



# Duurzame Polder

Aanvullend onderzoek ecologie

Gemeente Oss en 's-Hertogenbosch

18 november 2024

Project Duurzame Polder  
Opdrachtgever Gemeente Oss en 's-Hertogenbosch

Document Aanvullend onderzoek ecologie  
Status Definitief  
Datum 18 november 2024  
Referentie 134741/24-016.429

Projectcode 134741

Dit document is geautoriseerd en intern aantoonbaar vrijgegeven conform het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer  
+31 (0)570 69 79 11  
[www.witteveenbos.com](http://www.witteveenbos.com)  
KvK 38020751

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

0	<b>SAMENVATTING</b>	<b>1</b>
1	<b>INTRODUCTIE</b>	<b>2</b>
1.1	Aanleiding	2
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	<b>WETTELIJK KADER</b>	<b>4</b>
2.1	Wet Natuurbescherming	4
2.1.1	Gebiedsbescherming	4
2.1.2	Soortenbescherming	5
2.2	Provinciaal beleid	5
2.2.1	Natuurnetwerk Brabant	6
2.3	Conclusie	6
3	<b>LANDSCHAPSANALYSE</b>	<b>8</b>
3.1	Ontstaan van de polder	8
3.2	Huidig gebruik	9
3.3	Belangrijke natuurgebieden en landschapselementen	9
3.4	Conclusie	12
4	<b>WEIDVOGELS EN WINTERGASTEN</b>	<b>13</b>
4.1	Beschrijving weidevogels	13
4.1.1	Beschrijving en verspreiding weidevogels	13
4.1.2	Voorkomende weidevogels in de Duurzame Polder	17
4.2	Beschrijving wintergasten	18
4.2.1	Beschrijving en verspreiding wintergasten	18
4.2.2	Voorkomende wintergasten in de Duurzame Polder	20
4.3	Kwetsbaarheid weidevogels en wintergasten	21
4.4	Conclusie	24

5	<b>MAATREGELEN VOOR DE DUURZAME POLDER</b>	<b>25</b>
5.1	Behoud en optimaliseren van huidige natuurgebieden en landschapselementen	25
5.2	Aanvullende maatregelen voor de Duurzame Polder	27
5.3	Restricties aanvullende maatregelen Duurzame Polder	32
6	<b>REFERENTIES</b>	<b>34</b>
	Laatste pagina	36
	<b>Bijlage(n)</b>	<b>Aantal pagina's</b>
I	Natuur wet- en regelgeving	4
II	Vogelanalyse Duurzame Polder	7

# 0

## SAMENVATTING

Binnen de Duurzame Polder zijn verschillende natuurgebieden en landschapselementen aanwezig. Vanwege de ligging, openheid, weteringen, natte graslanden en ganzenweides is de polder van groot belang voor verschillende plant- en diersoorten, in het specifiek voor weidevogels en wintergasten.

Weidevogels en wintergasten zijn beschermd onder gebiedsbescherming en soortenbescherming van de Wnb. Door deze wet en de provinciale Omgevingsverordening van de provincie Noord-Brabant bestaan voor de realisatie van windturbines bepaalde wettelijke en beleidsmatige verplichten. De noodzaak om weidevogels en wintergasten te beschermen wordt meegenomen in het mer-traject. Het is echter niet alleen vanuit wetgeving en beleid noodzakelijk en wenselijk om weidevogels en wintergasten in de Duurzame Polder te behouden.

De Duurzame polder is namelijk één van de weinige gebieden in Noord-Brabant voor weidevogels en wintergasten. Met name de hoge aantallen en diversiteit aan soorten maken het gebied uniek voor Noord-Brabant. Gezien het belang van het gebied voor Noord-Brabant, de landelijke en internationale staat van weidevogels en wintergasten en de beperkte uitwijkmogelijkheden is behoud van weidevogels en wintergasten in de Duurzame Polder van groot belang.

Bovendien lopen weidevogels en wintergasten een verhoogd risico op verstoring en/of sterfte wanneer windturbines gerealiseerd worden in de Duurzame Polder. Vooral kritische soorten (onder andere Kievit, grutto, kempshaan, patrijs, kleine zwaan en smient) zijn gebaat bij een turbineopstelling die rekening houdt met vliegbewegingen en kerngebieden van deze soorten. Ook hebben deze soorten profijt van aanvullende maatregelen voor bescherming en behoud.

