen de 2.000 en 3.000 ft toenemen en op andere afnemen. In tabel 3-1 is de toename en verschuiving van het baangebruik inzichtelijk gemaakt op basis van het aantal vliegtuigbewegingen uit het MER. Hierbij is alleen naar naderende vluchten gekeken omdat vertrekkende vluchten altijd al ruim boven de 3.000 ft vliegen als ze Natura 2000-gebieden naderen en daarom geen effecten zullen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen.

[25] https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p17/p1794/1794-274mer.pdf

Tabel 3-1. Aantal naderende vliegtuigbewegingen per baan en de veranderingen (groen=afname, rood = toename)

Baan nr.	Aantal vliegtuigbewegingen per baan, afgerond op honderdtallen afkomstig uit het MER		
	480.000 (referentie)	500.000 (Activiteit)	Verschil
06	63,000	50,700	- 12,300
09	300	100	- 200
18C	29,700	34,400	4,700
18R	82,000	90,800	8,800
22	300	2,900	2,600
24	1,800	200	- 1,600
27	24,300	28,800	4,500
36C	5,500	14,400	8,900
36R	30,200	27,500	- 2,700

Voor de naderingen zal met name het gebruik van baan 06 (Kaagbaan) afnemen en van baan 18C, 18R, 36C en vooral 27 toenemen (zie tabel 3-1). De afname van naderingen naar de Kaagbaan (06) zal ertoe leiden dat er minder vliegtuigbewegingen over Natura 2000-gebied Coepelduynen vliegen (zie figuur 3-6). De eventuele effecten van deze vliegtuigbewegingen nemen hier dus ook af. Tegelijk zullen er meer vliegtuigbewegingen over Natura 2000-gebieden Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske komen als gevolg van de toename van de landingen op de banen 18C + R, 22, 27 en 36C. Uit de vergelijking tussen de referentiesituatie (LVB 2008 en 480.000 vliegtuigbewegingen en de Activiteit (500.000 vliegtuigbewegingen) en de vlieghoogte boven of nabij Natura 2000-gebieden (figuur 3-6) blijkt dat er een toename is van vliegtuigbewegingen onder de 3.000 ft boven of nabij de Natura 2000-gebieden gebieden Noordhollands Duinreservaat, Polder Westzaan, Markermeer & IJmeer en Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske. In hoofdstuk 4 zal hier per instandhoudingsdoelstelling op ingegaan worden.

3.4.3 Stikstof

In deze passende beoordeling wordt voor stikstofemissies als gevolg van de Activiteit beoordeeld of deze passen binnen het bestaande recht. Voor de stikstofbronnen wordt daarbij onderscheid gemaakt in:

- Luchtgebonden activiteiten
- Grondgebonden activiteiten
- Wegverkeer

Deze veranderingen bij de stikstofbronnen zorgen voor veranderingen van stikstofdepositie in daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden. Deze veranderingen zijn in beeld gebracht met een berekening in AERIUS Scenario en vergeleken met de bestaande rechten voor stikstofemissie en als gevolg daarvan stikstofdepositie op basis van het LVB 2008 (de referentiesituatie). AERIUS Calculator is geschikt voor situaties tot 225 bronnen. De berekeningen voor Luchthaven Schiphol zijn, in verband met het grote aantal bronnen, uitgevoerd met AERIUS Scenario 2020. AERIUS Scenario rekent op dezelfde wijze als AERIUS Calculator, maar kan gezien worden als gebruikersschil die berekeningen met veel bronnen mogelijk maakt.

3.4.3.1 Luchtgebonden activiteiten

De stikstofdepositie van de Activiteit is bepaald op basis van het scenario met 500.000 vliegtuig-bewegingen per jaar dat in de MER voor het NNHS wordt gebruikt. Dit scenario is gebaseerd op een verkeerssituatie in 2020. Het kan worden gezien als een dienstregeling met herkomst en bestemming, een verdeling over het etmaal en met vliegtuig- en motortypes. Hoe dit scenario is opgesteld is beschreven in deel 3 Scenario's van het MER. De berekening zelf is beschreven in deel 4 Deelonderzoek luchtkwaliteit

van het MER voor het NNHS. In deze berekening worden alle unieke combinaties van vliegtuig- en motortype doorgerekend. Het geeft daarmee een realistisch beeld van de deposities bij 500.000 vliegtuigbewegingen.

Het ministerie van LNV heeft in haar besluit op het handhavingsverzoek gevraagd om de bestaande rechten voor stikstofemissie en depositie te baseren op het maximum gebruik op basis van het LVB 2008. In het LVB 2008 wordt de milieubelasting beperkt door middel van regels en grenswaarden. Daarmee wordt geborgd dat de milieueffecten binnen acceptabele grenzen blijven. Hoewel het daarbij gaat om alle milieueffecten is voor de reconstructie van de bestaande rechten de normering op emissies en geluid bepalend. De normering op emissies, die voor het eerst in het LVB (2003) is opgenomen en sindsdien niet is gewijzigd, bepaalt daarmee hoe schoon de vliegtuigen moeten zijn en de normering voor geluid bepaalt (gegeven de vlootmix) het jaarvolume. Het LVB 2008 schrijft verder ook maatregelen voor om de NO_2-concentraties te beperken als gevolg van de voorgenomen activiteit. Deze maatregelen zijn inmiddels door Schiphol geïmplementeerd en hebben ook het gewenste effect gehad: de MER voor het LVB-1 zal aantonen dat de Activiteit daarmee past binnen de grenzen die de Wet milieubeheer stelt. De Wet milieubeheer levert zelf geen beperkingen op bij de reconstructie omdat er altijd mitigerende maatregelen (lokale) mogelijk zijn om knelpunten te voorkomen zonder dat dat gevolgen heeft op de depositieberekeningen. Bijvoorbeeld door de ruimtelijke verdeling van bronnen op het luchthaventerrein aan te passen zonder de emissie zelf te beperken, maatregelen voor bronnen met alleen lokale effecten of maatregelen buiten het luchthaventerrein (denk aan elektrische bussen en taxi's of een beperking van de maximumsnelheid).

De grenswaarden voor geluid in handhavingspunten zijn gebaseerd op het verkeersscenario zoals beschreven in het MER 2007[26] welke was opgesteld ten behoeve van het LVB 2008. Dit verkeersscenario beschrijft het vliegverkeer bij 480.00 vliegtuigbewegingen, met o.a. de vliegtuigtypes, de start- en landingsbanen en de tijdstippen van de vliegtuigbewegingen. Dit scenario, dat de beschikbare geluidsruimte van LVB 2008 volledig vult wordt gebruikt als basis voor de reconstructie van het bestaande recht.

Omdat het ministerie van LNV in haar besluit op het handhavingsverzoek heeft gevraagd om inzichtelijk te maken wat de stikstofdepositie zou zijn geweest op basis van het maximum gebruik zoals mogelijk onder het LVB 2008, is onderzocht welke stikstofuitstoot mogelijk was gegeven deze geluidsruimte.

Destijds waren volgens de Regeling milieu-informatie Schiphol de vliegtuigen op basis van hun geluidsproductie ingedeeld in zogenoemde VVC-categorieën. In het MER 2007 wordt per geluidscategorie één representatief vliegtuigtype (+motortype) verondersteld. VVC-categorie 4/3 wordt bijvoorbeeld vertegenwoordigd door een Boeing 737-800 met een CFM56-7B24 motor.

Voor de reconstructie van het bestaande recht is binnen een geluidscategorie gezocht naar een vliegtuig- en motortypecombinatie (conform onderstaand principe) dat de emissienorm voor stikstofuitstoot volledig vult. Daarbij worden de andere beperkingen in het LVB 2008 gerespecteerd, dus het resulterende scenario past binnen de grenswaarden voor externe veiligheid, geluid en emissies van het LVB 2008. Doordat alleen een passend vliegtuig- en motortypecombinatie wordt gezocht blijven de aantallen per geluidscategorie gelijk en daarmee ook het totale aantal van 480.0000 evenals de verdeling over het etmaal en de aantallen per baar en route.

De passende vliegtuig- en motortypecombinaties worden bepaald door de volgende stappen te doorlopen:

1. Binnen het gerealiseerde vliegverkeer van de jaren 2007-2008 worden alle vliegtuig- en motortypecombinaties gegroepeerd per geluidscategorie.

[26] *'Verder werken aan de toekomst van Schiphol en de regio', MER korte termijn, 2007.*

2. Per geluidscategorie wordt de vliegtuig- en motortypecombinatie gekozen met een hoge NO_x-uitstoot, mits
   a) de geregistreerde vliegtuig- en motortypecombinatie daadwerkelijk voorkomt/voorkwam op Schiphol en;
   b) de geregistreerde vliegtuig- en motortypecombinatie minimaal 100 keer heeft gevlogen per jaar op Schiphol en;
   c) de registreerde vliegtuig- en motortypecombinatie logischerwijs in deze geluidscategorie thuishoort (om fouten in de RMI[27] uit te sluiten) en;
   d) hiermee nog voldaan kan worden aan de grenswaarden voor NO_x-uitstoot uit het LVB 2008, (als gevolg hiervan is er voor de categorieën met de meeste vliegtuigbewegingen niet het vliegtuigtype met de hoogste NO_x-uitstoot geselecteerd, maar een type met minder stikstofuitstoot) en;
   e) het vliegtuigtype in de praktijk voldoende voorkwam om de aantallen van het verkeersscenario uit de MER 2007 mogelijk te maken.

Op basis van deze aanpak is het vliegverkeersscenario van het MER 2007 opgesteld met specifieke motor- en vliegtuigtypecombinaties. Bij dit verkeersscenario is vervolgens de stikstofemissie bepaald op basis van de vigerende RMI-database voor emissiegegevens. EASA-gegevens[28] zijn ter aanvulling gebruikt indien een motor- en vliegtuigtypecombinatie ontbreekt in de RMI. Met deze emissiegegevens is de stikstofemissie berekend en is vervolgens de AERIUS-berekening uitgevoerd (zie 3.4.3.4).

3.4.3.2 Grondgebonden activiteiten

Voor de stikstofdepositie als gevolg van grondgebonden activiteiten worden alle bronnen beschouwd zoals beschreven in paragraaf 2.1.

3.4.3.3 Wegverkeer

De bijdrage van het wegverkeer aan het bestaand recht is in lijn met die voor het luchtverkeer bepaald. Startpunt is het verkeerscenario met 480.000 vliegtuigbewegingen conform de reconstructie van het bestaande recht, zoals in de vorige paragraaf beschreven. De vliegtuigtypes in dat verkeersscenario zijn over het algemeen groter dan de vliegtuigtypes in de aan te vragen Activiteit en konden dus meer passagiers vervoeren. Vergeleken met de bestaande rechten laat de aan te vragen Activiteit een afname zien in het aantal passagiers en dus een afname in het wegverkeer.

Hierbij is ervan uitgegaan dat passagiers en medewerkers van de Luchthaven voor de Activiteit in globaal dezelfde verhouding openbaar vervoer/personenauto blijven rijden als in de referentiesituatie. Dat is een conservatief uitgangspunt omdat in de praktijk het aandeel openbaar vervoer (en met name de trein) toeneemt ten opzichte van personenauto's[29]. Er zal daarom zeker geen onderschatting zijn van de toename van het wegverkeer als gevolg van de Activiteit.

Daarnaast is hierbij van uitgegaan dat de bezettingsgraden voor het bestaand recht hetzelfde zijn als die van de aan te vragen Activiteit. Ook dat is een conservatief uitgangspunt omdat niet van maximale bezetting is uitgegaan bij de reconstructie van het bestaande recht.

Voor de aan te vragen Activiteit worden emissiefactoren uit 2019 gehanteerd omdat de factoren voor 2008 niet beschikbaar zijn, bijvoorbeeld voor ammoniak (NH_3), dan wel in opzet (bijvoorbeeld

[27] *Appendices bij de Regeling Milieu Informatie (RMI) Schiphol, versie 13.3, https://www.luchtvaartmilieu.nl/regelgeving/appendices/*
[28] *European Union Aviations Safety Agency (www.easa.europa.eu/home)*
[29] *www.ovpro.nl/trein/2019/07/05/aantal-treinreizigers-blijft-toenemen/*

snelheidscategorieën) afwijken van de huidige factoren. Over het algemeen zijn de emissiefactoren van wegverkeer in 2019 lager dan in voorafgaande jaren doordat het wagenpark schoner wordt[30].
Zowel ten aanzien van de gebruikte emissiefactoren als de inschatting van het aantal verkeersbewegingen wordt daarmee voor 2008 een conservatieve inschatting gemaakt.

3.4.3.4 Berekening met AERIUS

AERIUS is het online-rekeninstrument van het RIVM waarmee de depositie (neerslag) van stikstof op stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden kan worden berekend.

Ten behoeve van het bepalen van de effecten van de Activiteit zijn alle relevante bronnen die stikstofemissie (uitstoot) veroorzaken van zowel grondgebonden (APU, GPU, proefdraaien, platformverkeer, gasverbruik voor verwarming gebouwen) als luchtgebonden activiteiten (taxiën en vluchtfase) activiteiten en het aangetrokken wegverkeer in de berekening meegenomen[31].

De emissie in de referentiesituatie en als gevolg van de Activiteit is weergegeven in tabel 3-2.

Tabel 3-2. Vergelijking stikstofemissie referentie (LVB 2008) en de Activiteit.

	Referentie 480.000 / LVB2008	De Activiteit 500.000	Verschil
NO_x	3.906,3 ton/jaar	3.084,8 ton/jaar	- 821,5 ton/jaar
NH_3	11.992,6 kg/j	11.824,03 kg/j	-168,55 kg/j

De depositie bestaat uit de som van de depositie ten gevolge van NOx en de depositie ten gevolge van NH3. NH3 depositie wordt in deze berekeningen alleen veroorzaakt door emissies van het wegverkeer (de verkeersaantrekkendewerking ten gevolge van de voorgenomen activiteit). De NH3 depositie van het platformverkeer is verwaarloosd. Uit de resultaten blijkt dat de NH3 depositie op alle doorgerekende punten in Natura 2000-gebieden gelijk aan “0” is. Dit betekent dat geen van de wegen waarop verkeersaantrekkende werking is gemodelleerd dicht genoeg bij een Natura 2000-gebied ligt om enige bijdrage aan de NH3 depositie te leveren (dit bevestigt tevens dat de NH3 emissie van het platformverkeer verwaarloosd kon worden).

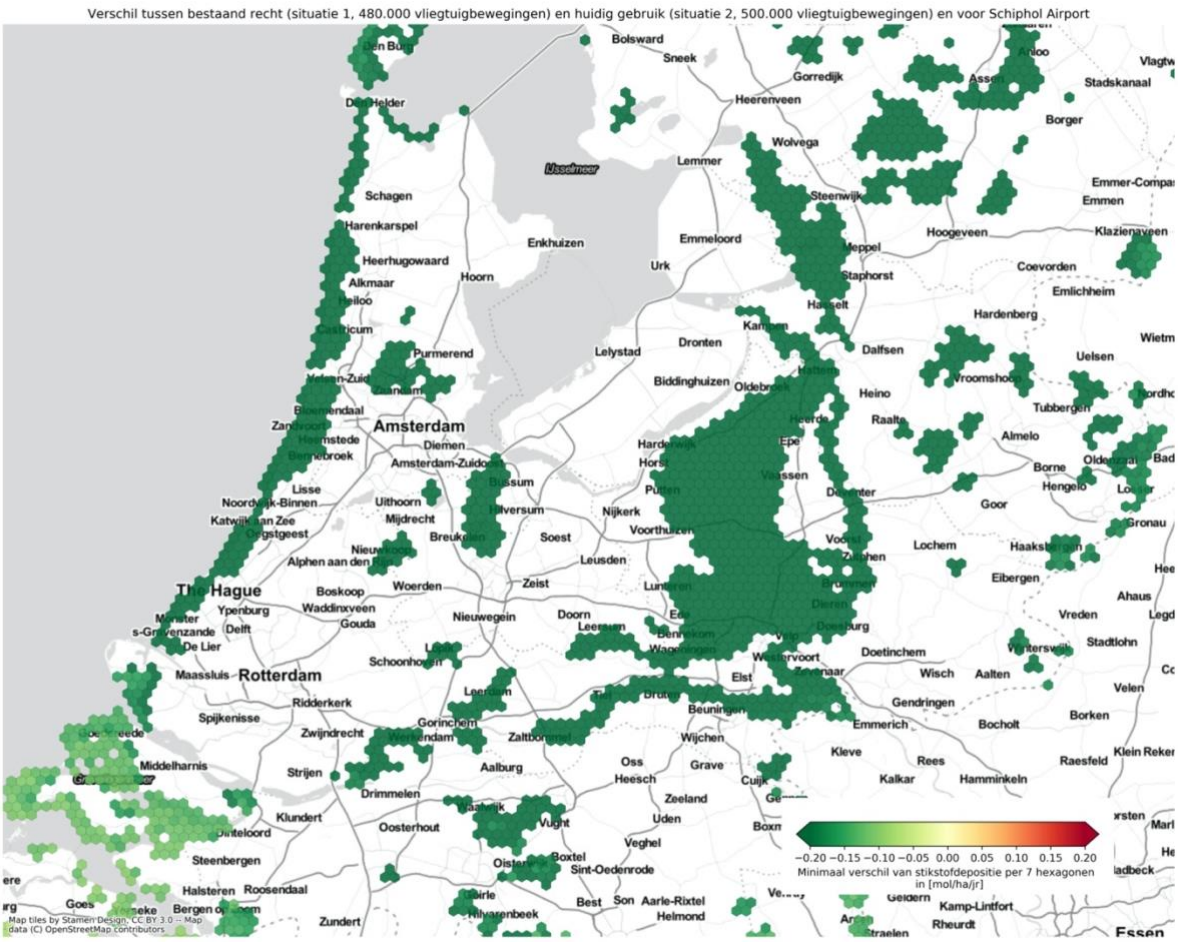
De NO_x stikstofemissie van de Activiteit blijkt ruim 20% af te nemen vergeleken met de referentiesituatie. De vliegtuigtypes in de Activiteit hebben dus gemiddeld minder uitstoot van NO_X dan was toegestaan binnen de gebruiksruimte op grond van LVB 2008. In zijn algemeenheid bestaat de vloot in de Activiteit uit kleinere toestellen met minder uitstoot dan mogelijk was binnen de beschikbare gebruiksruimte op grond van LVB 2008.

