

# MER Rotterdam The Hague Airport

Achtergronddocument ecologie en natuur -  
soortenbescherming

R.E. van der Vliet, M. van Leeuwen



**WAARDEN  
BURG**  
Ecology

we  
consult  
nature.

# MER Rotterdam The Hague Airport

## Achtergronddocument ecologie en natuur - soortenbescherming

R.E. van der Vliet, M. van Leeuwen

Status uitgave: definitief

|                           |                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Rapportnummer:            | 24-363                                                           |
| Projectnummer:            | 24-0665                                                          |
| Datum uitgave:            | 28 jul 2025                                                      |
| Projectleider:            | dr. Roland van der Vliet                                         |
| Tweede lezer:             | drs. C. Heunks                                                   |
| Opdrachtgever:            | Adecs Airinfra BV<br>Prinses Beatrixlaan 582<br>2595 BM Den Haag |
| Referentie opdrachtgever: | gunningsbrief met kenmerk we240922brf/kd                         |
| Akkoord voor uitgave:     | drs. C. Heunks                                                   |
| Datum akkoord:            | 28 oktober 2024                                                  |

Graag citeren als: van der Vliet, R.E. & M. van Leeuwen, 2025. MER Rotterdam The Hague Airport. Achtergronddocument ecologie en natuur – soortenbescherming. Rapport 24-363. Waardenburg Ecology, Culemborg/Haren.

Trefwoorden: vliegveld, luchthaven, vliegtuig, verstoring, Omgevingswet

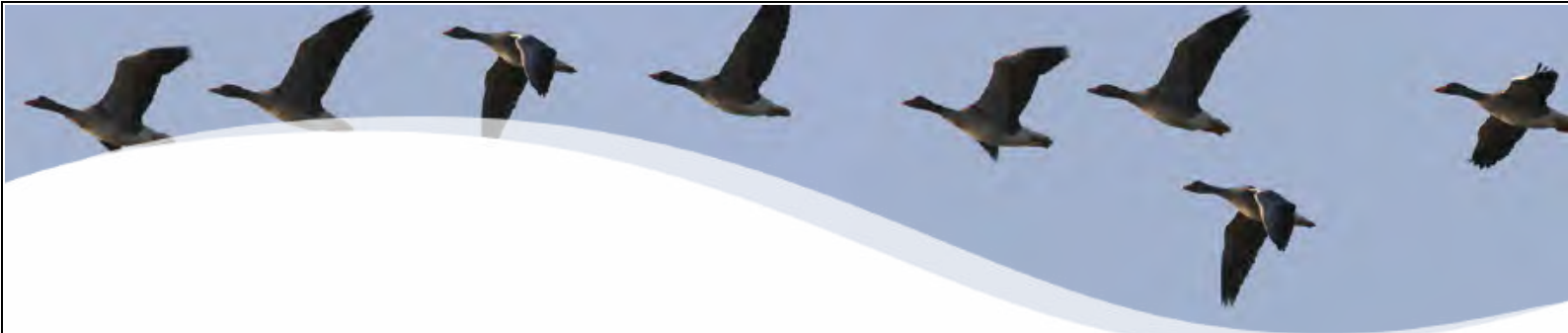
Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in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

© Waardenburg Ecology / Adecs Airinfra BV

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

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

**Waardenburg Ecology** Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710  
[info@waardenburg.eco](mailto:info@waardenburg.eco), [www.waardenburg.eco](http://www.waardenburg.eco)



## Voorwoord

Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is voornemens om een luchthavenbesluit aan te vragen. Als onderdeel van deze aanvraag wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Omdat de vraag naar vervoer voor zowel grote luchtvaart als maatschappelijke vluchten de afgelopen jaren fors is gestegen worden verschillende alternatieven in een MER bekeken. De verandering van het gebruik in deze alternatieven kan mogelijk gevolgen hebben voor natuurwaarden in de omgeving van het luchthaventerrein.

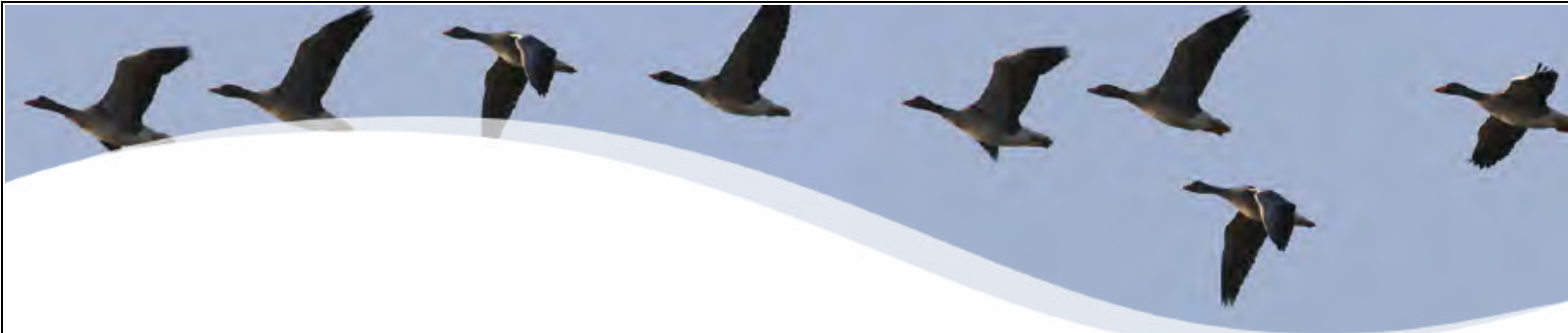
Waardenburg Ecology heeft in opdracht van Adecs Airinfra BV op basis van beschikbare informatie de gevolgen van dit voornemen op beschermde soorten in het kader van de Ow beoordeeld en getoetst aan de specifieke zorgplichtbepalingen van de Ow. Het doel van het onderzoek is te bepalen of voor de voorgenomen activiteit een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig is.

Het projectteam vanuit Waardenburg Ecology bestond uit:

- Mark van Leeuwen rapportage, literatuurreview
- Roland van der Vliet rapportage, projectleiding
- August Slomp kaartmateriaal
- Camiel Heunks interne kwaliteitsborging

Vanuit de opdrachtgever werd het project begeleid door Peter Frankena en Ronald van 't Veld. Wij danken hen voor een prettige samenwerking.

Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Waardenburg Ecology. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015.



# Inhoud

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Voorwoord</b>                                                         | <b>3</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>                                                       | <b>8</b>  |
| 1.1 Aanleiding en doel                                                   | 8         |
| 1.2 Reikwijdte van het onderzoek                                         | 9         |
| 1.3 Wettelijk kader                                                      | 9         |
| 1.4 Methodiek onderzoek                                                  | 11        |
| 1.5 Disclaimer                                                           | 11        |
| <b>2 RTHA: gebruik nu en straks</b>                                      | <b>12</b> |
| 2.1 Gebruik RTHA nu                                                      | 12        |
| 2.2 De toekomst                                                          | 12        |
| <b>3 De essentie van verstoring</b>                                      | <b>18</b> |
| 3.1 Verstoring van dieren                                                | 18        |
| 3.2 Oorzaak en gevolg                                                    | 19        |
| 3.3 Reikwijdte van effecten                                              | 20        |
| 3.4 Kleine luchtvaart                                                    | 22        |
| 3.5 Geluidscontouren                                                     | 23        |
| <b>4 Effecten op flora en fauna</b>                                      | <b>25</b> |
| 4.1 Algemeen                                                             | 25        |
| 4.2 Soortgroepen waarvoor het voornemen op voorhand geen betekenis heeft | 25        |
| 4.2.1 Planten en mossen                                                  | 25        |
| 4.2.2 Ongewervelden                                                      | 26        |
| 4.2.3 Vissen                                                             | 27        |
| 4.2.4 Reptielen                                                          | 28        |
| 4.3 Amfibieën                                                            | 29        |
| 4.3.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten amfibieën       | 29        |
| 4.3.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow        | 30        |
| 4.4 Grondgebonden zoogdieren                                             | 31        |
| 4.4.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten zoogdieren      | 31        |
| 4.4.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow        | 32        |
| 4.5 Vleermuizen                                                          | 32        |
| 4.5.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vleermuizen     | 33        |
| 4.5.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow        | 34        |



|                  |                                                             |           |
|------------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.6              | Vogels                                                      | 35        |
| 4.6.1            | Functie van het plangebied voor beschermde soorten vogels   | 35        |
| 4.6.2            | Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow | 38        |
| <b>5</b>         | <b>Conclusies</b>                                           | <b>40</b> |
| 5.1              | Functie plangebied                                          | 40        |
| 5.2              | Conclusies m.b.t. maatregelen en nader onderzoek            | 41        |
| <b>6</b>         | <b>Literatuur</b>                                           | <b>42</b> |
| <b>Bijlage I</b> | <b>Toetsingskader beschermde soorten Omgevingswet</b>       | <b>45</b> |



## Samenvatting

**Omgevingswet onderdeel soortbescherming** (rood: nader onderzoek en/of vergunning nodig, geel: maatregelen nodig, groen: geen gevolgen).

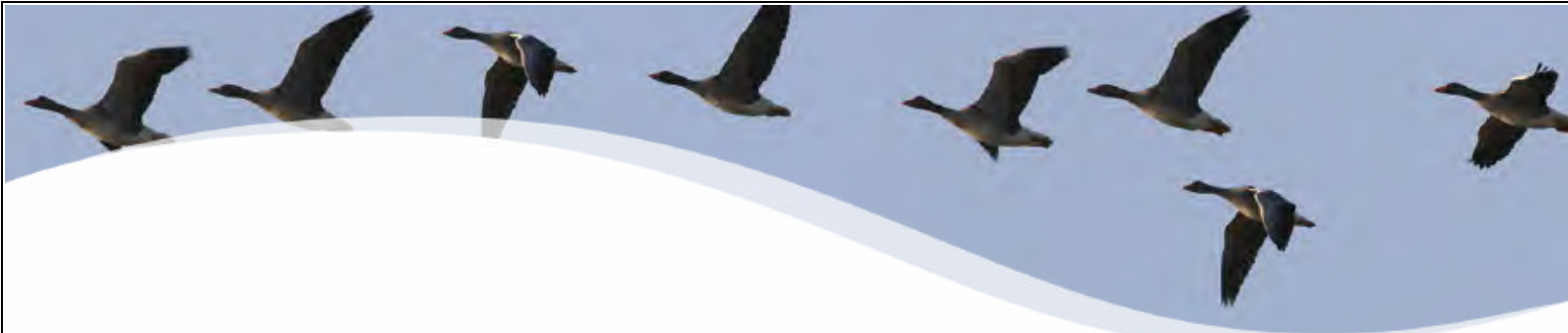
| Soortgroep                                                                                           | Effecten<br>(zijn er schadelijke<br>gevolgen/?) | Aanvullend onderzoek om vast te<br>stellen of sprake is van een<br>schadelijke handeling | Maatregelen om schadelijke gevolgen<br>te voorkomen of te beperken<br>(Bal art. 11.27 lid 1a en 1b) | Vervolgstappen<br>i.h.k.v.<br>omgevingsvergunning |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Vergunningsplichtige gevallen (schadelijke handelingen Bal 11.37, 11.46, 11.54) – maatregelen</b> |                                                 |                                                                                          |                                                                                                     |                                                   |
| Planten                                                                                              | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Ongewervelden                                                                                        | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Vissen                                                                                               | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Amfibieën                                                                                            | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Reptielen                                                                                            | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Grondgebonden<br>zoogdieren                                                                          | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Vleermuizen                                                                                          | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Broedvogels met<br>jaarrond beschermd nest                                                           | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |
| Algemene broedvogels                                                                                 | Geen                                            | -                                                                                        | -                                                                                                   | -                                                 |

| Soortgroep                                                 | Effecten | Nader<br>onderzoek | Maatregelen om schadelijke gevolgen te beperken<br>(Bal art. 11.27 lid 1a en 1b) | Maatregelen gericht op een<br>'plus' voor natuur |
|------------------------------------------------------------|----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Vergunningsvrije gevallen (Bkl 8.74I) – maatregelen</b> |          |                    |                                                                                  |                                                  |
| Planten                                                    | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |
| Ongewervelden                                              | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |
| Vissen                                                     | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |
| Amfibieën                                                  | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |
| Reptielen                                                  | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |
| Grondgebonden zoogdieren                                   | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |
| Trekvogels                                                 | Geen     | -                  | -                                                                                | -                                                |



## Omgevingswet onderdeel gebiedsbescherming en houtopstanden

| Beschermingsregime                                                 | Effect                                                                                                                                                                                              | Aanvullend onderzoek | Zorgplicht                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natura 2000                                                        | Mogelijke verslechterende of significant verstorende gevolgen zijn op voorhand uitgesloten, met mogelijke uitzondering van effecten van stikstof.                                                   | Aerius-berekening.   | Er zijn geen negatieve effecten, aanvullende maatregelen in het kader van de zorgplicht worden niet nodig geacht. |
| Natuurnetwerk Nederland, bijzondere natuurgebieden en landschappen | Het plangebied ligt buiten de NNN en op afstand van bijzondere natuurgebieden en landschappen. De regels ten aanzien van de NNN, bijzondere natuurgebieden en landschappen zijn niet van toepassing | -                    |                                                                                                                   |
| Bescherming van houtopstanden Ow                                   | Er worden geen bomen gekapt, een kapmelding (Ow) is niet van toepassing                                                                                                                             | -                    |                                                                                                                   |



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is voornemens om een luchthavenbesluit aan te vragen. Als onderdeel van deze aanvraag wordt een milieueffectrapport (MER) opgesteld. Omdat de vraag naar vervoer voor zowel grote luchtvaart als maatschappelijke vluchten de afgelopen jaren fors is gestegen worden verschillende alternatieven in een MER bekeken. De verandering van het gebruik in deze alternatieven kan mogelijk gevolgen hebben voor van nature in het wild levende dieren en/of planten en is daarmee een 'flora- en fauna-activiteit' in de zin van de Omgevingswet (Ow).

Waardenburg Ecology heeft in opdracht van Adecs Airinfra BV op basis van beschikbare informatie de gevolgen van dit voornemen op beschermde soorten in het kader van de Ow beoordeeld en getoetst aan de specifieke zorgplichtbepalingen van de Ow. Het doel van het onderzoek is te bepalen of voor de voorgenomen activiteit een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig is.

De Ow kent een *specifieke zorgplicht* voor flora- en fauna-activiteiten. Deze specifieke zorgplicht houdt kort gezegd in dat iedereen die een activiteit uitvoert, nadelige gevolgen voor *planten en dieren* zoveel mogelijk moet voorkomen of ongedaan moet maken. De specifieke zorgplicht houdt onder andere in dat voorafgaand aan de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn voor het voorkomen van kwetsbare of bedreigde soorten binnen de invloedssfeer van de activiteit.

Dit rapport doet verslag van de resultaten van dit onderzoek en geeft adviezen over eventueel te nemen vervolgstappen. Concreet geeft dit rapport antwoord op de volgende vragen:

- Zijn er aanwijzingen dat binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit soorten voorkomen waarop de specifieke zorgplicht van toepassing is? (Bal art. 11.27, lid 2a)
- Zo ja, kunnen voor deze soorten planten of deze soorten dieren nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten voor nesten, foerageerplaatsen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen en eieren? (Bal art. 11.27, lid 2b)
- Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten welke gevolgen kan de activiteit hebben voor de betreffende soorten? (Bal art. 11.27, lid 2c)
- Welke passende preventieve maatregelen kunnen worden getroffen om de nadelige gevolgen te voorkomen? (Bal art. 11.27, lid 2d)
- Indien nadelige gevolgen niet kunnen worden voorkomen, welke maatregelen zijn nodig om gevolgen te beperken of ongedaan te maken? (Bal art. 11.27, lid 1c, 2e, 2f)



- Is voor betreffende soorten een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig? (Bkl art. 8.74j (Vogelrichtlijn); art. 8.74k (Habitatrichtlijn); art. 8.74l (andere soorten)).

## 1.2 Reikwijdte van het onderzoek

In dit rapport zijn de gevolgen van de voorgenomen activiteit op (*beschermde*) *soorten planten en dieren* in het kader van de Omgevingswet (Ow) beoordeeld.

### Natura 2000-gebieden

Het is op voorhand uitgesloten dat de activiteit verslechterende of significant verstorende gevolgen<sup>1</sup> heeft voor beschermde gebieden, met mogelijke uitzondering van de *effecten van extra stikstofdepositie* als gevolg van de uit te voeren activiteit (Van der Vliet & van Leeuwen, 2024). Het plangebied ligt hemelsbreed op ca. 12 km afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Oude Maas (Informatiekaart Natuur). Gezien de aard, omvang en duur van de voorgenomen activiteit en de afstand tot Natura 2000-gebieden, is het uitgesloten dat de uit te voeren activiteit aantasting van relevante soorten en begroeiingen in Natura 2000-gebieden veroorzaakt. Een eventueel effect van extra stikstofdepositie wordt in het hoofdrapport van het MER beschreven.