Doormiddel van behoud en optimalisatie van de huidige natuurgebieden en aanvullende maatregelen, zoals uitbreiding van plas-dras gebieden, patrijshagen, kruidenbanen en natuurvriendelijke- akkerranden en greppels, kunnen weidevogels en wintergasten extra beschermd worden. Met deze aanvullende maatregelen wordt niet alleen ingezet op weidevogels en wintergasten, maar wordt ook de algehele biodiversiteit in de Duurzame Polder versterkt. Bij het inzetten van deze maatregelen dient wel rekening gehouden te worden met een aantal restricties. Het wordt afgeraden om:

- vliegbewegingen tussen windparken en natuurgebieden te bevorderen;
- leefgebied te ontwikkelen waarvan hoogvliegende soorten profiteren;
- rijen of groepen van hoge bomen (> 10 m) te plaatsen;
- rietkragen en natuurvriendelijke oevers breder dan 4 m te ontwikkelen;
- aanvullende maatregelen ter bevordering van de geschiktheid voor weidevogels en wintergasten binnen een straal van 500 tot 800 m van de windturbines te ontwikkelen.

### Vervolg

De informatie uit dit aanvullend onderzoek wordt gebruikt in het mer-traject. Vervolgonderzoeken ten aanzien van de wettelijke en beleidsmatige bescherming van weidevogels en wintergasten kunnen worden uitgevoerd in het vervolgtraject. Uit deze onderzoeken (bijvoorbeeld voortoets/Passende Beoordeling, Nee, tenzij-toets) moet blijken of verdere toetsing (bijvoorbeeld ADC-toets) nodig is. Als dit het geval is worden dergelijke toetsingen na de keuze voor het voorkeursalternatief uitgevoerd.

# 1

## INTRODUCTIE

### 1.1 Aanleiding

De gemeenten Oss en 's-Hertogenbosch hebben het voornemen om een groot deel van beider duurzame energie-opgave te realiseren in de polder tussen beide gemeenten: de Duurzame Polder. Het betreft primair de ontwikkeling van windenergie, maar beide gemeenten willen ook ontwikkelkansen benutten voor onder andere wonen, gezondheid, landbouw, natuur, water, bodem, klimaatadaptatie, cultuurhistorie en recreatie.

Het plangebied van de Duurzame Polder wordt globaal begrensd door de kernen Rosmalen (zuidwestzijde), Kruisstraat en Geffen (zuidzijde), Oss (zuidoostzijde), de N625 (oostzijde) en de Maas (noord- en noordoostzijde). De Duurzame Polder is een grootschalig verkaveld komgebied en kent in de huidige situatie vooral een agrarisch gebruik. Afbeelding 1.1 toont de afbakening van het plangebied.

Afbeelding 1.1 Afbakening van het plangebied Duurzame Polder



In het plangebied broeden veel weidevogels en komen 's winters wintergasten rusten en foerageren. Hierdoor kunnen bij de realisatie van windenergie in het gebied effecten op vogels optreden. In een eerdere fase is reeds een [ecologische risicoanalyse](#) uitgevoerd, als onderdeel van een quickscan voor windturbines in de Duurzame Polder. Deze risicoanalyse geeft inzicht in de haalbaarheid van verschillende windopstellingen

(varianten) en mogelijke knelpunten en aandachtspunten vanuit ecologie (beschermde gebieden en soorten van de Wnb). Uit dit onderzoek bleek dat met name vogels een belangrijk aandachtspunt vormen bij realisatie van windenergie in het plangebied.

In de huidige fase van het project (voorafgaand aan het planMER) is door beide gemeenten een aanvullend ecologisch onderzoek aangevraagd gericht op een inventarisatie van de natuurwaarden in het plangebied. Het gaat hier in het bijzonder om weidevogels en wintergasten, omdat het plangebied een belangrijk gebied is voor deze vogelsoorten en deze soorten het meest gevoelig lijken te zijn voor de plaatsing van windturbines.

## 1.2 Doel

Het doel van dit aanvullend onderzoek is om inzicht te geven in het belang van het plangebied voor weidevogels en wintergasten. Daarbij zijn de noodzakelijkheid (vanuit wettelijke bescherming) en wenselijkheid van het behoud van deze vogelsoorten geïnventariseerd. Ten slotte zijn de maatregelen geïdentificeerd die bijdragen aan het behoud en de ontwikkeling van weidevogels en wintergasten in het plangebied.