Overeenkomstig de afname in stikstofemissie zal de stikstofdepositie op daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden ook afnemen. Als gevolg van deze afname in depositie resulteert de berekening daarom in AERIUS in “Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jaar”. De afname blijft daardoor onzichtbaar.

Door direct de ruwe AERIUS-data te gebruiken kan de afname per hexagoon wel inzichtelijk worden gemaakt. In figuur 3-7 is het verschil in stikstofdepositie van de Activiteit en de gereconstrueerde vergunde situatie (de referentie) zichtbaar gemaakt. Hierbij zijn voor de leesbaarheid steeds het hexagoon met het maximale verschil (lees het grootste effect) tussen de activiteit en de referentie bepalend geweest voor de kleur van het cluster. In het groen worden weergegeven de hexagonen waarbij een afname is

[30] *www.clo.nl/indicatoren/nl0127-wegverkeer-volumeontwikkeling-en-milieudruk*
[31] *AERIUS kenmerk RYq8qrPSpEjG (26 oktober 2020)*

berekend voor de activiteit. In het rood worden weergegeven de hexagonen waarbij een toename is berekend.



Figuur 3-9. Verschilplot tussen de depositieberekening voor de referentiesituatie (met gereconstrueerde maximale stikstofdepositie) en de Activiteit. De groene kleur geeft aan waar de Activiteit tot een stikstofdepositieafname leidt. Er is nergens sprake van een toename (rood).

Uit zowel de AERIUS Calculator uitdraai als figuur 3-9 blijkt dat er op alle hexagonen een afname is van stikstofdepositie als gevolg van de Activiteit. De stikstofdepositie van het bestaande recht volgens het LVB 2008 is op alle hexagonen in Nederland groter dan de stikstofdepositie van de Activiteit op Schiphol bij het huidige gebruik van 500.000 vliegtuigbewegingen. De stikstofdepositie als gevolg van de Activiteit past dus geheel binnen de gebruiksruimte op basis van het LVB 2008. Er is daarom geen kans op significant negatieve effecten als gevolg van de Activiteit ten aanzien van stikstofdepositie in relatie tot deze referentiesituatie.

Omdat er geen toename in depositie is op de hexagonen binnen Nederland, zijn ook significant negatieve effecten in België of Duitsland uit te sluiten.

4 Toetsing van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden

4.1 Relatie van deze toetsing met MER en recente beleidsontwikkelingen

4.1.1 Natuuronderzoek MER

Het MER voor LVB-1 wordt komende tijd afgerond en daarbij wordt het natuuronderzoek, voor zover dat relevant blijkt, opnieuw geactualiseerd. Daarbij zal er worden uitgegaan van dezelfde referentiesituatie als waar de bestaande rechten op zijn gebaseerd: de gebruiksruimte op grond van LVB 2008. Dit natuuronderzoek is in concept beschikbaar en gebruikt voor deze passende beoordeling.

4.1.2 Veegbesluit

In 2018 zijn in het zogenoemde 'veegbesluit'[32] voorstellen gedaan om instandhoudingsdoelstellingen van veel Natura 2000-gebieden te wijzigen omdat aanvullende natuurwaarden zijn aangetroffen of juist afwezig bleken. Bij de eerste stikstofberekeningen voor Schiphol zijn wel de wijzigingen van het veegbesluit zijn meegenomen, omdat deze al in de huidige wettelijke versie 19a van AERIUS waren opgenomen. Dit wordt gecorrigeerd in de komende AERIUS-versie van 15 oktober 2020. Daar zijn alle wijzigingen naar het veegbesluit uit gehaald. Het is thans onbekend wanneer dit wijzigingsbesluit zal worden vastgesteld en hieraan zal daarom niet getoetst worden in deze passende beoordeling.

4.1.3 Toetsingsadvies over de Luchtvaartnota

De Commissie voor de m.e.r. geeft in haar Toetsingsadvies[33] over het milieueffectrapport van 27 juli 2020 ten aanzien van geluidgevoelige soorten aan:

> Nabij alle luchthavens liggen Natura 2000-gebieden. In die gebieden kunnen geluidgevoelige soorten vóórkomen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn vastgesteld. Als het aantal vluchten toeneemt, zou dat kunnen leiden tot significant negatieve gevolgen voor die soorten. Om die effecten te voorkómen moeten bijvoorbeeld routes worden aangepast. Waar dergelijke soorten vóórkomen, is bekend, maar in dit stadium nog niet beschreven en beoordeeld.
>
> Het valt de Commissie op dat de Passende beoordeling een opsomming bevat van Natura 2000-gebieden nabij luchthavens waarvan een belangrijk deel in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen niet speciaal geluidgevoelig is**.** De Commissie adviseert om voor iedere luchthaven de geluidgevoelige Natura 2000-gebieden te inventariseren waar bij een toename van de geluidbelasting significant negatieve effecten op leefgebieden van soorten aan de orde kunnen zijn. De informatie over stikstof en geluid is nodig om te kunnen bepalen waar welke groei mogelijk is zonder dat die in strijd is met de eisen die de Wet natuurbescherming daaraan stelt.

Dit advies is in deze passende beoordeling opgevolgd.

4.1.4 Vergunningaanvraag LVB-1

Deze passende beoordeling zal worden gebruikt voor zowel de vergunningaanvraag op grond van de Wnb als ten behoeve van het uiteindelijke MER voor LVB-1.

---

[32] *Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Februari 2018, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.*
[33] *https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/07/27/bijlage-toetsingsadvies-commissie-m-e-r.*

4.2 Effectbeoordeling

In hoofdstuk 3 is de reikwijdte van de storingsfactoren afgebakend tot:

- Visuele verstoring en geluidverstoring door naderende (op Schiphol landende) vliegtuigen gedurende de dagperiode;
- Vliegtuigbewegingen die lager dan 3000 voet én op minder dan 2.000 meter langs of over Natura 2000-gebieden vliegen.

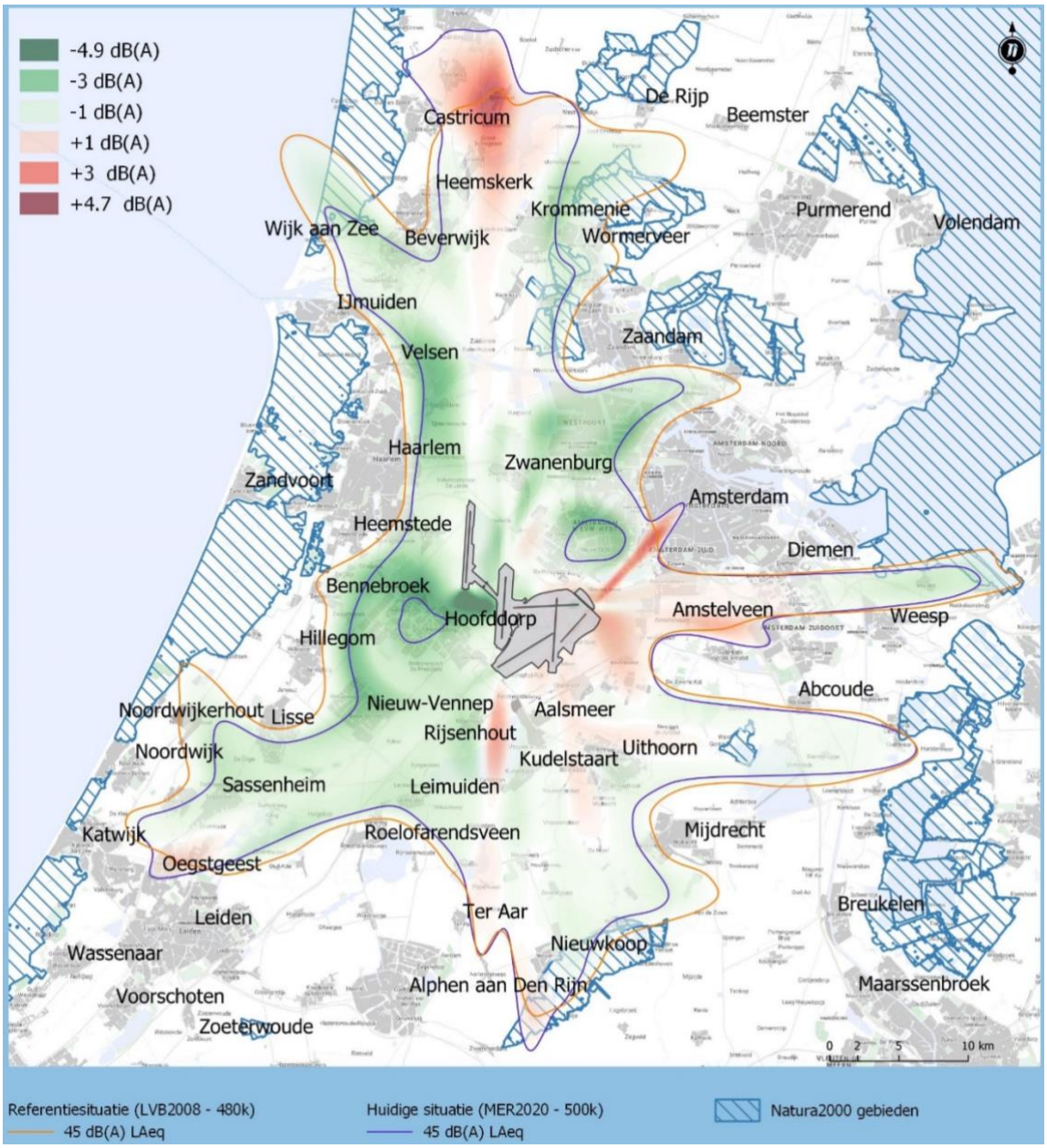
Op deze effecten zal nader worden getoetst.

Voor alle vertrekkende vliegtuigbewegingen en alle nachtelijke vliegtuigbewegingen is al geconcludeerd in hoofdstuk 3 dat er geen toename is ten aanzien van verstoring door geluid en/of visuele verstoring omdat deze snel doorstijgen tot boven de 3.000 voet en nergens binnen 2.000 meter of boven een Natura 2000-gebied lager dan 3.000 voet vliegen. Daarom hoeven vluchten die verder dan 2.000 langs een Natura 2000-gebied vliegen of meer dan 3.000 ft daarboven net verder beoordeeld worden.

4.2.1 Verstoring door geluid

Voor deze passende beoordeling is de verandering relevant in de geluidscontouren boven daarvoor gevoelige Natura 2000-gebieden als gevolg van de toename van 480.000 (de referentiesituatie op basis van het LVB 2008) naar 500.000 vliegtuigbewegingen (de activiteit, LVB-1). Dit is onderzocht in het natuuronderzoek voor het nieuwe MER voor LVB-1.[34] In figuur 4-1, afkomstig uit het geactualiseerde natuuronderzoek voor het MER voor het LVB-1, is het effect van deze verandering op de geluidbelasting weergegeven. De veranderingen in de contouren zijn het gevolg van een combinatie van alle veranderingen die het gevolg zijn van de Activiteit: de toename met 20.000 vliegtuigbewegingen, de verschuivingen in het baangebruik, de veranderingen in vlootsamenstelling en het toenemend gebruik van de NADP2-startprocedure. In kleuren is de toe- of afname van de geluidsbelasting op maaiveld weergegeven als gevolg van de Activiteit.

[34] *Vliet, van der, R. et al. 2019. Effecten van vliegverkeer van en naar Schiphol op beschermde natuur. Een bijlage in het MER Nieuwe Normen- en Handhavingsstelsel Schiphol. Rapport 19-196, Bureau Waardenburg, Culemborg.*



Figuur 4-1. Vergelijking van de geluidbelasting in de referentiesituatie (480.000 vtb) ten opzichte van de te toetsen situatie (500.000 vtb). Gearceerd in blauw zijn de Natura 2000-gebieden aangegeven (uit: Natuuronderzoek 2019).

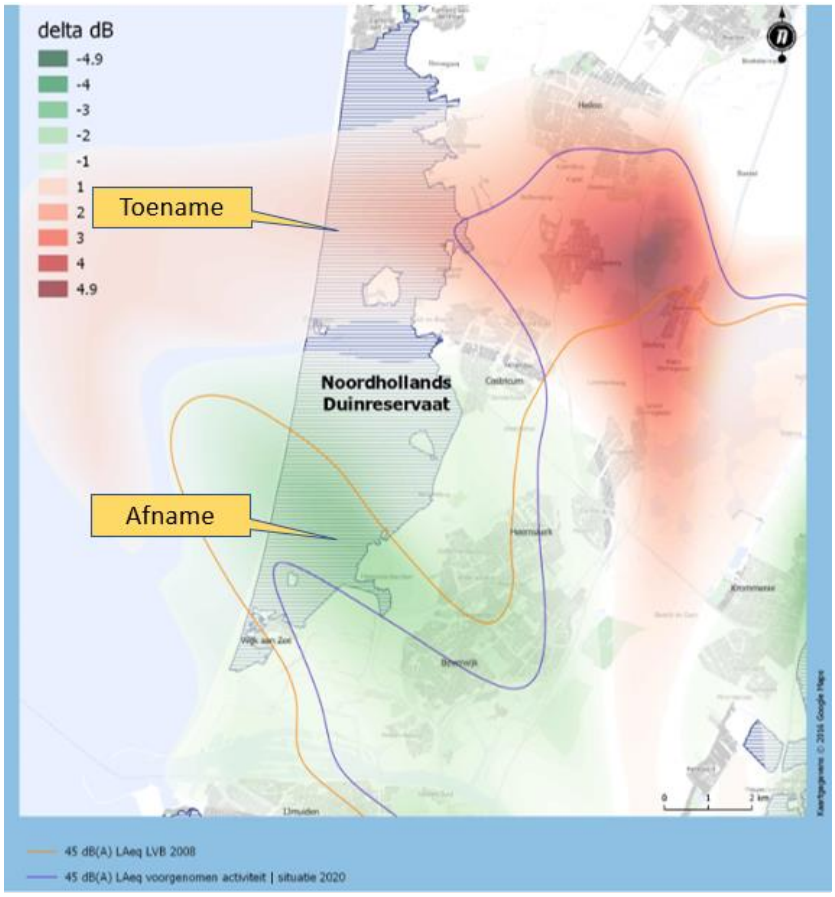
Uit figuur 4-1 is af te leiden dat bijna overal de geluidscontour voor 45 dB(A)LAeq voor 500.000 vliegtuigbewegingen binnen diezelfde contour voor de 480.000 vliegtuigbewegingen ligt. Netto is er daarom sprake van een afname van het totale volume van de geluidbelasting. Lokaal is sprake van enige toename op drie locaties in Natura-2000 gebieden. Deze locaties zullen nader besproken worden en daarbij zal ingezoomed worden op de effecten voor de 43 dB(A)LAeq contour.

In tabel 4-1 is weergegeven in welke twee Natura 2000-gebieden er op basis van de extrapolatie van de contouren van 45 dB(A)LAeq uit figuur 4-1 en de 43 dB(A)LAeq (zie figuur 4-2) er lokaal sprake is van een geluidstoename in de situatie met 500.000 vliegtuigbewegingen.

Tabel 4-1. Natura 2000-gebieden waar in de nieuwe situatie (deels) sprake is van een geluidstoename.

Natura 2000-gebied	Habitatrichtlijn- en/of Vogelrichtlijngebied	Maximaal toename in dB(A) boven 45 dB(A)LAeq	Maximaal toename in dB(A) boven 43 dB(A)LAeq
Noordhollands Duinreservaat	Habitatrichtlijngebied	< 1	< 1
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied	< 1	< 1
Oostelijke Vechtplassen	Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied	0	<1

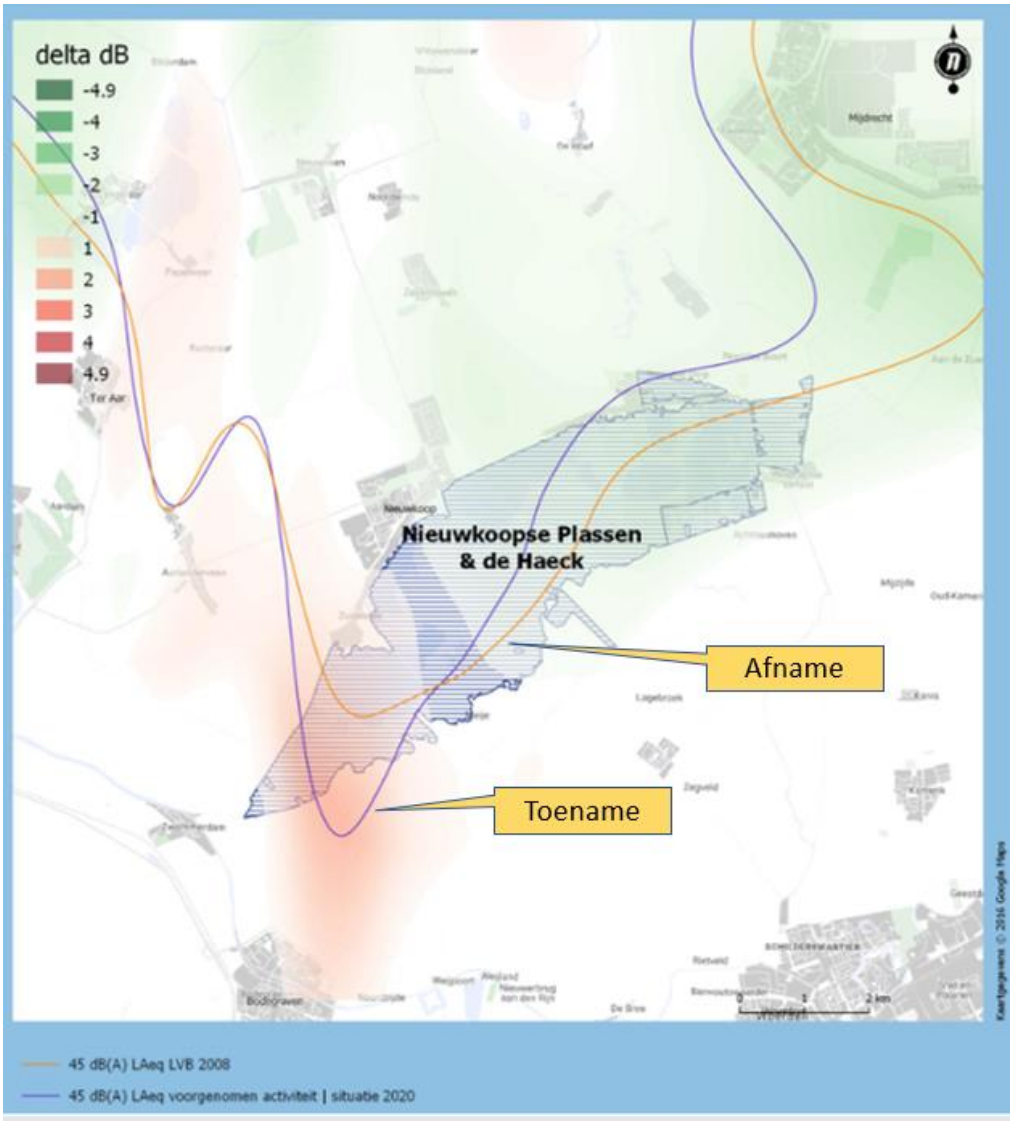
Ten aanzien van het Noordhollands Duinreservaat is er als gevolg van de Activiteit sprake van een afname van de geluidsbelasting >45dB(A)LAeq aan de zuidzijde over een gebied van ongeveer 650 ha waar als gevolg daarvan de geluidsbelasting tot onder de 45 DB(A)LAeq komt te liggen. Binnen de >43dB(A)LAeq contour is er sprake van een afname op ongeveer 1.750 ha. De toename >45dB(A)LAeq betreft ongeveer 12 hectares terwijl de toename >43dB(A)LAeq een brede strook over het noordelijke deel omvat van ongeveer 1.400 ha. (figuur 4-2).