### Natuurnetwerk Nederland (NNN) en bijzondere natuurgebieden en landschappen

Het plangebied ligt niet in het NNN, een bijzonder nationaal natuurgebied of een bijzonder nationaal landschap. De afstand hiertoe bedraagt tenminste ca. 400 m (Informatiekaart Natuur). Eventuele effecten worden beoordeeld in Van der Vliet & van Leeuwen (2024).

### Houtopstanden

Nadelige gevolgen voor Houtopstanden in de zin van de Ow zijn op voorhand ook uitgesloten. Er worden namelijk geen houtopstanden zoals bedoeld in het Bal art. 11.111 gekapt.

## 1.3 Wettelijk kader

De toetsing is uitgevoerd in het kader van de Ow. Voor de teksten van de Ow verwijzen we naar [wetten.overheid.nl](https://wetten.overheid.nl). In Bijlage I van dit rapport wordt nader ingegaan op het toetsingskader voor een flora- en fauna-activiteit.

Activiteiten die mogelijk gevolgen hebben voor in het wild levende dieren of planten zijn in de Ow gedefinieerd als flora- en fauna-activiteiten. De Ow stelt regels over flora- en fauna-activiteiten om soorten te beschermen. Dit betreft zowel (inter)nationaal beschermde soorten als niet beschermde soorten.

---

<sup>1</sup> Besluit activiteiten leefomgeving (Bal); Artikel 11.6 (specifieke zorgplicht) lid 2b.



In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bij de Ow wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes waarvoor onder voorwaarden een omgevingsvergunning kan worden aangevraagd:

- § 11.2.2: omgevingsvergunning *soorten Vogelrichtlijn*.
- § 11.2.3: omgevingsvergunning *soorten Habitatrichtlijn*.
- § 11.2.4: omgevingsvergunning *andere soorten* (Bijlage IX Bal).

Voor elk beschermingsregime zijn de vergunningplichtige gevallen en de vergunningsvrije gevallen bepaald. Provincies regelen in een omgevingsverordening of en voor welke flora- en fauna-activiteiten geen vergunningplicht geldt (de vergunningsvrije gevallen).

### BESCHERMDE SOORTEN

Voor beschermde soorten zijn in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) schadelijke handelingen benoemd en bestaan soortlijsten waarnaar verwezen wordt in het desbetreffende artikel.

- **Europees beschermde diersoorten en plantensoorten**

| <i>Soortlijst</i>              | <i>Schadelijke handelingen en soortenlijst beschreven in:</i> |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| - Vogelrichtlijn               | art 11.37 Bal                                                 |
| - Habitatrichtlijn, bijlage IV | art 11.46 Bal                                                 |

- **Andere beschermde dier- en plantensoorten**

| <i>Soortlijst</i>                                                            | <i>Schadelijke handelingen en soortenlijst beschreven in:</i> |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| - Bijlage IX                                                                 | art 11.54 Bal                                                 |
| A. zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers | art 11.54 Bal, 1e lid, onder a                                |
| B. vaatplanten                                                               | art 11.54 Bal, 1e lid, onder c                                |

- **Vogels met jaarrond beschermde nesten**

- Indicatieve lijst jaarrond beschermde vogelnesten RVO

De *specifieke zorgplicht* voor flora- en fauna-activiteiten heeft een breder toepassingskader dan de drie hierboven genoemde beschermingsregimes. De *specifieke zorgplicht* is van toepassing op van nature in Nederland in het wild voorkomende (Bal art. 11.27, lid 2a):

- soorten van de Vogelrichtlijn (Bijlage I Vogelrichtlijn).
- geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten, die niet in Bijlage I van de Vogelrichtlijn zijn genoemd.
- soorten van de Habitatrichtlijn (Bijlage II, IV, V Habitatrichtlijn).
- soorten dieren of planten die staan opgenomen op de Rode lijsten.
- nationaal beschermde soorten (Bijlage IX Bal).

In deze rapportage worden soorten vermeld op Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en nationaal beschermde soorten zoals opgenomen in Bijlage IX van het Bal kortweg



aangeduid als ‘*beschermde soorten*’. De soorten van Bijlage II en V van de Habitatrichtlijn en van de Rode lijst die niet in de categorie ‘beschermde soorten’ vallen worden aangeduid als ‘*overige bedreigde of kwetsbare soorten*’.

## 1.4 Methodiek onderzoek

Voorliggende toetsing is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Gevolgen voor beschermde soorten zijn bepaald op basis van (de invloedssfeer van) de voorgenomen activiteit (aard, omvang en duur) en de functie van het plangebied en omgeving voor beschermde soorten en beoordeeld in het kader van de Ow.

### Bronnenonderzoek

Op basis van gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is een actueel overzicht gemaakt van (beschermde en overige bedreigde of kwetsbare) soorten die in de regio voorkomen. De NDFF is geraadpleegd op 2 oktober 2024. Bij het raadplegen van de NDFF is voor immobiele of nauwelijks mobiele soortgroepen (flora, ongewervelden) uitgegaan van een zoekgebied met een straal van één kilometer om het plangebied. Voor weinig mobiele soorten als amfibieën, reptielen en grondgebonden zoogdieren is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van vijf kilometer om het plangebied. Voor de mobielere soortgroepen broedvogels en vleermuizen is een straal van vijftien kilometer gehanteerd. In alle gevallen zijn gegevens gebruikt van de afgelopen vijf jaar (startdatum: 1 oktober 2019). Daarnaast is, voor zover nodig, gebruikgemaakt van achtergronddocumentatie (zie literatuurlijst).

De in dit rapport gepresenteerde gegevens over beschermde soorten zijn houdbaar tot drie jaar na afronding van het veldonderzoek. Indien de in dit rapport beschreven verandering in gebruik wijzigt dan wel wordt uitgevoerd na oktober 2027 kan een actualisatie van het onderzoek nodig zijn.

## 1.5 Disclaimer

De reikwijdte van de specifieke zorgplicht is op dit moment nog niet duidelijk. De formulering van de specifieke zorgplicht laat veel ruimte voor interpretatie die (nog) niet nader ingevuld is door provincies. Onze interpretatie van de reikwijdte van de specifieke zorgplicht (zie Bijlage I) is gebaseerd op *expert judgement*.

Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om af te wegen welke maatregelen in het kader van de specifieke zorgplicht redelijkerwijs genomen worden. De specifieke zorgplicht is niet vrijblijvend: deze is bestuurs- én strafrechtelijk handhaafbaar.



## 2 RTHA: gebruik nu en straks

### 2.1 Gebruik RTHA nu

Rotterdam The Hague Airport (RTHA) is een regionaal vliegveld, dat van nationaal belang is. De luchthaven heeft één start- en landingsbaan van 2.200 m lengte. Deze loopt WZW-ONO. Bij gebruik van de baan in ONO-richting wordt naar de baan gerefereerd als baan 06. Andersom wordt gerefereerd naar baan 24.

RTHA wordt gebruikt door klein verkeer, groot verkeer en helikopters. De grens tussen klein en groot verkeer ligt op 6.000 kg startgewicht. In het gebruik hebben klein en groot verkeer ongeveer een vergelijkbaar aantal bewegingen, verkeer met helikopters vormt een kleiner aandeel. Naast commercieel en zakelijk verkeer vervult de luchthaven ook een functie voor maatschappelijk vliegverkeer; zoals verkeer van toezicht, handhaving, hulpverlening en overheden. RTHA kan groot verkeer accommoderen tot een startgewicht van 160-180 ton. Hoewel onder klein verkeer typen luchtverkeer als zweefvliegen, ballonvaren, schermvliegen en vergelijkbare luchtvaart vallen, zijn deze typen klein verkeer in de beoordeling niet van belang omdat deze niet op RTHA voorkomen.

In de “omzettingsregeling luchthaven Rotterdam The Hague Airport” wordt beschreven wanneer de luchthaven mag worden gebruikt voor vliegverkeer. Behoudens enkele uitzonderingen in geval van nood of andere bijzondere omstandigheden is de luchthaven gesloten voor groot commercieel verkeer tussen 23:00 en 07:00 lokale tijd.

### 2.2 De toekomst

Aan de infrastructuur van de luchthaven zal niets worden gewijzigd; baanlengte en baanoriëntatie blijven hetzelfde. De structuur van aan- en afvoerwegen van en naar de luchthaven zal evenmin wijzigen. Wel zullen hogere passagiersaantallen leiden tot meer verkeersbewegingen over de weg.

Diverse alternatieven worden onderzocht ten behoeve van het MER. Het effect van de alternatieven wordt vergeleken met de autonome ontwikkeling. Informatie over autonome ontwikkeling en alternatieven en scenario's is aangeleverd door Adecs Airinfra.

#### *Autonome ontwikkeling (AO)*

Voor de autonome ontwikkeling (AO) is een toename in groot verkeer voorzien (mits het geluid past binnen de grenzen van geluidsruijmtte en maatwerkvoorschriften). Het gebruiksjaar 2019 geldt hierbij als basis waartegen de alternatieven worden vergeleken (Tabel 2.1).



### Alternatieven 2 t/m 5

Tabel 2.1 geeft de onderzochte alternatieven 2 t/m 5 voor het MER. In alle alternatieven (2-5) is het aantal vliegbewegingen van klein verkeer en helikopterkeer groter dan in de AO. Hierin verschillen de alternatieven niet van elkaar. De alternatieven verschillen wel in de aantallen vliegbewegingen van groot verkeer (Tabel 2.2). Deze nemen af van 31.738 in alternatief 2 naar 17.377 in alternatief 5.

### Voorkeursalternatief (VA)

In het Voorkeursalternatief (VA) is het aantal uit te voeren helikoptervluchten een fractie hoger dan de in de alternatieven 2 t/m 5 maar het aantal vliegbewegingen van klein verkeer kleiner. Ten opzichte van de AO wordt onder voorwaarden een beperkte ontwikkelruimte van 4.380 vliegbewegingen voorzien, die beperkter is dan de ruimte die beschikbaar komt bij autonome ontwikkeling (Tabel 2.2). In het VKA geldt een periode van nachtrust tussen 0:00 en 06:30 met uitzondering van spoedeisend verkeer.

Tabel 2.1 Omschrijving van de verschillende alternatieven (data via Adecs Airinfra).

| Alternatief               | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Basis                     | GJ2019 (gebruiksjaar 2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Autonome ontwikkeling     | GJ2019 met verwachte autonome ontwikkeling, waaronder 90% vlootvernieuwing. Afname van 2.000 bewegingen klein verkeer ten opzichte van de NRD zorgt voor standstill m.b.t. klein verkeer. Schaling van commerciële bewegingen tot aan grenswaarden geluid en stikstof maatwerkvoorschrift.                                                                                                                     |
| Voorkeursalternatief      | GJ2019 met beperkte innovatieruimte (4.380 bewegingen) die vrijkomt als gevolg van vlootvernieuwing en wordt ingezet voor operaties o.b.v. Sustainable Aviation Fuels (SAF) en elektrische/waterstof vliegtuigen. Combinatie van hinderbeperkende maatregelen in de nacht en randen van de dag. Afname van 2.000 bewegingen klein verkeer ten opzichte van de NRD, zorgt voor standstill m.b.t. klein verkeer. |
| 2 - Ontwikkeling          | GJ2019 met maatregelen op basis van 2-jarig participatietraject, waaronder 90% vlootvernieuwing. Hierdoor vrijkomende ruimte wordt opgevuld door ontwikkelruimte (8.760 commerciële vliegtuigbewegingen in zichtjaar 2035).                                                                                                                                                                                    |
| 3 - Beperkte ontwikkeling | Uitgangspunten gelijk aan Alternatief 2, met halvering van ontwikkelruimte naar 4.380 bewegingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 4 - Standstill            | Uitgangspunten gelijk aan Alternatief 2, zonder mogelijkheid voor vrijkomen ontwikkelruimte. Lager aandeel stillere toestellen (60%) en hoger aandeel grote toestellen door wegnahme prikkel vlootvernieuwing.                                                                                                                                                                                                 |
| 5 - Krimp                 | Uitgangspunten gelijk aan Alternatief 4, met krimp commercieel segment (840 bewegingen) en vervallen Business Aviation segment.                                                                                                                                                                                                                                                                                |



Tabel 2.2 Aantal vliegbewegingen per verkeerstype in de verschillende alternatieven (data via Adecs Airinfra).

| Type verkeer      | AO            | VA            | 2             | 3             | 4             | 5             |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Groot verkeer     | 29.107        | 27.515        | 31.738        | 27.358        | 22.978        | 17.377        |
| Helikopterverkeer | 7.528         | 7.528         | 7.513         | 7.513         | 7.513         | 7.513         |
| Klein verkeer     | 29.026        | 29.026        | 31.016        | 31.016        | 31.016        | 31.016        |
| <b>Totaal</b>     | <b>65.661</b> | <b>64.069</b> | <b>70.267</b> | <b>65.887</b> | <b>61.507</b> | <b>55.906</b> |

### Routes

Voor klein verkeer (Figuur 2.1 en Figuur 2.2), helikopterverkeer (Figuur 2.3) en groot verkeer (Figuur 2.4 en Figuur 2.5) zijn routestelsels voor inkomend en uitgaand verkeer vastgelegd. Deze routes zijn ongewijzigd ten opzichte van de referentiesituatie.

Klein verkeer dat op zicht overland vliegt, is na het verlaten van het circuit vrij in het kiezen van zijn route. Deze vliegtuigen vliegen op zicht, en laten zich daarbij leiden door herkenbare lijnen in het landschap (bijvoorbeeld snelwegen). De minimale vlieghoogtes voor dit verkeer is 1.000 ft boven stedelijk gebied en 500 ft boven landelijk gebied. In de gedragscode voor klein verkeer (KNVVVL) staat onder andere dat klein verkeer in principe zoveel als mogelijk beschermde gebieden (o.a. Natura 2000-gebieden) zal mijden. Er zijn kleine verschillen bij gebruik van baan 06 en 24 maar die hebben geen consequenties voor de effectbepaling.

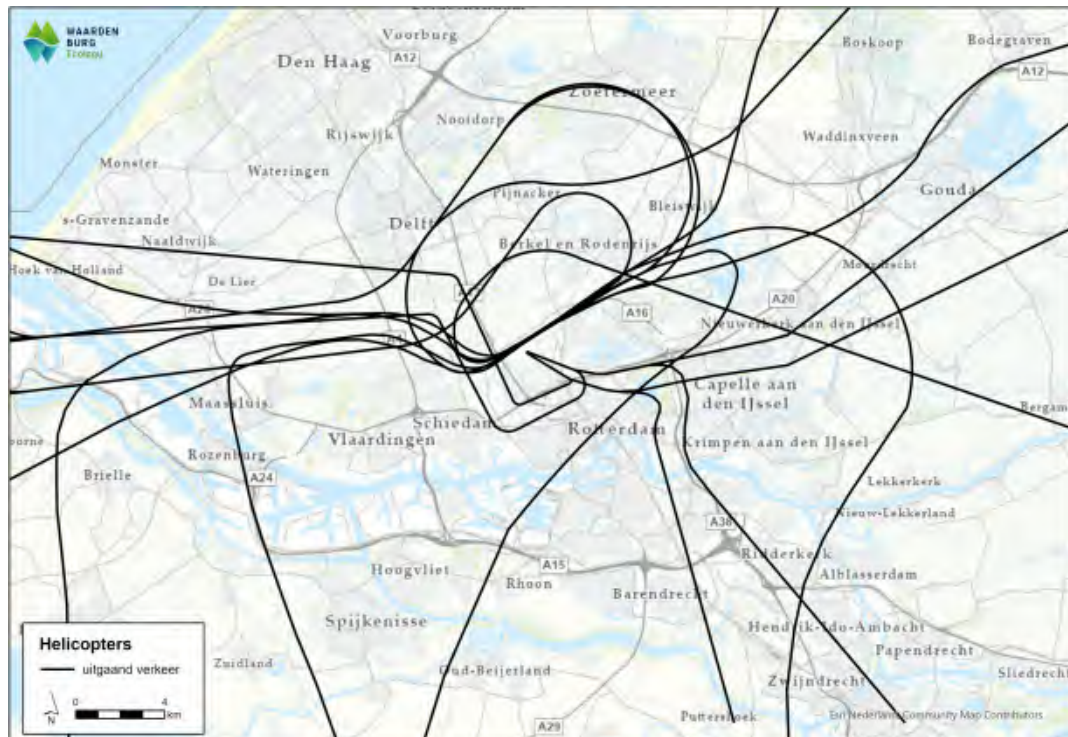
Helikopters worden ten dele ingezet voor calamiteiten en ten dele voor reguliere taken als toezicht en handhaving. Het gros van de bewegingen is gericht op gebieden met veel mensen (dorp, stad en weg) ten zuiden van de luchthaven. Hierbij vliegen zij vooral over bebouwd gebied en infrastructuur (snelwegen).



