

Fauna-effect-rapportage waterberging Akerdijk

**Naar uitsluiting van verhoogde risico's voor het
vliegverkeer van en naar Rotterdam The Hague
Airport**

R.G. Verbeek
R. Lensink



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

Fauna-effect-rapportage waterberging Ackerdijk

Naar uitsluiting van verhoogde risico's voor het vliegverkeer van en naar Rotterdam The Hague Airport

ing. R.G. Verbeek, drs. ing. R. Lensink

Status uitgave: eindrapport

Rapportnummer: 15-100
Projectnummer: 15-111
Datum uitgave: 6 mei 2015
Projectleider: drs. ing. R. Lensink
Naam en adres opdrachtgever: Hoogheemraadschap van Delfland
Postbus 3061, 2601DB, Delft
Referentie opdrachtgever: brief dd. 27-02-2015 met kenmerk 1183877
Akkoord voor uitgave: drs. C. Heunks
Paraaf:



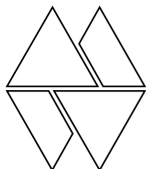
Graag citeren als: Verbeek R.G. & R. Lensink 2015. Fauna-effect-rapportage waterberging Ackerdijk; naar uitsluiting van verhoogde risico's voor het vliegverkeer van en naar Rotterdam The Hague Airport. Rapport 15-100, Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: vliegveiligheid, aanvaringen, Ackerdijkse Plassen, Rotterdam The Hague Airport

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

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

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Het Hoogheemraadschap Delfland is voornemens om een waterberging in de Ackerdijkse Plassen te realiseren. De Ackerdijkse Plassen liggen in de directe nabijheid van Rotterdam The Hague Airport. De waterberging kan gevolgen hebben voor de vliegveiligheid van de luchthaven, want het risico op aanvaringen tussen vogels en vliegtuigen kan mogelijk toenemen.

Deze rapportage verschaft inzicht in de huidige gebiedskenmerken en de aanwezige vogelbevolking in en rond de Ackerdijkse Plassen. Op basis van de huidige situatie wordt de verwachte ontwikkeling van het gebied en de vogelbevolking beschreven, gericht op het inzichtelijk maken van het risico op vogelaanvaringen. Dit risico wordt beschreven voor zowel de autonome ontwikkeling als de voorgenomen gebiedsinrichting.

In onderhavig rapport zijn randvoorwaarden opgenomen ten aanzien van inrichting en beheer van de waterberging, zodat naar de kennis van nu, de toekomstige inrichting niet leidt tot een toename van het risico van vogelaanvaringen met luchtvaartuigen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

ing. R.G. Verbeek rapportage

drs. ing. R. Lensink projectleiding, rapportage

Vanuit het Hoogheemraadschap Delfland werd de opdracht begeleid door de heer J.J. de Bijl en vanuit Natuurmonumenten door S. Soede; waarvoor dank.

Inhoud

Voorwoord	3
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Probleemstelling.....	7
1.3 Gebruikte gegevens.....	8
1.4 Risicosoorten vogels voor vliegverkeer	8
2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling	11
2.1 De Akerdijkse Plassen	11
2.2 Plangebied waterberging.....	11
2.3 Vogels in en rond de Akerdijkse Plassen.....	12
2.3.1 Broedvogels	12
2.3.2 Vogels buiten het broedseizoen	13
2.4 Vogels in de ruime omgeving	14
2.5 Autonome ontwikkeling vogels.....	16
2.5.1 Autonome ontwikkeling gebied.....	16
2.5.2 Autonome ontwikkeling omgeving.....	18
3 Toekomstige situatie	19
3.1 Waterberging Akerdijk.....	19
3.2 Ontwikkelingen in de omgeving	19
4 Toekomstige vogelbevolking	23
4.1 Akerdijkse Plassen.....	23
4.2 Ontwikkelingen in de omgeving	24
5 Maatregelen tegen ganzen	27
6 Conclusie.....	29
7 Literatuur.....	31
Bijlage 1 Plankaart waterberging	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het Hoogheemraadschap Delfland is voornemens om in de Akerdijkse Plassen een waterberging van circa 6 ha aan te leggen. De waterberging krijgt behalve een waterhuishoudkundige functie ook een functie als natuurgebied. De functie als natuurgebied wordt samen met de beheerder van de Akerdijkse Plassen (Vereniging Natuurmonumenten) ingevuld.

De te realiseren waterberging ligt op bijna 3 km ten noorden van Rotterdam The Hague Airport. Voor dit vliegveld zal binnen afzienbare tijd een luchthaven-indelingsbesluit van kracht worden.

Vormen van grondgebruik die vogels aantrekken zijn, in verband met het risico van vogelaanvaringen, ongewenst. In de regelgeving die aangaande geldt (cf. artikel 16 Besluit Burgerluchthavens): op gronden binnen 6 km rond het luchthavengebied van een luchthaven met een instrumentenbaan categorie I, II of III, is een grondgebruik of een bestemming binnen de volgende categorieën niet toegestaan:

- industrie in de voedingssector met extramurale opslag of overslag;
- viskwekerijen met extramurale bassins;
- opslag en verwerking van afvalstoffen met extramurale opslag of verwerking;
- natuurgebied of vogelgebied;
- moerasgebieden of oppervlaktewater of een combinatie daarvan groter dan 3 ha dan wel waarvan het totaal van de opgesplitste delen groter is dan 3 ha.

Voor Rotterdam The Hague Airport is dit artikel formeel nog niet van toepassing; dit in afwachting van een nieuw Luchthavenbesluit. Met genoemd artikel 16 Besluit Burgerluchthavens wordt een deel van het Verdrag van Chicago (1947, geratificeerd door Nederland) in de wetgeving geïmplementeerd.

Binnen een straal van 6 km van Rotterdam The Hague Airport dienen veranderingen in het landschap, waaronder de aanleg van grotere wateren, beoordeeld worden op hun gevolgen voor de veiligheid van het vliegverkeer. Een dergelijke beoordeling krijgt vorm in een fauna-effect-rapportage.

1.2 Probleemstelling

De aan te leggen waterberging komt in de plaats van 6 ha grasland. De eerste vraag is welke veranderingen in het landschap zich zullen voordoen en hoe deze zich zullen vertalen in eventuele veranderingen in de vogelbevolking. Vervolgens is het de vraag of vliegbewegingen van vogels direct rond Rotterdam The Hague Airport en de routes van in- en uitgaand vliegverkeer veranderen en of dit leidt tot een gewijzigd risico voor het vliegverkeer.

In voorliggend fauna-effect-rapport worden de volgende vragen beantwoord:

- overzicht van de huidige situatie op het terrein waarop de ingreep zal plaatsvinden waarbij wordt gekeken naar zowel broedvogels als niet-broedvogels;
- overzicht van aantallen en soorten vogels in de omgeving, de functie van het gebied en de voor de luchthaven relevante vliegbewegingen;
- inschatten van de samenstelling van de toekomstige vogelbevolking (broedvogels en niet-broedvogels), en de factoren die hierin een rol spelen;
- inschatten van de voor de luchthaven relevante vliegbewegingen van de toekomstige vogelbevolking en een vergelijking van de huidige en de toekomstige situatie;
- op grond van de vergelijking inschatten van de omvang van het risico in de toekomstige situatie in vergelijking tot de huidige situatie;
- overzicht van mitigerende maatregelen of beheersmaatregelen waardoor het toekomstige risico zou kunnen worden verminderd.