Figuur 4-2. Vergelijking van de geluidbelasting in de referentiesituatie ten opzichte van de te toetsen situatie. De 45 dB(A)LAeq contour is voor beide situaties aangegeven, in de rode en groen kleuren is de verandering tot 43 dB(A)LAeq weergegeven. Gearceerd in blauw is het Noordhollands Duinreservaat aangegeven.

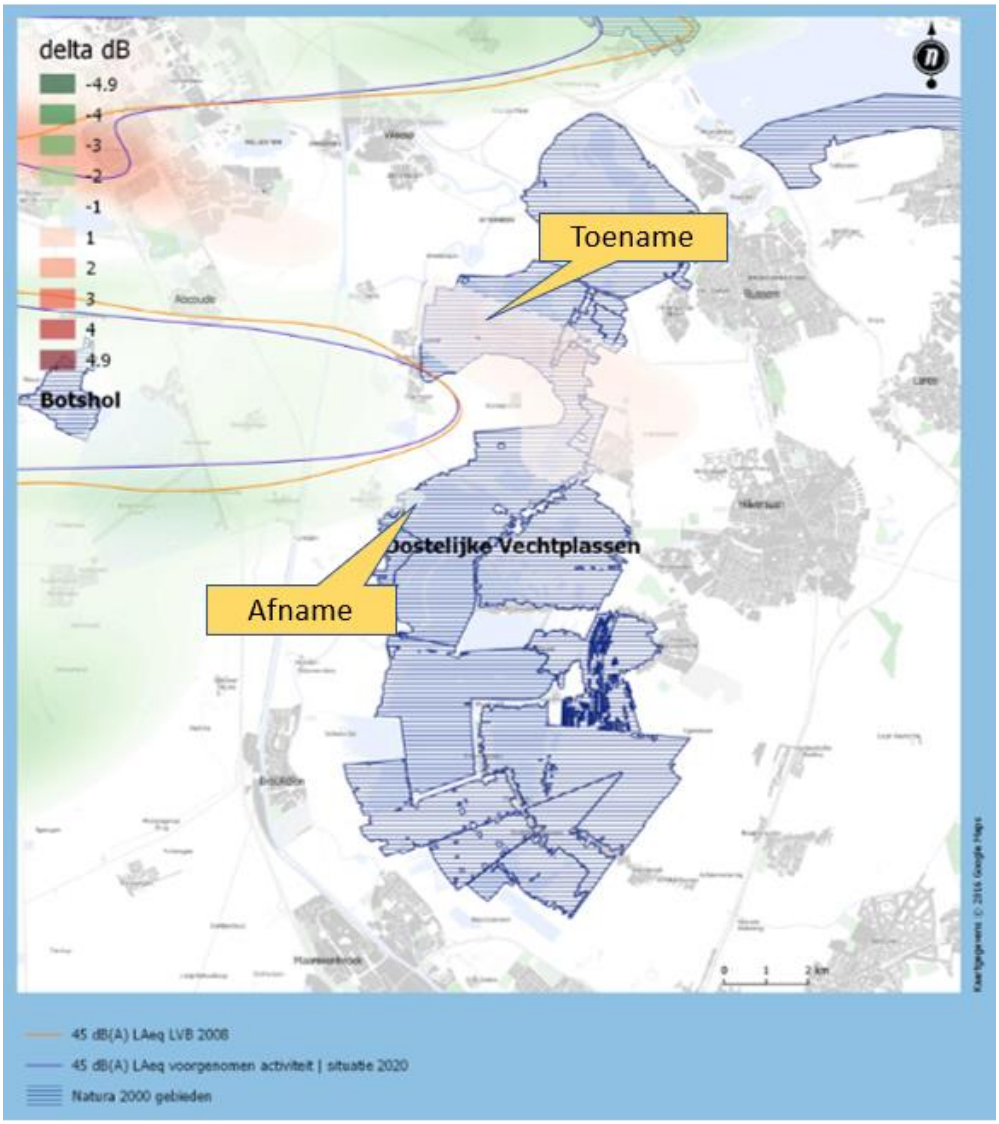
Bij de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is ook een verschuiving van de geluidsbelasting als gevolg van de Activiteit. Het betreft hier naderende vluchten naar baan 36R. Hoewel op basis van de Activiteit (zie tabel 3-1) een kleine afname van het aantal vliegbewegingen op zal treden, blijkt als gevolg van het verschuiven van de route (een groter aandeel van de toestellen neemt een ruimere bocht die uit het

noordoosten aankomen) lokaal toch een toename van de geluidsbelasting op te treden. Een gebied van ongeveer 80 hectare laat een toename van minder dan 1 dB(A) zien en komt daardoor binnen de 45 dB(A)LAeq contour en binnen de 43 dB(A)LAeq is er een toename in 275 ha. Een gebied van ongeveer 130 hectare laat een afname laat zien en komt net buiten de 45 dB(A)LAeq contour komt te vallen (figuur 4-3). Over een gebied van in totaal ruim 1.300 ha is sprake van een afname van 0-1 dB(A) binnen de 43 dB(A)LAeq.



Figuur 4-3. Vergelijking van de geluidbelasting in de referentiesituatie ten opzichte van de te toetsen situatie. Gearceerd in blauw is de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck aangegeven.

Voor Natura 2000-gebied is er alleen sprake een verandering in geluidbelasting tussen de 43 en 45 dB(A)LAeq. contouren. In een heel klein gebied is sprake van een afname van < 1 dB, terwijl in 850 ha in het noordelijke deel (Spiegel en Blijkpolderplas en omgeving Ankeveen) er sprake is van een toename van <1 dB(A).



Figuur 4-4. Vergelijking van de geluidbelasting in de referentiesituatie ten opzichte van de te toetsen situatie. Gearceerd in blauw zijn de Oostelijke Vechtplassen weergegeven.

Op basis van de beheerplannen van de Oostelijke Vechtplassen, het Noordholland Duinreservaat en de Nieuwkoopse Plassen & De Haeck en de effectenindicator[35], is in tabel 4-2 - 4-4 de gevoeligheid voor verstoring door geluid (en optische verstoring) weergegeven.

Tabel 4-2. Gevoeligheid voor verschillende typen verstoringen op diersoorten aangewezen voor het Natura 2000- gebied Noordhollands Duinreservaat.

Type	Soort	Trend	Gevoeligheid voor verstoring door geluid	Gevoeligheid voor optische verstoring
Habitatrichtlijnsoort	Nauwe korfslak	Onbekend	Niet gevoelig	Niet gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Gevlekte witsnuitlibel	-	Onbekend	Onbekend

[35] *https://www.synbiosys.alterra.nl/bij12/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1*

Het Noordhollands Duinreservaat is aangewezen voor meerdere habitattypen en voor twee habitatsoorten. Er zijn geen vogelsoorten aangewezen. Op basis van de effectenindicator blijkt dat de nauwe korfslak niet gevoelig is voor geluid. Van de gevlekte witsnuitlibel is volgens de effectenindicator onbekend of deze gevoelig is voor geluid. Wel is bekend dat alle libellen, en dus ook deze soort, zich vooral visueel op hun omgeving oriënteren. Uit een in het kader van deze toetsing uitgevoerd bronnenonderzoek is geen literatuurbron of andere indicatie van gevoeligheid voor geluidsverstoring voor libellen in het algemeen gebleken. Veel libellen hebben 'oorachtige structuren (oreillets)' maar dit zijn geen hoororganen. Ook op de site van de Vlinderstichting is niets te vinden over mogelijke oren of geluidverstoring bij libellen en ook uit eigen ervaringen van de auteurs blijkt niet dat libellen reageren op geluid. Er is daarom voldoende duidelijkheid dat libellen in het algemeen en de gevlekte witsnuitlibel in het bijzonder niet reageren op vliegtuiggeluid en dus ook niet gevoelig zijn voor de kleine verandering in de geluidsbelasting die op zal treden als gevolg van de Activiteit.

Als gevolg hiervan is de conclusie dat de beide habitattypen waarvoor het Noordhollands Duinreservaat is aangewezen geen effecten zullen ondervinden van lokaal iets hogere geluidsbelasting en dat daarmee negatieve effecten als gevolg hiervan op de instandhoudingsdoelstellingen op dit Natura 2000-gebied kunnen worden uitgesloten.

Het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck is aangewezen voor een groot aantal Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten (tabel 4-3). Verschillende hiervan zijn gevoelig of zeer gevoelig voor verstoring door geluid. Als gevolg van de Activiteit vindt er in een deel van het Natura 2000-gebied een kleine afname plaats en in een ander deel juist een kleine toename (figuur 4-3).

De Nieuwkoopse Plassen & de Haeck zijn restanten van het voormalige Hollandse kustvlakteveen. Het is een laagveenverlandingsgebied waarin, naast veenplassen met bijzondere watervegetaties, een grote oppervlakte overgangsveen en moerasheide is gevormd. Het is tevens het meest westelijk gelegen verlandingsgebied waarin lokaal nog goed ontwikkelde vegetaties van basenrijk overgangsveen te vinden zijn. Belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger, snor, rietzanger). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (zwartkopmeeuw, zwarte stern). Voor de zwartkopmeeuw betreft het de grootste broedkolonie buiten de Delta.

De doelen voor dit gebied hebben betrekking op een reeks habitattypen die kenmerkend zijn voor de verschillende stadia van verlanding in een veenlandschap, alsook de bijbehorende habitatsoorten en vogelsoorten

De kernopgave voor dit gebied is behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels en meervleermuizen (de belangrijkste kraamkamerfunctie en slaapfunctie van de meervleermuis ligt vooral in gebouwen buiten de Natura 2000-gebieden). Herstel van het mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos en herstel van gradiënt watertypen (inclusief brak).

Tabel 4-3. Gevoeligheid voor verschillende typen verstoringen op diersoorten aangewezen voor het Natura 2000-gebied Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

Type	Soort	Trend	Gevoeligheid voor verstoring door geluid	Gevoeligheid voor optische verstoring
Habitatrichtlijnsoort	Zeggekorfslak	Onbekend	Niet-gevoelig	Niet-gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Gestreepte waterroofkever		Onbekend	Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Bittervoorn	Onbekend	Zeer gevoelig	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Kleine modderkruiper		Zeer gevoelig	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Rivierdonderpad		Gevoelig	Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Meervleermuis		Gevoelig	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Noordse woelmuis		Onbekend	Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Groenknolorchis	Onbekend	N.v.t.	N.v.t.
Habitatrichtlijnsoort	Platte schijfhoren	Onbekend	Niet-gevoelig	Niet-gevoelig
Broedvogels	Roerdomp	Sterke afname	Gevoelig	Gevoelig
Broedvogels	Purperreiger	Matige toename	Gevoelig	Gevoelig
Broedvogels	Zwartkopmeeuw	Matige toename	Niet-gevoelig	Niet-gevoelig
Broedvogels	Zwarte stern	Onbekend	Niet-gevoelig	Zeer gevoelig
Broedvogels	Snor	Onbekend	Gevoelig	Niet-gevoelig
Broedvogels	Rietzanger	Stabiel	Gevoelig	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Grote zilverreiger	Matige toename	Gevoelig	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Kolgans	Sterke afname	Niet-gevoelig	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Smient	Matige toename	Niet-gevoelig	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Krakeend	Onbekend	Niet-gevoelig	Niet-gevoelig

De Oostelijke Vechtplassen bestaat uit een reeks van laagveengebieden tussen de Vecht en de oostrand van Utrechtse heuvelrug. In het gebied bevinden zich door turfwinning ontstane meren en plassen, meest met een zandondergrond, sommige daarna aanzienlijk verdiept door zandwinning. De combinatie van rivierinvloeden en invloeden van het watersysteem van de zandgronden heeft een rijke schakering van typen van moeras en moerasvegetaties doen ontstaan. Het is een belangrijk broedgebied voor broedvogels van rietmoerassen (roerdomp, purperreiger) en zeer belangrijk voor broedvogels van moerassen met veel waterriet en lange oeverlijnen (woudaap, grote karekiet). Ook van enig belang als broedgebied voor enkele andere moeras- en watervogels (porseleinhoen, zwarte stern, ijsvogel).

Tabel 4-4. Gevoeligheid voor verschillende typen verstoringen op diersoorten aangewezen voor het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen.

Type	Soort	Gevoeligheid voor verstoring door geluid
Habitatrichtlijnsoort	*Noordse woelmuis	Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Bittervoorn	Zeer gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Gestreepte waterroofkever	Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Gevlekte witsnuitlibel	Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Grote modderkruiper	Zeer gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Kleine modderkruiper	Zeer gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Meervleermuis	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Platte schijfhoren	Niet-gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Rivierdonderpad	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Zeggekorfslak	Niet-gevoelig
Broedvogel	Aalscholver	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Aalscholver	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Grauwe Gans	Niet-gevoelig
Broedvogel	Grote karekiet	Gevoelig
Broedvogel	IJsvogel	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Kolgans	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Krakeend	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Nonnetje	Niet-gevoelig
Broedvogel	Porseleinhoen	Niet-gevoelig
Broedvogel	Purperreiger	Gevoelig
Broedvogel	Rietzanger	Gevoelig
Broedvogel	Roerdomp	Gevoelig
Niet-broedvogel	Roerdomp	Gevoelig
Niet-broedvogel	Slobeend	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Smient	Niet-gevoelig
Broedvogel	Snor	Gevoelig
Niet-broedvogel	Tafeleend	Niet-gevoelig
Broedvogel	Woudaapje	Gevoelig
Broedvogel	Zwarte Stern	Niet-gevoelig
Niet-broedvogel	Zwarte Stern	Niet-gevoelig

In de volgende paragrafen wordt de verstoringsgevoeligheid van verschillende soorten voor verstoring door geluid besproken. Omdat meerdere soorten in zowel de Oostelijke Vechtplassen als voor de Nieuwkoopse plassen zijn aangewezen, geldt deze informatie voor die soorten voor beide gebieden.

4.2.1.1 Vissoorten

De soorten grote modderkruiper, kleine modderkruiper en bittervoorn die als ‘zeer gevoelig’ voor geluidverstoring zijn aangemerkt zijn allemaal vissoorten. Daarnaast is ook de vissoort rivierdonderpad als ‘gevoelig’ voor geluidverstoring aangemerkt. Uit onderzoek blijkt dat er grote verschillen bestaan tussen de gevoeligheid voor geluid tussen vissoorten[36]. Het gaat daarbij echter altijd om verstoring door onderwatergeluid. Geluid van buitenaf dringt maar zeer beperkt door tot in het water omdat de geluidsgolven die onder een hoek het wateroppervlakte raken, en dat is de grote meerderheid, voor een groot deel weerkaatsen. De hoeveelheid geluid wat dus nog onder water doordringt is klein. Uit ander onderzoek blijkt dat bovenwatergeluid geen of nauwelijks effecten heeft op onderzochte vissoorten[37]. De verandering in de geluidsbelasting waar als gevolg van de Activiteit sprake is betreft een niveau tussen de 45 en 46 dB(A). Het grootste deel van dit vliegtuiggeluid zal door de weerkaatsing daarom niet onder water doordringen waardoor de geluidsniveaus als gevolg van de passerende vliegtuigen [38](OBJ) zijn daarom uitgesloten.

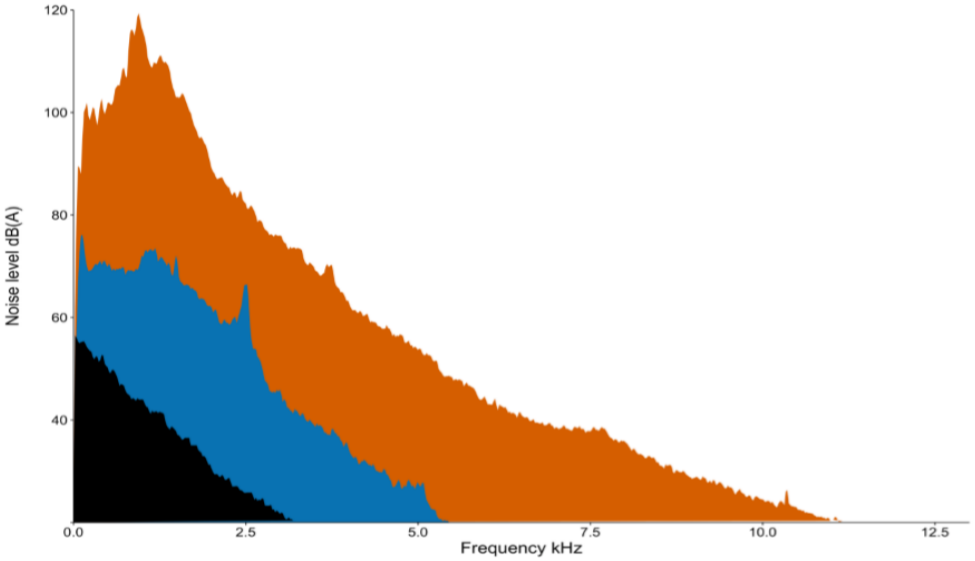
4.2.1.2 Meervleermuis

De meervleermuis is voornamelijk gevoelig voor verstoring door geluid als dit geluid de oriëntatie van de vleermuis, die ook plaatsvindt door middel van geluid zal verstoren of door geluiden nabij de verblijfplaatsen. De meervleermuis houdt winterslaap in verblijven als kelders van gebouwen, bunkers en grotten. Deze liggen niet in dit Natura 2000-gebied maar langs de kust, in Limburg of ten zuiden van Nederland. Geluidsverstoring als gevolg van de Activiteit kan daarom bij voorbaat uitgesloten worden.