Door in te zetten op weidevogels en wintergasten kunnen ook andere natuurwaarden in het plangebied profiteren. Met behulp van deze maatregelen, kan gezamenlijk met verschillende partijen gewerkt worden aan een breed gedragen ambitie voor de Duurzame Polder, waar ruimte is voor onder meer windenergie en natuur. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheden en beperkingen.

Informatie over de huidige natuurwaarden, specifiek weidevogels en wintergasten in het plangebied is opgehaald in twee sessies met de gemeente Oss, gemeente 's-Hertogenbosch, Brabants Landschap, het weidevogelcollectief en de provincie Noord-Brabant. De opgehaalde informatie uit deze sessies is meegenomen in het voorliggend rapport.

## 1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op het wettelijk kader. Dit geeft inzicht in de beschermde status van de natuurwaarden in het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt het ontstaan van de polder en de belangrijke landschapselementen en natuurgebieden toegelicht. Hoofdstuk 4 geeft vervolgens een overzicht van weidevogels en wintergasten in het gebied. In hoofdstuk 5 worden maatregelen beschreven die bijdragen aan het behoud en het stimuleren van weidevogels en wintergasten in de polder. Ook wordt aangegeven hoe deze maatregelen gecombineerd kunnen worden met windenergie in het gebied en/of deze maatregelen bijdragen aan andere natuurwaarden in de polder.

# 2

## WETTELIJK KADER

Dit hoofdstuk beschrijft het wettelijk kader en gaat in op de [Wet natuurbescherming](#) (Wnb) en provinciaal beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Brabant (NNB).

Het wettelijk kader en beleidskader onderbouwt de (wettelijke) noodzaak voor het behoud van natuurwaarden in de polder. Daarnaast vormt het de basis voor de verdere uitwerking van maatregelen die bijdragen aan het behoud en het stimuleren van weidevogels en wintergasten in het plangebied.

### 2.1 Wet Natuurbescherming

De Wnb beschermt Nederlandse natuurgebieden, planten- en diersoorten. De wet moet ervoor zorgen dat de verschillende planten- en diersoorten in de natuur blijven bestaan en voorkomen dat kwetsbare soorten verdwijnen. De Wnb bestaat uit gebiedsbescherming en soortenbescherming.

#### 2.1.1 Gebiedsbescherming

##### Natura 2000

De realisatie van windturbines kan leiden tot effecten op de soorten of habitattypen in Natura 2000-gebieden waarvoor instandhoudingsdoelen zijn vastgesteld. Vanuit de Wnb (Wnb) mogen deze doelen niet in gevaar komen. Daarom dient voor alle Natura 2000-gebieden in of nabij het plangebied te worden beoordeeld of significant negatieve effecten op soorten of habitattypen uitgesloten kunnen worden. Deze toetsing kan plaatsvinden in een ecologische voortoets.

In een ecologische voortoets wordt bepaald of significante gevolgen op natuurwaarden in het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Indien significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft geen Passende Beoordeling te worden opgesteld. Als significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld. In een Passende Beoordeling wordt nader ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Er wordt dan ook getoetst op zogenaamde externe werking. Een Passende Beoordeling kan aangevuld worden met mitigerende maatregelen om significante gevolgen te voorkomen. Op basis van de Passende Beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan. In dit geval is dat de provincie Noord-Brabant.

In het geval significante gevolgen van een voornemen inclusief mitigerende maatregelen of cumulatie op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen niet uitgesloten kunnen worden, dan zal de vergunningverlener de vergunning, c.q. de instemming, weigeren. Het voornemen kan dan alleen nog doorgang vinden als voldaan wordt aan de ADC-toets: (A) er geen reële alternatieven zijn, (D) er sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en dat door (C) compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft.