Figuur 2.1 Routestelsel klein verkeer op RTHA bij gebruik van baan 06 (bron: Adecs Airintra).

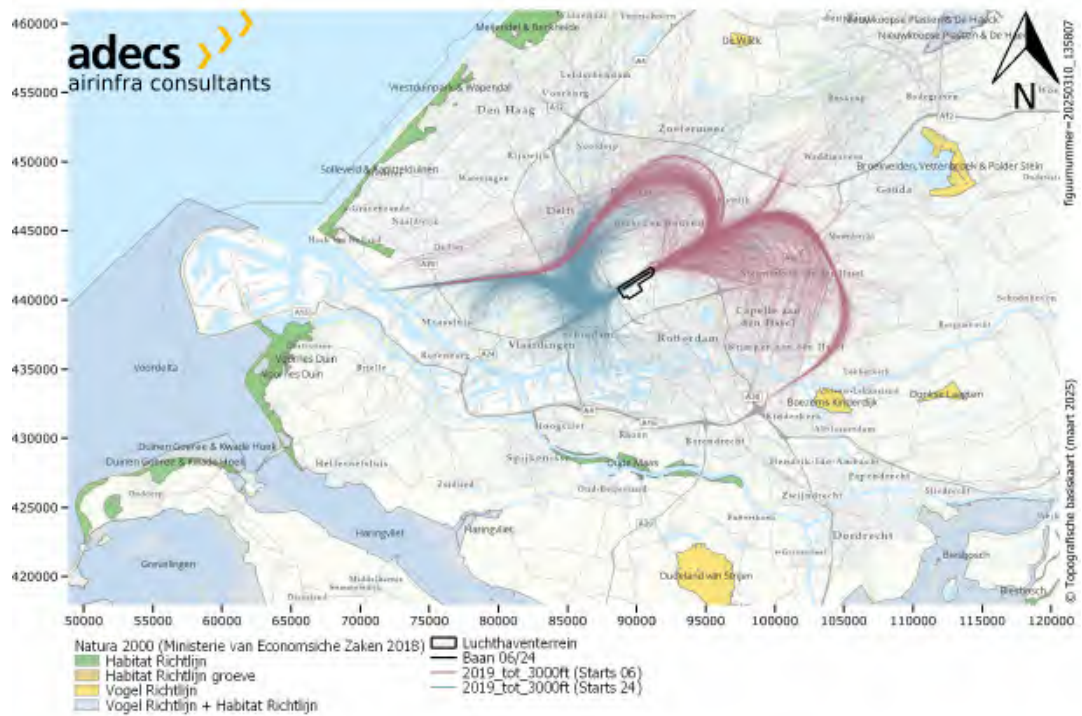


Figuur 2.2 Routestelsel klein verkeer op RTHA bij gebruik van baan 24 (bron: Adecs Airintra).



Figuur 2.3 Routestelsel (weergegeven als paden) helikopterverkeer op RTHA.

Groot verkeer kent vaste routes voor inkomend en uitgaand verkeer. Deze staan in verbinding met de routes voor groot verkeer over Nederland. Groot verkeer bereikt vrij snel na de start een hoogte van 3.000 ft (Figuur 2.4). Binnenkomend verkeer gaat vanaf 2.000 ft hoogte (en 12 km voor de kop van de baan), in een glijpad in het verlengde van de baan in een hoek van 3° omlaag (Figuur 2.5). Routes van groot verkeer gaan over beschermde gebieden (o.a. langs de kust). Vliegtuigen bevinden zich dan in zijn algemeenheid ruim boven 3.000 ft. Alleen bij de landingen vanaf het noordoosten bevindt zich een flink deel van het vliegverkeer boven het beschermde Natura 2000-gebied Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein (nabij de Reeuwijkse Plassen). Tussen dit gebied en RTHA ligt echter geen groot oppervlak aan landelijk gebied. Effecten op het Natura 2000-gebied zelf komen in de parallelle rapportage aan bod (van der Vliet & van Leeuwen, 2024).



**Figuur 2.4** Routes van groot verkeer tijdens de start vanaf RTHA waarbij alleen het deel tot aan 3.000 ft is weergegeven (bron: Adeccs Airinfra). Weergegeven zijn de gevlogen routes in 2019.



**Figuur 2.5** Routes van groot verkeer tijdens de landing richting RTHA waarbij alleen het deel tot aan 3.000 ft is weergegeven (bron: Adeccs Airinfra). Weergegeven zijn de gevlogen routes in 2019.



## 3 De essentie van verstoring

In dit hoofdstuk wordt kennis over verstoring van fauna door vliegverkeer samengevat. Deze samenvatting is gebaseerd op reviews in Lensink & Dirksen (2005a) en Krijgsveld *et al.* (2022).

### 3.1 Verstoring van dieren

Verstoringsgevoeligheid van een dier kan alleen beoordeeld worden in het licht van andere overwegingen waarvoor een organisme zich gesteld ziet. Hierbij kan een wisselende mate van tolerantie optreden. Bij het inschatten van de ernst van de verstoring door vliegverkeer dient rekening gehouden te worden met het type vliegtuig, de hoogte en afstand van de verstoringsbron, de geluidsbelasting van het organisme en de duur van de verstoring.

Onder verstoring wordt verstaan:

De reactie van een dier onder invloed van menselijke aanwezigheid in de ruimste zin des woord, waardoor deze zijn natuurlijke gedragspatroon niet voortzet. Verstoring kan tot uitdrukking komen in veranderingen in gedrag, fysiologie, aantallen, reproductie of overleving en kan aldus gevolgen hebben voor de populatieomvang (Platteeuw 1986, Cayford 1993).

Passerende vliegtuigen veroorzaken voornamelijk visuele en auditieve verstoring. In de meeste studies die gewijd zijn aan de effecten van vliegtuigen en vliegverkeer op dieren is geen onderscheid gemaakt tussen de visuele en auditieve aspecten van de passage van een vliegtuig (Busnel 1978). Vaak is het zeer lastig om visuele en auditieve aspecten van een verstoringsbron te scheiden. Vooralsnog bestaat het beeld dat verstoring door vliegtuigen een complex van factoren is dat is samengesteld uit visuele en auditieve componenten (Kempf & Hüppop 1996). De hieronder vermelde onderzoeksresultaten onderbouwen dit.

#### Visuele verstoring

In onoverzichtelijke landschappen horen vogels het geluid van een naderend vliegtuig vaak eerder dan dat ze het zien. Door Loosjes (1974) is waargenomen dat grauwe ganzen alert werden wanneer ze een vliegtuigje hoorden, maar pas opvlogen wanneer ze de geluidsbron konden zien. Zelfs de vrijwel geluidloze deltavliegers en hanggliders kunnen sterke vluchtreacties induceren, zoals voor gemzen, edelherten en steenbokken in de alpen is vastgesteld (Mosler-Berger 1994). Lorentz & Tinbergen wezen er al op dat vluchtgedrag voor silhouetten die op roofvogels lijken gedeeltelijk is aangeboren en daarnaast ook door aanleren wordt versterkt (Manning 1967). Uit bovenstaande kan worden afgeleid dat bij verstoring van fauna door vliegtuigen zeker ook visuele aspecten een rol spelen.



### **Auditieve verstoring**

Uit de studies van Weisenberger *et al.* (1996) en Krausman *et al.* (1998) aan bergschapen volgt dat de effecten van laagvliegende straaljagers voor het overgrote deel kunnen worden toegeschreven aan de auditieve aspecten van deze verstoring. De dieren vertoonden in een experiment waarin het laagvliegen vanuit speakers werd nagebootst eenzelfde (mate van) reactie als in een experiment waarin de straaljagers daadwerkelijk laag overvlogen. Ook bij grote kuifsternkolonies in Australië werd een sterke verstoring waargenomen na het afspelen van geluiden van vliegtuigpassages op verschillende hoogtes (Brown 1990). Ward *et al.* (1999) toonden een verschil in reactie aan op lawaaiige en stille toestellen, ook binnen de groep van kleine vliegtuigen.

## **3.2 Oorzaak en gevolg**

Om de relatie tussen het vliegverkeer van en naar een vliegveld en de mogelijke verstoring van fauna in beschermde gebieden te beschrijven, is een diagram gemaakt met daarin een logische reeks van gevolgen van verstoring. Dit noemen we een keten van oorzaak en gevolg, ofwel een effectketen.

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

Een verstoring induceert een stressreactie die zich onder andere kan uiten in een verandering in fysiologie (bijvoorbeeld verhoogde hartslag, wijzigingen in hormoonspiegels). Dat dit niet altijd resulteert in een waarneembare gedragsverandering kan geïllustreerd worden met de resultaten van een onderzoek naar zeevogels op de Galapagos eilanden. Deze staan bekend vanwege hun grote mate van tamheid, waarbij bezoekers tot op enkele meters van broedende vogels kunnen komen. Jungius & Hirsch (1979) toonden aan dat de hartslag van vogels die op minder dan 18 meter werden benaderd met een factor vier toe kon nemen. Deze vogels kennen bij een regelmatig bezoek van toeristen dus een sterk verhoogd stressniveau, zonder dat er visueel waarneembare reacties optreden. Aangezien er een positief verband bestaat tussen hartslag en energie-uitgaven (Storch *et al.* 1999), resulteren deze niet-zichtbare effecten van verstoring in principe tot extra energie-uitgaven met mogelijk gevolgen voor reproductie en overleving. Met de huidige lichtgewicht elektronica komt ook het meten van de hartslag van vogels in het vrije veld in relatie tot verstoring binnen handbereik (Ely *et al.* 1999, Ackerman *et al.* 2004).

Reacties die leiden tot een verandering van het gedrag zijn in het veld eenvoudiger vast te stellen dan de daaraan voorafgaande fysiologische veranderingen. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld het alarmeren of vaker opkijken tijdens het foerageren (o.a. Coleman *et al.* 2003, Komenda-Zehnder *et al.* 2003). Het gevolg van verstoringen van gedrag door vogels betekent in eerste instantie tijdverlies en extra energie-uitgaven. Deze



beide kostenposten moeten met extra voedselopname gecompenseerd worden. Door een verstoring kan een dier ook tijdelijk uitwijken of de verstoorde locatie definitief verlaten. De voedselopname is op de alternatieve locatie over het algemeen lager, wat gevolgen heeft voor de energiehuishouding. Territoriale soorten foerageren buiten hun vaste voedselgebied vaak niet verder (Smit & Visser 1989). Veranderingen in de energiehuishouding kunnen zich vertalen in gevolgen voor reproductie en overleving.



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

Als verstoring leidt tot het verlaten van het nest of jongen vergroot dit de kans op predatie. Effecten van verstoring op reproductie en overleving vormen het ultieme criterium voor de beoordeling van verstoring. Samen bepalen ze namelijk de omvang van een populatie. Aantonen dat (herhaalde) verstoring kan leiden tot veranderingen in de laatste schakels van de keten, en daarmee de populatieomvang, is niet eenvoudig (Efryomson & Suter 2001, Efryomson *et al.* 2001, Pepper *et al.* 2003). Veel onderzoek richt zich dan ook op de eerste delen van de keten. Enkele studies hebben evenwel duidelijk gemaakt dat ook in de laatste stappen effecten zichtbaar kunnen worden (Madsen 1994, Verhulst *et al.* 2001).

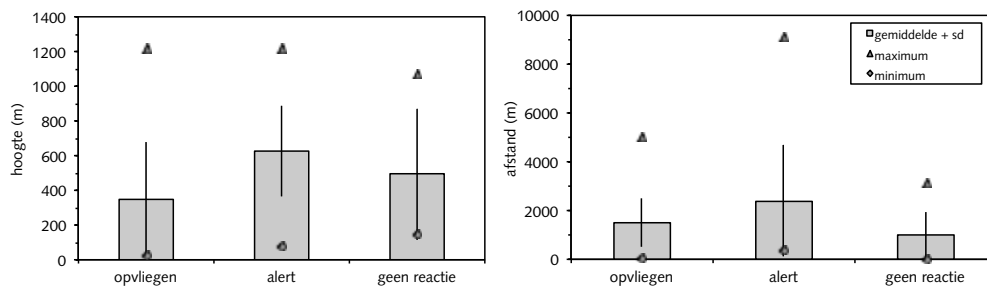
### 3.3 Reikwijdte van effecten

Een groot aantal studies naar versturende effecten van vliegverkeer op fauna heeft vlieghoogte en vliegafstand als verklarende parameters meegenomen (Grubb & King 1991, Miller *et al.* 1994, Nijland 1997, Delaney *et al.* 1999, Ward *et al.* 1999, Efryomson & Suter 2001). Uit de verschillende studies komt een algemeen beeld naar voren waaruit blijkt dat tot een vlieghoogte van 3.000 ft versturende effecten kunnen optreden en tot een



gemiddelde afstand van 2 km van het vliegp pad (Lensink & Dirksen 2005a). Dit zijn gemiddelde waarden die thans in effectbeoordelingen van vliegverkeer en vliegvelden worden gehanteerd. In afzonderlijke studies lopen de grenswaarden voor effecten uiteen van 1.000 ft tot 3.400 ft hoogte (Figuur 3.2).

Afstanden in het horizontale vlak lopen uiteen van meer dan een kilometer tot 9 kilometer waarbij laatstgenoemde afstand ver van de andere vermelde afstanden lag (Figuur 3.2). In de onderste luchtlagen kon geen verband tussen afstand en hoogte worden gevonden, waarbij afstand een betere voorspeller voor het verstorende effect bleek dan hoogte.



**Figuur 3.2** Hoogte (links) en afstand (rechts) van overvliegende vliegtuigen waarbij vogels opvliegen, alert waren, dan wel geen reactie vertoonden. Gegevens op basis van literatuur, alle gevonden waarden gecombineerd. Gemiddelde = balk, gemiddelde van alle gevonden waarden, minimum waarde die gevonden is = ruitje, maximum waarde die gevonden is = driehoek, sd = standaarddeviatie rond het gemiddelde als lijn (geeft aan dat veel variatie in de waarden bestaat). 914 meter komt overeen met 3.000 ft. Figuur overgenomen uit Heunks et al. (2007).

Op grond van voornoemde waarden heeft een startend vliegtuig direct na het loskomen van de grond in het horizontale vlak een effect tot ongeveer 2 km afstand. Wanneer het vliegtuig op 3.000 ft hoogte is, is het effect in het horizontale vlak kleiner. Daarnaast heeft een stijgend vliegtuig bij toenemende hoogte minder effect, onder meer door een afnemende geluidsbelasting op de grond. In omgekeerde richting gelden dezelfde 'regels' voor dalend verkeer. Dit model is afgeleid van verschillende opgaven in de literatuur die gebaseerd zijn op een onderzoek in verschillende typen landschap en vooral buiten Nederland. Hiermee is een onzekerheid in de duiding van effecten geïntroduceerd. De vertaling van gegevens van elders naar de situatie rond RTHA is het expert judgement van de auteur (en zijn collega's).

Lensink et al. (2011) hebben broedvogelgegevens uit de wijde omgevingen van Schiphol vergeleken met de geluidsbelasting (als geluidssom) van Schiphol op zijn omgeving. Uit hun analyse volgt dat vanaf 48 dB(A) effecten op de dichtheid van broedende weidevogels aantoonbaar zijn. In een discussie in dit rapport wordt ingegaan op resultaten van vergelijkbaar onderzoek aan de effecten van geluid van wegen (Reijnen 1995) en spoorwegen (Tulp et al. 2002). De resultaten van het onderzoek aan de effecten van deze drie vormen van transport zijn goed vergelijkbaar. Hieruit volgt dat de meeste gevoelige soorten vanaf een belasting van 42 dB(A) een afname in dichtheid kunnen laten zien en minder gevoelige soorten pas vanaf hogere belastingen.



### 3.4 Kleine luchtvaart

Uit de voorgaande paragrafen komt naar voren dat er een relatie bestaat tussen de afstand tot het vliegp pad en de mate waarin verstoring zich voor kan doen. Deze relatie kan ook worden omgezet naar een verband tussen afstand en extra energiekosten of stress. In het veld zijn zaken als afstand, type gedragsverandering en tijdsduur goed vast te stellen. Daarmee hebben we ook het gereedschap in handen om dit om te zetten naar energetische kosten. Daarmee komen de ruimtelijke en temporele insteken ook in hun onderlinge verband tot hun recht.