De meervleermuizen verblijven overdag in de zomer in gebouwen in de wijde omgeving (actieradius tot ongeveer 10 km) en vrijwel altijd buiten de Natura 2000-gebieden. Tot nu toe zijn er kraamverblijven rond de Nieukoopse plassen bekend in Waddinxveen (enkele honderden dieren), Aarlanderveen, Kamerik en Nieuwveen (elk enkele tientallen tot enkele honderden dieren) en aanvullend mannenverblijven in Ter Aar, Woerdense Verlaat en Kanis. Overdag wordt vliegtuiggeluid door de muren van die verblijfplaatsen gedempt. De meervleermuis is nachtactief in globaal de periode maart – oktober. In de nachtperiode landen vliegtuigen volgens een ander daalpad (zie figuur 3-7) en is in de periode 22:30 pm – 6:30 am geluidsverstoring om die reden al bij voorbaat uitgesloten.

De meervleermuis oriënteert zich door middel van geluidssignalen met pieken tussen 35 en 40 kHz welke vele hoger zijn dan vliegtuiggeluid (zie figuur 4-4). Omgevingsgeluid, waaronder vliegtuiggeluid, varieert van 5 tot 12.000 Hz (0,005 tot 12 kHz)[3940] . Uit onderzoek van Meijer et al. (2018) is gebleken dat frequenties tot 10 kHz vrijwel niet hoorbaar zijn voor veel soorten vleermuizen in Nederland, waaronder de meervleermuis.

[36] *Sierra-Flores, Rogelio. 2014. Environmental management of Atlantic cod(Gadus morhua) and turbot (Scophthalmus maximus): implications of noise, light and substrate. PhD Thesis, University of Stirling*
[37] *DGMR. Ontsluitingsweg Harmelerwaard Onderzoek onderwatergeluid Deshima Koi. M.2019.0028.02.R001*
[38] *Deze soort kan ook korte tijd boven water doorbrengen. Dat zal geen relevante invloed hebben op het effect*
[39] *Wolfenden, A. 2017. The effects of aircraft noise on avian communities and communication. PhD thesis Manchester Metropolitan University*
[40] *Oakland International Masterplan Update, 2006. Aircraft Noise. Verkregen op https://www.flyquietoak.com/sites/default/files/documents/2018-06/aircraft_noise_fundamentals.pdf*



Figuur 4-4. Geluiddruk in relatie tot de frequentie van bos (zwart), drukke weg (blauw) en een vliegtuig uit 2015 (roodbruin[41]).

Er is dus geen interferentie met vliegtuiggeluid wat veel lagere frequenties heeft. Hiermee is het voldoende zeker dat het geluid van vliegverkeer geen verstorende effecten heeft op de meervleermuis in deze Natura 2000-gebieden en dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

In paragraaf 4.2. wordt getoetst aan optische verstoring voor vliegtuigbewegingen die tussen de 2.000-3.000 ft plaatsvinden. In die paragraaf wordt niet getoetst voor de meervleermuis in de Nieuwkoopse plassen en de Oostelijke Vechtplassen, omdat dat vliegtuigbewegingen daar altijd boven de 3.000 ft plaatsvinden en conform het uitgangspunt daarvoor, mogelijk significante negatieve effecten al op voorhand uitgesloten kunnen worden.

4.2.1.3 Noordse woelmuis

Nieuwkoopse plassen

De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort in Natura 2000-gebied de Nieuwkoops Plassen is behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. Uit het beheerplan blijkt niet wat de trend van deze soort is. Wel is duidelijk dat de woelmuis in vrijwel het hele gebied van de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck is waargenomen. Uit de effectenindicator blijkt niet wat de gevoeligheid voor verstoring door geluid is.

Uit de Nota van toelichting bij het aanwijzingsbesluit van dit gebied[42] blijkt dat de noordse woelmuis verspreid voorkomt in de moerassige delen van het gehele gebied. De noordse woelmuis verkeert landelijk in een zeer ongunstige staat van instandhouding. In Nieuwkoop is volgens de beschrijving in het beheerplan een grote populatie van de soort aanwezig. Deze populatie staat in verbinding met een kleinere populatie in de Kamerikse Nessen.

Conform de gebiedsanalyse komt de noordse woelmuis voor in veel verschillende natuurdoeltypen (3.24=moeras; 3.25=natte strooiselruigte; 3.27=trilveen; 3.28=veenmosrietland; 3.29=nat schraalgrasland; 3.31=dotterbloemgrasland (veen en klei); 3.32=nat matig voedselrijk grasland; 3.38=bloemrijk grasland

[41] *Wolfenden, A. 2017. The effects of aircraft noise on avian communities and communication. PhD thesis Manchester Metropolitan University*
[42] *Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2013-103 | 103 Nieuwkoopse Plassen & De Haeck*

(veen)) binnen dit Natura 2000-gebied en komen deze natuurdoeltypen in grote delen van het Natura 2000-gebied voor, uiteraard buiten het plassengebied. Er is dus een ruim leefgebied voor deze soort aanwezig in dit Natura 2000-gebied en op basis van de beschikbare informatie uit het gebiedsdocument blijkt de populatie relatief groot is.

De noordse woelmuis wordt op veel plaatsen van voorkomen bedreigd door verdroging en concurrentie van andere woelmuissoorten, zoals de veldmuis en de aardmuis. Uit het beheerplan voor de Nieuwkoopse plassen komt niet naar voren of verdroging in dit gebied een knelpunt is. De concurrenten van de noordse woelmuis komen ook in het Nieuwkoopse Plassengebied voor. De noordse woelmuis komt voor in De Haeck, de Schraallanden langs de Meije, de Meijegraslanden en het plassen- en moerasgebied. Hier komt geschikt biotoop voor. De aard- en veldmuis komen niet of nauwelijks voor in deze deelgebieden. Het niet voorkomen van de aardmuis hangt vermoedelijk samen met het jaarlijks maaien van de percelen.

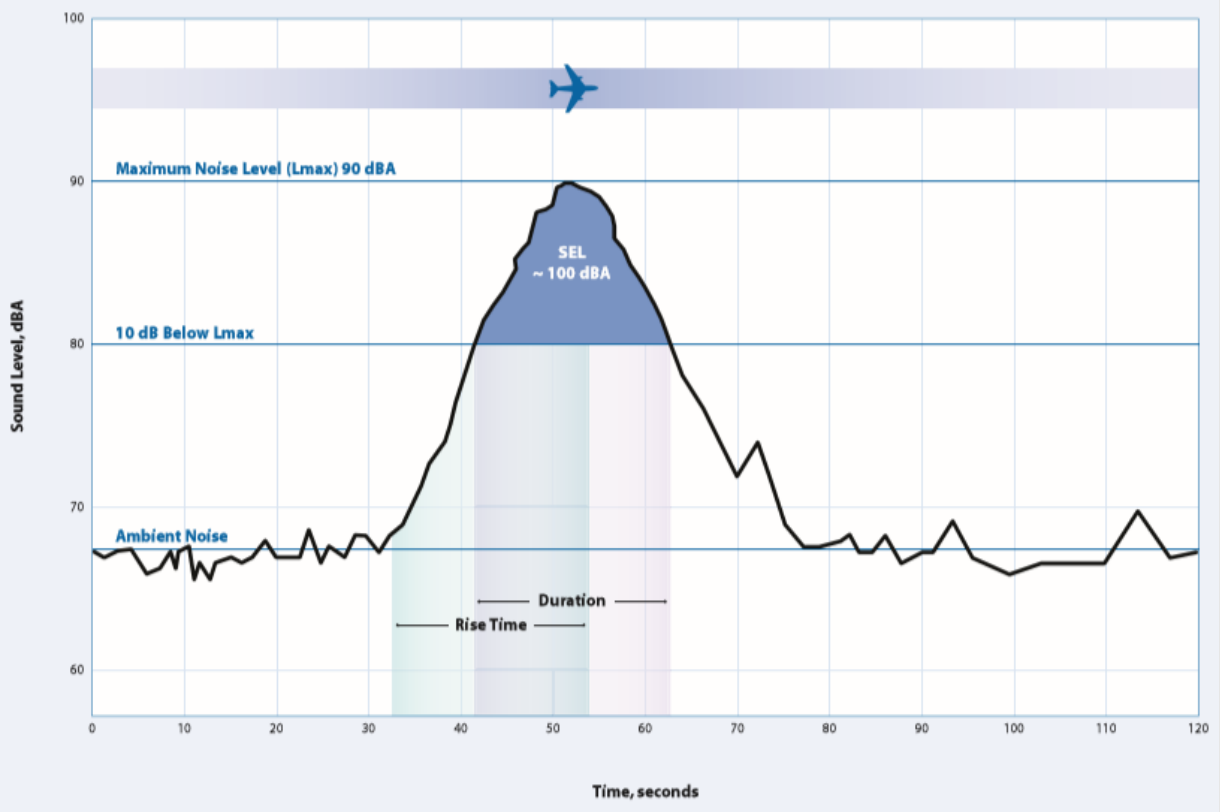
Er is geen onderzoek bekend waaruit blijkt dat noordse woelmuizen (*Microtus oeconomus arenicola)*, of andere ondersoorten van dezelfde soort (*Microtus oeconomus*), gevoelig zijn voor verstoring door geluid. Het is zeker dat zij goed kunnen horen en soms onderling vocaal communiceren[43].

Conform het Kennisdocument noordse woelmuis[44] ontbreekt gedegen onderzoek naar gevoeligheid van noordse woelmuizen voor (veranderingen in) licht, trillingen, geluid, maar anekdotische waarnemingen onder andere op Texel, geven nog geen aanleiding om te veronderstellen dat de soort hiervoor gevoelig is. De verwachting in het kennisdocument is dat door de snelle voortplanting de generaties bij de noordse woelmuis elkaar snel opvolgen, waardoor verondersteld kan worden dat de soort snel aan de nieuwe omstandigheden zal wennen.

Overvliegende vliegtuigen betreffen verder vooral voorspelbare en herhaalde geluiden (en bewegingen). Over het algemeen is bekend dat de voorspelbaarheid van een verstoring leidt tot het afnemen van het verstorend effect, met name bij slimmere diersoorten of dieren met een goed leervermogen zoals zoogdieren en vogels[45]. Hieraan liggen verschillende mechanismen ten grondslag die samengevat kunnen worden als ‘gewenning’. De overvliegende vliegtuigen richting de Luchthaven voldoen aan veel van de criteria of condities waardoor gewenning op kan treden; routes, type bewegingen, geluid etc. zijn vrij constant en voorspelbaar. Ook het feit dat de meeste type bewegingen en geluiden herhaald en vaak voorkomen zal bijdragen aan een snelle gewenning.

Een overvliegend vliegtuig zorgt voor een relatief langzaam toenemend geluidsniveau (figuur 4-5). Dieren zijn over het algemeen veel gevoeliger voor onverwachte korte geluiden (knallen, impulsgeluid) dan voor langzaam aanzwellende en daarna weer afzwakkende geluiden zoals deze door vliegtuigen veroorzaakt worden[46]. Er zijn geen grenswaarden bekend voor de noordse woelmuis of aanverwante soorten. Er is op basis van literatuurstudies als van Kleijn (2008) en expert opinion af te leiden dat de noordse woelmuis zeker niet gevoeliger voor geluid zal zijn dan wat voor broedvogels wordt aangehouden (45 dB(A)). Het is dus onduidelijk of deze soort wel enige hinder ondervindt van het vliegtuiggeluid in zowel de referentiesituatie als onder de Activiteit.

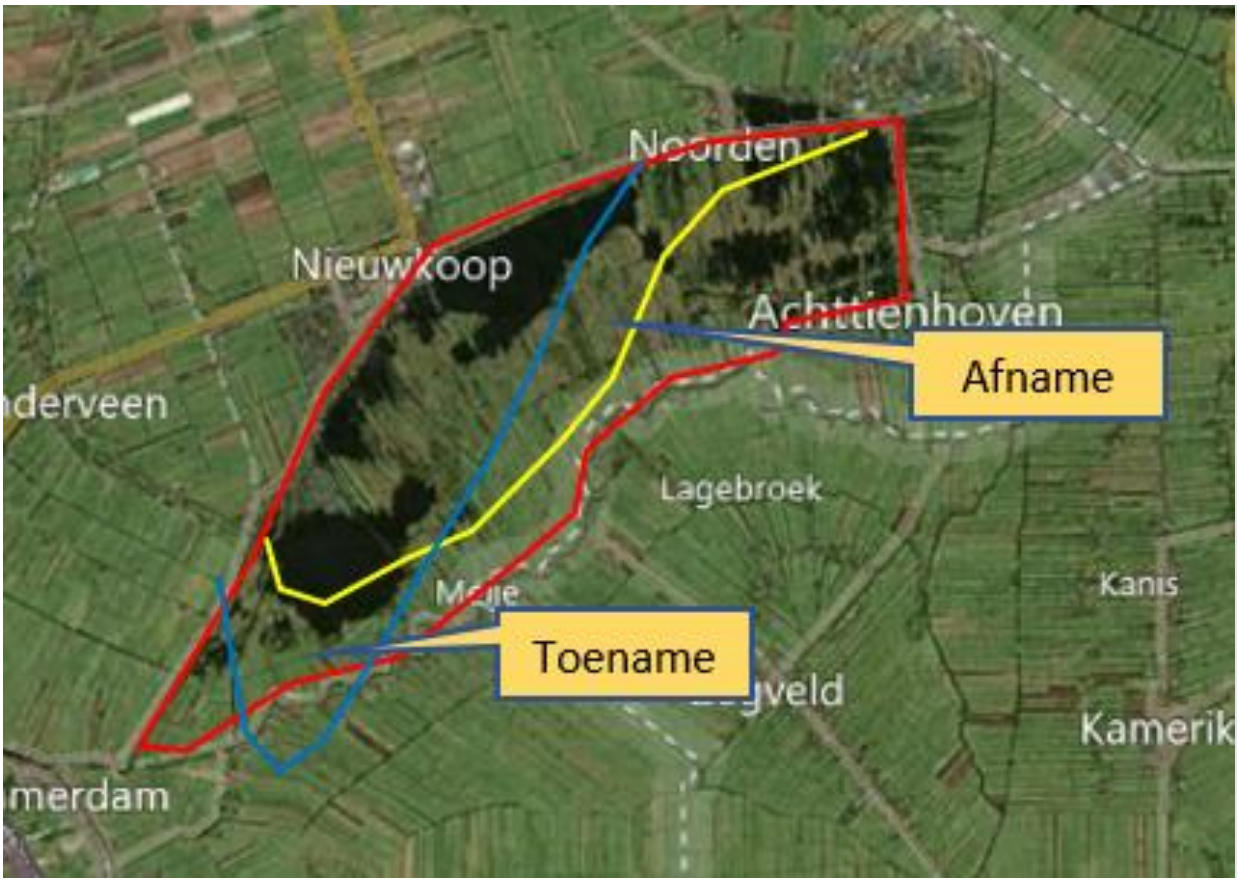
[43] *Feldhamer, G. et al (2003). Wild mammals of North Americа; biology, management and conservation. 2nd. Ed. Baltimore, Maryland. Johns Hopkins University Press.*
[44] *BIJ12. Noordse woelmuis | Microtus oeconomus arenicola Kennisdocument | Versie 1.0 Juli 2017*
[45] *Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & van der Winden, J., 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels. Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Rapportnr. 08-173. Bureau Waardenburg*
[46] *Kleijn, D. 2008. Effecten van geluid op wilde soorten – implicaties voor soorten betrokken bij de aanwijzing van Natura 2000-gebieden*



Figuur 4-5. Typisch geluidspatroon (in dB(A) in de tijd (seconden) van een langsvliegend vliegtuig[47].

Het gebied van de Nieuwkoops plassen waar de afname van de geluidbelasting plaatsvindt, bestaat vrijwel geheel uit moerasgebied en graslanden waar dus geschikte leefgebieden voor de noordse woelmuis liggen. Het gebied waar de toename van de geluidbelasting optreedt bestaat ook voor een groot deel uit moerasgebied en grasland, maar ook voor een deel uit open water. Als gevolg hiervan is de afname van geluidgestoord gebied groter dan waar de toename plaatsvindt. Omdat de noordse woelmuis verspreid over een groot deel van het Natura 2000-gebied voorkomt in zowel het gebied waar de geluidverstoring marginaal afneemt als marginaal toeneemt vindt er dus netto geen afname van de oppervlakte van geschikt leefgebied plaats als gevolg van de Activiteit. In het beheerplan worden geen andere geluidsverstoringen genoemd die mogelijk kunnen cumuleren met vliegtuiggeluid. In en nabij het zuidelijke deel van de Nieuwkoopse plassen waar de toename van de geluiddruk plaats zal vinden (figuur 4-6) ligt de lintbebouwing van Meije. Hier zijn geen relevante toekomstige ontwikkelingen bekend die mogelijk voor cumulatie zorgen met vliegtuiggeluid.

[47] *Masterplan Oakland International Airport. www.oaklandairport.com/development/master-plan/*



Figuur 4-6. Nieuwkoopse plassen met 45dB(A)laeq contour voor de referentie (geel) en de Activiteit (blauw) en de gebieden met toe- en afname van ordegrootte 1 db(A).

Op basis van voorgaande overwegingen wordt uitgesloten dat de populatie noordse woelmuizen in dit Natura 2000-gebied significant negatieve effecten zal ondervinden als gevolg van de Activiteit omdat de kwaliteit en omvang van geschikt leefgebied zeker niet kleiner zal worden en daarmee de instand-houdingsdoelstelling van behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied niet in gevaar komt.