Uit de eerder opgestelde [ecologische risicoanalyse](#) blijkt dat Natura 2000-gebied 'Rijntakken' instandhoudingsdoelstellingen heeft voor broedvogels en niet-broedvogels, waaronder weidevogels en wintergasten. De Duurzame Polder kan bijdragen aan de draagkracht van deze soorten in Rijntakken. Zo



kunnen vogelsoorten met een instandhoudingsdoelstelling in de Rijntakken foerageergebieden of slaap- en rustplaatsen hebben in het plangebied. Er kan dus sprake zijn van connectiviteit tussen de Rijntakken en omliggende gebieden zoals het plangebied. Wanneer windturbines worden geplaatst in het plangebied, kan barrièrewerking ontstaan, waardoor de connectiviteit onder druk komt te staan. Daarnaast kan sprake zijn van habitatverlies van potentieel essentieel foerageer-, rust- en slaapgebied dat in het plangebied aanwezig is. Ook dit kan doorwerken op de draagkracht die de Rijntakken voor de desbetreffende soorten heeft. Tevens kan sprake zijn van directe sterfte door aanvaring. Voor een aantal broedvogels (onder andere kwartelkoning en watersnip) en niet-broedvogels (onder andere grutto, kleine zwaan, scholekster, Kievit, kempshaan) worden de huidige instandhoudingsdoelstellingen van de Rijntakken niet gehaald.

Door de bovengenoemde effecten kunnen de instandhoudingsdoelstellingen van de Rijntakken in gevaar komen. Dit is het geval als blijkt dat het plangebied van essentieel belang is voor de draagkracht van de soorten in de Rijntakken. Dit dient nader onderzocht te worden in een Passende Beoordeling.

Op basis van de huidige beschikbare informatie kunnen significante gevolgen voor Natura 2000 door de ontwikkeling van windturbines in de Duurzame Polder niet op voorhand worden uitgesloten. In een volgende fase is nader onderzoek nodig in de vorm van een voortoets/Passende Beoordeling. Het is wenselijk om de aanvliegroutes van weidevogels en wintergasten en de kerngebieden van deze soorten bij ontwikkeling van windenergie in de Duurzame Polder zoveel mogelijk te vermijden. Dit dient te worden vastgelegd in het programma voor de integrale gebiedsontwikkeling van de Duurzame Polder.

## 2.1.2 Soortenbescherming

Alle van nature in Nederland voorkomende vogelsoorten, waaronder weidevogels en wintergasten, zijn beschermd onder de Wnb onder het beschermingsregime 'Vogelrichtlijn'. Hierdoor geldt een algemeen verbod op het opzettelijk verstoren/doden van individuen en het vernielen van nestplaatsen. Bij het plaatsen van windturbines bestaat de kans op een overtreding van één of meer van deze verbodsbepalingen, zowel in de aanlegfase (verstoren broedende vogels, aantasten/vernietigen nesten, etc.) als in de gebruiksfase (doden individuen door aanvaring, verstoren).

In een soortenbeschermingstoets wordt bepaald wat de kans is op overtreding van de verbodsbepalingen en of een ontheffing Wnb nodig is. Dit is inclusief aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen. Hierbij wordt gekeken naar het effect op populatieniveau en gebruik gemaakt van de 1 %-mortaliteitsnorm. Deze norm wordt vaak gebruikt om aan te geven hoeveel extra sterfte een populatie kan dragen, zonder dat dit leidt tot een achteruitgang van de populatie. De norm wordt berekend als 1 % van de jaarlijkse natuurlijke sterfte (als gevolg van bijvoorbeeld ziekte of predatie) in een populatie. Het uitgangspunt van de 1 %-mortaliteitsnorm is dat de extra sterfte niet meer mag bedragen dan 1 % van de jaarlijkse natuurlijke sterfte binnen de populatie. Met een sterftecijfer onder 1 % van de jaarlijkse natuurlijke sterfte van de soort, kan worden geoordeeld dat een effect op de gunstige staat van instandhouding van de betrokken populatie daarmee is uitgesloten.

Om de kans op een overtreding van de Wnb te beperken is het mogelijk om de kerngebieden van weidevogels en wintergasten uit te sluiten voor de ontwikkeling van windturbines. Dit wordt in hoofdstuk 4 en 5 nader toegelicht. Op voorhand kan echter niet worden uitgesloten dat een ontheffing Wnb, inclusief aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig is.

## 2.2 Provinciaal beleid

Het NNB is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. In deze paragraaf wordt ingegaan op de betekenis van deze bescherming voor weidevogels en wintergasten in het plangebied.