In deze zeven punten zit een relatie tussen vogels en landschap opgesloten. In het onderhavig project zal inzicht in deze relatie worden gebruikt om de huidige situatie rond Rotterdam The Hague Airport met de toekomstige te vergelijken. Ook zal worden nagegaan of de waterberging Ackerdijk in samenhang met andere plannen, zoals de waterberging Zuidpolder van Delfgauw, gaat leiden tot een gewijzigd risico voor Rotterdam The Hague Airport.

1.3 Gebruikte gegevens

In voorliggend rapport zijn gegevens gebruikt van het voorkomen van vogels in de Ackerdijkse Plassen. Het gaat om jaarlijkse broedvogeltellingen (2009-2014), maandelijkse watervogeltellingen (2000-2006) en slaapplaatstellingen (2015). De gegevens zijn aangeleverd door de Vereniging Natuurmonumenten.

1.4 Risicosoorten vogels voor vliegverkeer

In het voorliggende rapport worden vogelsoorten behandeld die een potentieel risico kunnen vormen voor het vliegverkeer. Vogels maken vooral gebruik van de onderste luchtlagen (enkele honderden meters) om zich te verplaatsen. De risico's voor het vliegverkeer door vogels worden bepaald door een aantal aspecten:

- aantal vogels;
- de grootte van de vogels;
- gedrag van de vogels.

De vliegbewegingen van vogels in de onderste luchtlagen vinden deels 'willekeurig' plaats en zijn daarmee onvoorspelbaar. Een ander deel van de verplaatsingen van vogels is voorspelbaar en vindt plaats tussen ruimtelijk gescheiden functionele eenheden. Deze laatste groep verplaatsingen vindt volgens vaste patronen plaats en

op vaste momenten. Dit zijn veelal grotere soorten en beïnvloeding van de vliegbewegingen kan plaatsvinden via beheer en inrichting van gebieden. Het vlieggedrag van soorten met minder voorspelbare vliegbewegingen is nauwelijks stuurbaar via inrichting en beheer van gebieden. Dit zijn vooral kleinere soorten, die door hun grootte alleen al nauwelijks een risico vormen voor het vliegverkeer. Deze soorten worden in voorliggend rapport dan ook niet verder besproken.

Risico's voor het vliegverkeer zijn dus voornamelijk te verwachten van (grote) soorten die zich volgens vaste patronen tweemaal daags van het ene gebied naar het andere gebied verplaatsen. Veel soorten vogels vallen daarom af omdat ze continue op dezelfde locatie verblijven, zoals bijvoorbeeld broedende weidevogels. Risico's zijn dus te verwachten van soorten die in het plangebied of in de nabijheid daarvan slapen/rusten en daar vandaan heen en weer vliegen naar een foerageergebied of andersom.

De volgende vogelgroepen kunnen risicovolle situaties veroorzaken:

- aalscholvers die zich verplaatsen tussen kolonie / slaapplekken (bomen) en foerageergebieden (open water);
- reigers die zich verplaatsen tussen kolonie / slaapplekken (bomen) en foerageergebieden (open water en agrarisch gebied);
- ganzen die zich verplaatsen tussen broedlocaties (moeras) en foerageergebieden (agrarisch gebied) (Canadese gans, grauwe gans, soepgans, nijlgans);
- ganzen die zich buiten het broedseizoen verplaatsen tussen slaapplekken (open water, moeras) en foerageergebieden (agrarisch gebied) (Canadese gans, grauwe gans, soepgans, nijlgans, kolgans, brandgans);
- herbivore eenden die zich verplaatsen tussen rustplaatsen (open water) en foerageergebieden (agrarisch gebied) (smient, wilde eend);
- benthivore eenden die zich verplaatsen tussen rustplaatsen (open water, moeras) en foerageergebieden (open water) (kuifeend, tafeleend);
- meeuwen die zich verplaatsen tussen slaapplekken (open water) en foerageergebieden (omliggend gebied) (kokmeeuw, stormmeeuw, kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw).

Voorliggend rapport beperkt zich tot vogelsoorten die behoren tot de bovengenoemde groepen.

Aan spreeuwen en roofvogels, ook vaak genoemd in relatie tot vliegveiligheid, wordt geen aandacht besteed. Roofvogels komen thans in minimale aantallen in en rond de Akerdijkse Plassen voor (opgeteld enkele paren van buizerd, bruine kiekendief en havik). In de toekomst zal dit niet anders zijn. Spreeuwen kunnen buiten het broedseizoen groepsgewijs tussen gunstige foerageerlocaties wisselen, en brengen de nacht door op gemeenschappelijk slaapplekken. Inrichtingsmaatregelen die ongunstig zijn voor foeragerende meeuwen, zijn ook ongunstig voor spreeuwen.

2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

2.1 De Ackerdijkse Plassen

De Ackerdijkse Plassen is een ruim 150 ha groot natuurgebied tussen Rotterdam, Delft en Pijnacker (figuur 2.1). De Ackerdijkse Plassen bestaan uit bos, moeras, grasland en enkele plassen. Het natuurgebied is in beheer bij Vereniging Natuurmonumenten.

De directe omgeving van de Ackerdijkse Plassen is hoofdzakelijk agrarisch van karakter. In het zuiden worden de Ackerdijkse Plassen begrensd door het riviertje de Berkelsche Zweth; ten zuiden van de Berkelsche Zweth ligt Polder Schieveen die voornamelijk uit agrarische graslanden bestaat. In het noorden en oosten ligt Polder Oude Leede en Zuidpolder van Delfgauw. Deze polders bestaan hoofdzakelijk uit agrarische graslanden. Ten westen van de Ackerdijkse Plassen ligt de rijksweg A13 en daarachter begint het open, hoofdzakelijk agrarische gebied van Midden-Delfland. De ruimere omgeving is meer stedelijk van karakter met in het noorden de plaatsen Delft en Delfgauw en in het zuiden Rotterdam-The Hague Airport en het stedelijk gebied van Rotterdam.

Het westelijke deel van de Ackerdijkse Plassen bestaat voornamelijk uit moerasbos met enkele (on)diepe plassen. Ten zuiden en ten westen van het moerasbos liggen graslanden die extensief beheerd (beperkt gemaaid en/of beweid, weinig of niet bemest) worden. Het noordelijk deel van de Ackerdijkse Plassen bestaat hoofdzakelijk uit extensief beweid grasland, moeras en ondiepe plassen. In het centrale deel van de Ackerdijkse Plassen ligt een wat diepere plas met aan de oevers bomen en moerasvegetatie. Het zuidelijk deel bestaat voornamelijk uit rietmoeras.

De Ackerdijkse Plassen zijn alleen aan de randen voor publiek toegankelijk.

2.2 Plangebied waterberging

Het plangebied van de waterberging ligt aan de westzijde van de Ackerdijkse Plassen (figuur 2.1) en bestaat in de huidige situatie uit grasland met sloten. Het grasland is in eigendom en beheer bij de Vereniging Natuurmonumenten en wordt beheerd als weidevogelgrasland. De graslanden worden gemaaid en beweid met schapen. De bodem bestaat uit veen op klei.