Vliegtuigen hebben een verstorend effect op vogels. Ze worden vaak genoemd als verstoringsbron met een groot (grootste) verstorende effect. Hier is een aantal redenen voor. Ten eerste bevinden ze zich in de lucht, waardoor ze over een grote afstand zichtbaar zijn en daarmee alleen al veel vogels kunnen verstoren. Daarnaast hebben ze een grote snelheid en kennen een (zeer) hoge geluidsbelasting; beide factoren dragen in belangrijke mate bij aan verstoring.

Omdat een vliegtuig een gebied relatief snel weer verlaat, is de verstoring door een vliegtuig weliswaar intens, maar ook van korte duur. De gevolgen zijn dus vaak kortdurend van aard. Grote aantallen vogels vliegen op, maar ze vliegen slechts kort rond en hervatten relatief snel hun oorspronkelijke gedrag. De verstoring door vaartuigen en wandelaars is in die zin vaak ernstiger, omdat ze langduriger en vaak met veel hogere intensiteit of frequentie een gebied en de vogels daarin verstoren. Verstoring door vliegtuigen wordt dan ook met name kritisch voor vogels wanneer de frequentie van vliegtuigpassages hoog is (bv. nabij vliegvelden), of wanneer één verstoring grote effecten heeft door bijvoorbeeld een lage vlieghoogte in een kwetsbaar gebied (broedvogels, broedkolonies). Voor soorten die de extra energie-uitgaven ten gevolge van verstoring door frequent passerende vliegtuigen niet kunnen compenseren kan verstoring kritieke gevolgen hebben voor de energiebalans (Davis & Wiseley 1974; van der Meer 1985; Ward *et al.* 1994; Riddington *et al.* 1996).

Veel van het onderzoek naar verstorende effecten van luchtverkeer op vogels betreft sportvliegtuigjes. Waarschijnlijk komt dit doordat dit type vliegtuig vaak op lage hoogte overvliegt en daarmee zichtbaar reacties van vogels induceert. Het verstorend effect van dit type vliegtuig is groot. Alleen helikopters veroorzaken meer verstoring. De verklaring hiervoor is dat de vlieghoogte laag is, de geluidsproductie hoog, en bovendien meestal geen reguliere vliegroutes gevolgd worden. Daarmee komen deze vliegtuigjes geregeld op plaatsen waar veel vogels zijn (waterrijke gebieden), en is er geen sprake van gewinning.

#### Klein vliegverkeer in perspectief

- Klein vliegverkeer omvat de gehele range tussen sportvliegtuig en zweefvliegtuig (zie verderop).
- De mate van verstoring is afhankelijk van het type vliegtuig. In reeks van grootst naar kleinst effect: helikopter - sportvliegtuig - straaljager - zweefvliegtuig.
- De positie van de grote burgerluchtvaart in deze is niet geheel duidelijk, maar ligt qua verstorend effect naar alle waarschijnlijkheid tussen helikopters en sportvliegtuigen in.



- Het verschil tussen typen luchtvaartuigen is in belangrijke mate toe te schrijven aan verschillen in geluidsproductie, vlieghoogte, vliegafstand en vliegsnelheid. Hierbij geldt dat hoe meer geluid, hoe dichterbij, en/of hoe langer in een gebied, hoe groter de verstoring.

### Relevantie van verstoring rondom RTHA

In de directe nabijheid van RTHA kan verstoring een visuele en een auditieve component hebben. Voor groot verkeer geldt dat alleen het auditieve aspect nog relevant is zodra de vliegtuigen hoger vliegen dan 3.000 ft. In de directe nabijheid van de luchthaven zijn vooral weidevogels aspectbepalend. Op grotere afstand wordt vervolgens, in alle gevlogen richtingen, over urbaan gebied gevlogen, en daarna pas weer over landelijk gebied (in het noordoosten voorbij de Reeuwijkse Plassen). Dan zitten vliegtuigen zo hoog, en is geluidsbelasting niet meer aan de orde (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het gaat dus vooral om eventuele verstoring in de directe omgeving van de luchthaven.

Klein verkeer is een wezenlijk onderdeel van het gebruik van RTHA. De alternatieven 2-5 verschillen niet in de mate van gebruik, maar deze is wel hoger dan in de referentie. Het is aannemelijk dat op langere termijn motoren geluidsarmer worden en zuiniger. Dit zal leiden tot (een geringe) afname van geluidsbelasting en depositie.

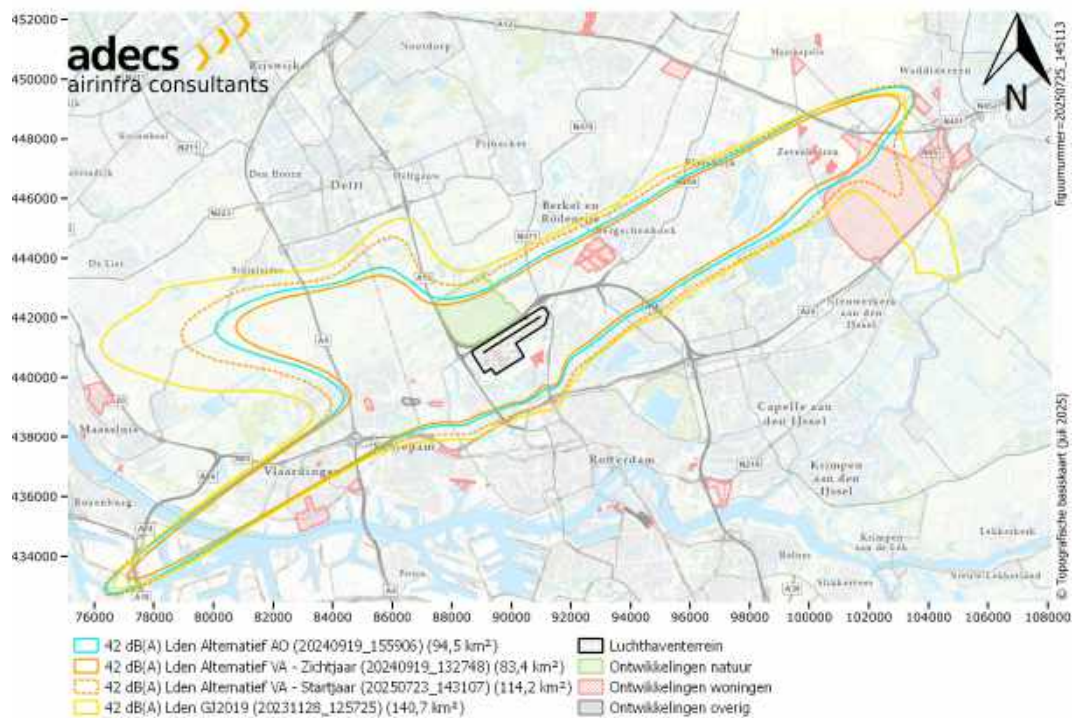
Het aantal vluchten met helikopters zal toenemen. Omdat het gros van de bewegingen gericht is op gebieden met veel mensen (dorp, stad en weg) ten zuiden van de luchthaven, vliegen zij niet over een omgeving met een grote betekenis voor fauna. Daarbij vliegen de helikopters vooral over bebouwd gebied en infrastructuur (snelwegen).

## 3.5 Geluidscontouren

Voor een beoordeling van effecten van geluid op mensen, wordt een geluidsbelasting berekend als  $L_{den}$ ; waarin het geluid in de avond (e=evening) en nacht (n=night) zwaarder wordt geteld dan geluid overdag (d=day). Dit is vooral gerelateerd aan de kans op verstoring van slaap. Het is de vraag of geluidsbelasting in avond en nacht voor vogels ook zwaarder gewogen zou moeten worden. Er is geen argument waarom geluid voor vogels in de avond tweemaal zo zwaar moet worden gewogen en in de nacht tienmaal. Door toch uit te gaan van  $L_{den}$  wordt een *worst-case* bereikt.

Er bestaat een verband tussen de geluidsbelasting door externe bronnen (zoals wegen, spoorwegen en luchtverkeer) en de dichtheid van broedvogels (Reijnen 1995, Tulp *et al.* 2002, Lensink *et al.* 2011). Bij toenemende belasting neemt de dichtheid af. De meeste gevoelige soorten vertonen vanaf 42 dB(A) een effect, de minst gevoelige soorten pas vanaf belastingen boven 55 dB(A).

Vliegverkeer resulteert in geluidbelasting op de omgeving, ondanks de inzet van meer geluidsarme motoren. Voor alle alternatieven is de berekende geluidscontour van 42 dB(A)  $L_{den}$  weergegeven in Figuur 3.3.



**Figuur 3.3** Geluidscontour (geluidssom in dB(A) berekend als Lden) van alle vliegtuigbewegingen van RTHA voor alle alternatieven (bron: Adecs Airinfra).



## 4 Effecten op flora en fauna

### 4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep het volgende beoordeeld:

- Komen er binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit (mogelijk) beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten voor (zie §1.3)?
- Kunnen voor deze soorten nadelige gevolgen op voorhand worden uitgesloten?
- Als deze gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, welke gevolgen kan de activiteit voor deze soorten hebben en is daarbij sprake van een zogenoemde schadelijke handeling?
- Zijn mogelijke gevolgen voor beschermde en overige kwetsbare en bedreigde soorten als gevolg van de voorgenomen activiteit met maatregelen te voorkomen?
- Is voor betreffende soorten een omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig?

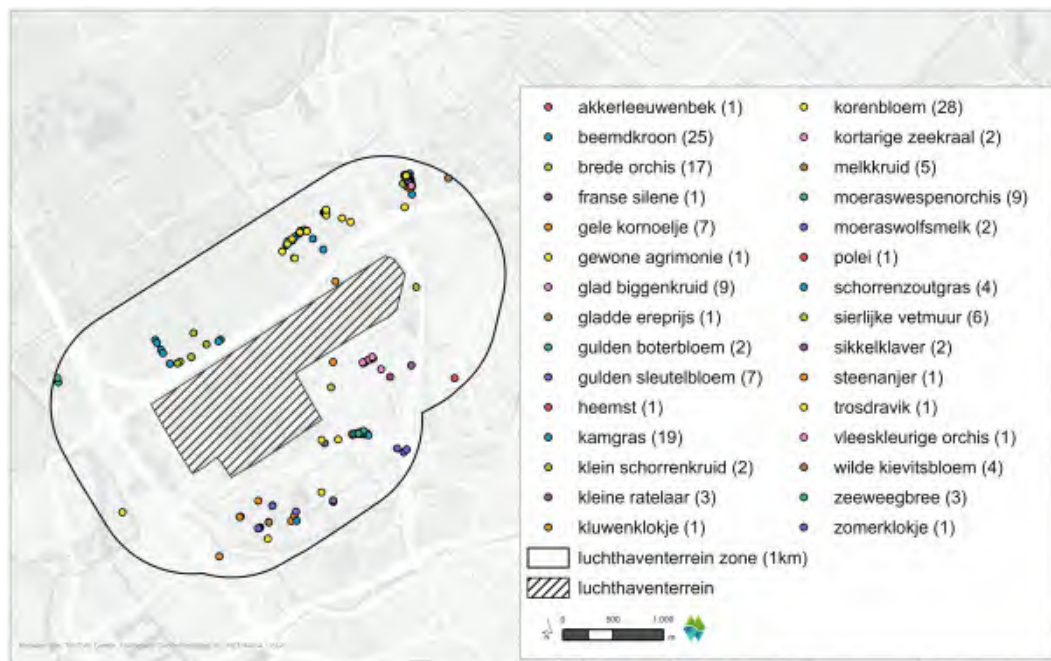
### 4.2 Soortgroepen waarvoor het voornemen op voorhand geen betekenis heeft

Uit H3 en Van der Vliet & Van Leeuwen (2024) blijkt dat vliegverkeer leidt tot drie effecten op fauna, namelijk: optische verstoring, auditieve verstoring en verzuring door stikstof. De effecten van verzuring door stikstof worden separaat beschreven in het hoofdrapport van het MER. In dit hoofdstuk worden derhalve alleen effecten door optische en auditieve verstoring besproken.

#### 4.2.1 Planten en mossen

In een straal van 1 kilometer rond het plangebied zijn 30 soorten vaatplanten en mossen waargenomen die op de Rode Lijst staan (Figuur 4.1,

Tabel 4.1). Vaatplanten en mossen hebben geen auditieve en/of optische receptoren. Verstoring door optische en/of auditieve effecten is daarom op voorhand uitgesloten.



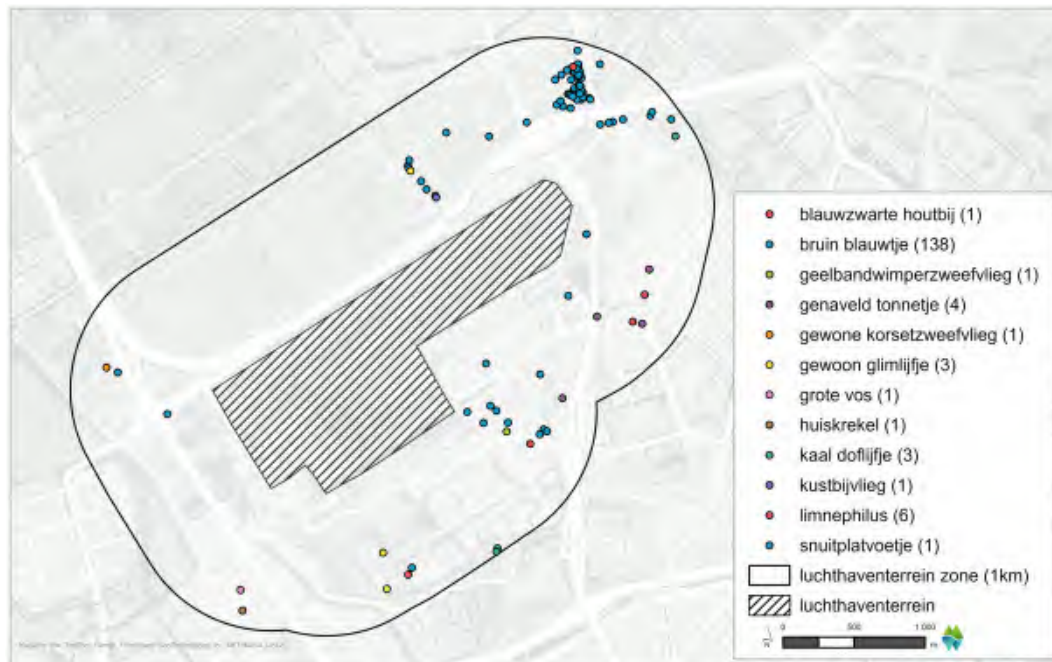
**Figuur 4.1** Overzicht voorkomen planten met status op de Rode Lijst binnen één kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen van deze soort in de afgelopen vijf jaar.

**Tabel 4.1** Overzicht van de aantallen kwetsbare of bedreigde soorten planten en mossen die mogelijk voorkomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit met status op de Rode lijst en/of Habitatrichtlijn II of V soorten.

| Soort(groep) | Status     | Voorkomen                       |
|--------------|------------|---------------------------------|
| Vaatplanten  | Rode Lijst | 29 soorten aanwezig binnen 1 km |
| Mossen       | Rode Lijst | 1 soort aanwezig binnen 1 km    |

#### 4.2.2 Ongewervelden

In een straal van 1 kilometer rond het plangebied zijn 12 soorten ongewervelden (vlinders, libellen, kevers, weekdieren, etc.) waargenomen die op de Rode Lijst staan (Figuur 4.2, Tabel 4.2). Er is geen indicatie dat optische of auditieve effecten vanwege de voorgenomen activiteit leiden tot enige verstoring bij ongewervelden. Verstoring door optische en/of auditieve effecten is daarom op voorhand uitgesloten.



**Figuur 4.2** Overzicht voorkomen ongewervelden met status op de Rode Lijst binnen één kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen van deze soort in de afgelopen vijf jaar.

**Tabel 4.2** Overzicht van de aantallen kwetsbare of bedreigde soorten ongewervelden die mogelijk voorkomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit met status op de Rode lijst en/of Habitatrichtlijn II of V soorten. Soorten van niet genoemde soortgroepen komen niet voor binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit.