## 2.2.1 Natuurnetwerk Brabant

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een netwerk van grote en kleine beschermde natuurgebieden en verbindingszones waarin de natuur voorrang heeft en wordt beschermd. Door natuur te verbinden blijft diversiteit behouden en verkleint de kans op uitsterven van soorten. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) wordt het rijksbeleid ten aanzien van het NNN uiteengezet. De juridische uitwerking van het beleid in de provincie Noord-Brabant is opgenomen in de Omgevingsverordening.

Het NNN in Noord-Brabant wordt Natuurnetwerk Brabant (NNB) genoemd. NNB is onderverdeeld in verschillende deelgebieden. Voor elk deelgebied zijn belangrijke kenmerken en natuurwaarden beschreven in de wezenlijke kenmerken en waarden. Bij werkzaamheden in of aan onderdelen van NNB (inclusief de ecologische verbindingszones), is nader onderzoek in de vorm van een 'nee, tenzij-toets' noodzakelijk. Hierin wordt nagegaan of en in welke mate het voornemen een mogelijk significant negatief effect heeft op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNB.

Tevens is in de provincie Noord-Brabant externe werking ten aanzien van NNB een toetsingscriterium. Dit houdt in dat voor projecten binnen de invloedssfeer van NNB moet worden nagegaan in welke mate de projecten de wezenlijke kenmerken en waarden van NNB beïnvloeden. De ecologische waarden van NNB kunnen indirect worden aangetast als gevolg van geluid, licht, betreding, schaduwwerking, windturbulentie, etc. Hoe groot de verstoringcontour is waarbinnen dergelijke effecten kunnen optreden, is van verschillende factoren afhankelijk (beheertype, tussenliggende landschapselementen en barrières, etc.). In het algemeen geldt hoe verder van NNB windturbines worden gerealiseerd, hoe kleiner de kans dat sprake is van negatieve effecten (als gevolg van externe werking).

Wanneer negatieve effecten niet zijn uit te sluiten kunnen de werkzaamheden geen doorgang vinden, tenzij daarmee een groot openbaar belang gediend is en geen reële alternatieven voorhanden zijn. In dat geval moet de schade zoveel mogelijk beperkt worden door het treffen van mitigerende maatregelen en moet de resterende schade gecompenseerd worden.

Om zoveel mogelijk rekening te houden met mogelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden is het wenselijk windturbines niet in het NNB of de verstoringcontour hiervan te plaatsen. De verstoringcontour betreft een ½ rotordiameter (hiermee wordt overdraai voorkomen). Daarnaast mag de bijdrage van de windturbines niet zorgen voor meer dan 52 dB L<sub>den</sub>. Er is dan een verhoogd risico dat de werkzaamheden geen doorgang kunnen vinden, tenzij schade zoveel mogelijk beperkt wordt door mitigerende maatregelen en restende schade gecompenseerd wordt met een compensatieplan.

---

### Verstoring van NNB door geluid

De provincie Noord-Brabant geeft aan dat ze een drempelwaarde van 52 dB L<sub>den</sub> hanteert voor verstoring van NNB gebieden door het geluid van windturbines<sup>1</sup>. Als de geluidbelasting vanwege de windturbines hoger is dan 52 dB L<sub>den</sub>, is volgens de provincie sprake van verstoring van wezenlijke waarden en kenmerken van het NNB. In dat geval zijn compensatiemaatregelen nodig. Wanneer de geluidbelasting door toedoen van alleen het windpark boven de norm uitstijgt, moet het oppervlakte van het NNB-gebied dat binnen de contour van 52 dB L<sub>den</sub> valt met 1/3 gecompenseerd worden. Compensatie is niet van toepassing als de drempelwaarde al in de bestaande situatie wordt overschreden door bijvoorbeeld wegverkeer of industrie.

---

## 2.3 Conclusie

Weidevogels en wintergasten zijn zowel beschermd onder gebiedsbescherming (Natura 2000) als soortenbescherming van de Wnb. Deze wet moet ervoor zorgen dat natuurgebieden en populaties van soorten niet dusdanig mogen verslechteren of verdwijnen. Door de Wnb en de provinciale Omgevingsverordening gelden voor de realisatie van windturbines bepaalde wettelijke en beleidsmatige

---

<sup>1</sup> Rik Grashoff (2020). Memo van de gedeputeerde: Spelregels natuurcompensatie bij windturbines in Natuur Netwerk Brabant. Documentnummer C2259472/4657793.

verplichtingen (bijvoorbeeld voldoen aan instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebieden en het niet aantasten van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNB).