Figuur 2.1 Ligging van plangebied van de waterberging in de omgeving. Met nummers zijn de belangrijkste toponiemen aangegeven. 1 = plangebied waterberging in de Akerdijkse Plassen, 2 = geplande waterberging ten noorden van de Akerdijkse Weg, 3 = Polder Schieveen, 4 = N209, 5 = plangebied Vlinderstrik, 6 = Oost-Abtspolder, 7 = Rotterdam-The Hague Airport. Ondergrond afkomstig van Open Street Map (2015).

2.3 Vogels in en rond de Akerdijkse Plassen

2.3.1 Broedvogels

In de Akerdijkse Plassen komen hoofdzakelijk broedvogels voor van moeras, grasland, open water en bos. De diversiteit is met 72 soorten broedvogels (2014) vrij hoog. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de geselecteerde risicosoorten van § 1.1.

Aalscholver

Deze soort is sinds eind jaren zeventig in Nederland fors in aantal toegenomen. Sinds 1990 bevindt zich een broedkolonie bij in de Akerdijkse Plassen. In 2014 bedroeg de omvang van deze kolonie 337 paren. Vanuit deze kolonie foerageren vogels op grotere en kleinere wateren in de omgeving, waaronder vermoedelijk ook de Noordzee. De geschatte reikwijdte van deze vliegbewegingen is maximaal 20 km (van der Hut *et al.* 2007).

Reiger-achtigen

De blauwe reiger broedt al zeker sinds de jaren tachtig van de vorige eeuw in de Akerdijkse Plassen. Hoewel de aantallen in het verleden tot bijna 200 paren

bedroegen, ligt het aantal broedparen in recente jaren rond de 25. Vanuit deze kolonie foerageren vogels op grotere en kleinere wateren in de omgeving. De geschatte reikwijdte van deze vliegbewegingen is maximaal 15 km.

De roerdomp broedt soms in de Ackerdijkse Plassen. Behalve in de Ackerdijkse Plassen foerageert de roerdomp gedurende de broedtijd ook buiten het gebied, zoals in Polder Schieveen en ten noorden van de Ackerdijkse Plassen (tot op een afstand van 2 km).

Watervogels

In de Ackerdijkse Plassen broeden grauwe ganzen (circa 50 paren in 2014), Canadese ganzen (19 paren in 2014) en nijlganzen (9 paren in 2014). De aantallen broedende ganzen liggen de laatste jaren rond het zelfde niveau.

Ook broeden ruim 100 paren van andere soorten watervogels (eenden, meerkoet en waterhoen) in het gebied. Het meest talrijk is de wilde eend met circa 40 paren (2014). Het leefgebied van de ganzen en eenden is gedurende de broedtijd beperkt tot de Ackerdijkse Plassen.

2.3.2 Vogels buiten het broedseizoen

Reiger-achtigen

De grote zilverreiger maakt vanaf de zomermaanden tot en met de winter gebruik van de bosjes in de Ackerdijkse Plassen om te overnachten. De aantallen bedragen tot meer dan 50 exemplaren. Overdag foerageren deze vogels in het gebied zelf en in de wijde omgeving.

De blauwe reiger overnacht met vele tientallen exemplaren vanaf de zomermaanden tot en met de winter in het gebied. Overdag foerageren deze vogels in het gebied zelf en in de wijde omgeving.

Aalscholver

Buiten het broedseizoen overnachten enkele honderden aalscholvers in bomen/bosjes in de Ackerdijkse Plassen. Overdag foerageren deze vogels in het gebied zelf en in de wijde omgeving.

Lepelaar

Kleine aantallen lepelaars overnachten soms in het zomerhalfjaar in bomen/bosjes in de Ackerdijkse Plassen. Overdag foerageren eveneens soms kleine aantallen lepelaars in het gebied en ondiepe sloten in de omgeving.

Ganzen

Grauwe ganzen, kolganzen en Canadese ganzen overnachten met grote aantallen in het winterhalfjaar op het open water in de Ackerdijkse Plassen. De aantallen van kolgans kunnen oplopen tot enkele duizenden exemplaren. Onder grauwe ganzen en Canadese ganzen kan het aantal oplopen tot maximaal enkele honderden

exemplaren. De ganzen foerageren overdag op agrarische graslanden in de ruime omgeving van de Ackerdijkse Plassen. De ganzen die overdag in polder Schieveen foerageren zullen vermoedelijk in de meest nabijgelegen en geschikte rustgelegenheid van de Ackerdijkse Plassen overnachten.

De Ackerdijkse Plassen hebben ook een functie voor ganzen in de zomermaanden. De ganzen (grauwe gans, Canadese gans en nijlgans) die in de Ackerdijkse Plassen broeden blijven ook na het broeden in de Ackerdijkse Plassen en omgeving aanwezig. In de Ackerdijkse Plassen betreft het bij elkaar opgeteld zeker enkele honderden exemplaren van deze soorten. In de zomermaanden na het broedseizoen komen in de omgeving van Rotterdam The Hague Airport ganzen voor (tabel 2.3). Evenals de overwinterende ganzen slaapt op zijn minst een deel van deze ganzen waarschijnlijk in de Ackerdijkse Plassen, omdat dit de dichtstbijzijnde geschikte slaapplek is.

Eenden en meerkoet

De smient slaapt overdag met grote aantallen op het open water in de Ackerdijkse Plassen. De aantallen kunnen oplopen tot vele duizenden exemplaren. De smienten foerageren 's nachts in de ruime omgeving op agrarische graslanden, waaronder Polder Schieveen.

De wilde eend, kraakeend en wintertaling komen in het winterhalfjaar ieder met enkele honderden exemplaren voor. De meerkoet komt in het winterhalfjaar met vele honderden exemplaren voor. De vogels zullen hoofdzakelijk binnen de Ackerdijkse Plassen slapen en foerageren.

Andere soorten eenden komen met kleinere aantallen voor. Deze vormen geen risico en worden daarom hier niet verder in behandeling genomen