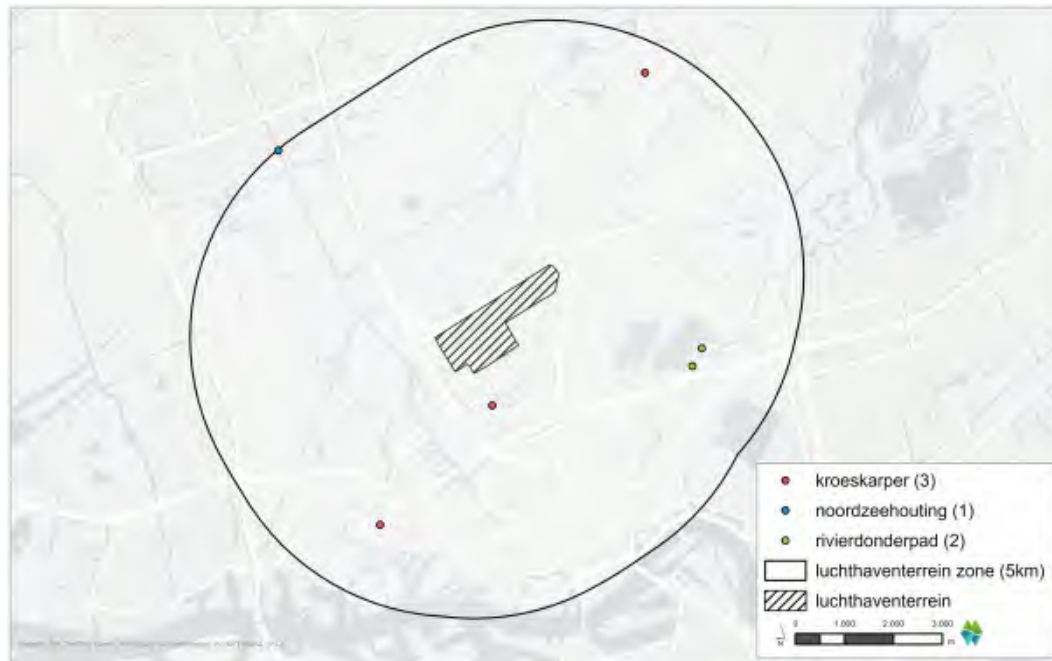
| Soortgroep                      | Status     | Voorkomen                      |
|---------------------------------|------------|--------------------------------|
| Dagvlinders                     | Rode Lijst | 2 soorten aanwezig binnen 1 km |
| Sprinkhanen en krekels          | Rode Lijst | 1 soort aanwezig binnen 1 km   |
| Bijen                           | Rode Lijst | 1 soort aanwezig binnen 1 km   |
| Zweefvliegen                    | Rode Lijst | 6 soorten aanwezig binnen 1 km |
| Kokerjuffers                    | Rode Lijst | 1 soort aanwezig binnen 1 km   |
| Land- en<br>zoetwaterweekdieren | Rode Lijst | 1 soort aanwezig binnen 1 km   |

#### 4.2.3 Vissen

In een straal van 5 kilometer rond het plangebied zijn drie soorten vissen waargenomen die op de Rode Lijst staan (Figuur 4.3, Tabel 4.3). Vissen voltooien hun gehele levenscyclus onder water. Aangezien de voorgenomen activiteit betrekking heeft op vliegbewegingen, ondervinden vissen geen effect van verstoring door optische of auditieve



effecten. Verstoring door optische en/of auditieve effecten is daarom op voorhand uitgesloten.



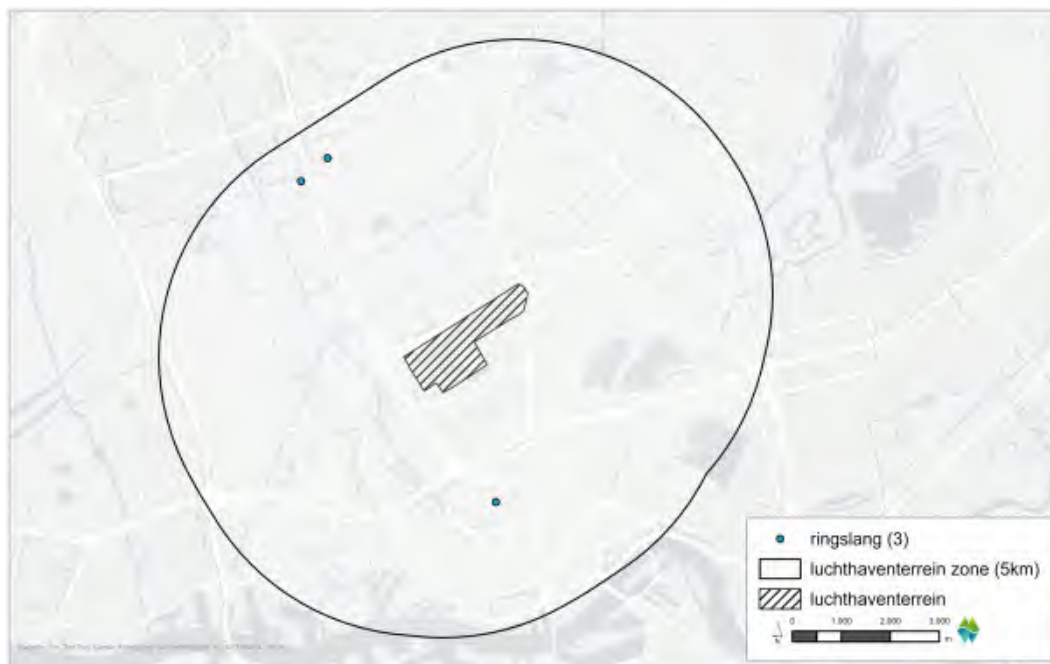
**Figuur 4.3** Overzicht voorkomen vissen binnen vijf kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen van deze soort in de afgelopen vijf jaar.

**Tabel 4.3** Overzicht van de aantallen kwetsbare of bedreigde soorten vissen die mogelijk voorkomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit met status op de Rode lijst en/of Habitatrichtlijn II of V soorten.

| Soort(groep) | Status     | Voorkomen                      |
|--------------|------------|--------------------------------|
| Vissen       | Rode Lijst | 3 soorten aanwezig binnen 5 km |

#### 4.2.4 Reptielen

In een straal van 5 kilometer rond het plangebied is één soort inheems reptiel waargenomen die op de Rode Lijst staan: ringslang (Figuur 4.4, Tabel 4.4). Het voorkomen rondom het plangebied van een tweede soort, de muurhagedis, is met zekerheid het resultaat van een uitzetting want deze soort komt niet van nature in west-Nederland voor. Reptielen kunnen tot op zekere hoogte geluiden waarnemen, maar geen van de Nederlandse soorten gebruikt geluid voor de communicatie. Vliegverkeer heeft daarom geen effect op de reproductie van de in het gebied zeer schaars voorkomende soorten reptielen. Verstoring door optische en/of auditieve effecten is daarom op voorhand uitgesloten.



**Figuur 4.4** Overzicht voorkomen van reptielen binnen vijf kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen van deze soort in de afgelopen vijf jaar.

**Tabel 4.4** Kwetsbare of bedreigde soorten reptielen die mogelijk voorkomen binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit met status op de Rode lijst en/of Habitatrichtlijn II of V soorten.

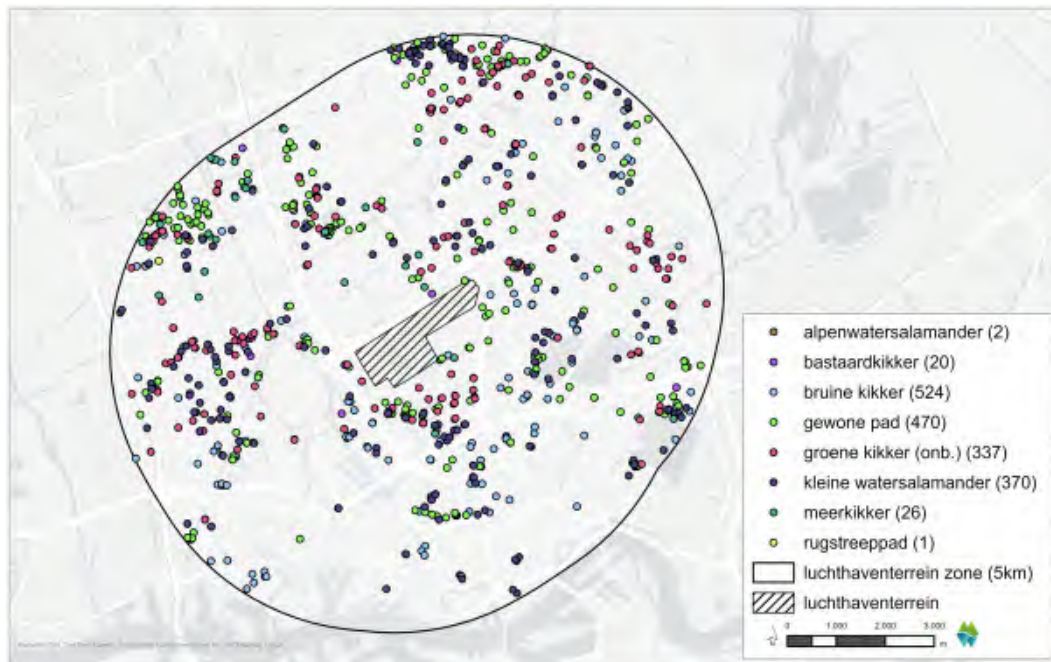
| Soort(groep) | Status     | Voorkomen                    |
|--------------|------------|------------------------------|
| Reptielen    | Rode Lijst | 1 soort aanwezig binnen 5 km |

## 4.3 Amfibieën

Alle inheemse soorten amfibieën zijn beschermd. Er is geen categorie ‘overige bedreigde of kwetsbare soorten’.

### 4.3.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten amfibieën

Het plangebied vormt (geschikt) leefgebied voor verschillende algemeen voorkomende beschermde soorten amfibieën (Figuur 4.5). Daarnaast is binnen vijf kilometer één waarneming bekend van rugstreeppad. Dit betreft een soort die is opgenomen in bijlage 4 van de Habitatrichtlijn. De waargenomen soorten amfibieën komen alle in vergelijkbaar habitat voor. Relatief veel waarnemingen zijn bekend uit recreatie- en natuurgebieden met een vrij hoog aandeel water. Het gaat hier onder andere om de Ackerdijksche Plassen, recreatiegebied Poldervaart en het Abtswoudse Bos. Ook waterrijke delen in bebouwd gebied, zoals volkstuincomplexen en verschillende stadsparken, herbergen relatief veel waarnemingen van amfibieën (NDFF 2024).



*Figuur 4.5*      *Overzicht voorkomen van amfibieën binnen vijf kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen van deze soort in de afgelopen vijf jaar.*

#### 4.3.2      **Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow**

Verschillende studies in de afgelopen jaren laten zien dat vliegverkeer de akoestische activiteit van verschillende soorten amfibieën kan beïnvloeden (Narins 2008). Verschillende soorten kikkers blijken de paarzang op verschillende manieren (o.a. het volume, de frequentie, de amplitude en het aantal herhalingen) aan te passen naar aanleiding van passerende vliegtuigen (Zhao *et al.* 2021; Serrano & Ochoa-Ochoa 2024). De zang van amfibieën is direct gerelateerd aan reproductie, en het aanpassen van de zang heeft dus een potentieel negatief effect op de reproductie van amfibieën.

Amfibieën zijn in meerderheid 's nachts actief buiten het winterseizoen. In het midden van de zomer valt het gebruik van de luchthaven buiten de periode van activiteit van amfibieën. In lente en najaar zijn amfibieën wel actief gedurende uren dat het vliegveld actief gebruikt wordt. Echter, een groot deel van de periode dat amfibieën reproductief actief zijn, is vrij van vliegverkeer. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen dat de huidige populatie amfibieën negatieve effecten ondervindt van de momenteel in gebruik zijnde luchthaven.

Verder is bekend dat op en direct rondom andere Nederlandse vliegvelden (o.a. vliegbasis Gilze-Rijen en vliegbasis Woensdrecht), in de buurt van de landingsbanen, gezonde en voldoende grote populaties kikkers, padden en salamanders voorkomen.

Ondanks de potentieel negatieve invloed van geluid op amfibieën, is er geen aanwijzing dat voor RTHA zelfs een geringe toename in geluidsbelasting effect zal hebben op de populaties amfibieën in de nabije omgeving. Dit geldt tevens voor de rugstreeppad, een



soort beschermd onder de Habitatrichtlijn. De staat van instandhouding komt bij een uitbreiding van het vliegverkeer niet in geding.

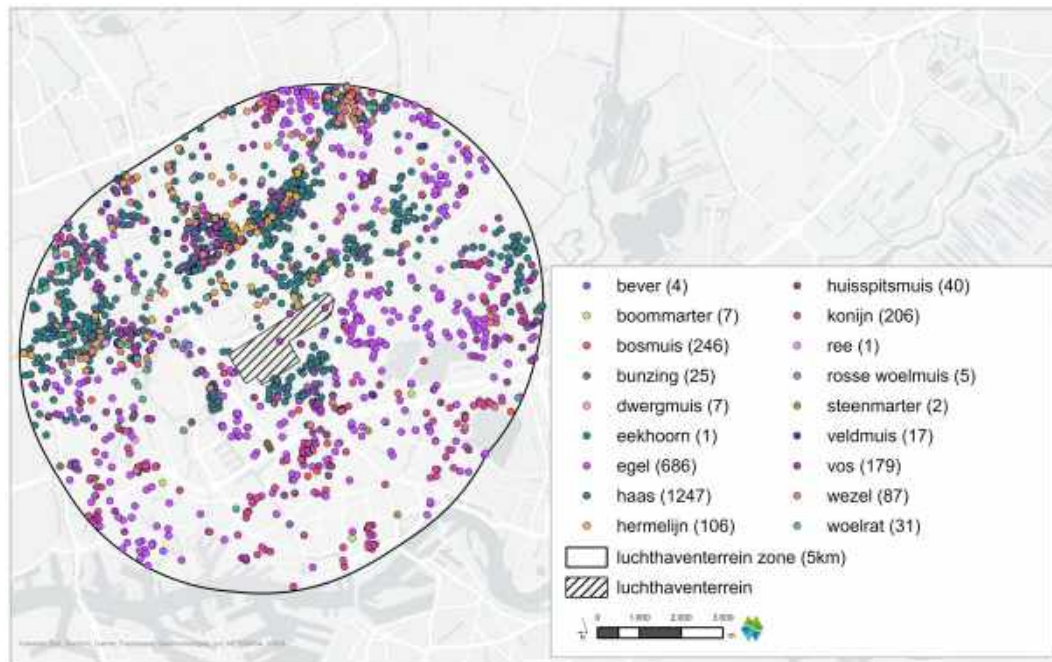
#### **4.4 Grondgebonden zoogdieren**

Vrijwel alle soorten grondgebonden zoogdieren zijn beschermd. Uitzonderingen zijn mol, huismuis, bruine rat en zwarte rat. Laatstgenoemde staat wel op de Rode lijst van Nederlandse zoogdieren (categorie bedreigd), maar komt slechts op een beperkt aantal plaatsen voor; het gebied van onderhavige studie behoort daar niet toe. Hier worden daarom alleen beschermde soorten grondgebonden zoogdieren behandeld. De specifieke zorgplicht is niet van toepassing op niet-beschermde grondgebonden zoogdieren.

##### **4.4.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten zoogdieren**

Het plangebied vormt (geschikt) leefgebied voor een aantal algemeen voorkomende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren (Figuur 4.6). Verschillende soorten zoogdieren komen voor in verschillende soorten habitats. Zo bevinden relatief veel waarnemingen van soorten als huisspitsmuis, egel en konijn zich in urbaan gebied. In alle omliggende polders en natuur- en recreatiegebieden wordt de haas veel waargenomen. Zowel vos als woelrat worden veel waargenomen rondom de Ackerdijksche Plassen, De Zweth en het Abtswoudse Bos. Een aantal waarnemingen van bever is bekend uit Rotterdam, rondom de Maas.

Ook worden verschillende soorten marterachtigen waargenomen in de omgeving van het plangebied. Zo zijn zeven waarnemingen van boommarters bekend, verspreid rondom het plangebied. Van steenmarter zijn twee waarnemingen bekend in de buurt van de Kralingse Plas. Bunzingen worden zeldzaam waargenomen bij parken in de bebouwde omgeving, waaronder die in de directe omgeving van het plangebied. Hermelijnen zijn vrij algemeen in de omgeving van het plangebied; zeker ten noorden van het plangebied zijn veel waarnemingen bekend, zoals in de Ackerdijksche Plassen, rondom De Zweth en in de polders rondom Berkel en Rodenrijs. Wezels zijn net als hermelijn vrij algemeen in de ruime omgeving, en kennen een vergelijkbare verspreiding (NDFF 2024).