Het is afhankelijk van de staat van instandhouding van de relevante soorten of het wettelijk noodzakelijk is om weidevogels en wintergasten in het gebied te behouden. Toetsing hiervan vindt plaats in een Passende Beoordeling, soortenbeschermingstoets en 'nee, tenzij-toets', en dient te worden meegenomen in het mer-traject.

Ondanks deze wettelijke en beleidsmatige verplichtingen kan met de nodige mitigerende maatregelen en compensatie het voornemen vooralsnog doorgang vinden. Het is echter beter om significante effecten op natuurgebieden of soorten te voorkomen. Door natuurwaarden aan de voorkant van het proces een plek te geven wordt het risico op het doorlopen van juridische procedure kleiner en is de kans groter dat het voornemen doorgang kan vinden.

# 3

## LANDSCHAPSANALYSE

Om maatregelen te identificeren die de natuurwaarden, specifiek weidevogels en wintergasten, behouden en versterken is een goed beeld nodig van de huidige natuurwaarden in het gebied. Dit hoofdstuk beschrijft daarom de belangrijkste natuurwaarden in en nabij de Duurzame Polder. Deze natuurwaarden hangen samen met het ontstaan van de polder, het huidige gebruik en belangrijke natuurgebieden en landschapselementen. In hoofdstuk 5 worden de natuurwaarden gekoppeld aan de maatregelen voor de Duurzame Polder.

### 3.1 Ontstaan van de polder

De polder tussen 's-Hertogenbosch en Oss ligt grotendeels in het komgebied van de Maas en werd in de middeleeuwen door mensen ontgonnen. Er werden dijken, sloten en kanalen gegraven om het gebied te beschermen tegen hoog water. Wanneer de Maas dreigde te overstromen, werd een gebied bij Beers gebruikt om het rivierwater over twee lagere plekken in de oeverwallen te laten stromen. Afbeelding 3.1 geeft het doorstroomgebied van de Beerse Overlaat binnen de Duurzame Polder weer. Door de waterafvoer te reguleren en het land te verhogen, werd de polder geleidelijk gevormd. In 1942 werd de Beerse Overlaat afgesloten, waarna er meer ruimte kwam voor landbouw in het gebied (Duurzame Polder, 2020).

#### Toelichting Komgronden

Komgronden ontstaan door glaciële processen. Ze komen voor in gebieden waar gletsjers zich hebben uitgebreid, zijn teruggetrokken en een kom achter hebben gelaten in het landschap. In deze kom blijft sediment achter, zoals grind, zand en klei. Hierdoor bestaan komgronden vaak uit vruchtbare bodems die geschikt zijn voor landbouw, zo ook de Beerse Overlaat.

Afbeelding 3.1 Doorstroomgebied de Beerse Overlaat met de Duurzame Polder (bron: BHIC)