Oostelijke Vechtplassen

De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort in Natura 2000-gebied de Oostelijke Vechtplassen is uitbreiding van omvang en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied. Er is nog geen beheerplan vastgesteld en geen conceptbeheerplan beschikbaar. In de gebiedsanalyse uit 2017[48] is vrijwel geen informatie over deze soort te vinden. In het concept gebiedendocument uit 2007 wordt aangegeven voor de noordse woelmuis: “Versterking van de weinige, geïsoleerde populaties in dit gebied en verbetering van de kwaliteit van het leefgebied is daarom van groot belang.”

In de Toelichting bij het Definitief Ontwerp[49] is te vinden dat bij recente inventarisaties in het Utrechtse deel van het Vechtplassengebied de hoogste aantallen van de noordse woelmuis zijn aangetroffen in de Westbroekse Zodden en de Tienhovense Plassen. De soort is tevens uit het Noord-Hollandse deel van het gebied bekend. De Westbroekse Zodden en de Tienhovense Plassen liggen aan de zuidzijde van het Natura 2000-gebied waar geen sprake is van enige geluidstoename als gevolg van de Activiteit.

[48] *www.natura2000.nl/sites/default/files/PAS/Gebiedsanalyses_vigerend/095_Oostelijke%20Vechtplassen_GA_25-10-2017.pdf*
[49] *Ecogroen Advies & Ingenieursbureau 2016. Natuurontwikkeling in Oostelijke Vechtplassen provincie Utrecht*

De toename van de geluidsdruk (zie figuur 4-4) is beperkt tot een strook over een deel van de Spiegelpolder, de Horstermeer en een deel van de Ankeveense plassen. De Spiegelpolder en de Horstermeer zijn door het landgebruik (open water en agrarisch gebied) ongeschikt als leefgebied. De Ankeveense plassen lijken wel geschikt als leefgebied.

In dit gebied zal lokaal als gevolg van de Activiteit sprake zijn van een geluidstoename tot boven de 43 dB(A)LAeq en onder de 45 dB(A)LAeq. Zoals al aangegeven in bij de Nieuwkoopse plassen is er geen indicatie over gevoeligheid voor geluidsverstoring van de noordse woelmuis of de andere ondersoorten van Microtus oeconomus voor de ordegrootte van geluidsdruk zoals veroorzaakt door het vliegverkeer. Er is daarom geen enkele reden om te veronderstellen dat een kleine toename van het geluidsniveau nog onder de 45 dB(A)LAeq tot een effect op deze soort kan leiden. Er zijn geen toekomstige ontwikkelingen bekend in de Ankeveense plassen die tot een cumulatie van geluid met het vliegtuiggeluid zouden kunnen leiden. Het gebied wordt alleen gebruikt voor recreatie op paden en voor waterrecreatie. Veel delen zijn alleen over water bereikbaar en vrijwel ontoegankelijk.

Op basis van voorgaande overwegingen wordt uitgesloten dat de populatie noordse woelmuizen in dit Natura 2000-gebied significant negatieve effecten zal ondervinden als gevolg van de Activiteit omdat de kwaliteit en omvang van geschikt leefgebied zeker niet kleiner zal worden en daarmee de instand-houdingsdoelstelling van behoud van oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied niet in gevaar komt.

4.2.1.4 Vogels

Omdat in de dit gebied de geluidsverstoring overal onder de 45 dB(A) ligt, wordt er voor deze toetsing vanuit gegaan dat alleen zeer verstoringsgevoelige vogelsoorten enig effect zouden kunnen ondervinden van een toename van die geluidverstoring. Voor de Oostelijke Vechtplassen wordt geen van de aangewezen vogelsoorten als zeer gevoelig voor geluidsverstoring beschouwd conform de effectenindicator. Op basis daarvan wordt uitgesloten dat de broedvogels en nietbroedvogels in dit Natura 2000-gebied significant negatieve effecten kunnen ondervinden als gevolg van de Activiteit omdat de kwaliteit en omvang van geschikt leefgebied zeker niet aangetast zal worden en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soorten niet in gevaar komen.

Voor de Nieuwkoopse plassen worden vier broedvogelsoorten en één niet-broedvogel als gevoelig voor verstoring door geluid beschouwd conform de effectenindicator. Voor de soorten die, conform de informatie uit het beheerplan[50] een toename van de populatie hebben laten zien de afgelopen jaren (purperreiger en zilverreiger), zal de relatief beperkte verschuiving van het geluidbelaste gebied binnen de 45 dB(A) zonder afname van de oppervlakte daarvan daarom zeker geen effecten hebben. Voor beide soorten is de instandhoudingsdoelstelling behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied waarvan dus al op voorhand duidelijk is dat de Activiteit deze niet in gevaar zal brengen.

De trend bij de rietzanger was stabiel, de trend bij de snor was onbekend en voor de roerdomp is een sterke afname waargenomen. Deze soorten zullen daarom nader getoetst worden.

Rietzanger
De rietzanger is een trekvogel die de winter doorbrengt in Afrika en ’s zomers in Europa te vinden is. De rietzanger leeft in overjarige rietkragen, rietlanden en kruidenrijke ruigten. De vogel is vooral in Midden- en Zuid-Nederland in aantal afgenomen; in het westen en noorden van ons land komt de vogel nog relatief vaak voor.

[50] *Provincie Zuid-Holland. 2014. Ontwerpbeheerplan Nieuwkoopse PLassen en De Haeck. Periode 2014 – 2019.*

In de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck komt de vogelsoort in grote aantallen voor. De rietzanger blijkt niet alleen te broeden op de plekken die zijn voorkeur hebben (zoals overjarig riet), maar ook op minder voor de hand liggende plaatsen, zoals gemaaid riet. Het potentiële leefgebied voor de rietzanger in de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck is dus groot.

Doel: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 680 paren.

Snor
De snor is een moerasvogel die nestelt in oud riet bij meren en moerassen. Hij heeft zijn naam te danken aan zijn snorrende zanggeluid. Na jaren van achteruitgang lijkt het aantal broedparen in Nederland weer toe te nemen. Als broed- en foerageergebied heeft de snor de voorkeur voor overjarig rietland. De vogels maakt zijn nest in dichte begroeiing, tussen gebroken rietstengels, lisdodde, grote zeggen en gagel.

Bekend is dat de soort in 2009 in (relatief) grote aantallen voorkwam in de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck. Opvallend genoeg ontbreekt het in het plassengebied aan overjarig rietland, het optimale broed- en foerageergebied voor de snor. Dit hangt samen met het huidige peilbeheer (vast peil). In de praktijk maakt de snor echter ook gebruik van andere vegetatietypen om te broeden, zoals jong struweel of hakhout.

Doel: behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 25 paren.

Roerdomp
Inundatieriet, de beste broedplek voor de roerdomp, ontbreekt op dit moment in de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck. Dit komt vooral door statisch waterpeil in het gebied. In 2009 en 2011 is één broedend paar roerdompen in de Nieuwkoopse Plassen en De Haeck aangetroffen, op een plek die zo was ingericht dat inundatieriet zich kon ontwikkelen. Het plassen- en moerasgebied is in potentie geschikt als foerageergebied, met waterrijke rietlanden en overgangen van rietland naar grasland.

Doel: uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 6 paren.

Effectbepaling
Voor deze drie broedvogels geldt dat de afname in oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied de voornaamste oorzaak van de huidige situatie/achteruitgang is. Dit hangt deels samen met het verdwijnen van de peilfluctuatie in hun leefgebieden, waaronder ook in de Nieuwkoopse plassen. In het beheerplan wordt daarom ingezet op het verbeteren en uitbreiden van geschikt leefgebied. Voor de roerdomp gaat het om het inrichten van leefgebied voor vijf broedparen waar zo'n peilfluctuatie wel mogelijk is, zodat zich overjarig riet in de vorm van water- en inundatieriet en rietmoeras kan ontwikkelen. De opgave in het beheerplan is het inrichten van maximaal 50 hectare, om een zo robuust en optimaal leefgebied te kunnen creëren. De maatregelen komen ten goede aan moerasvogels, met name de roerdomp, maar ook aan soorten als de snor, de rietzanger, de zwarte stern en de noordse woelmuis.

In de referentiesituatie vinden er jaarlijks al duizenden vluchten plaats boven dit Natura 2000-gebied. In het beheerplan is nergens geconstateerd dat dit een knelpunt is voor het behalen van de instand-houdingsdoelstellingen. Als gevolg van de Activiteit, neemt het totale aantal vliegtuigbewegingen naar baan 36R met ongeveer 2.700 vliegtuigbewegingen af[51] ten opzichte van de referentie met 480.000 vtb, waardoor er in dit Natura 2000-gebied zeker geen sprake is van een netto toename van verstoring door

[51] *Zie tabel 3.1*

geluid door vliegtuigen die op ongeveer 2.000 ft overvliegen. De verschuiving van een deel van deze vliegtuigbewegingen naar een meer zuidelijk deel van de Nieuwkoopse plassen zal ertoe leiden dat het beschikbare leefgebied in oppervlakte of kwaliteit zeker gelijk blijft en waarschijnlijk iets toeneemt (figuur 4-6). Door het treffen van de in het beheerplan voorgestelde maatregel ter verbetering van het leefgebied is waarschijnlijk dat de broedpopulaties van de soorten toenemen doordat het voornaamste knelpunt: oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied wordt opgelost.

Op basis van voorgaande overwegingen wordt uitgesloten dat de instandhoudingsdoelstellingen voor de broedvogels purperreiger, zilverreiger, roerdomp, snor en rietzanger in dit Natura 2000-gebied significant negatieve effecten zullen ondervinden als gevolg van de Activiteit.

4.2.2 Optische verstoring

Vogels en zoogdieren kunnen verstoord worden door overvliegende vliegtuigen als deze horizontaal op minder dan 2.000 meter afstand vliegen en verticaal op minder dan 3.000 ft. Door de toename van het aantal vluchten en de verandering van baangebruik (zie hoofdstuk 3) is ook een toename van het aantal vluchten op minder dan 3.000 ft te verwachten boven verschillende Natura 2000-gebieden. Uit figuur 3-6 is af te leiden dat een deel van de vliegtuigen die landen op de banen 18C, 18R en 27, waar dus sprake zal zijn van een toename, regelmatig lager dan 3.000 ft over Natura 2000-gebieden vliegen. Er is ook een toename van het aantal naderingen op baan 22 en 36C, maar deze vliegen niet lager dan 3.000 ft over Natura 2000-gebieden, zoals uit diezelfde figuur is af te leiden. De vliegtuigbewegingen naar baan 22 en 36C zullen daarom verder niet getoetst worden.

In tabel 4-4 is weergegeven over welke Natura 2000-gebieden er sprake is van een toename van het aantal vluchten als gevolg van de Activiteit.

Tabel 4-4. Natura 2000-gebieden waar in de nieuwe situatie sprake is van een toename van het aantal vluchten lager dan 3.000 ft.

Relevant baannummer	Natura 2000-gebied	Habitatrichtlijn- en/of Vogelrichtlijngebied	Toename aantal vluchten in % (1)
18R	Noordhollands Duinreservaat	Habitatrichtlijngebied	11%
18C	Polder Westzaan	Habitatrichtlijngebied	16%
18C	Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied	16%
27	Markermeer en IJmeer	Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijngebied	19%

1=berekend op basis van de gegevens uit tabel 3-1.

Noordhollands Duinreservaat

De habitatsoorten die voor het Noordhollands Duinreservaat zijn aangewezen zijn in tabel 4-2 weergegeven. Voor de nauwe korfslak is bekend[52] dat deze niet gevoelig is voor optische verstoring. Voor de gevlekte witsnuitlibel is dit niet bekend volgens de Effectenindicator. Libellen hebben uitstekend zicht en kunnen bewegingen goed waarnemen en hebben bovendien een uitstekend stereozicht. Ze kunnen dus afstand goed bepalen. Op basis van expert opinion blijkt dat libellen vooral reageren op beweging tot op enkele meters afstand en dat het aannemelijk is dat ze beweging waarnemen tot enkele tientallen meters.

[52] *effectenindicator*

Knelpunten in het leefgebied van deze soort zijn de eutrofiëring van het leefgebied en ontbreken van verlandingsvegetaties / krabbescheervegetaties. Verstoring wordt niet als knelpunt genoemd voor deze soort in het beheerplan of op de site van BIJ12.

Er is op basis van de best beschikbare kennis geen reden aan te nemen dat vliegtuigen die op 2.000 ft hoogte overvliegen een negatief effect kunnen hebben op deze soort. De toename van het aantal naderende vliegtuigbewegingen welke tussen 2.000 en 3.000 ft boven het Noordhollands duinreservaat vliegen zal daarom ook geen negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de nauwe korfslak of de gevlekte witsnuitlibel hebben.

Polder Westzaan

De habitatsoorten en gevoeligheid waarvoor het Natura 2000-gebied Polder Westzaan is aangewezen zijn weergegeven in tabel 4-5.

Tabel 4-5. Gevoeligheid voor optische verstoringen op soorten aangewezen voor het Natura 2000-gebied Polder Westzaan.

Type	Soort	Trend	Gevoeligheid voor optische verstoring
Habitatrichtlijnsoort	Bittervoorn	Onbekend	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Kleine modderkruiper	Stabiel	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Meervleermuis	Onbekend	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Noordse woelmuis	Onbekend	Onbekend

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

In tabel 4-3 zijn de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten en hun gevoeligheid voor optische verstoring voor het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske weergegeven.

Tabel 4-6. Gevoeligheid voor optische verstoringen op soorten aangewezen voor het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske.

Type	Soort	Trend	Gevoeligheid voor optische verstoring
Habitatrichtlijnsoort	Bittervoorn		Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Kleine modderkruiper		Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Rivierdonderpad		Onbekend
Habitatrichtlijnsoort	Meervleermuis		Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Noordse woelmuis		Onbekend
Broedvogels	Roerdomp	Stabiel	Gevoelig
Broedvogels	Bruine kiekendief	Matige afname	Niet-gevoelig
Broedvogels	Kemphaan	Sterke afname	Niet-gevoelig
Broedvogels	Watersnip	Matige afname	Niet-gevoelig
Broedvogels	Visdief	Sterke afname	Gevoelig
Broedvogels	Snor	Onbekend	Niet-gevoelig
Broedvogels	Rietzanger	Stabiel	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Grauwe gans	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Smient	Matige afname	Niet-gevoelig

Type	Soort	Trend	Gevoeligheid voor optische verstoring
Niet-broedvogels	Krakeend	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Slobeend	Onbekend	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Meerkoet	Matige afname	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Grutto	Onbekend (waarschijnlijk stabiel)	Niet-gevoelig

Markermeer en IJmeer

In tabel 4-7 zijn de Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten en hun gevoeligheid voor optische verstoring voor het Natura 2000-gebied Markermeer en IJmeer weergegeven.

Tabel 4-7. Gevoeligheid voor optische verstoringen op soorten aangewezen voor het Natura 2000-gebied Markermeer & IJmeer.

Type	Soort	Trend	Gevoeligheid voor optische verstoring
Habitatrichtlijnsoort	Kleine modderkruiper	-	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Rivierdonderpad	Toename tot de jaren 90, daarna sterke afname, nu onbekend	Gevoelig
Habitatrichtlijnsoort	Meervleermuis	Onbekend	Gevoelig
Broedvogels	Aalscholver	Onbekend	Gevoelig
Broedvogels	Visdief	Matige toename	Gevoelig
Niet-broedvogels	Fuut	Stabiel	Gevoelig
Niet-broedvogels	Aalscholver	Matige toename	Gevoelig
Niet-broedvogels	Lepelaar	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Grauwe gans	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Brandgans	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Smient	Matige toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Krakeend	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Slobeend	Sterke toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Krooneend	Sterke toename	Gevoelig
Niet-broedvogels	Tafeleend	Stabiel	Gevoelig
Niet-broedvogels	Kuifeend	Matige afname	Gevoelig
Niet-broedvogels	Toppereend	Onbekend	Gevoelig
Niet-broedvogels	Brilduiker	Sterke afname	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Nonnetje	Matige afname	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Grote zaagbek	Matige afname	Gevoelig
Niet-broedvogels	Meerkoet	Matige toename	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Dwergmeeuw	Onbekend	Niet-gevoelig
Niet-broedvogels	Zwarte stern	Onbekend	Gevoelig

In de volgende paragrafen worden deze soorten per soortgroep en eventueel per soort en Natura 2000-gebied nader getoetst.

4.2.2.1 Vissoorten

De bittervoorn, kleine modderkruiper en andere vissoorten zijn over het algemeen gevoelig voor optische verstoring. Dat betreft verstoring in het water zelf of op de oevers. Een vliegtuig dat op minstens 2.000 ft overvliegt is voor deze vissen absoluut niet zichtbaar omdat hun ogen alleen relatief dichtbij scherp kunnen zien en door de water-lucht lichtbreking vliegtuigen op die hoogte niet meer onderscheidbaar zijn. Wel is mogelijk dat, als de zon hoog staat en het helder weer is, de slagschaduw van een vliegtuig merkbaar is voor deze vissen. Het visuele effect daarvan onder water zal vergelijkbaar zijn met een overvliegende vogel. Het is mogelijk dat de vis daarop reageert door weg te duiken en/of foerageren onderbreekt. Beide soorten komen vaak voor in water met waterplanten. De kleine modderkruiper ligt bovendien vaak op/in de sliblaag waardoor wegduiken nauwelijks tijd kost mocht er al gereageerd worden op de slagschaduw. Beide vissoorten zijn de hele tijd alert op roofdieren en bewegingen in hum omgeving en zullen tientallen tot honderden malen per dag reageren op schaduwen en bewegingen. Een slagschaduw zal zelden dezelfde locatie treffen en dus niet leiden tot een relevante afname van foerageertijd.

De rivierdonderpad ligt vaak beschut tussen stenen en zal daar snel tussen wegduiken bij verstoring. Ook deze soort zal dagelijks vele malen wegduiken in reactie op langskomende andere vissen, vogels en overige bewegingen. Een reactie op een hoog overvliegend vliegtuig is echter geheel uit te sluiten.

Deze vissoorten zullen zeker geen negatieve effecten ondervinden van een toename van het aantal vliegtuigbewegingen tussen de 2.000 en 3.000 ft en significante effecten zijn in het licht van de voor deze soorten vastgestelde instandhoudingsdoelstellingen volledig uit te sluiten.