Figuur 4.6 Overzicht voorkomen van grondgebonden zoogdieren binnen vijf kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen voor elke soort in de afgelopen vijf jaar.

#### 4.4.2 Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow

Vliegtuigen kunnen grondgebonden zoogdieren verstoren door zowel visuele als auditieve effecten. Aangevoerd is dat zoogdieren alert reageren op het moment dat ze een vliegtuig horen vliegen (Lima *et al.* 2014). Dit gebeurt al als de afstand tussen het dier en het vliegtuig groot is, tot enkele kilometers. Echter, vluchtreacties vinden vooral plaats op zeer korte afstand (binnen enkele honderden meters). Zoogdieren blijken dan vooral te vluchten door het visueel waarnemen van het vliegtuig (Lima *et al.* 2014). Over het algemeen kan echter gesteld worden dat het effect van vliegtuigen op grondgebonden zoogdieren relatief klein is (Lima *et al.* 2014; Margalida *et al.* 2017).

De voorliggende veranderingen kunnen algemeen voorkomende grondgebonden beschermde zoogdieren verstoren. Voor deze soorten betreft het een vergunningvrij geval en is dus géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) activiteit is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is daarom niet in het geding.

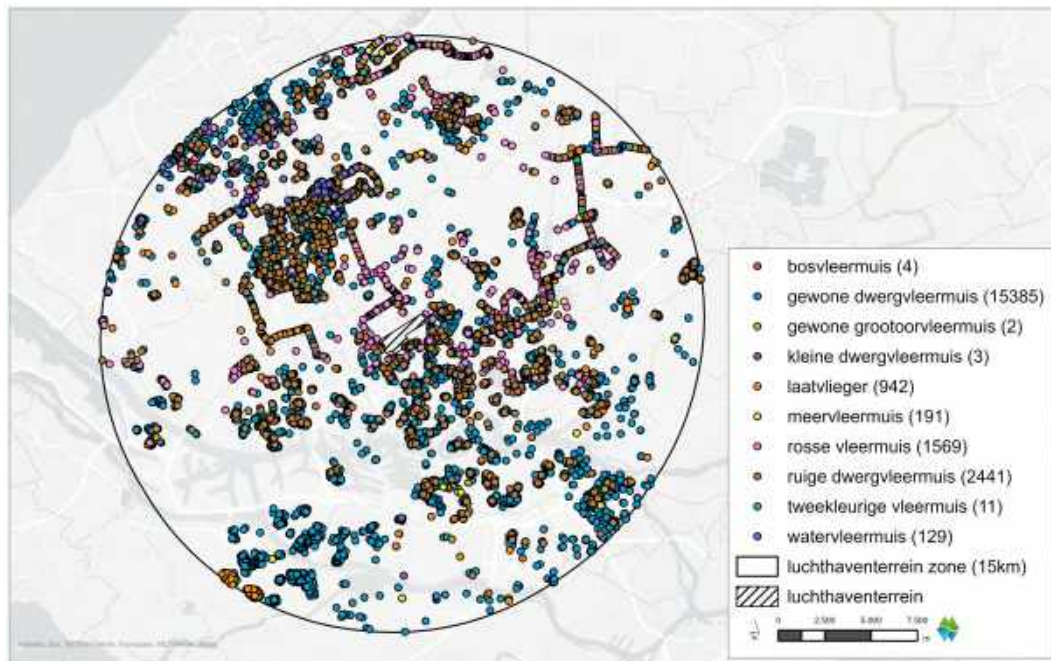
### 4.5 Vleermuizen

Alle soorten vleermuizen zijn beschermd. Er is geen categorie 'overige bedreigde of kwetsbare soorten'.



#### 4.5.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vleermuizen

In de 15 km rondom het plangebied zijn tien soorten vleermuizen waargenomen in de afgelopen vijf jaar (Figuur 4.7). Het plangebied vormt derhalve mogelijk een geschikt leefgebied voor vleermuizen.



*Figuur 4.7 Overzicht voorkomen vleermuizen binnen 15 kilometer van RTHA in de afgelopen vijf jaar (data NDFF). Tussen haakjes is vermeld het aantal waarnemingen voor elke soort in de afgelopen vijf jaar.*

De meerderheid van de waarnemingen bevindt zich in de nabijheid van watergangen en bomenrijen en bosschages. De bosvleermuis is incidenteel waargenomen rondom Moerkapelle (drie keer in de afgelopen vijf jaar).

De gewone dwergvleermuis is veruit de meest algemene soort rondom het plangebied. Deze soort is ook veelvuldig waargenomen in de directe omgeving van RTHA, zoals in de wijk Zestienhoven. Verder is deze soort veel waargenomen in stedelijke omgevingen, hoewel hierbij aangetekend moet worden dat dit mogelijk een waarnemerseffect is (dit geldt overigens voor alle soorten vleermuizen, aangezien een meerderheid van vleermuisonderzoek in bebouwde omgeving plaatsvindt). Wel bevinden veel waarnemingen zich in de nabijheid van water. Kraamkolonies zijn bekend in de wijde omgeving; onder andere in Schiedam, Berkel en Rodenrijs en Prins Alexander. Ook voortplantingsplekken zijn wijdverspreid en bevinden zich op vele locaties in Rotterdam en Berkel en Rodenrijs. Hetzelfde geldt voor zomerverblijfplaatsen.

De ruige dwergvleermuis komt algemeen voor in de gehele omgeving, behalve ten zuiden van de Oude Maas. Ook van deze soort bevinden waarnemingen zich in velerlei habitats, zoals parken en langs waterrijke gebieden. Rondom RTHA is de ruige dwergvleermuis algemeen; er zijn veelvuldig waarnemingen bekend uit de wijk Zestienhoven, de



Schieveense Polder en Schiebroek. Paarplaatsen komen verspreid in de gehele omgeving voor, waaronder in meerdere Rotterdamse wijken en ten zuiden van Delft.

Van kleine dwergvleermuis is één waarneming bekend in de Rotterdamse wijk Hilligersberg. Gewone grootoorvleermuizen zijn twee maal waargenomen binnen 15 km van het plangebied; eenmalig langs de Hollandsche IJssel, en een andere keer langs de Oude Maas.

De laatvlieger is een vrij algemene soort, met waarnemingen overal rondom RTHA. Waarnemingen concentreren zich nabij waterrijke plekken. Ook in de wijk Zestienhoven, in de directe nabijheid van RTHA, is de laatvlieger met regelmaat waargenomen. Kraamkolonies zijn vrij schaars, en alleen bekend uit Bleiswijk, Delft, Moerkapelle en Rozenburg.

De rosse vleermuis is vrij algemeen ten noorden van de Maas; ten zuiden van de Maas wordt deze soort nauwelijks waargenomen. Rosse vleermuizen zijn veel waargenomen in parken en bossen, en langs vele watergangen en plassen. Ook in de directe omgeving van RTHA, zoals in de wijk Zestienhoven en in de Schieveense Polder, zijn veel waarnemingen van rosse vleermuis bekend. Meerdere kraamkolonies bevinden zich in de nabije omgeving van RTHA; onder andere op Buitenplaats De Tempel en in het Schiebroeksepark.

De tweekleurige vleermuis wordt incidenteel waargenomen rondom het plangebied. De meeste waarnemingen bevinden zich in de omgeving van de Rottemeren; daarnaast zijn losse waarnemingen bekend uit Delft en Vlaardingen.

Meervleermuizen worden verspreid door het gebied waargenomen. De waarnemingen bevinden zich zo goed als altijd in de omgeving van water. Daarnaast zijn uit de omgeving vijf kraamkolonies bekend. Deze bevinden zich in Delft, op IJsselmonde, aan de zuidkant van de Zevenhuizerplas, langs de ooststrand van de Kralingse Plas en in de wijk Hilligersberg. Zomerverblijfplaatsen bevinden zich daarnaast in Nootdorp, Zoetermeer, Zevenhuizen, Krimpen aan den IJssel, Spijkenisse, Oud-Beijerland, Ridderkerk en op IJsselmonde. Watervleermuizen zijn vooral bekend ten noorden van RTHA, in de omgeving van Delft, Rijswijk en Nootdorp. Waarnemingen van deze soort zijn daar gedaan rondom plassen.

#### 4.5.2 **Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow**

Vleermuizen foerageren zo goed als alleen tijdens de nachtelijke uren. Visuele effecten door vliegtuigen zijn daarom op voorhand uit te sluiten.

Vleermuizen foerageren door gebruik te maken van echolocatie, en zijn dus sterk afhankelijk van geluid. Onderzoek laat zien dat vleermuizen beïnvloed worden door geluid van menselijke oorsprong. Omgevingsgeluid kan leiden tot verminderde jachtprestaties: het lokaliseren van prooi wordt bemoeilijkt, vleermuizen gebruiken meer sonarpulsen en de zoektijd neemt sterk toe (Allen *et al.* 2021). Geluid veroorzaakt door vliegtuigen leidt volgens ander onderzoek inderdaad tot vergelijkbare effecten. Ook blijkt de dichtheid van



vleermuizen af te nemen bij een toename in het geluidsniveau (Wang *et al.* 2022). Echter, aangetoond is ook dat geluid veroorzaakt door vliegtuigen niet meer verstorend werkt dan menselijke aanwezigheid. Daarnaast lijken vleermuizen na verloop van tijd te wennen aan vliegtuiggeluid (Le Roux & Waas 2012).

In de huidige situatie komen vleermuizen in de wijde omgeving veelvuldig voor. Waarnemingen van vleermuizen bevinden zich in open gebieden zoals polders en langs plassen, maar bevinden zich ook vaak in stedelijke omgevingen en in de buurt van RTHA. Een groot deel van de omgeving heeft te maken met door mensen veroorzaakt geluid; niet alleen van RTHA, maar ook van bedrijven en menselijke activiteiten in stedelijke omgevingen. Het is daarom aan te nemen dat vleermuizen in de huidige situatie geen hinder ondervinden van door menselijke activiteit veroorzaakt geluid. Daarnaast zullen de voorgenomen veranderingen inhouden dat vliegbewegingen gedurende de nachtelijke uren beperkt blijven. De voor vleermuizen belangrijkste foerageermomenten worden derhalve ontzien. Op basis van al deze informatie is beoordeeld dat er bij de voorgenomen wijzigingen geen sprake is van schadelijke handelingen ten aanzien van vleermuizen. Er zijn geen maatregelen nodig en nader onderzoek naar vleermuizen is niet nodig.

## 4.6 Vogels

Alle soorten vogels zijn beschermd. Er is geen categorie 'overige bedreigde of kwetsbare soorten vogels'.

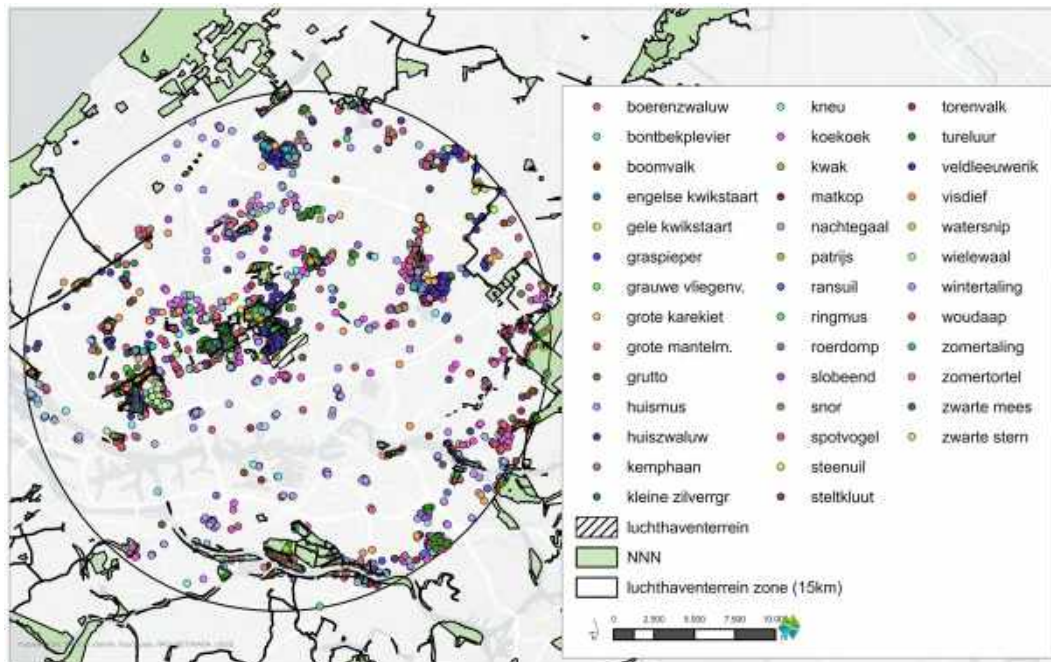
### 4.6.1 Functie van het plangebied voor beschermde soorten vogels

#### Broedvogels

Alle nesten van vogelsoorten zijn beschermd krachtens de Ow. Over het voorkomen van vogels rond RTHA is vrij veel informatie beschikbaar. Om een indruk te geven van het relatieve belang van de gebieden rond het luchtvaartterrein is het voorkomen van soorten van de meest recente Rode Lijst (2016; Van Kleunen *et al.* 2017) in 2023 afgebeeld in Figuur 4.8. Hieruit volgt een aantal hotspots.

De Rode Lijst bestaat voor een belangrijk deel uit water- en moerasvogels, die ook in de waterrijke gebieden rondom RTHA voorkomen, zoals de Akerdijkse Plassen, de Eendragtspolder en Zevenhuizerplas bij Zevenhuizen, de Nieuwe Droogmaking bij Berkel en Rodenrijs, de Nieuwe Driemanspolder bij Zoetermeer en de Broekpolder bij Vlaardingen (Figuur 4.8).

Uit de ruime omgeving zijn territoria van diverse soorten met jaarrond beschermde nesten bekend, namelijk boomvalk, huismus, ransuil en steenuil (Figuur 4.8). De plannen voorzien niet in sloop van gebouwen of kap van bomen. Geschikte rust- en nestlocaties voor deze soorten worden daarom niet geschaad. Op grond hiervan wordt een effect op nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats uitgesloten.



Figuur 4.8 Overzicht voorkomen broedvogels van de Rode Lijst binnen 15 kilometer van RTHA in 2023 (data NDFF). Groene percelen liggen binnen het Natuurnetwerk Nederland (cf. Van der Vliet & van Leeuwen 2024).

De Akerdijkse Plassen vormen een belangrijk broedgebied voor moerasvogelsoorten en zijn van gebieden met een dergelijk habitat het dichtst bij RTHA gelegen. Naast verschillende soorten van de Rode Lijst (Figuur 4.8), zijn daar sinds 2018 broedgevallen van de boombroedende kolonievogelsoorten aalscholver, lepelaar en blauwe reiger vastgesteld (NDFF 2024). Dit geldt tevens voor de bodembroedende kolonievogelsoorten geoorde fuut, kluut, steltkluut, kokmeeuw en visdief.

Daarnaast telt de lijst een aantal vogelsoorten van extensief beheerde en structuurrijke graslanden met hoge grondwaterstand (grutto, tureluur, watersnip, veldleeuwerik, graspieper). Binnen een afstand van 5 kilometer van de luchthaven komen deze soorten vooral voor in een aantal polders ten noorden en ten westen van de luchthaven (Figuur 4.8). Recent inventarisaties geven een indruk van de dichtheid waarin de verschillende soorten in deze gebieden voorkomen (Tabel 4.5).

Polder Schieveen ligt haaks op de start- en landingsbaan van RTHA. In 2020 en 2021 bedroeg het aantal territoria van de scholekster respectievelijk 29 en 35. Voor de kievit werden respectievelijk 91 en 124 territoria vastgesteld, voor de grutto 31 en 40 en voor de tureluur 34 en 50 territoria. Andere weidevogels vertoonden een vergelijkbare toename (<https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/polder-schieveen/nieuws/herstel-weidevogelstand-zichtbaar-polder-schieveen>).