Meeuwen

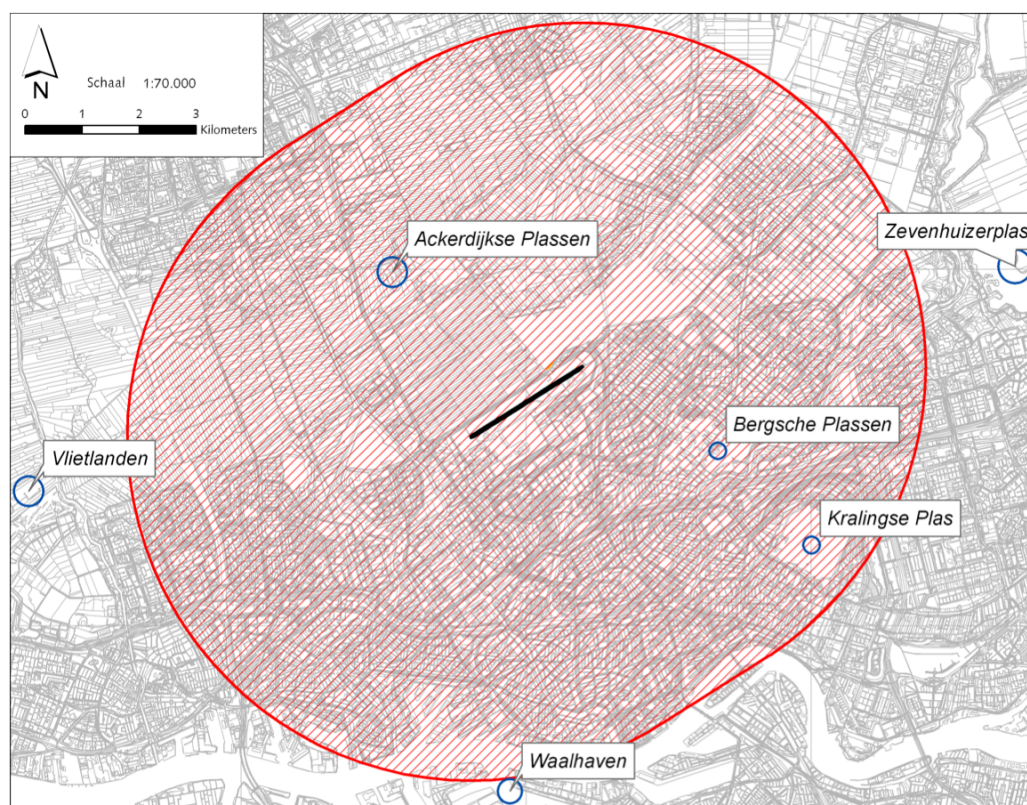
De kokmeeuw, stormmeeuw en zilvermeeuw komen ieder gemiddeld met enkele honderden exemplaren in de Ackerdijkse Plassen voor. Het is goed mogelijk dat meeuwen uit de omgeving (Polder Schieveen, Zuidpolder Delfgauw) komen slapen in de Ackerdijkse Plassen.

2.4 Vogels in de ruime omgeving

In de ruime omgeving van de Ackerdijkse Plassen ligt een aantal rustgebieden waar grote concentraties van risicosoorten vogels voorkomen (figuur 2.2). In de Ackerdijkse Plassen overnachten grote aantallen ganzen (§ 2.2). In de Vlietlanden en Zevenhuizerplassen overnachten eveneens grote aantallen ganzen. In de Waalhaven en de Zevenhuizerplassen overnachten juist grote aantallen meeuwen. In vergelijking hiermee zijn de aantallen in de Ackerdijkse Plassen beperkt (tabel 2.1).

De ganzen en meeuwen foerageren overdag in de (ruime) omgeving van de slaappleatsen, vooral op agrarisch gras- en bouwland. De Akerdijkse Plassen zijn van beperkt belang als foerageergebied door de beperkte omvang van voedselrijke graslanden (tabel 2.2). De vogels vliegen dagelijks tussen foerageergebieden en (doorgaans) de dichtstbijzijnde slaappleats.

In het voorjaar en zomer zijn ook ganzen aanwezig in Akerdijkse Plassen en ruime omgeving (tabel 2.3). In de regio Delfland komen in deze periode vele duizenden ganzen voor. In de Akerdijkse Plassen en de omgeving van Rotterdam The Hague Airport zijn de aantallen lager. Het belangrijkste gebied voor ganzen in de directe omgeving van de Akerdijkse Plassen in deze periode is Polder Schieveen. Het aantal ganzen (in de zomer) in de regio lijkt de afgelopen jaren nauwelijks meer toe te nemen (tabel 2.3); een gevolg van het huidige niveau van populatiebeheer.



Figuur 2.2 Ligging van belangrijke slaappleatsen van ganzen en/of meeuwen. In rood het gebied binnen 6 km van de luchthaven. Grootte van de cirkels geeft een indicatie van de omvang.

2.5 Autonome ontwikkeling vogels

2.5.1 Autonome ontwikkeling gebied

In de Akerdijkse Plassen zijn slechts zeer beperkte veranderingen voorzien in het terreingebruik. De natuurbestemming is planologisch vastgelegd en het gebied is eigendom en beheer bij de Vereniging Natuurmonumenten. Het beheer richt zich primair op het behouden en versterken van de waarde voor vogels (Vereniging Natuurmonumenten 2013).

Tabel 2.1 Overzicht van de aanwezigheid en belang van slaapplekken van ganzen en meeuwen in de Akerdijkse Plassen en de ruime omgeving van de Akerdijkse Plassen (Lensink & de Fouw 2010; Foppen & Aarts 2010).

Soort	Akerdijkse Plassen	Vlietlanden	Zevenhuizenplassen	Bergse Plassen	Kralingse Plas	Waalhaven
Canadese gans#	++	++	++	?	+	0
grauwe gans#	++	++	++	?	+	0
kokmeeuw*	0	0	++	+	+	++
kolgans*	++	0	0	0	0	0
nijlgans#	+	+	++	?	+	0
soepgans#	+	+	++	?	+	0
stormmeeuw*	+	+	++	+	+	++
zilvermeeuw*	+	+	++	+	+	++

Legenda

0	gebied niet vermeld in literatuur
?	gebied mogelijk belangrijk
+	gebied belangrijk
++	gebied zeer belangrijk
*	Wintersituatie
#	jaarrond

Tabel 2.2 Overzicht van de aanwezigheid van belangrijke foerageergebieden van ganzen en meeuwen in de ruime omgeving van de Akerdijkse Plassen (Lensink & de Fouw 2009; Foppen & Aarts 2010).

Soort	Delfland	Schieveen	Akerdijkse - plassen	Zuidpolder Delfgauw	Omgeving Delft	Omgeving Den Haag
Canadese gans#	++	+	+	0	0	0
grauwe gans#	++	+	+	0	0	0
kokmeeuw*	+	+	+	++	++	++
kolgans*	++	++	0	0	0	0
nijlgans#	++	+	+	0	0	0
soepgans#	++	+	+	0	0	0
stormmeeuw*	+	+	+	++	++	++
zilverbmeeuw*	+	+	+	++	++	++

legenda:

- 0 = gebied niet vermeld in literatuur
- ? = gebied mogelijk belangrijk
- +
- ++ = gebied zeer belangrijk
- * = wintersituatie
- # = jaarrond

Het gebied zal in de toekomst een functie voor vogels kunnen vervullen die vergelijkbaar is met de huidige functie. De bestrijding van 'zomerganzen' in de omgeving (Lensink & De Fouw 2010) kan wel mogelijk leiden tot een afname van het aantal broedparen in de Akerdijkse Plassen.

Overwinterende ganzen zijn 's winters in de regio Delfland vrij talrijk aanwezig (zie tabel 2.1), en wel voornamelijk in de graslandpolders nabij de Akerdijkse Plassen en de Vlietlanden. De landelijke trend van grauwe gans en Canadese gans is positief (sovon.nl 2015). In de toekomst kunnen de aantallen overnachtende ganzen in de Akerdijkse Plassen daarom verder toenemen.

Tabel 2.3 Overzicht van de ontwikkeling van ganzen buiten het broedseizoen in de regio Delfland in 2007-2009 alsook de omgeving van Rotterdam The Hague Airport waarbij de overgrote meerderheid van de vogels in gebieden ten noorden van Rotterdam The Hague Airport verblijft.

	regio Delfland [^]								omgeving RTHA	
	juli								juli* nov-feb#	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		
brandgans	46	84	107	245		261	237	264	0	3.000
Canadese gans	1.446	1.672	2.356	3.730		3.082	2.650	3.677	> 1.000	1.000
grauwe gans	1.224	2.516	1.822	3.973		5.022	5.203	4.583	> 1.500	3.000
kolgans	20	0	0	3		10	18	11	0	10.000
nijlgans	1.132	1.229	1.601	1.370		1.686	924	1.474	> 500	1.800
soepgans	692	516	528	526		610	591	535	> 1.500	> 1.500

[^]: Telgegevens (jaarrapporten Integrale ganzentelling Zuid-Holland van CLM/Prov. ZH)

*: 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).