4.2.2.2 Meervleermuis

Polder Westzaan[53]

Het gehele gebied is geschikt als meervleermuisbiotoop in de zomer (vochtige weilanden in combinatie met water en her en daar begrazing door vee). Ondanks de kleine afmetingen van het gebied is de diversiteit voedselbiotopen redelijk hoog (waterwegen <30 en >30m, bomenrijen en weilanden). Het gebied is erg open, de bomenrijen nabij het water zijn dan ook belangrijk, omdat deze tijdens winderige nachten beschutting bieden. De polder Westzaan is belangrijk voedselbiotoop voor met name het kraamverblijf in Westzaan). In Halfweg bevindt zich het enig bekende paarverblijf in deze regio. Uitwisseling tussen de groep in Halfweg en Westzaan is aangetoond via ringonderzoek. Vermoedelijk bevinden zich, met name langs de westrand van de polder meerdere paarverblijven. Belangrijke vliegroutes en migratieroutes rondom de polder Westzaan zijn het Noordzeekanaal, de Nauernasche vaart en de Gouw.

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Het gehele gebied is geschikt als meervleermuisbiotoop in de zomer (vochtige weilanden in combinatie met water en her en daar begrazing door vee). Het Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is belangrijk voedselbiotoop voor zowel het kraamverblijf in Westzaan als uit Oostzaan. Ook dieren uit Holysloot zullen in de polders jagen. Belangrijke vliegroutes in deze omgeving zijn de ringvaart van de Wijde Wormer, de Kolksloot, Noord-Hollands kanaal en de Watering.

[53] *Haarsma, A.J. 2012. De meervleermuis en Natura 2000 in Nederland.(www.batweter.nl).*

Markermeer & IJmeer
De oevers van het Markermeer en IJmeer vormen net als de oevers van het IJsselmeer een belangrijk onderdeel van lange afstand migratieroutes voor de vrouwelijke (en gedeeltelijk ook mannelijke) populatie meervleermuizen naar winterverblijven. De westoevers vormen een onderdeel van belangrijke lange afstand migratieroutes voor de vrouwelijke (en gedeeltelijk ook mannelijke) populatie meervleermuizen naar winterverblijven langs de kust van Holland (o.a. Zuid-Kennemerland en Meijendel & Berkheide, in de omgeving Calais (Frankrijk) en Antwerpen (België). De oostoever vormt een onderdeel van een belangrijke lange afstand migratieroute voor de vrouwelijke (en gedeeltelijk ook mannelijke) populatie meervleermuizen naar winterverblijven in de omgeving van het Duitse Munster en Osnabrück (straal van 50 km rondom het Teutoburgerwald).

Overdag bevindt de meervleermuis zich in verblijfplaatsen in gebouwen. In de winter verblijft de meervleermuis zich in winterverblijfplaatsen die vooral langs de kust te vinden zijn. De nachtvliegtuig-bewegingen boven de Natura 2000-gebieden zijn altijd ruim boven de 3.000 ft., waarmee nachtelijke verstoring kan worden uitgesloten. In de vroege ochtend en avond kunnen meervleermuizen wel tegelijk actief zijn met naderende lagere vliegtuigbewegingen boven de Natura 2000-gebieden.

Meervleermuizen oriënteren zich zowel met hun ogen als via echolocatie en mijden daarbij verlichte locaties. Hun echolocatie reikt voor zover bekend slechts enkele tientallen meters.

Meervleermuizen vliegen tijdens het foerageren en op vliegroutes van verblijfplaatsen naar foerageer-gebieden meestal laag over water en langs landschapselementen. In het donker kunnen vliegtuigen die op 2.000 ft. overvliegen dus zeker niet met de echolocatie worden waargenomen. Wel kunnen ze eventueel de lichten zien. De verlichtingsintensiteit van overvliegende vliegtuigen op 2.000 ft. is klein en de lichten schijnen bovendien niet direct naar beneden. Het verschil van de zichtbaarheid van vliegtuiglichten op 2.000 ft. of 3.000 ft. hoogte zal daardoor klein zijn. Er zijn vele vliegroutes van meervleermuizen op minder dan 100 meter van wegen met langsrijdende auto's. Zolang de vliegroute zelf niet verlicht is, blijken ze dus niet dusdanig hinder te ondervinden van de langsrijdende auto's dat ze geen gebruik meer maken van de vliegroute. De verlichting van die auto's is op die afstand vele malen sterker dan van vliegtuigen op 2.000 ft. (ruim 600 meter). Er is daarom geen reden aan te nemen dat op 2.000 ft. overvliegende vliegtuigen de vleermuizen verstoren. Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de meervleermuizen van de overvliegende vliegtuigen op 2.000 ft boven de Natura 2000-gebieden kunnen daarom uitgesloten worden.

Meervleermuizen migreren tot een paar honderd kilometer tussen winter- en zomerverblijfplaatsen[54]. Daarbij volgen ze, voor zover bekend, grotere waterwegen. De vlieghoogte op normale vliegroutes is vrij goed onderzocht[55] en dan vliegen meervleermuizen vrijwel altijd tussen 1 en 7 m boven maaiveld of wateroppervlakte. Over de vlieghoogte tijdens migratieroutes is minder bekend. Het is echter aannemelijk dat de meervleermuis, zeker in de buurt van het zomerverblijf in en rondom de Natura 2000-gebieden, gebruik maakt van de 'gewone' laaggelegen vliegroutes. Daarom is waarschijnlijk dat tijdens de migratie deze dieren ook geen hinder zullen ondervinden van de vliegtuigbewegingen op 2.000 ft.

4.2.2.3 Noordse woelmuis

Instandhoudingsdoelstelling voor Natura 2000-gebied Polder Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske: Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie (geldt alleen voor Habitatrichtlijngebied; deelgebieden Oostzanerveld, Ilperveld en Varkensland)[56].

[54] *Haarsma, A.J. 2011. De meervleermuis in Nederland. Rapport van de Zoogdiervereniging In opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw, en Innovatie*
[55] *Haarsma, A.J. 2015. Doe meer met vliegroutes van de meervleermuis. VLEN Nieuwsbrief74 2015 (1)*
[56] *Natura 2000 beheerplan Polder Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske*

De noordse woelmuis is een soort die in veel verschillende biotopen kan leven. Belangrijk is dat er het gehele jaar door voldoende voedsel en dekking aanwezig is. Er moet variatie in de vegetatie aanwezig zijn zoals diverse kruiden, overgangszones tussen land en water met riet, aanwezigheid van bepaalde soorten zeggen en in natte gebieden moeten drogere delen aanwezig zijn. De noordse woelmuis is erg gevoelig voor concurrentie van andere woelmuizen. Vooral de concurrentie met veldmuizen en aardmuizen is bekend. Omdat de soort een lagere omgevingstemperatuur verdraagt dan de andere woelmuissoorten is de noordse woelmuis beter in staat om in natte vegetatietypen te overleven. In welk vegetatietype de noordse woelmuis zich bevindt is daarom afhankelijk van de aanwezigheid van één of meer van de andere concurrerende woelmuissoorten[57]. Kenmerkend is echter dat de vegetatie wel altijd dekking geeft in de vorm van riet, zeggen, hoog gras of kruiden. De natte rietlanden, ruigten, graslanden en veenmosrietlanden die een groot gedeelte van dit Natura 2000-gebied beslaan garanderen een uitstekend leefgebied. Het leefgebied in het Natura 2000-gebied is kwalitatief en kwantitatief geschikt voor een duurzame instandhouding van de noordse woelmuis. Het feitelijke voorkomen en de trend binnen dit gebied is echter niet bekend. Er zijn ook geen specifieke knelpunten voor dit Natura 2000-gebied bekend voor deze soort.

De habitatvoorkeur voor opgaande vegetatie van deze soort en de teruggetrokken levenswijze, zal betekenen dat op 2.000 ft. of hoger overvliegende vliegtuigen niet erg zichtbaar zijn voor de noordse woelmuis en een vergelijkbaar effect geven als de vele hier overvliegende vogels. Er is daarom geen reden om aan te nemen dat de noordse woelmuis hinder zal ondervinden van vliegtuigen die op 2.000 ft overvliegen en een kans op significant negatieve effecten worden daarom uitgesloten.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.4 Broedvogels en niet-broedvogels

Het Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is aangewezen voor twee broedvogelssoorten (zie tabel 4-6) die gevoelig zijn voor optische verstoring. Dit betreft de roerdomp en de visdief.

Het Natura 2000-gebied Markermeer en IJmeer is aangewezen voor twee broedvogelsoorten en 8 niet-broedvogelsoorten die gevoelig zijn voor optische verstoring (zie tabel 4-7). Dit betreft de broedvogel-soorten aalscholver en visdief en de niet-broedvogelsoorten: fuut, aalscholver, krooneend, tafeleend, kuifeend, toppereend, grote zaagbek en zwarte stern.

In de volgende paragrafen worden deze soorten besproken op basis van informatie uit de beheerplannen en een overzicht van recente tellingen van SOVON[25].

4.2.2.5 Roerdomp

De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort is: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 17 paren (territoria). In de periode 2013 – 2018 zijn gemiddeld 11 broedparen geteld[58].

De meeste roerdompen in Nederland nestelen in grote moerasgebieden in West- en Noord-Nederland. Belangrijke gebieden als de Oostvaardersplassen en de Weerribben/de Wieden tellen tientallen broedparen. Kleinere aantallen of losse paren broeden in moerasgebieden elders. De Nederlandse

[57] *BIJ12. Kennisdocument noordse woelmuis.*
[58] *https://www.sovon.nl/nl/gebieden*

Roerdompen trekken deels weg tot in Afrika en overwinteren deels in eigen land. Daar krijgen ze 's winters gezelschap van Oost-Europese soortgenoten. Vanwege schutkleur, teruggetrokken gedrag en een verblijf in dicht moeras is meestal weinig van de aanwezigheid van roerdompen te merken[59].

In het beheerplan wordt aangegeven dat er geen hard onderzoek naar de achteruitgang van de roerdomp is gedaan. De drie belangrijkste oorzaken zijn waarschijnlijk:

- Achteruitgang van broedhabitat door enerzijds de veroudering van bestaand jong rietland als anderzijds het uitblijven van nieuwe jonge verlanding.
- Achteruitgang van broedhabitat door het meer maaien van rietlanden voor openheid (weidevogels).
- Predatie door vossen door minder faunabeheer.

Daarnaast is rust belangrijk voor broedende roerdompen. De meest rustverstorende invloed gaat uit van wandelaars, vissers en waterrecreanten. De roerdomp bouwt zijn nest op de grond. Daardoor zijn ze relatief gevoeliger voor predatie door bijvoorbeeld vos, of verjaging door grauwe gans.

In het beheerplan worden overvliegende vliegtuigen niet als bron van verstoring genoemd. Het is ook niet waarschijnlijk dat op 2.000 ft overvliegende vliegtuigen optische verstoring veroorzaken. De roerdompen zitten immers een groot deel van de tijd beschut tussen het riet. Ze hebben een goed stereoscopisch gezicht, ze jagen immers op zicht, en kunnen daardoor afstanden goed inschatten. De ver weg vliegende vliegtuigen zullen daarom zeker niet als een bedreiging gezien worden. Als grondbroeders zijn ze wel gevoelig voor verstoring door landdieren (en mensen) in de omgeving van hun nest, en daarvan is ook bekend dat ze verstoord worden. Bij herinrichtingsmaatregelen worden daarbij afstanden van minimaal 200 meter aangehouden tussen bezoekers en broedlocaties[60].

Op basis van bovenstaande overwegingen zijn significant negatieve effecten van een toename van het aantal vliegtuigbewegingen op 2.000 ft boven broed- en leefgebieden van de roerdomp in het licht van de vastgestelde instandhoudingdoelstellingen uit te sluiten.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.6 Visdief

De instandhoudingsdoelstelling voor deze soort voor Natura 2000-gebied Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske is: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 180 paren (territoria). In de periode 2013 – 2018 zijn maar twee jaren geteld en gemiddeld 97 broedparen geteld[18].

Er is sprake van een sterke achteruitgang sinds 1990 van het aantal broedparen in dit Natura 2000-gebied. Hoewel geschikt broedgebied aanwezig is, worden deze locaties niet door de visdief gebruikt. De broedparen zijn nog wel in de provincie aanwezig maar hebben zich verplaatst zich naar nieuw ontstane kolonies die blijkbaar betere condities hebben. Het nieuw ontstane eiland De Kreupel in het IJsselmeer trok grote aantallen naar dit gebied; ruim 7.000 paren in 2010. Sinds een paar jaar zijn in het Markermeer de Markerwadden opgespoten en ook hier hebben zich vrijwel meteen grote aantallen visdiefjes gevestigd. Deze nieuwe locaties liggen veilig tegen landroofdieren en liggen dicht bij goede visgronden.

[59] *https://www.sovon.nl/nl/soort/950*
[60] *Compensatiegebied Veluwerandmeren voor Bypass Kampen*

De kolonies vanuit Natura 2000-gebied Polder Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld en Twiske zijn mogelijk mede verplaatst als gevolg van predatie door de vos, die sinds 2000 regelmatig in het veenweidegebied wordt gezien.

In theorie is er ruim voldoende geschikt broedgebied aanwezig voor 180 broedpaar: open gebieden met weinig of korte begroeiingen. De troebele sloten zorgen in theorie voor een beperking van de kwaliteit van het foerageergebied. Het is niet waarschijnlijk dat dit de voornaamste oorzaak is van de afname van visdief. De sloten zijn namelijk al sinds de jaren 70/80 troebel. De aantrekkingskracht van de nieuwe geschikte broedlocaties is volgens het beheerplan een waarschijnlijker reden.

Hoewel de trend dus sterk negatief is voor deze soort, heeft dat naar alle waarschijnlijkheid niet zozeer te maken met de kwaliteit van de broedhabitats in dit Natura 2000-gebied, maar met predatiedruk en de beschikbaarheid van betere (en veiligere) alternatieven.

In het beheerplan staat niets over optische verstoring door vliegverkeer. Ook voor deze soort geldt weer dat het een zichtjager is, met scherpe blik die prooien en waarschijnlijk ook roofdieren goed kan waarnemen en onderscheiden. Een vliegtuig dat op 2.000 ft overvliegt zal daarom op geen enkele manier als een bedreiging gezien worden en daarom is een kans op significant negatieve effecten als gevolg van een toename van het aantal vliegtuigbewegingen op 2.000 ft uitgesloten.

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 630 paren (territoria). In 2013 zijn maar 166 paren geteld, maar door de aanleg van de Markerwadden is dit aantal omhooggegaan naar bijna 2.000 in 2017 en 2018. De Markerwadden ligt overigens ruim ten noordoosten van de zone in het Markermeer waar de vliegtuigbewegingen op 2.000 ft overheen gaan. De toename van het vliegverkeer de afgelopen jaren heeft de sterke toename van het aantal broedgevallen van de visdief in het Markermeer dus in het geheel niet in de weg gestaan. De toename in vliegtuigbewegingen tussen 2.000 en 3.000 ft boven het zuidelijke deel van het Markermeer als gevolg van de Activiteit zorgen niet voor een toename van verstoring door optische beweging boven de Markerwadden waarmee dat gebied dus geschikt blijft voor rond de 2.000 broedparen. Dit is zeer ruim boven de instandhoudingsdoelstellingen waardoor negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.7 Fuut

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een seizoensgemiddelde van 170 individuen. Sinds 2013 is dit aantal van 146 naar gemiddeld ruim 400 (periode 2014-2018) toegenomen. In deze zelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven dit gebied ook toegenomen. De vliegtuigbewegingen betreffen alleen het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied en blijkens deze forse toename van het seizoensgemiddelde blijkt dat de toename van het aantal vliegtuigbewegingen zeker geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort heeft, waardoor significant negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.8 Aalscholver

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een seizoensgemiddelde van 2.600 individuen. In de periode 2013–2018 fluctueerde het seizoensgemiddelde tussen 2.345 en 3.310. In deze zelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven dit gebied toegenomen. Deze vliegtuigbewegingen betreffen alleen het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied en omdat er ruim voldoende onverstoord gebied beschikbaar is en het seizoensgemiddelde stabiel ruim boven de nagestreefde aantallen liggen is dat voldoende reden aan te nemen dat de toename van het aantal vliegtuigbewegingen zeker geen negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen voor deze soort heeft, waardoor negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.9 Krooneend

Voor de krooneend is geen doelaantal vastgesteld. De instandhoudingsdoelstelling is behoud en omvang van het leefgebied. Voor de vogels die voorkomen in ondiep water is voldoende voedsel van goede kwaliteit in de vorm van waterplanten noodzakelijk. Deze soort heeft naast voldoende voedsel behoefte aan rust. De krooneend heeft beschutting nodig in de vorm van luwe zones langs begroeide oevers en komt het hele jaar voor, voornamelijk langs de kust van de Gouwzee, met de grootste aantallen in september en oktober. Mogelijk ontstaat er in de toekomst een knelpunt door onvoldoende rust. Dit hangt vooral samen met de ontwikkeling van recreatie langs en op de oevers.

In de periode 2013 – 2018 fluctueerde het seizoensgemiddelde tussen 21 en 44 zonder een duidelijke trend. In deze zelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven dit gebied toegenomen. Deze vliegtuigbewegingen betreffen alleen het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied. Boven de Gouwzee wordt alleen ruim boven de 3.000 ft gevlogen (zie figuur 3-6). Daarom zal de toename van het aantal vliegtuigbewegingen in het zuidelijke deel van het Markermeer-IJmeer zeker geen negatief effect op de deze soort te hebben, waardoor significant negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.10 Tafeleend

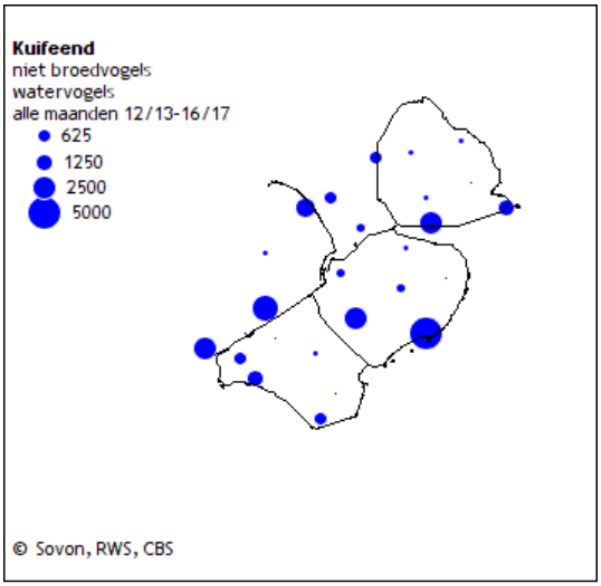
Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een seizoensgemiddelde van 3.200 individuen. In de periode 2013 – 2018 fluctueerde het seizoensgemiddelde tussen 4.043 en 8.761. In dezelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven dit gebied toegenomen. Deze vliegtuigbewegingen betreffen alleen het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied en omdat er ruim voldoende onverstoord gebied beschikbaar is en het seizoensgemiddelde stabiel ruim boven de nagestreefde aantallen liggen is dat voldoende reden aan te nemen dat de toename van het aantal vliegtuigbewegingen zeker geen negatief effect op deze soort heeft, waardoor significant negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.11 Kuifeend

Het IJsselmeergebied is de belangrijkste regio voor overwinterende kuifeenden in Nederland. In de nazomer verblijven veel vogels op het Volkerakmeer, bij strenge vorst wijkt een deel van de kuifeenden uit van het IJsselmeergebied naar de Grote Rivieren en de Biesbosch. De landelijke staat van instandhouding als broedvogel is gunstig en laat al jaren een licht positieve trend zien. De landelijke staat van instandhouding als niet-broedvogel is matig ongunstig. Er is de laatste 20 jaar sprake van een lichte maar niet significante daling van het aantal niet-broedvogels.