**Tabel 4.5**      *Overzicht dichtheden van weidevogels (in aantal per vierkante kilometer) in Midden-Delfland in 1993 en 2002 (Klemann 2002) en Schieveen in 2009 en 2015 (van der Lans 2009, 2015). ND: no data.*

| Soort         | n/100 ha 1993 | n/100 ha 2002 | n/100 ha 2009 | n/100 ha 2015 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| krakeend      | 0,1           | 1,4           | 2,5           | 3,3           |
| wintertaling  | 0,1           | 0,1           | 0,0           | ND            |
| zomertaling   | 0,5           | 0,2           | 0,5           | 0,5           |
| slobeend      | 1,6           | 2,4           | 1,8           | 2,5           |
| kuifeend      | 0,4           | 1,6           | 2,0           | 2,0           |
| scholekster   | 10,8          | 6,0           | 13,0          | 7,8           |
| kievit        | 27,6          | 32,0          | 45,0          | 19,5          |
| grutto        | 16,1          | 15,8          | 24,0          | 9,5           |
| wulp          | 0,1           | 0,1           | 0,0           | 0,0           |
| tureluur      | 5,0           | 5,9           | 18,5          | 7,8           |
| veldleeuwerik | 7,3           | 4,1           | 2,7           | 3,0           |
| graspieper    | 2,2           | 1,2           | 1,0           | 1,5           |

Tenslotte wordt hier de groep ganzen uitgelicht omdat deze vanwege hun grootte en voorkeur voor open agrarische gebieden een risico vormen voor de vliegveiligheid. Uit Tabel 4.6 volgt dat het aantal ganzen in de zomer in de regio Delfland langzaam is toegenomen tussen 2007 en 2020, met name de grauwe gans, Canadese gans en nijlgans. Soepgans nam juist af in aantallen terwijl de overige soorten een stabiele trend vertonen.

### **Niet-broedvogels**

Midden-Delfland vormt een open ruimte tussen de steden Delft, Vlaardingen, Schiedam en Rotterdam. In dit overwegend open polderlandschap is grasland de overheersende vorm van grondgebruik. Buiten het broedseizoen verblijven in deze gebieden veel watervogels. De talrijkste soorten zijn kolgans en smient in de wintermaanden (Tabel 4.6) en daarnaast kievit in voor- en najaar. Het aantal van kolgans en smient is de afgelopen decennia toegenomen. De belangrijkste slaappleatsen van de watervogels liggen in de Akerdijksche Plassen bij Delft en de Vlietlanden bij Vlaardingen.



**Tabel 4.6**      *Overzicht van de ontwikkeling van ganzen in het broedseizoen in de regio Delfland in 2007-2020 alsook de omgeving van RTHA waarbij de overgrote meerderheid van de vogels in gebieden ten noorden van RTHA verblijft. ND: no data*

| Soort         | omgeving RTHA |          | regio Delfland (juli): data jaarrapporten Integrale ganzen telling Zuid-Holland van CLM/Prov. ZH |       |       |       |      |
|---------------|---------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|------|
|               | juli*         | nov-feb# | 2007                                                                                             | 2008  | 2009  | 2010  | 2011 |
| brandgans     | 0             | 3.000    | 46                                                                                               | 84    | 107   | 245   | ND   |
| Canadese gans | >1.000        | 1.000    | 1.446                                                                                            | 1.672 | 2.356 | 3.730 | ND   |
| grauwe gans   | >1.500        | 3.000    | 1.224                                                                                            | 2.516 | 1.822 | 3.973 | ND   |
| kolgans       | 0             | 10.000   | 20                                                                                               | 0     | 0     | 3     | ND   |
| nijlgans      | >500          | 1.800    | 1.132                                                                                            | 1.229 | 1.601 | 1.370 | ND   |
| soepgans      | >1.500        | >1.500   | 692                                                                                              | 516   | 528   | 526   | ND   |
| smient        | 0             | 10.000   | ND                                                                                               | ND    | ND    | ND    | ND   |

| Soort         | regio Delfland (juli): data jaarrapporten Integrale ganzen telling Zuid-Holland van CLM/Prov. ZH |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|               | 2012                                                                                             | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  |
| brandgans     | 261                                                                                              | 237   | 264   | 84    | 265   | 280   | 78    | 73    | 100   |
| Canadese gans | 3.082                                                                                            | 2.650 | 3.677 | 3.739 | 4.945 | 3.827 | 5.282 | 5.216 | 5.766 |
| grauwe gans   | 5.022                                                                                            | 5.203 | 4.583 | 5.982 | 4.180 | 5.295 | 5.751 | 6.469 | 5.483 |
| kolgans       | 10                                                                                               | 18    | 11    | 14    | 0     | 1     | 0     | 0     | 7     |
| nijlgans      | 1.686                                                                                            | 924   | 1.474 | 1.565 | 1.531 | 1.387 | 2.379 | 3.013 | 1.961 |
| soepgans      | 610                                                                                              | 591   | 535   | 445   | 629   | 457   | 525   | 344   | 321   |
| smient        | ND                                                                                               | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    |

\*: Inschatting bepaald naar telgegevens Rotterdam The Hague Airport (Lensink & de Fouw 2010).

#: Inschatting bepaald op basis seizoensmaximum Rotterdam The Hague Airport (Lensink & de Fouw 2010).

#### 4.6.2      **Bepaling van effecten en beoordeling in het kader van de Ow**

Vogels kunnen effecten ondervinden van vliegverkeer door zowel het visuele als het auditieve aspect. Effecten treden vooral op als vogels zich in het pad van het vliegtuig bevinden (Blackwell *et al.* 2019). De effecten blijken kleiner te zijn als vogels zich op een grotere horizontale afstand van een vliegtuig bevinden. Ook vluchten vogels eerder als een vliegtuig relatief laag overvliegt (Ward *et al.* 1999). Gedragsveranderingen zijn mogelijk: vogels passen de zangtijden aan in de buurt van vliegvelden, zodat minder overlap plaatsvindt met de drukste vliegtijden (Gil *et al.* 2015). Anderzijds suggereert onderzoek dat vogels na verloop van tijd kunnen wennen aan verstoring door vliegtuigen: als vliegtuigen een zeldzame verschijning zijn, vluchten vogels veel meer dan in een omgeving



waar vliegtuigen abundant aanwezig zijn (van der Kolk *et al.* 2024). Ook bij vogels die in een omgeving met veel vliegverkeer werden geplaatst, nam het aantal vluchtreacties over de tijd snel af (Conomy *et al.* 1998).

In het geval van de voorgenomen verandering van RTHA neemt de geluidsdruk af in het scenario van het voorkeursalternatief t.o.v. de autonome ontwikkeling. Dit geldt ook voor de meerderheid van de alternatieve scenario's in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Midden-Delfland herbergt een weidevogelbevolking die volgens de beschikbare gegevens min of meer stabiel is, behalve de steltlopersoorten. De kwaliteit van het habitat, en daarmee het aantal en het succes van de verschillende soorten, wordt in hoge mate bepaald door de aard en intensiteit van het gebruik. Zo wordt polder Schieveen ingericht voor natuur (weidevogels) en recreatie hetgeen via hogere grondwaterstand heeft geleid tot hogere weidevogelstanden, ook onder de steltlopersoorten<sup>1</sup>. Dit laat zien dat verstoring door RTHA in de huidige situatie geen rol speelt in de dynamiek van weidevogelpopulaties. Gevoegd bij de geconstateerde afname in geluidsbelasting tussen referentie en de meeste beschouwde alternatieven (waaronder het voorkeursalternatief) betekent dit dat de staat van instandhouding van deze groep broedvogels niet in het geding zal komen door het vliegverkeer van RTHA.

Ackerdijk en nabijgelegen gebieden zijn van belang voor een aantal moerasvogelsoorten. Gezien de ligging van het gebied gaat het nu om een belasting van 42 dB(A) in GJ2019 (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**). In alle alternatieven wordt de geluidsdruk daar minder. Dit wil zeggen dat alleen de zeer gevoelige soorten enige hinder zouden kunnen ondervinden.

Reeds aanwezige vogels zijn al gewend aan deze belasting terwijl de geluidsbelasting volgens de alternatieven alleen maar zal afnemen. Onder minder gevoelige soorten zijn sowieso geen effecten te verwachten van geluidsdruk. Daarmee zijn in de vogelbevolking van Ackerdijk en vergelijkbare gebieden geen wezenlijke veranderingen te verwachten. De staat van instandhouding van deze groep broedvogels komt op geen enkele wijze in het geding door de voorgenomen wijziging in het vliegverkeer van RTHA.

Voor niet-broedvogels zoals ganzen en eenden geldt dat het aantal vastgestelde vogels al jarenlang stabiel is. Dit laat zien dat verstoring door RTHA in de huidige situatie geen rol speelt in de dynamiek van niet-broedende ganzen- en eendenpopulaties. Gevoegd bij de geconstateerde afname in geluidsbelasting tussen referentie en de meeste beschouwde alternatieven, inclusief het voorkeursalternatief, betekent dit dat de staat van instandhouding van deze groep niet-broedvogels niet in het geding zal komen door de voorgenomen wijziging in het vliegverkeer van RTHA.

---

<sup>1</sup> <https://www.natuurmonumenten.nl/natuurgebieden/polder-schieveen/nieuws/herstel-weidevogelstand-zichtbaar-polder-schieveen>



## 5 Conclusies

### 5.1 Functie plangebied

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met beschermde, bedreigde en kwetsbare soorten. In dit hoofdstuk is op basis van Hoofdstuk 4.1 t/m 4.6 het volgende beoordeeld:

- Voor welke soorten heeft het plangebied een functie en kunnen nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit niet op voorhand worden uitgesloten?
- Voor welke soorten zijn er aanwijzingen dat ze binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit voorkomen, en is nader onderzoek nodig om schadelijke gevolgen en mogelijke maatregelen vast te stellen?

Zie Tabel 5.1 voor een overzicht.

*Tabel 5.1 Soorten binnen de invloedssfeer van de voorgenomen activiteit waarop de specifieke zorgplicht van toepassing is. Status: HR-Habitatrichtlijn, VR-Vogelrichtlijn, AS-andere soorten, OS-overige bedreigde of kwetsbare soorten (Bijlage II, V en RL).*

| Soort(groep)                                     | Status      | Voorkomen                                                                      |
|--------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Vaatplanten en mossen<br>30 soorten              | OS          | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig                                          |
| Ongewervelden<br>12 soorten                      | OS          | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig                                          |
| Vissen<br>3 soorten                              | OS          | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig                                          |
| Amfibieën<br>rugstreeppad<br>7 overige soorten   | HR resp. OS | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig<br>Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| Reptielen<br>ringslang                           | AS          | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig                                          |
| Grondgebonden zoogdieren<br>bever<br>17 soorten  | HR resp. AS | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig<br>Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| Vleermuizen<br>meervleermuis<br>9 andere soorten | HR resp. AS | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig<br>Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |



| Soort(groep)                       | Status | Voorkomen                             |
|------------------------------------|--------|---------------------------------------|
| Vogels met jaarrond beschermd nest | VR     |                                       |
| Boomvalk                           |        | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| Huismus                            |        | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| Ransuil                            |        | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| Steenuil                           |        | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| Algemene broedvogels               | VR     | Aanwezig, maar geen maatregelen nodig |
| 40 soorten                         |        |                                       |

## 5.2 Conclusies m.b.t. maatregelen en nader onderzoek

Op grond van de bevindingen in deze rapportage concluderen wij dat voor de voorgenomen activiteit géén omgevingsvergunning voor een flora- en fauna-activiteit nodig is. De voorgenomen activiteit heeft namelijk geen gevolgen voor beschermde soorten waarvoor een vergunningplicht geldt en/of gevolgen kunnen worden voorkomen met preventieve maatregelen.

Er zijn géén aanwijzingen dat beschermde kwetsbare of bedreigde soorten planten of dieren binnen de invloedssfeer van de uit te voeren activiteit voorkomen. Maatregelen om gevolgen van de voorgenomen activiteit voor deze soorten te voorkomen zijn dan ook niet nodig.

Wij adviseren om deze conclusies aan Bevoegd Gezag voor te leggen.



## 6 Literatuur

- Allen, L.C., N.I. Hristov, J.J. Rubin, J.T. Lightsey & J.R. Barber, 2021. Noise distracts foraging bats. *Proc Biol Sci* 288(1944): 20202689.
- Blackwell, B.F., T.W. Seamans, E. Fernández-Juricic, T.L. Devault & R.J. Outward, 2019. Avian responses to aircraft in an airport environment. *The Journal of Wildlife Management* 83(4): 893-901.
- Conomy, J.T., J.A. Dubovsky, J.A. Collazo & W.J. Fleming, 1998. Do Black Ducks and Wood Ducks Habituate to Aircraft Disturbance? *The Journal of Wildlife Management* 62(3): 1135-1142.
- Gil, D., M. Honarmand, J. Pascual, E. Pérez-Mena & C. Macías García, 2015. Birds living near airports advance their dawn chorus and reduce overlap with aircraft noise. *Behavioral Ecology* 26(2): 435-443.
- Klemann, M., 2002. Broedvogelinventarisatie Midden-Delfland.
- Le Roux, D.S. & J.R. Waas, 2012. Do Long-Tailed Bats Alter Their Evening Activity in Response to Aircraft Noise? *Acta Chiropterologica* 14(1): 111-120.
- Lima, S.L., B.F. Blackwell, T.L. DeVault & E. Fernández-Juricic, 2014. Animal reactions to oncoming vehicles: a conceptual review. *Biological Reviews* 90(1): 60-76.
- Margalida, A., M. Mulero-Pázmány, S. Jenni-Eiermann, N. Strebel, T. Sattler, J.J. Negro & Z. Tablado, 2017. Unmanned aircraft systems as a new source of disturbance for wildlife: A systematic review. *Plos One* 12(6).
- Narins, P., 2008. Ultrasonic production and reception in frogs: Lessons from Asia. *The Journal of the Acoustical Society of America* 123(5): 3776-3776.
- Riddington, R., M. Hassall, S.J. Lane, P.A. Turner & R. Walters, 1996. The impact of disturbance on the behaviour and energy budgets of brent geese *Branta b. bernicla*. *Bird Study* 43: 269-279.
- Serrano, J.M. & L.M. Ochoa-Ochoa, 2024. Aircraft noise modifies acoustic signals and social interactions of a microendemic frog from Mexico City. *Urban Ecosystems* 27(3): 941-951.
- van der Kolk, H.J., C.J. Smit, A.M. Allen, B.J. Ens & M. van de Pol, 2024. Frequency-dependent tolerance to aircraft disturbance drastically alters predicted impact on shorebirds. *Ecology Letters* 27(6).
- van der Meer, J., 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. *Nota* 85.09. Deltadienst Milieu en Inrichting / Rijkswaterstaat, Middelburg.
- van der Vliet, R.E. & M. van Leeuwen, 2024. MER Rotterdam The Hague Airport. Achtergronddocument ecologie en natuur – gebiedenbescherming. Rapport 24-364. Waardenburg Ecology, Culemborg/Haren.
- Wang, W., H. Gao, C. Li, Y. Deng, D. Zhou, Y. Li, W. Zhou, B. Luo, H. Liang, W. Liu, P. Wu, W. Jing & J. Feng, 2022. Airport noise disturbs foraging behavior of Japanese pipistrelle bats. *Ecol. Evol.* 12(6): e8976.
- Ward, D.H., R.A. Stehn & D.V. Derksen, 1994. Response of staging brant to disturbance at the Izembek Lagoon, Alaska. *Wildl. Soc. Bull.* 22(2): 220-228.



- Ward, D.H., R.A. Stehn, W.P. Erickson & D.V. Derksen, 1999. Response of fall-staging Brant and Canada Geese to aircraft overflights in Southwestern Alaska. *J. Wildl. Manag.* 63: 373-381.
- Zhao, L., T. Wang, R. Guo, X. Zhai, L. Zhou, J. Cui & J. Wang, 2021. Differential effect of aircraft noise on the spectral-temporal acoustic characteristics of frog species. *Animal Behaviour* 182: 9-18.