2.5.2 Autonome ontwikkeling omgeving

In de autonome ontwikkeling vervullen de verblijf/slaapplaatsen en foerageergebieden in de ruime omgeving van de Ackerdijkse Plassen (zie tabel 2.1) naar verwachting dezelfde functie als in de huidige situatie. Voor ganzen in het voorjaar en zomer zullen de gebieden niet aan belang toenemen omdat deze ganzen actief bestreden worden (Lensink & De Fouw 2010).

3 Toekomstige situatie

3.1 Waterberging Akerdijk

In het westelijk deel van de Akerdijkse Plassen wordt door het Hoogheemraadschap Delfland een waterberging aangelegd met een totale omvang van circa 6 ha (kaart bijlage 1).

- De waterberging zelf krijgt een omvang van 4,5 ha. Het is de bedoeling dat de berging in de winter volledig water zal bevatten en in de zomer gedeeltelijk zal droogvallen. Daarmee volgt het water de natuurlijke waterbeweging met hoge waterstanden in de winter en lage in de zomer. Het maximale bergingspeil bedraagt NAP -2,98 m; normaal zal het peil tussen NAP -3,29 en -3,17 m fluctueren.
- Het is de bedoeling dat in de waterberging riet tot ontwikkeling komt.
- De waterberging komt in de directe verbinding te staan met de ten zuiden gelegen Zuidmolensloot. De bestaande watergangen aan de zuidzijde worden hiertoe verbreed. Aan de noordzijde worden enkele watergangen juist gedempt waardoor er geen verbinding is met de watergangen ten noorden van de berging.
- Aan de west- en zuidzijde van de waterberging komt een onderhoudspad die ook voor recreatie toegankelijk is. Aan de noordzijde komt net buiten de waterberging een uitkijkplaats.
- Enkele graslandpercelen binnen de Akerdijkse Plassen worden opgehoogd. Ook na ophoging blijven deze percelen in gebruik als grasland.
- Een tijdelijke werkweg wordt aangelegd tussen de westzijde van de waterberging en de Rijksstraatweg.

3.2 Ontwikkelingen in de omgeving

In de omgeving van de Akerdijkse Plassen vinden in de toekomst diverse ruimtelijke ontwikkelingen plaats die van invloed kunnen zijn op risicosoorten vogels. Dit kan ook (indirect) van invloed zijn op de functie voor vogels die de Akerdijkse Plassen vervullen, vooral als deze ontwikkelingen in de directe omgeving van de Akerdijkse Plassen plaatsvinden. Daarom zijn de ruimtelijke ontwikkelingen in een straal van 3 km (gebaseerd op de afstand tussen de Akerdijkse Plassen het Rotterdam-The Hague Airport) rondom de Akerdijkse Plassen in kaart gebracht (tabel 3.1; figuur 2.1). Ruimtelijke ontwikkelingen buiten deze zone (zoals bochtafsnijding Delftse Schie) zijn buiten beschouwing gelaten.

Waterberging Akerdijkse Weg

Door het hoogheemraadschap Delfland is net ten noorden van de Akerdijkse Plassen (nabij de Akerdijkse Weg) eveneens een waterberging gepland. De omvang is

vergelijkbaar met de waterberging die in de Akerdijkse Plassen wordt gerealiseerd. Deze waterberging wordt alleen gebruikt gedurende calamiteiten en is normaal gesproken in gebruik als grasland.

Polder Schieveen

In Polder Schieveen (gelegen direct ten zuiden van de Akerdijkse Plassen) vindt de komende jaren (tot 2022) op beperkte schaal natuurontwikkeling plaats. In tegenstelling tot eerdere plannen gaat het hoofdzakelijk om het aanleggen van natuurvriendelijke oevers en het plaatselijk verhogen van de grondwaterstand (ten behoeve van weidevogels) (Gemeente Rotterdam 2012).

Verbindingsweg A13/A16

Vanaf 2017 wordt een nieuwe rijksweg tussen de A13 en A16 gerealiseerd. De verbindingsweg A13/A16 wordt op het huidige tracé van de N209 (Doenkade) en deels ten noorden daarvan gerealiseerd (<http://www.a13a16rotterdam.nl> 2015). Dit gaat in Polder Schieveen ten koste van agrarisch grasland.

Vlinderstrik

De komende jaren wordt tussen Rotterdam en Berkel & Rodenrijs een natuur- en recreatiegebied aangelegd. In de huidige situatie bestaat het gebied uit agrarisch gras- en bouwland en tuinbouw. In de toekomst komen er natte hooilanden en op beperkte schaal moerasnatuur en enkele recreatieve voorzieningen. In het oostelijk deel van het plangebied is ruimte voor agrarisch grondgebruik (Gemeente Rotterdam 2014).

Oost-Abtspolder

Op de voormalige vuilstort in de Oost-Abtspolder (gelegen tussen de Delftse Schie en Schiedam) wordt een golfbaan gerealiseerd. Het bestaat op dit moment uit grasland. Daarnaast worden enkele recreatieve voorzieningen gerealiseerd (Gemeente Rotterdam 2010).

Ecopassage de Schie

De provincie Zuid-Holland is voornemens om een ecopassage aan te leggen door de watergang De Schie, ten zuiden van Zweth. Het plan is een ecoduiker door de Schie aan te leggen en omliggende graslanden om te vormen naar natuur. Door de aanleg van de ecopassage wordt voorzien in een ecologische verbinding tussen de moerasgebieden De Vlaardingse Vlietlanden en de Akerdijkse Plassen (www.iods.nl 2015). Het bestaat op dit moment grotendeels uit grasland.

Tabel 3.1 Overzicht van geplande (natuur)ontwikkelingsgebieden in een straal van 3 km rondom de Ackerdijkse Plassen.

Project	Omvang ingreep	Inrichting
Waterberging Ackerdijkse Weg Polder Schieveen	enkele ha	Aanleg waterberging Natuurvriendelijke oever
Verbindingsweg A13/A16	+/- 8 km	Aanleg weg incl. landschappelijke inpassing
Vlinderstrik	140 ha	Aanleg natuur- en recreatiegebied
Oost-abtspolder	71 ha	Aanleg golfterrein en waterlopen
Ecopassage de Schie	30-40 ha	Aanleg ecoduiker, natte graslanden, natuurvriendelijke oever, recreatieve voorzieningen

4 Toekomstige vogelbevolking

4.1 Ackerdijkse Plassen

De realisatie van de waterberging leidt tot een verandering van habitats voor vogels in de Ackerdijkse Plassen. Dit kan leiden tot een verschuiving in de functionaliteit die de Ackerdijkse Plassen bieden aan risicosoorten vogels (met uitsluiting van de vogels die geen risicosoorten zijn) (tabel 4.1).