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een seizoensgemiddelde van 18.800 individuen. In de periode 2013 – 2018 nam het seizoensgemiddelde af van 21.308 in 2012/2013 naar 9.186 in 2017/2018. Deze afname hangt mogelijk samen met onvoldoende rust door waterrecreatie (oa kitesurfen) in de rust- en ruigebieden. Mogelijk heeft de afname van het aantal overwinterende kuifeenden in het Markermeer & IJmeer ook te maken met een herverdeling van deze soort binnen Europa. Door gemiddeld zachtere winters blijven relatief veel kuifeenden ten noorden van ons land overwinteren, wat effecten heeft op de in Nederland overwinterende aantallen[61] [62]. Daarnaast is ook de voedselkwaliteit in het Markermeer & IJmeer verminderd vanwege een afname van de aanvoer van voedingsstoffen richting het Markermeer. Hierdoor is de draagkracht van het gebied voor kuifeenden (en andere soorten) afgenomen[63] en zijn binnen Nederland alternatieve locaties, zoals de Randmeren, geschikter geworden voor de kuifeenden om te foerageren[64]. Daarnaast is er ook sprake van een afname van de hoeveelheid driehoeksmosselen welke een belangrijke voedselbron is voor deze soort. Er zijn dus argumenten om de afname van het seizoensgemiddelde in dit gebied te verklaren. In deze zelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven de zuidwestelijke punt van het Natura 2000-gebied toegenomen.



Seizoensgemiddelden per (hoofd-)telgebied voor de kuifeend in het Markermeer-IJmeergebied over de periode 2012 – 2017 weergegeven (SOVON).

De grootste aantallen zijn langs de dijken geteld. De vliegtuigbewegingen op 2.000 ft vinden alleen plaats in de zuidwesthoek. Daar liggen ook een paar van de locaties met de hoogste aantallen getelde vogels. De vogels mijden deze locatie dus in het geheel niet. Dat is voldoende argument om aan te nemen dat deze vliegtuigbewegingen geen verstoring van de kuifeenden tot gevolg hebben en er geen kans is op significant negatieve effecten van een toename van het aantal vluchten conform de Activiteit op de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

---

[61] *Lehikoinen, A., et al. 2013. "Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species." Global Change Biology 19:2071-2081.*
[62] *Tománková, I. 2013. "The causes of diving duck population declines on Lough Neagh, Northern Ireland." PhD, Queen's University Belfast.*
[63] *van den Bremer, L., et al. 2015. Populatieontwikkeling Wilde Eend, Krakeend, Kuifeend en Tafeleend in Nederland: wat weten we over de achtergronden? Nijmegen: Sovon Vogelonderzoek Nederland.*
[64] *Noordhuis, R., et al. 2014. Wetenschappelijk eindadvies ANT IJsselmeergebied. Vijf jaar studie naar kansen voor het ecosysteem van het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer met het oog op de Natura 2000 doelen. Delft: Deltares.*

4.2.2.12 Toppereend

In de zomermaanden verblijven kleine aantallen toppers in vooral het IJsselmeergebied. Zekere broedgevallen zijn echter nog niet bekend. Veel grotere aantallen zijn aanwezig tussen oktober en maart, vooral midden in de winter. Ze houden zich voor het overgrote deel op in het IJsselmeergebied, tenzij dit door strenge vorst dichtvriest. Dan wijken toppers uit naar open (vooral zoute) wateren en nemen de aantallen in de Waddenzee sterk toe, met name langs de Afsluitdijk. De landelijk getelde aantallen waren rond 1990-2000 relatief hoog maar zakten daarna in. In sommige gebieden, zoals het Markermeer, is dit verklaarbaar vanuit afgenomen voedselvoorraden in de vorm van driehoeksmosselen. Echter, ook in het belangrijkste overwinteringsgebied voor toppers, de Oostzee, worden tegenwoordig veel minder exemplaren geteld dan destijds.

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een seizoensgemiddelde van 70 individuen. In de periode 2013 – 2018 fluctueerde het seizoensgemiddelde sterk tussen 12 en 2.551. Meestal verblijven de grootste aantallen (enkele tienduizenden tot >100.000) in het IJsselmeer en Waddenzee. Het Markermeer is niet meer dan een randzone van het voornaamste verblijfsgebied. Dat verklaart ook de grote schommelingen tussen de aantallen die jaarlijks geteld worden. De afgelopen jaren is het nagestreefde seizoensgemiddelde ruimschoots gehaald en er is daarom geen reden aan te nemen dat een toename van het aantal vluchten boven een relatief klein deel van het Markermeer en IJmeer hier enig effect van zal ondervinden. Daar komt bij dat toppers vooral in het noordelijke deel van het Markermeer verblijven, terwijl de toename van vliegtuigbewegingen tussen de 2.000 en 3.000 ft zich uitsluitend in het zuidelijke deel voordoet. Al met al is dit voldoende reden aan te nemen dat de toename van het aantal vliegtuigbewegingen geen negatief effect op deze soort heeft, waardoor negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.13 Grote zaagbek

Als echte wintergast wordt de grote zaagbek het meest gezien tussen november en maart, met de nadruk op hartje winter. Het voorkomen wordt sterk bepaald door het winterweer. Zacht winterweer in Noord-Europa brengt relatief weinig grote zaagbekken naar ons land. Strenge vorst in het Oostzeegebied, daarentegen, verdrijft duizenden vogels naar ons land. Het merendeel houdt zich op in het IJsselmeergebied, maar wanneer ook dit grotendeels dichtvriest, verkassen veel grote zaagbekken naar open wateren in het rivierengebied of elders. De jaarlijks getelde aantallen schommelen hevig maar nemen af op de lange termijn. Dit komt doordat meer grote zaagbekken blijven overwinteren in het Oostzeegebied als gevolgd van gemiddeld zachtere winters. Maar ook factoren in Nederland spelen mee. Zo is de stand van de spiering, een belangrijke prooivis, in het IJsselmeergebied sterk afgenomen sinds ongeveer 1990.

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor een seizoensgemiddelde van 40 individuen. In de periode 2013–2018 fluctueerde het seizoensgemiddelde tussen 55 en 92. De aantallen in het IJsselmeer lagen in die periode een factor 10 hoger en dat gebied vormt het kerngebied voor deze soort. In deze zelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven het Markermeer toegenomen.

Deze vliegtuigbewegingen betreffen alleen het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied en omdat er ruim voldoende onverstoord gebied beschikbaar is en het seizoensgemiddelde stabiel ruim boven de nagestreefde aantallen liggen is dat voldoende reden aan te nemen dat de toename van het aantal vliegtuigbewegingen zeker geen negatief effect op deze soort heeft, waardoor significant negatieve effecten in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen uitgesloten kunnen worden.

Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

4.2.2.14 Zwarte stern

Voor het Natura 2000-gebied Markermeer-IJmeer is de instandhoudingsdoelstelling voor deze soort: Behoud omvang en kwaliteit leefgebied maar er is geen aantal vastgesteld. In de periode 2012 – 2014 was het aantal 0. Na de aanleg van de Markerwadden schoot het aantal omhoog van 1.800 in 2014/2015 tot 9.000 in 2017/2017 en is het ook van belang geworden voor de zwarte stern als broedvogel (het is alleen aangewezen als niet-broedvogel). Voor de zwarte stern is het aanbod spiering van belang. Deze soort heeft behalve voldoende voedsel binnen een duikdiepte met goed zicht, ook behoefte aan rust op de rustplaatsen. Daar is door de aanleg van de Markerwadden duidelijk aan voldaan.

In deze zelfde periode is het aantal vliegtuigbewegingen boven dit Natura 2000-gebied toegenomen. Deze vliegtuigbewegingen betreffen alleen het zuidelijke deel van het Natura 2000-gebied. De Markerwadden ligt ruim ten noordoosten van de zone in het Markermeer waar de vliegtuigbewegingen op 2.000 ft overheen gaan. Significant negatieve effecten kunnen daarom geheel uitgesloten worden.

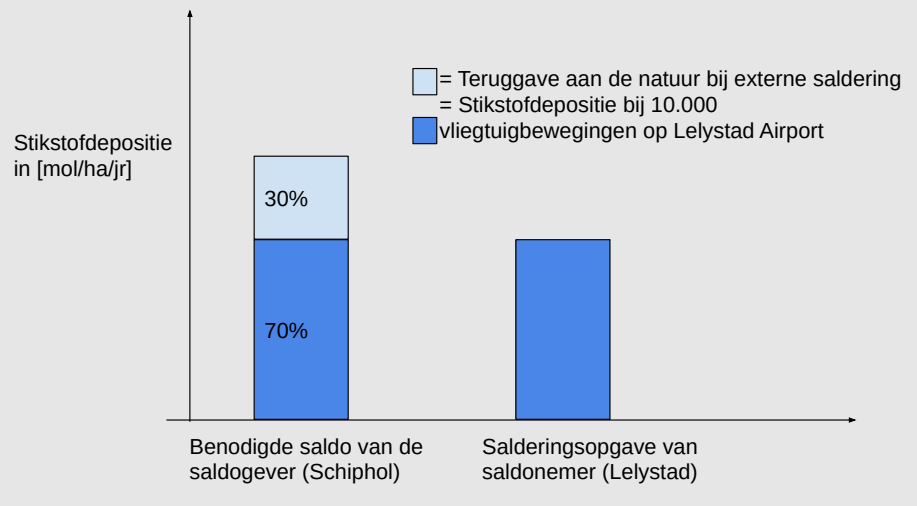
Omdat significant negatieve effecten uitgesloten worden is cumulatie met eventuele andere toekomstige activiteiten is ook niet van toepassing.

5 Externe saldering Lelystad Airport

Een gedeelte van het bestaande recht van Luchthaven Schiphol zal ten behoeve van Wnb-vergunningverlening aan Lelystad Airport als externe saldering voor stikstofdepositie worden ingezet om – hangende de door de Minister van LNV aangekondigde collectieve legalisatie van de PAS-meldingen, waaronder die van Lelystad Airport - 10.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport te kunnen vergunnen. Dit hoofdstuk beschrijft de benodigde stikstofruimte op Lelystad Airport en toont aan dat de bestaande rechten van Luchthaven Schiphol voldoende zijn om de voor Lelystad Airport benodigde ruimte voor de door Lelystad Airport aangevraagde activiteit met 10.000 vliegtuigbewegingen te salderen.

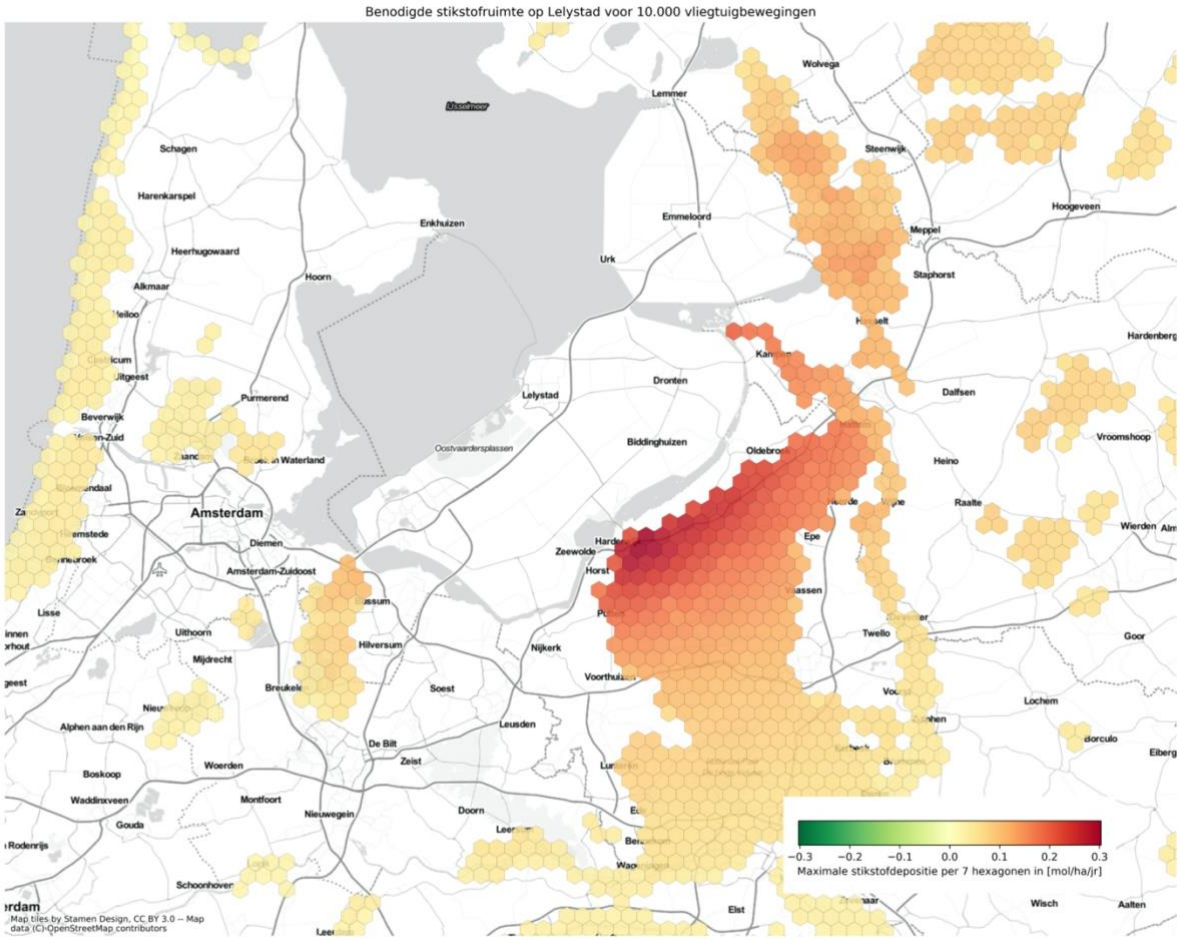
Bij externe saldering stelt Schiphol als saldogever per hexagoon stikstofdepositiepositie uit het bestaande recht van Schiphol beschikbaar voor de saldonemer (Lelystad Airport). Uit de AERIUS scenario berekening (zie bijlage 3) is de salderingsopgave per hexagoon af te leiden voor de saldonemer (Lelystad Airport). De saldogever (Schiphol Airport) stelt stikstofdepositie beschikbaar voor deze salderingsopgave.

Dit benodigde saldo bestaat voor 70% uit de stikstofdepositie bepaald in de passende beoordeling voor Lelystad Airport bij de situatie van 10.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport. Voor 30% bestaat dit benodigde saldo uit stikstofdepositie die wordt teruggegeven aan de natuur. Figuur 4 illustreert de overdracht van stikstofdepositie van saldogever naar saldonemer.



Figuur 5-1: Schematische weergave van het benodigde saldo bij Schiphol Airport en de salderingsopgave van Lelystad Airport.

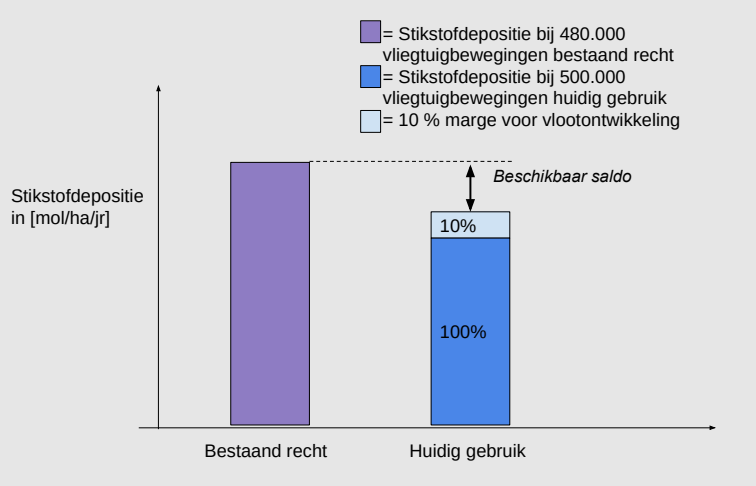
Figuur 5-2 laat dit benodigde saldo van de saldogever (Schiphol) zien voor 10.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport. In figuur xx is te zien dat de maximale benodigde stikstofdepositie ongeveer 0,30 [mol/ha/jr] bedraagt aan de rand van de Veluwe. Hiervan is 0,21 [mol/ha/jr] (70%) benodigd voor de activiteit zoals aangevraagd door Lelystad Airport met 10.000 vliegtuigbewegingen (de salderingsopgave) en wordt 0,9 [mol/ha/jr] (30%) van de saldogever teruggegeven aan de natuur.



Figuur 5-2: Maximale stikstofdepositie per 7 hexagonen van het benodigde saldo van de saldogever (Schiphol Airport) voor de activiteit bij 10.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport.

Het benodigde saldo voor Lelystad Airport is beschikbaar binnen de stikstofruimte van de saldogever (Schiphol Airport). Het is ruimte die beschikbaar is in de gereconstrueerde bestaande rechten van Luchthaven Schiphol die *niet* gebruikt wordt of gaat worden op basis van de met deze passende beoordeling aangevraagde Wnb-vergunning voor Schiphol Airport voor een exploitatie van de Luchthaven Schiphol met 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar conform LVB-1.