### Literatuur alleen geciteerd in hoofdstuk 3

- Ackerman, J.T., J.Y. Takekawa, K.L. Kruse, D.L. Orthmeyer, J.L. Yee, C.R. Ely, D.H. Ward, K.S. Bollinger & D.M. Mulcahy, 2004. Using radiotelemetry to monitor cardiac response of free-living Tule greater white-fronted geese *Anser albifrons elgasi* to human disturbance. *Wilson Bull.* 116: 146-151.
- Brown, A.L., 1990. Measuring the effect of aircraft noise on sea birds. *Environm. Int.* 16: 587-592.
- Busnel, R.G., 1978. Introduction. In: Fletcher J.L. & R.G. Busnel (eds.) *Effects of noise on wildlife*, p 7-22. New York.
- Cayford, J.T., 1993. Wader disturbance: a theoretical overview. *Wader Study Group Bull.* 68: 3-5.
- Coleman, R.A., N.A. Salmon & S.J. Hawkins, 2003. Sub-dispersive human disturbance of foraging Oystercatchers *Haematopus ostralegus*. *Ardea* 91: 263-268.
- Davis, R.A., & A.N. Wiseley, 1974. Normal behavior of snow geese on the Yukon-Alaska North Slope and the effects of aircraft-induced disturbance on this behavior, September 1973. Chapter II. In: W. W. H. Gunn, W. J. Richardson, R. E. Schweinburg & T. D. Wright, eds. 1974. *Studies on snow geese and waterfowl in the Northwest Territories, Yukon Territory and Alaska*. Arctic Gas Biological Report Service, Vol. 27. USA.
- Delaney, D.K., T.G. Grubb, P. Beier, L.L. Pater & M.H. Reiser, 1999. Effects of helicopter noise on mexican spotted owls. *J. Wildl. Manag.* 63 (1): 60-76.
- Efroymson, R.A. & G.W. Suter II, 2001. Ecological risk assessment framework for low-altitude aircraft overflights: 2 estimating effects on wildlife. *Risk Analysis* 21: 263-274.
- Efroymson, R.A., G.W. Suter II, W.H. Rose & S. Nemeth, 2001. Ecological risk assessment framework for low-altitude aircraft overflights: 1 planning the analysis and estimating exposure. *Risk Analysis* 21: 251-262.
- Ely, C.R., D.H. Ward & K.S. Bollinger, 1999. Behavioural correlates of heart rates of free-living greater white-fronted geese. *Condor* 101: 390-395.
- Grubb, T.G. & R.M. King, 1991. Assessing human disturbance of breeding Bald Eagles with classification tree models. *J. Wildl. Manag.* 55: 500-511.
- Heunks, C., S.K. Lubbe, F. van Vliet & K.L. Krijgsveld, 2007. Effecten van militaire activiteiten in het Waddengebied op beschermde soorten en habitats; overzicht van de literatuur en effectanalyse in het licht van de instandhoudings-doeleinden. Rapport 07-073. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Jungius, H. & U. Hirsch, 1979. Herzfrequenzänderungen bei Brutvögeln in Galapagos als Folge von Störungen durch Besucher. *J. Ornithol.* 120: 299-310.
- Kempf, N. & O. Hüppop, 1996. Auswirkung von Fluglärm auf Wildtiere: ein kommentierter Überblick. *J. Ornithol.* 137: 101-113.
- Komenda-Zehnder, S., M. Cevallos & B. Bruderer, 2003. Effects of disturbance by aircraft overflight on waterbirds – an experimental approach. *Proceedings International Bird Strike Committee* May 2003, Warsaw, Poland.
- Krausman, P.R., M.C. Wallace, C.L. Hayes & D.W. DeYoung, 1998. Effects of jet aircraft on Mountain Sheep. *J. Wildl. Manag.* 62: 1246-1251.



- Krijgsveld, K.L., B. Klaassen & J. van der Winden, 2022. Verstoring van vogels door recreatie. Literatuurstudie van verstoringsgevoeligheid en overzicht van maatregelen. Deel 1 hoofdrapport & deel 2 soortbesprekingen. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Lensink, R. & S. Dirksen, 2005a. Effecten op fauna, in het bijzonder vogels, als gevolg van verstoring door vliegtuigen en helikopters; overzicht van bestaande kennis. Rapport 05-190. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Loosjes, M. 1974. Over terreingebruik, verstoringen en voedsel van Grauwe Ganzen *Anser anser* in een brak getijdengebied. *Limosa* 47: 121-143.
- Madsen, J., 1994. Impacts of disturbance on migratory waterfowl. *Ibis* 137: 67-74.
- Manning, A., 1967. An introduction to animal behavior. E. Arnold, London.
- van der Meer, J., 1985. De verstoring van vogels op de slikken van de Oosterschelde. Nota 85.09. Deltadienst Milieu en Inrichting / Rijkswaterstaat, Middelburg.
- Miller, M.W., K.C. Jensen, W.E. Grant & M.W. Weller 1994. A simulation model of helicopter disturbance of moulting Pacific Black Brant. *Ecol. Model.* 73: 293-309.
- Mosler-Berger, C., 1994. Störungen von Wildtieren: Umfrage Ergebnisse und literatúrauswertung. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Dokumentationsdienst, Bern.
- Nijland, G., 1997. Verkenning van de effecten van de kleine luchtvaart op de fauna. Rapport AD.ECO, Ecologisch onderzoeks- en adviesbureau, Beemte.
- Pepper, C.B., M.A. Nascarella & R.J. Kendall, 2003. A review of the effects of aircraft noise on wildlife and humans, current control mechanisms, and the need for further study. *Env. Manag.* 32: 418-432.
- Platteeuw, M., 1986. Effecten van geluidhinder door militaire activiteiten op gedrag en ecologie van wadvogels. RIN-rapport 86/13. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.
- Riddington, R., M. Hassels, S.J. Lane, P.A. Turner & R. Walters, 1996. The impact of disturbance on the behaviour and energy budgets of Brent Geese *Branta b. bernicla*. *Bird Study* 43: 269-279.
- Storch, S., D. Grémillet & B.M. Culik, 1999. The telltale heart: a non-invasive method to determine the energy expenditure of incubating Great Cormorants *Phalacrocorax carbo carbo*. *Ardea* 87: 207-215.
- Smit, C.J. & G. J.M. Visser, 1989. Verstoring van vogels door vliegverkeer, met name door ultralichte vliegtuigen. RIN-rapport 89/11. Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Texel.
- Verhulst, S., K. Oosterbeek & B.J. Ens, 2001. Experimental evidence for effects of human disturbance on foraging and parental care in oystercatchers. *Biol. Cons.* 101: 375-380.
- Ward, D.H., R.A. Stehn & D.V. Derksen, 1994. Response of staging Brant to disturbance at the Izembek Lagoon, Alaska. *Wildl. Soc. Bull.* 22: 220-228.
- Weisenberger, M.E., P.R. Krausman, M.C. Wallace, D.W. DeYoung & O.E. Maughan, 1996. Effects of simulated jet aircraft noise on heart rate and behaviour of desert ungulates. *J. Wildl. Manag.* 60:52-61.



## Bijlage I Toetsingskader beschermde soorten Omgevingswet

In deze bijlage worden de relevante onderdelen van de Omgevingswet (Ow) ten aanzien van soortenbescherming samengevat. De teksten zijn grotendeels ontleend aan de 'Handreiking Toelichting natuurbescherming onder de Omgevingswet' van het Netwerk Groene Bureaus. Voor de teksten van de Ow verwijzen we naar [wetten.overheid.nl](http://wetten.overheid.nl).

### Flora- en fauna-activiteit

In deze bijlage wordt nader ingegaan op het toetsingskader voor een 'flora- en fauna-activiteit'. Een flora- en fauna-activiteit in de Ow is een: 'activiteit met mogelijke gevolgen voor van nature in het wild levende dieren of planten'. Er is al sprake van een flora- en fauna-activiteit als het een *mogelijk* gevolg heeft voor één in het wild levend dier of plant, ongeacht of deze soort beschermd is volgens de Ow.

Als er sprake is van een flora- en fauna-activiteit, dient er onder andere rekening te worden gehouden met de regels in art. 11.27 Bal (*specifieke zorgplicht*) en de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal (*vergunningplicht bij schadelijke handelingen, regels vergunningsvrije gevallen*). Hoewel de paragrafen 11.2.2 t/m 11.2.5 Bal alleen betrekking hebben op de bij wet beschermde soorten, gelden art. 11.27 en 11.28 (*voorkomen onnodig leiden van dieren*) ook met betrekking tot de niet-beschermde soorten.

### Specifieke zorgplicht

In het Bal is een *specifieke zorgplicht* opgenomen voor onder meer alle flora- en fauna-activiteiten die vrijwel alle ruimtelijke activiteiten betreft (art. 11.27 Bal). Deze specifieke zorgplicht komt in de plaats van de algemene zorgplicht die in de Wet natuurbescherming (Wnb) stond. Iedereen die een flora- en fauna-activiteit uitvoert, moet nadelige gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, indien dat niet mogelijk is beperken of ongedaan maken (art. 11.27, 1e lid Bal). In het tweede lid staat de nadere uitwerking van de specifieke zorgplicht. De specifieke zorgplicht houdt in ieder geval in dat voorafgaand aan het verrichten van de activiteit wordt nagegaan of er aanwijzingen zijn van de aanwezigheid op de locatie waar de activiteit wordt verricht of in de directe nabijheid van die locatie van beschermde soorten en soorten die kwetsbaar of bedreigd zijn. Deze soorten betreffen in Nederland van nature voorkomende:

- Vogelrichtlijn-soorten zoals genoemd in bijlage I Vrl en niet in die bijlage genoemde, geregeld in Nederland voorkomende trekvogelsoorten als bedoeld in artikel 4, 2e lid Vrl.
- Habitatrichtlijn-soorten als opgenomen in bijlage II, IV en V Hrl.
- Dieren of planten die staan opgenomen op de Rode Lijsten.
- Nationaal beschermde soorten (bijlage IX Bal).

Ook de voor bovengenoemde soorten belangrijke leefgebieden of natuurlijke habitats vallen onder de specifieke zorgplicht.



De kern van de zorgplichtbepaling voor flora- en fauna-activiteiten is dat als er sprake is van nadelige gevolgen op in het wild voorkomende soorten, deze, indien redelijkerwijs kan worden geleverd, moeten worden voorkomen, beperkt of ongedaan worden gemaakt. Ook in art. 11.27, tweede lid wordt verwezen naar passende preventieve maatregelen of passende herstelmaatregelen. Tijdens en na het verrichten van de activiteit moet worden nagegaan of de getroffen maatregelen de beoogde effecten hebben (dus: monitoring).

In art. 11.27, tweede lid onder Bal wordt aangegeven dat er moet worden ‘vastgesteld’ of op voorhand op grond van objectieve gegevens nadelige gevolgen kunnen worden uitgesloten. Daarnaast zijn de overige voorwaarden in het tweede lid onder c t/m f zodanig concreet dat in deze bewoording kan worden gelezen dat er *aantoonbaar* aan deze voorwaarden moet worden voldaan, zeker ook met in het achterhoofd dat de specifieke zorgplichten in de Ow zowel *bestuurlijk als strafrechtelijk kunnen worden gehandhaafd*. Om aantoonbaar aan de voorwaarden van de specifieke zorgplicht te hebben voldaan, is het noodzakelijk dat de toetsing aan de zorgplichtbepalingen in een quickscan of nader onderzoek wordt vastgelegd.

### **Interpretatie specifieke zorgplicht**

Het Bal geeft aan waaruit de specifieke zorgplicht in ieder geval bestaat. De reikwijdte van de specifieke zorgplicht is op dit moment nog niet duidelijk. De formulering van de specifieke zorgplicht laat veel ruimte voor interpretatie die (nog) niet nader ingevuld is door provincies. Onze interpretatie van de reikwijdte van de specifieke zorgplicht is gebaseerd op *expert judgement* en het voorstel van Hunink (2023<sup>1</sup>).

#### *Rode lijst-soorten(groepen)*

Wij richten ons in de natuurtoets, naast beschermde soorten, in principe op ‘dieren en planten’ van de Rode lijsten (zoals letterlijk benoemd in de Ow), dus niet op niet-dierlijke of niet-planten zijnde soorten organismen, zoals paddenstoelen en korstmossen. Daarbij worden de volgende statussen van de Rode lijst meegenomen: gevoelig, kwetsbaar, bedreigd en ernstig bedreigd. Uitgangspunt is daarbij dat de specifieke zorgplicht een focus vergt op de mogelijke nadelige gevolgen op de staat van instandhouding van soorten en niet zozeer op nadelige gevolgen voor ieder exemplaar afzonderlijk.

#### *Onderzoeksinspanning*

Iemand die een flora- en fauna-activiteit wil verrichten op een plek, moet controleren of er aanwijzingen zijn dat op die plek of in de buurt kwetsbare of bedreigde soorten voorkomen. Onduidelijk is welke onderzoeksinspanning verricht moet worden. Wij vullen deze onderzoeksverplichting in door het raadplegen van de NDFF en een habitatgeschiktheidsbeoordeling.

### **De soortenbeschermingsregimes**

In het Bal wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie beschermingsregimes:

---

<sup>1</sup> Hunink, S. 2023. Voorstel invulling specifieke zorgplicht FF-activiteiten Ow. LinkedIn bericht 30 oktober 2023.



- § 11.2.2: omgevingsvergunning soorten Vogelrichtlijn (*Vogelrichtlijnsoorten*). Dit betreft alle van nature in Nederland voorkomende vogels conform art. 1 Vogelrichtlijn
- § 11.2.3: omgevingsvergunning soorten Habitatrichtlijn (*Habitatrichtlijnsoorten*). Dit betreft soorten, genoemd in bijlage IV, onder a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het verdrag van Bern of bijlage I bij het verdrag van Bonn.
- § 11.2.4: omgevingsvergunning andere soorten (*andere soorten*). Dit betreft soorten genoemd in bijlage IX behorende bij art. 11.54 Bal.

Onder iedere paragraaf (11.2.2, 11.2.3 en 11.2.4) zijn de vergunningplichtige gevallen en de vergunningsvrije gevallen aangegeven. In de Ow wordt niet meer gesproken over verbodsbepalingen waarvoor een ontheffing of vrijstelling kan worden verleend zoals onder de Wnb, maar over schadelijke handelingen die leiden tot een vergunningplichtig geval. Er geldt een vergunningplicht voor schadelijke handelingen bij:

- vogels op grond van artikel 11.37, eerste lid Bal,
- dier- en plantensoorten van de Habitatrichtlijn en de verdragen van Bonn en Bern op grond van artikel 11.46, eerste lid, Bal, en
- dieren van bijlage IX, onder A van het Bal op grond van artikel 11.54, eerste lid, Bal.

De inhoud van de schadelijke handelingen komen overeen met de verbodsbepalingen van de soortenbeschermingsregimes uit de Wnb, aangezien deze rechtstreeks voortkomen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en internationale Verdragen en betreffen de volgende schadelijke gevallen:

- het opzettelijk doden en vangen van soorten;
- het beschadigen of vernielen van voortplantings- en rustplaatsen van dieren, niet zijnde vogels;
- het opzettelijk vernielen en beschadigen van nesten, eieren of wegnemen van nesten van vogels;
- het opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren;
- het (ver)storen van dieren volgens de beschermingsregimes soorten Vogelrichtlijn en soorten Habitatrichtlijn. (NB geldt voor vogels niet als er geen sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de vogelsoort);
- het plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten.

#### **Uitzonderingen vergunningplicht en vergunningsvrije gevallen**

Voor instandhoudings- en passende maatregelen in het kader van het bereiken van Natura 2000-doelstellingen geldt een uitzondering van de vergunningplicht voor schadelijke handelingen. In het Bal zijn verder een aantal vergunningsvrije gevallen aangewezen per beschermingsregime waarvoor geen vergunningplicht geldt. Hoewel er enkele verschillen zijn, betreft het onder meer de volgende gevallen:

- In een programma aangewezen flora- en fauna-activiteiten (bijvoorbeeld een Natura 2000-beheerplan).
- In een omgevingsverordening aangewezen flora- en fauna-activiteiten (bijvoorbeeld de door de provincie aangewezen soorten en handelingen).
- Bij ministeriële regeling aangewezen flora- en fauna-activiteiten (In art. 4.31 van de Omgevingsregeling zijn de flora- en fauna-activiteiten die genoemd zijn in art. 11.54 Bal aangewezen als vergunningvrij voor handelingen in het kader van bestendig



beheer en onderhoud, bestendig gebruik en ruimtelijke ontwikkelingen of inrichting van gebieden (inclusief gebruik) voor de soorten in bijlage VIIc Or).

- Flora- en fauna-activiteiten die aantoonbaar worden uitgevoerd conform een per ministeriële regeling aangewezen gedragscode.

### **Beoordelingsregels vergunning**

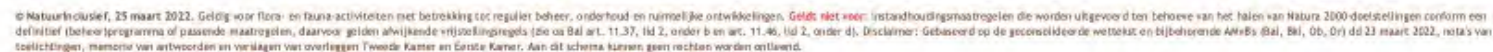
Een vergunning wordt alleen verleend als is voldaan aan de beoordelingsregels in § 8.6.2 Bkl. De beoordelingsregels verschillen per soortenbeschermingsregime (uitgewerkt in art. 8.74j t/m art. 8.74l Bkl), maar komen kort gezegd neer op de beoordeling:

- of er geen andere bevredigende oplossing is,
- de activiteit nodig is vanwege een genoemd wettelijk belang, en
- de activiteit niet leidt tot verslechtering van de staat van instandhouding van de soort.

Hiernavolgend is een Stroomschema passieve soortenbescherming Ow opgenomen.



Praktisch streefschema passieve soortenbescherming Omgevingswet art. 11.37, 11.46 en 11.54 Bal



ACHTERGRONDDOCUMENT ECOLOGIE EN NATUUR - SOORTENBESCHERMING