Broedvogels

(exclusief soorten die geen risico vormen)

De Ackerdijkse Plassen worden als broedgebied gebruikt door onder andere aalscholver, blauwe reiger, ganzen, eenden, meerkoet en waterhoen. Van deze soorten broeden in het plangebied enkele paren eenden en meerkoeten. In de toekomstige situatie neemt de kans op broeden door ganzen (met name grauwe gans en Canadese gans), eenden, meerkoet en waterhoen toe, vooral als riet tot ontwikkeling komt. De lichte toename van vogels heeft geen gevolgen voor vliegpatronen of gebruik van gebieden in de omgeving, omdat deze vogels binnen het broedseizoen aan het gebied zelf gebonden zijn. Voor aalscholver en blauwe reiger leidt de waterberging niet tot een toename van de broedgelegenheid; hooguit wat meer foerageergebied. Daarnaast zal het wandelpad langs de waterberging het gebruik van de waterberging door vogels enigszins beperken.

De waterberging zal naar verwachting bestaan uit open water en rietland, in een thans nog onbekende verhouding. Dit habitat komt thans al voor in de Ackerdijkse Plassen. Het ligt niet in de verwachting dat zich in het riet en open water van de toekomstige waterberging soorten gaan vestigen die thans al niet in het gebied voorkomen. Nieuwe soorten met een risico voor het vliegverkeer zijn niet te verwachten.

Vogels buiten het broedseizoen

De Ackerdijkse Plassen worden buiten het broedseizoen gebruikt door verschillende risicosoorten. Het plangebied bestaat thans uit grasland en heeft een foerageerfunctie voor met name herbivore soorten. Door de beschutte ligging en het extensieve natuurbeheer (weinig mest) wordt het gebied door relatief kleine aantallen gebruikt.

De realisatie van de waterberging kan leiden tot een lichte toename van vogels die foerageren binnen de Ackerdijkse Plassen. De waterberging biedt nieuw foerageergebied (open water met wortelstokken riet, waterplanten e.d.) voor deze vogels (ganzen in zomer, eenden, aalscholver, reigers, lepelaar). De lichte toename van vogels heeft geen gevolgen voor vliegpatronen of gebruik van gebieden in de omgeving.

Van vogels die alleen slapen in de Ackerdijkse Plassen en elders foerageren (waaronder smienten, ganzen in najaar en winter, meeuwen), wordt geen toename

verwacht. Omvang en kwaliteit van het foerageergebied van deze soorten veranderd niet. In de Ackerdijkse Plassen is thans al open water aanwezig dat door een aantal soorten gebruikt wordt om te slapen. Wanneer een volgende plas water wordt aangelegd, zal deze als slaappleats worden gebruikt door vogels die een bestaande mogelijkheid om te slapen benutten. Daarmee kan de verdeling van vogels binnen de Ackerdijkse Plassen wijzigen, het totale aantal zal niet veranderen; vooral omdat het voedselaanbod in het gebied en de wijde omgeving niet veranderd.

Aanleg van de waterberging kan leiden tot broedgelegenheid voor grauwe gans en Canadese gans, en daarmee tot een toename van het aantal (jaarrond) van deze beide soorten. Deze vogels gaan mogelijk in Polder Schieveen foerageren en in de Ackerdijkse Plassen overnachten.

Door de realisatie van de waterberging gaat 4,5 ha grasland verloren. Dit natuurgrasland is als foerageergebied van geringe betekenis voor ganzen en smienten. Het verlies heeft daarom nauwelijks invloed op aantallen van deze vogels.

Tabel 4.1 Verwachte ontwikkeling op risicosoorten vogels in relatie tot vliegverkeer als gevolg van realisatie van de waterberging in de Ackerdijkse Plassen.

soort	verwachte ontwikkeling risicosoorten		
	broedgebied	foerageergebied	rustgebied
aalscholver, blauwe reiger, grote zilverreiger, lepelaar	= =	= >	= =
ganzen	= >	= >	= =
eenden, meerkoet, waterhoen	= >	= >	= >
meeuwen	= =	= =	= =

Legenda

- < < sterke afname potentieel leefgebied risicosoorten
- < = lichte afname potentieel leefgebied risicosoorten
- = = onveranderde situatie potentieel leefgebied risicosoorten
- = > lichte toename potentieel leefgebied risicosoorten
- > > sterke toename potentieel leefgebied risicosoorten

4.2 Ontwikkelingen in de omgeving

De ontwikkelingen in de omgeving van de Ackerdijkse Plassen leiden over het algemeen tot een lichte afname van leefgebied voor risicosoorten vogels (tabel 4.2).

Waterberging Ackerdijkse Weg

Omdat de waterberging ten noorden van de Ackerdijkse Weg het overgrote deel van het jaar in functie zal blijven als grasland, is er geen sprake van afname van leefgebied voor risicosoorten vogels. Het gebiedsgebruik blijft onveranderd.

Polder Schieveen

De aanleg van natuurvriendelijke oevers in Polder Schieveen heeft niet of nauwelijks gevolgen voor leefgebied van risicosoorten vogels. Het grasland blijft grotendeels behouden.

Verbindingsweg A13/A16

Door de verbindingsweg A13/A16 gaat grasland verloren in Polder Schieveen. Dit leidt tot een lichte afname van risicosoorten vogels (met name ganzen, eenden, meerkoeten).

Vlinderstrik

Door de realisatie van de Vlinderstrik is er sprake van een toename van broedgebied voor ganzen en een afname van foerageergebied voor ganzen, meeuwen en eenden (Jonkvorst & Lensink 2010). Broedende ganzen worden in het kader van het faunabeheerplan Delfland echter geëlimineerd (Lensink & De Fouw 2010).

Oost-Abtspolder

De aanleg van het open water leidt niet tot een toename risicosoorten vogels (Aarts 2009).

Ecopassage de Schie

De natuurontwikkeling langs de Schie leidt niet tot een lichte afname risicosoorten vogels, er vanuit gaande dat maatregelen genomen worden om vestiging van broedende ganzen te voorkomen. Deze maatregelen worden op moment van schrijven overwogen (informatie Rotterdam-The Hague Airport). De aanleg gaat ten koste van grasland en daarmee foerageergebied voor ganzen en andere risicosoorten.

Tabel 4.2 Overzicht van geplande (natuur)ontwikkelingsgebieden in een straal van 3 km rondom de Ackerdijkse Plassen en de verwachte ontwikkeling op risicosoorten vogels in relatie tot vliegverkeer.

Project	verwachte ontwikkeling risicosoorten
Waterberging Ackerdijkse Weg	= =
Polder Schieveen	= =
Verbindingsweg A13/A16	< =
Vlinderstrik	< =
Oost-Abtspolder	= =
Ecopassage de Schie	< =

Legenda

- < < sterke afname potentieel leefgebied risicosoorten
- < = lichte afname potentieel leefgebied risicosoorten
- = = onveranderde situatie potentieel leefgebied risicosoorten
- = > lichte toename potentieel leefgebied risicosoorten
- > > sterke toename potentieel leefgebied risicosoorten

Gevolgen regionale ontwikkelingen voor Ackerdijkse Plassen

Enkele ontwikkelingen in de omgeving leiden tot een afname van foerageergebied voor risicosoorten vogels die in de Ackerdijkse Plassen slapen (verbindingsweg A13/A16, Vlinderstrik, Ecopassage de Schie). Dit kan leiden tot een lichte afname van de aantallen slapende vogels in de Ackerdijkse Plassen.