Het LVB 2008 biedt ruimte voor grotere en meer vervuilende vliegtuigen dan bij het huidige gebruik van de luchthaven worden ingezet. De stikstofdepositie op basis van het bestaande recht van Schiphol Airport is daarom hoger dan de stikstofdepositie van het huidige gebruik van de luchthaven bij 500.000 vliegtuig-bewegingen. Figuur 5-3 toont een schematische weergave van de stikstofdepositie van het huidige gebruik en de depositie van het bestaand recht van Schiphol Airport.



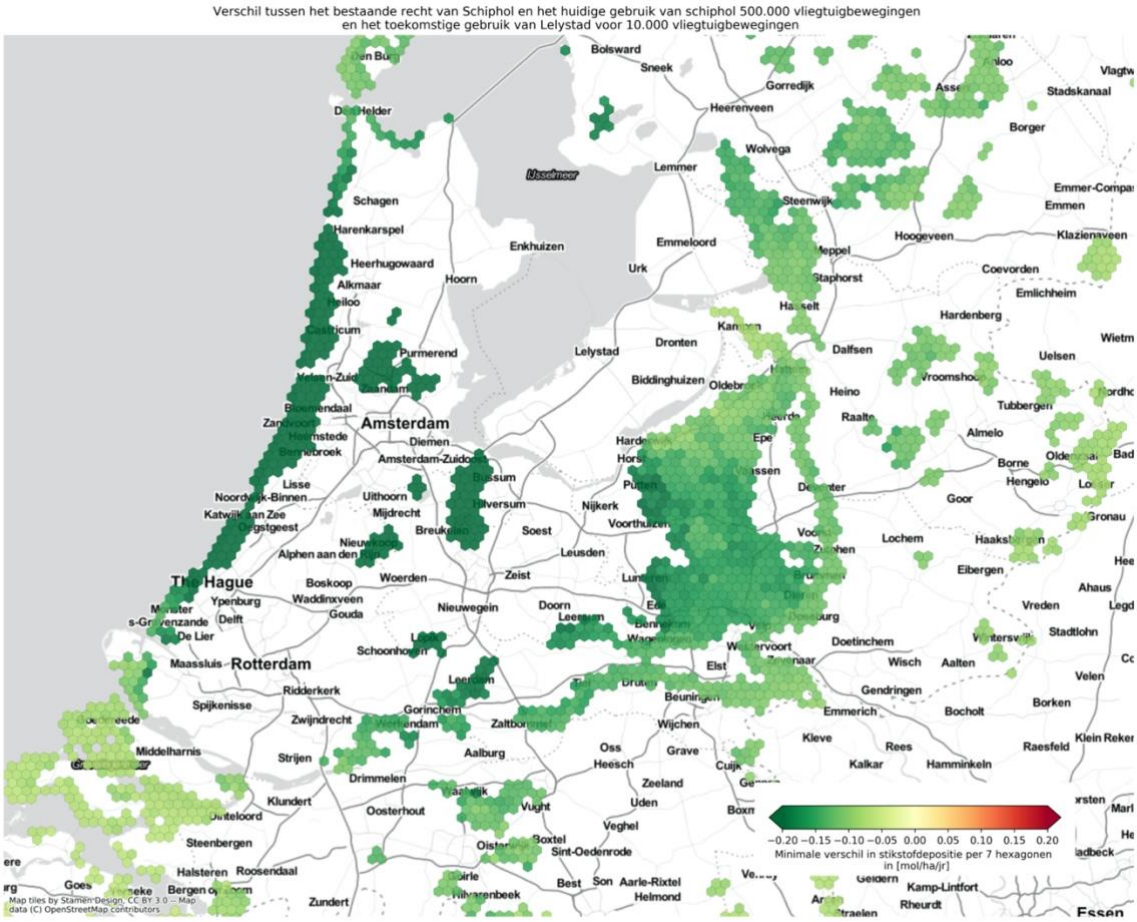
Figuur 1-3 Schematische weergave van de stikstofdepositie van het bestaand recht en huidig gebruik van de luchthaven Schiphol. Gedetailleerde resultaten zijn beschreven in de 'passende beoordeling Schiphol airport', d.d. 1 november 2020.

In figuur 5-4 is te zien dat de stikstofdepositie voor het huidige gebruik van de Luchthaven Schiphol lager ligt dan de stikstofdepositie die op basis van het bestaand recht is toegestaan. De passende beoordeling van Schiphol toont aan dat dit voor alle hexagonen (ongeveer 252.000) geldt. Daarnaast is in figuur xx te zien dat bij het bepalen van het beschikbare saldo voor externe saldering rekening is gehouden met een marge van 10% van de stikstofdepositie van het huidige gebruik. Deze marge wordt niet ter beschikking gesteld aan Lelystad Airport en is nodig om rekening te houden met toekomstige vlootontwikkeling, waarbij mogelijk grotere en meer vervuilende vliegtuigen worden verwacht op Schiphol Airport.

Voor Schiphol is de trend van de NO_x-uitstoot onderzocht in een verkennend onderzoek voor de verdere ontwikkeling (LVB-2). Uit deze verkenning blijkt dat voor Schiphol de komende 5 jaar rekening moet worden gehouden met een 10% meer vervuilende vloot t.o.v. de huidige situatie. Dit is zonder de effecten van de huidige COVID-19 crisis. De verwachting ten tijden van schrijven van dit document is dat door de terugloop in het aantal vliegtuigbewegingen de ontwikkeling van Schiphol 3 tot 5 jaar vertraging oploopt. De verwachting is daarom dat, met een marge van 10%, voldoende rekening wordt gehouden met vlootvernieuwing.

Voor de activiteit van Lelystad Airport wordt er, noch in de situatie ‘10k’, noch in de situatie ’45k’ rekening gehouden met een marge voor vlootontwikkeling. De toename in NO_x-uitstoot wordt op Schiphol met name veroorzaakt als gevolg door introductie van nieuwe grote vliegtuigtypes, bijvoorbeeld de 787 of de 350. Deze types komen niet voor in het toekomstige gebruik op Lelystad Airport. Daarnaast zal de stikstofemissie worden gemonitord waardoor onverwachte ontwikkelingen in de vloot op tijd gesignaleerd kunnen worden.

Op basis van het beschikbare saldo van Schiphol Airport en het benodigde saldo voor Lelystad Airport (dus inclusief de 30% voor natuur) kan worden bepaald of het beschikbare saldo voldoende is voor externe saldering van het benodigde saldo. Figuur 5-2 geeft het verschil weer tussen het beschikbare saldo van Schiphol Airport (saldogever) en het benodigde saldo van Lelystad Airport (saldonemer).

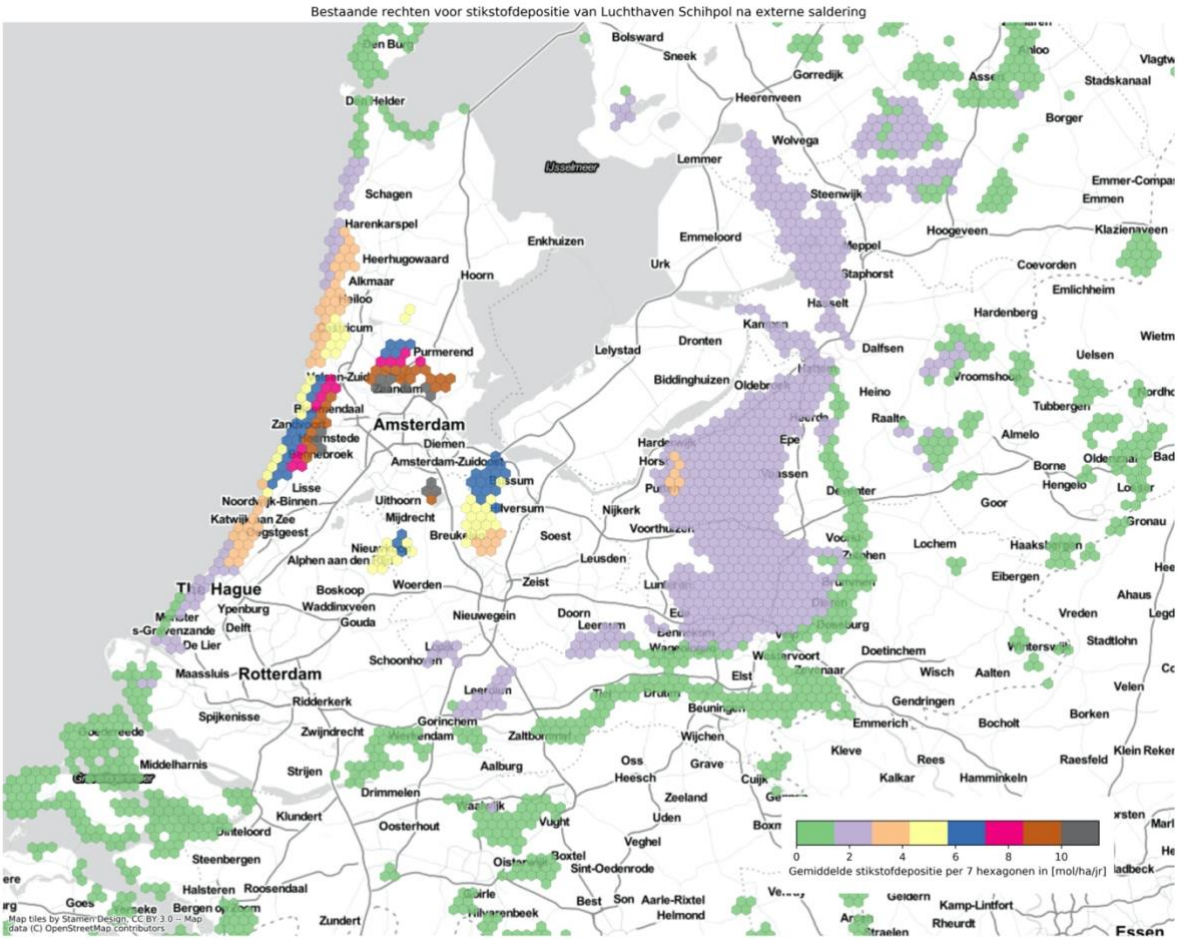


Figuur 5-4: Verschil tussen de stikstofdepositie van het benodigde saldo voor saldering van de activiteit op Lelystad Airport bij 10.000 vliegtuigbewegingen en het beschikbare saldo van Luchthaven Schiphol, per hexagoon (ter grootte van 7 hexagonen in AERIUS). Groene hexagonen geven een afname in stikstofdepositie weer, waarbij het beschikbare saldo toereikend is voor het benodigde saldo. Rode hexagonen geven een toename weer van de stikstofdepositie, waarbij het beschikbare saldo niet toereikend is voor het benodigde saldo.

Te zien is in figuur 5-4 dat bij externe saldering van de door Lelystad Airport aangevraagde activiteit met 10.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport het beschikbare saldo van de saldogever toereikend is voor het benodigde saldo. Dit betekent dat op alle hexagonen de saldogever (Schiphol) voldoende stikstofruimte heeft voor de salderingsopgave en 30% van het saldo van de saldogever beschikbaar is voor teruggave aan de natuur.

Voor de volledigheid is in bijlage 2 een bestand opgenomen met de deposities voor alle Nederlandse hexagonen conform de AERIUS-kartering. Deze bijlage laat zien dat ook bij een fijnmaziger hexagoonoverzicht geen toenames zichtbaar zijn.

Na externe saldering is het bestaande recht voor stikstofdepositie voor de saldogever (Schiphol) afgenomen met het benodigde saldo van de saldogever (Lelystad Airport). Het bestaande recht voor de saldogever na externe saldering is weergegeven in figuur 5-3. Daarnaast is in bijlage 2 de stikstof-depositie op hexagoonniveau in tabelvorm opgenomen. Ook na externe saldering van de stikstofdepositie van de activiteit op Lelystad Airport bij 10.000 vliegtuigbewegingen is er als gevolg van de Activiteit op Schiphol bij 500.000 vliegtuigbewegingen op geen enkel stikstofgevoelig habitattype of leefgebied een toename van de stikstofdepositie berekend ten opzichte van de referentie.



Figuur 5-5: Stikstofdepositie van het bestaand recht van Schiphol Airport na extern saldering van de activiteit op Lelystad Airport bij 10.000 vliegtuigbewegingen.

6 Samenvatting en conclusies

Algemeen

- De referentiesituatie voor deze passende beoordeling is gebaseerd op de maximale gebruiksruimte op grond van het LVB 2008, uitgaande van 480.000 vliegtuigbewegingen met groot handelsverkeer per jaar.
- Voor het uitvoeren van 500.000 vliegtuigbewegingen per jaar op basis van de condities van het nog vast te stellen LVB-1, moet een passende beoordeling worden opgesteld.
- De grondgebonden activiteiten vinden op minstens 12 kilometer van het meeste nabije Natura 2000-gebied plaats en effecten op de instandhoudingsdoelstellingen kunnen daarom, met uitzondering van stikstofdepositie, op voorhand al geheel uitgesloten worden.
- Op en direct rond Luchthaven Schiphol zal het wegverkeer en parkeren bijdragen aan beweging, geluid en lichtemissies. Omdat ook deze op grote afstand van de meest nabije Natura 2000-gebieden plaatsvinden, kunnen effecten op de instandhoudingsdoelstellingen, met uitzondering van stikstofdepositie, al op voorhand al geheel uitgesloten worden.

Stikstofdepositie

- Ten aanzien van de mogelijke effecten van stikstofdepositie zijn alle emissiebronnen, zowel van de vliegbewegingen, de grondgebonden activiteiten en het aangetrokken wegverkeer, ingevoerd in AERIUS Calculator voor een integrale berekening.
- Ten behoeve van deze passende beoordeling is gereconstrueerd hoeveel stikstofemissie (en -depositie) op basis van het LVB 2008 mogelijk was. Dit is via een invoer in AERIUS Calculator vergeleken met de stikstofemissie (en -depositie) zoals deze mogelijk gemaakt zal worden door de Activiteit / het LVB-1. Hieruit is gebleken dat de Activiteit/het LVB-1 een lagere stikstofdepositie geeft dan wat mogelijk was onder het LVB 2008.
- Er is als gevolg van de Activiteit, op geen enkel stikstofgevoelig habitattype of leefgebied een toename van de stikstofdepositie berekend ten opzichte van de referentie.
- Ook na externe saldering van de stikstofdepositie van de activiteit op Lelystad Airport bij 10.000 vliegtuigbewegingen is er als gevolg van de Activiteit op Schiphol bij 500.000 vliegtuigbewegingen op geen enkel stikstofgevoelig habitattype of leefgebied een toename van de stikstofdepositie berekend ten opzichte van de referentie.

Verstoring door geluid en optische bewegingen

- De grondgebonden handelingen op Luchthaven Schiphol, hebben geen effecten door emissies van licht of geluid op instandhoudingsdoelstellingen van nabije Natura 2000-gebieden omdat de afstand tot Natura 2000-gebieden te groot is om nog effecten te kunnen veroorzaken.
- Voor vliegtuigbewegingen boven de 3.000 ft wordt ervan uitgegaan dat deze zeker geen significant negatieve effecten veroorzaken op instandhoudingsdoelstellingen voor dieren als gevolg van verstoring door geluid of door optische beweging.
- Als gevolg van de Activiteit zal een deel van de vliegtuigbewegingen van route veranderen waardoor boven sommige delen van Natura 2000-gebieden het aantal vliegtuigbewegingen tussen de 2.000 en 3.000 ft zal toenemen. Dit betreft de Natura 2000-gebieden: Noordhollands Duinreservaat, Polder Westzaan, Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske, Markermeer & IJmeer
- Voor een gemiddelde geluidsdruk van minder dan 45 dB(A)laeq. wordt ervan uitgegaan dat deze zeker geen significant negatieve effecten veroorzaken op instandhoudingsdoelstellingen voor broedvogels.
- De Activiteit zal leiden tot een verschuiving van de 45 dB(A)laeq geluidcontouren boven enkele Natura 2000-gebieden. Dit betreft: Noordhollands Duinreservaat, Nieuwkoopse Plassen & De Haeck.

- Voor de meeste instandhoudingsdoelstellingen kunnen negatieve effecten als gevolg van geluid of optische verstoring met zekerheid worden uitgesloten. Dit betreft de meeste vissoorten, de meervleermuis, alle broedvogels en niet-broedvogels en de meeste invertebraten.
- Er bestaat een kennislacune ten aanzien van de verstoringsgevoeligheid voor geluid en/of optische verstoring voor bepaalde soorten om de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen goed te kunnen beoordelen. Dit betreft met name de gevlekte witsnuitlibel, de noordse woelmuis en de rivierdonderpad. Voor deze soorten is op basis van de best beschikbare kennis, waaronder de beheerplannen en expert opinion echter voldoende reden om aan te nemen dat deze soorten geen effecten ondervinden van de veranderingen in geluid of vliegtuigbewegingen zoals deze als gevolg van de Activiteit mogelijk gemaakt worden. Dus ook voor deze soorten worden significante negatieve effecten uitgesloten.

Eindconclusie

- De veranderingen in stikstofdepositie, geluidscontouren en optische verstoring als gevolg van de Activiteit en in vergelijking met de referentie, leiden in geen enkel Natura 2000-gebied tot effecten die het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen.

Digitale bijlagen

- **Bijlage 1**: Berekening voor vergelijking van bestaand recht met huidig gebruik, Aerius kenmerk: Ryq8qrPSpEjG (26 oktober 2020)
  - *AERIUS_20201026115406_0_Schiphol480k.gml*
  - *AERIUS_20201026135150_0_Schiphol500k.gml*
  - *AERIUS_bijlage_20201026152611_Ryq8qrPSpEjG.pdf*
- **Bijlage 2**: Voor vergelijking op hexagoonniveau: *Resultaten Schiphol op hexagoonniveau_29102020.csv*
- **Bijlage 3**: Berekening voor 10.000 vliegtuigbewegingen op Lelystad Airport, RoMaEbmGaR6k (22 oktober 2020)
  - *AERIUS_20201022160920_0_Bplus_10k_ZM-noordcircuitinclWABO.gml*
  - *AERIUS_bijlage_20201022151336_RoMaEbmGaR6k_10k.pdf*