Gevolgen waterberging voor de omgeving

De realisatie van de waterberging in de Ackerdijkse Plassen heeft geen gevolgen voor het stelsel van rust-/slaapplaatsen, omdat geen nieuwe rust-/slaapplaatsen ontstaan. Vogels uit de regio die reeds gebruik maken van de Ackerdijkse Plassen als rustgebied, zullen dat in de toekomst onveranderd blijven doen. In de Ackerdijkse Plassen is dusdanig veel open water aanwezig dat dit geen beperkende factor kan zijn voor de aantallen slapende vogels. De mogelijk lichte toename van broedende ganzen (grauwe gans en Canadese gans) kan er wel toe leiden dat de aantallen in Polder Schieveen toenemen. Het aantal ganzen in de regio wordt echter vooral bepaald door de aard en omvang van het populatiebeheer in de regio.

5 Maatregelen tegen ganzen

In de aan te leggen waterberging zal naar verwachting riet tot ontwikkeling komen. De verhouding tussen water en riet is thans onbekend. De combinatie van water en riet met in de omgeving grasland, is een aantrekkelijk broedhabitat voor ganzen (met name grauwe gans en Canadese gans). Een wandelpad rond de waterberging zal deze mogelijkheid slechts in beperkte mate negatief beïnvloeden. Toch is het wenselijk dat het succes van deze nieuwe mogelijkheid maximaal wordt beperkt of dat de ganzenpopulatie op een andere manier wordt beperkt. In dit hoofdstuk zijn een tweetal mogelijke opties opgenomen. Uitgangspunt is dat optie 1 (uitvoering Faunabeheerplan) uitgevoerd wordt. Indien dan nog extra maatregelen genomen moeten worden, kan optie 2 (raster) of een passende alternatieve maatregel uitgevoerd worden.

Voor andere soorten zijn geen maatregelen nodig, omdat geen toename van vliegbewegingen (andere vliegpatronen of -intensiteit) van risicosoorten vogels in en nabij Rotterdam-The Hague Airport plaatsvindt.

1. Uitvoering Faunabeheerplan

In het Faunabeheerplan zomerganzen Zuid-Holland zijn maatregelen uitgewerkt om de ganzenpopulatie terug te brengen ter bescherming van in de wet genoemde belangen (landbouw, volksgezondheid en openbare veiligheid, flora en fauna, veiligheid voor het luchtverkeer). Het gaat om preventieve maatregelen om vestiging van ganzen te voorkomen, nestbehandeling en afschot/vangst (Lensink *et al.* 2010). De Ackerdijkse Plassen en Rotterdam-The Hague Airport vallen in het faunabeheerplan onder het deelgebied Delfland. Voor de omgeving van Rotterdam-The Hague Airport zijn de volgende doelen gesteld (Lensink & De Fouw 2010):

- reduceren van de foerageerfunctie van nabijgelegen graslandpolders (met name de Polder Schieveen);
- terugbrengen van de populatieomvang van zomerganzen in de regio buitengebied Delfland (50 broedparen grauwe gans, 0 paar andere ganzensoorten);
- minimaliseren van broeden binnen een straal van 6 km rondom de luchthaven.

De maatregelen zijn in het Faunabeheerplan niet in detail uitgewerkt. De maatregelen worden afgestemd op de aantallen ganzen. De maatregelen kunnen bestaan uit voorkomen van vestiging van ganzen, nestbehandeling, afschot/vangst. De effectiviteit van de maatregelen wordt door middel van de volgende monitoring in de gaten gehouden:

- jaarlijks integrale en volledige telling half juli van het aantal ganzen in de regio;
- in aan te wijzen steekproefgebieden jaarlijks (juli) bepalen van het aandeel jongen;
- sluitende registratie van maatregelen;

- sluitende registratie van schade en schadebedragen.

Wanneer maatregelen van het Faunabeheerplan worden uitgevoerd, wordt gewaarborgd dat de aantallen ganzen op een dusdanig laag niveau liggen dat de risico's voor vliegveiligheid aanvaardbaar zijn. Er zijn dan geen extra maatregelen in de waterberging Ackerdijk nodig. Wel zijn extra maatregelen in de waterberging Ackerdijk nodig indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- er broeden ganzen in de waterberging;
- dit leidt ertoe dat het regionale doel van aantallen broedende ganzen overschreden wordt;
- (intensivering van) maatregelen van het Faunabeheerplan werken onvoldoende om het regionale doel alsnog te behalen.

Voor specifiek de waterberging kan (indien nodig) alsnog worden ingezet op bijvoorbeeld een raster om broed- van foerageergebieden te scheiden (zie 2. Raster).

2. Raster

Het broedsucces van ganzen in de waterberging kan worden voorkomen door rond de berging een fijn raster te plaatsen. Hiermee worden de graslanden rond de waterberging vrijwel onbereikbaar voor ganzen met hun jongen. Hierdoor zal het succes beperkt blijven.

6 Conclusie

Op grond van het (nog te nemen) Luchthavenindielingsbesluit worden eisen gesteld aan inrichting en gebruik van terreinen rond de luchthaven in relatie tot de vliegveiligheid. Dit impliceert onder meer dat ontwikkeling van wateren en moerassen getoetst moet worden aan de gevolgen voor het aantal vliegbewegingen van vogels door het gemeenschappelijke luchtruim van vliegtuigen en vogels. Daarbij is het van belang dat ten opzichte van de huidige situatie geen toename van vliegbewegingen (andere vliegpatronen of -intensiteit) van risicosoorten plaatsvindt.

In de huidige situatie zijn de Ackerdijkse Plassen van belang als broed-, foerageer- en/of rustgebied van een aantal soorten met in principe een risico voor het luchtvaartverkeer. Het gaat vooral om ganzen (jaarrond) en eenden (winterhalfjaar). Met name in het winterhalfjaar vliegen grote aantallen vogels dagelijks op en neer tussen de slaapplekken in de Ackerdijkse Plassen en voedselgebieden in de omgeving (waaronder Polder Schieveen). Vliegbewegingen van en naar deze slaap- annex rustplaatsen gaan thans niet of nauwelijks over het vliegveld of door het luchtruim dat door de vliegtuigen wordt gebruikt.

De waterberging in de Ackerdijkse Plassen zal na realisatie geschikt zijn als broedhabitat voor een aantal soorten en als slaap- annex rustplaats voor een aantal soorten. In het nieuwe gebied kunnen ganzen als broedvogel worden verwacht. De rand van het gebied zal toegankelijk zijn voor publiek (wandelen). Daarnaast dienen extra maatregelen genomen te worden (uitvoering faunabeheerplan en/of plaatsen fijn raster), zodat een toename van het aantal ganzen voorkomen wordt. Gebruik van het gebied voor rusten en slapen zal ingevuld worden door vogels die al op bestaande wateren in de Ackerdijkse Plassen rusten en/of slapen, daarmee zal het aantal exemplaren van deze soorten niet toenemen en het patroon van bewegingen van en naar het gebied zal evenmin veranderen.

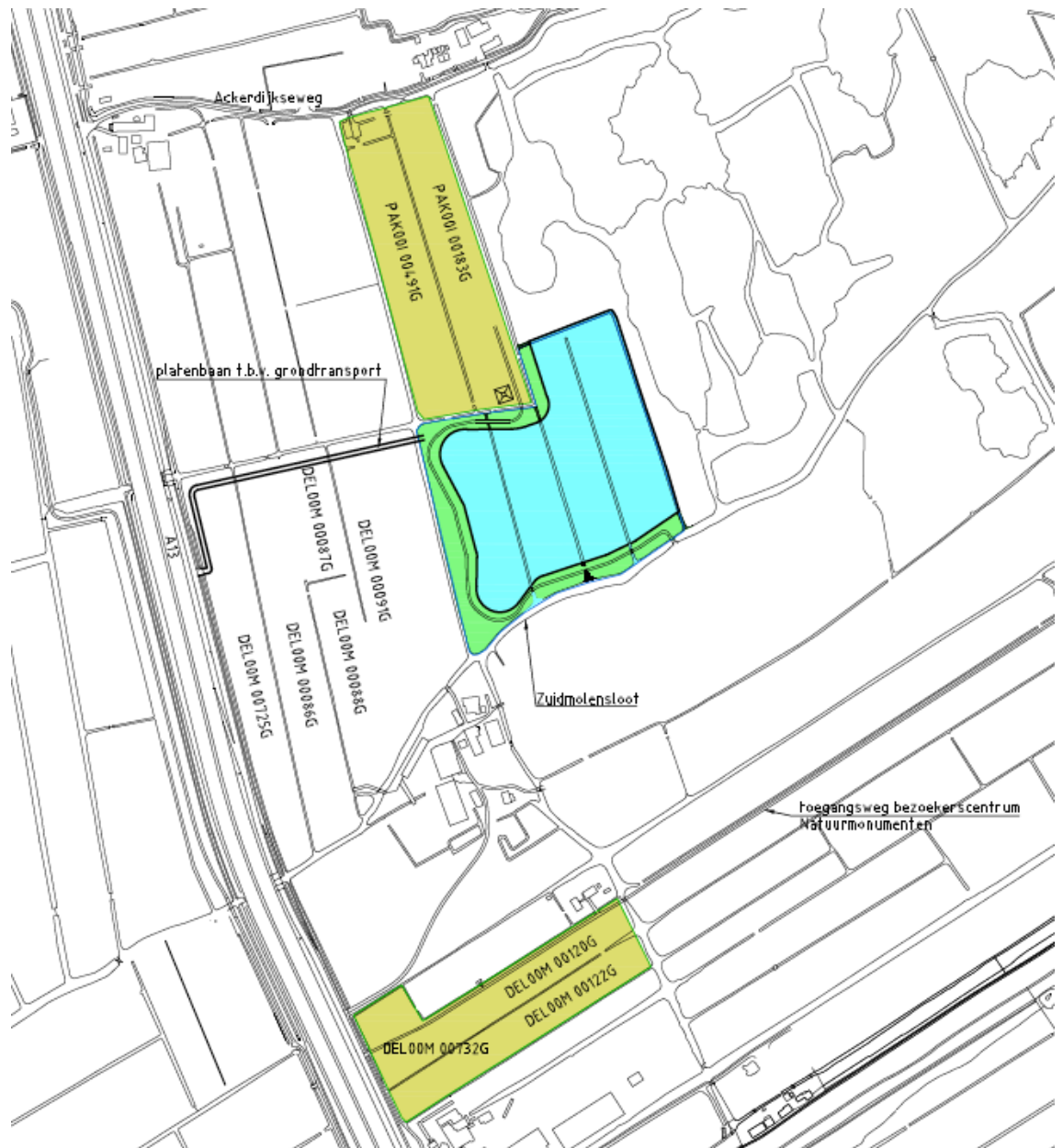
Ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de Ackerdijkse Plassen en Rotterdam The Hague Airport leiden tot een lichte afname van foerageergebied voor ganzen en smienten. Dit kan leiden tot een lichte afname van de aantallen slapende vogels in de Ackerdijkse Plassen.

Als gevolg van de aanleg van een nieuwe waterberging in de Ackerdijkse Plassen zal het risico voor het vliegverkeer niet toenemen. Alle ontwikkelingen in de regio opgeteld, lijkt het risico in de toekomst af te kunnen nemen. Het aantal ganzen, en daarmee ook het risico dat met deze vogels samenhangt, zal vooral worden bepaald door aard en intensiteit van het populatiebeheer van deze soorten.

7 Literatuur

- Aarts, B.G.W., 2009. Eindconclusies quickscan vogelaanvaringsrisico's door aanleg golfbaan op voormalige vuilstort Dop-Noap bij Rotterdam Airport. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Foppen, R. & B. Aarts. 2010. Gevolgen van de herinrichting van polder Schieveen voor vogelaanvaringsrisico's, een fauna-effectrapportage. SOVON informatierapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Gemeente Rotterdam, 2010. Definitief bestemmingsplan Oost Abtspolder. Gemeente Rotterdam, Rotterdam.
- Gemeente Rotterdam, 2012. Presentatie Definitief Natuur- en Recreatieplan Polder Schieveen. Gemeente Rotterdam, Rotterdam.
- Gemeente Rotterdam, 2014. Definitief ontwerp Vlinderstrik. Gemeente Rotterdam, Rotterdam.
- van der Hut, R.G.M, M. Kersten, F. Hoekema & A. Brenninkmeijer, 2007. Kustvogels in het Wadden- en Deltagebied. Verspreidingskaarten van kustvogels voor het calamiteitensysteem CALAMARIS. A&W-rapport 907. Bureau Altenburg & Wymenga, Veenwouden.
- Jonkvorst, R.J. & R. Lensink, 2010. Fauna-effectenrapportage Ontwerpbestemmingsplan Vlinderstrik. Naar uitsluiting van verhoogde risico's voor het vliegverkeer van en naar Rotterdam The Hague Airport. Rapport 10-139. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R. & J. de Fouw, 2010. Faunabeheerplan zomerganzen regio Delfland. WBE:Delfland. Rapport 09-118. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R., P.W. van Horssen & J. de Fouw, 2010. Faunabeheerplan zomerganzen Zuid-Holland. Hoofddocument bij zeven regioplannen. Rapport 09-115. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lindenholz J.G., 2014. Quickscan Flora- en faunawet Hogeweg, Amersfoort. Inventarisatie en beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet. Rapport 13-225. EcoGroen Advies BV, Zwolle.
- Schotman A.G.M., H.A.M. Meeuwssen, M.A. Kiers & Th. C.P. Melman, 2007. Nederland Weidevogelrijk. Kwaliteit weidevogelmozaïek pilotgebieden 2007. Alterra rapport 1560. Alterra, Wageningen.
- Vereniging Natuurmonumenten, 2013. Mooie toekomst voor De Vlietlanden en de Akerdijkse Plassen. Zó gaat Natuurmonumenten haar gebieden de komende jaren beheren! Vereniging Natuurmonumenten, 's Graveland.
- <http://www.a13a16rotterdam.nl> - geraadpleegd 24 maart 2015
- <http://www.iods.nl> - geraadpleegd 17 april 2015

Bijlage 1 Plankaart waterberging



Schets-ontwerp (20-03-2014; Hoogheemraadschap Delfland) van waterberging in de Akerdijkse Plasen. Met bruingroen zijn de op te hogen percelen aangegeven, met blauw de waterberging en met groen het onderhouds-/laarzenpad.