### 3.2 Huidig gebruik

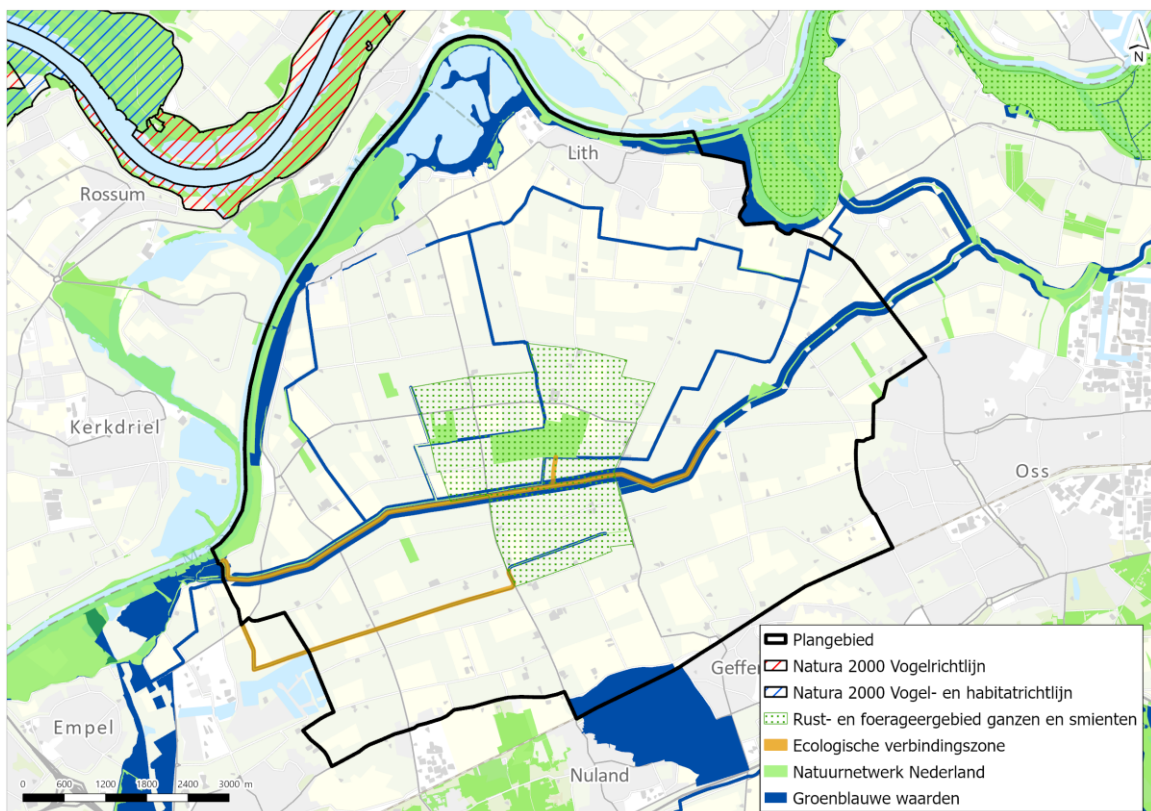
Na de sluiting van de Beerse Overlaat konden boerderijen zich vestigen in de polder. Er werden meer kanalen gegraven en de landbouwactiviteit werd geïntensiveerd. Tegenwoordig bevindt zich in de polder een landbouwgebied van circa 4.200 hectare. De agrarische bedrijven zijn veelal grote melkveehouderijen en daarnaast is een tak ontstaan van kleinschalige, gemengde, bedrijven. Deze kleinschalige, gemengde bedrijven zijn onder andere gericht op biologische landbouw en/of streekproducten (Duurzame Polder, 2020).

Sinds het einde van de jaren '90 is er meer aandacht voor de natuur in de landbouw. Vanuit het natuurbeheerplan bestaan nu onder andere subsidies voor het aanleggen van plas-dras gebieden voor weidevogels en voor het aanleggen van keverbanken en wilddrasters (ANB, 2020). Ook is langs de polderwegen en op erven van agrarische bedrijven veel beplanting te vinden (NRD MER Duurzame Polder, 2022). Dit heeft geresulteerd in grote diversiteit aan weidevogels in de Duurzame Polder.

### 3.3 Belangrijke natuurgebieden en landschapselementen

Naast landbouw kenmerkt de polder zich door het grotendeels open gebied. Daarnaast zijn een aantal kleinere gesloten gebieden te vinden. Het afwisselende landschap biedt een leefgebied aan veel verschillende soorten. Ook zijn in het gebied diverse beschermde natuurgebieden aangewezen (zie ook de notitie Grip op locatie). Naast deze beschermde natuurgebieden liggen in de polder belangrijke landschapselementen die verschillende waarden hebben voor de natuur in de polder. Afbeelding 3.2 toont de beschermde natuurgebieden en landschapselementen in en nabij de Duurzame Polder die vervolgens worden toegelicht.

Afbeelding 3.2 Ligging, Natura 2000, NNB, EVZ, groenblauwe waarden en rust- en foerageergebied ganzen en smienten binnen en nabij het plangebied



## Rivieren en oevers

Ten noorden van het poldergebied loopt de Waal (noordelijker dan de Maas). Een deel van de Waal is aangewezen als Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Dit Natura 2000-gebied is aangeduid als Vogel- en Habitatrichtlijngebied. Ten zuiden van de Waal loopt de Maas. De Maas en haar uiterwaarden zijn een belangrijk onderdeel van het plangebied. Door dynamische omstandigheden en het afwisselende landschap van water, slikken, zandbanken, graslanden, rietvelden en bosjes biedt het een leefgebied voor een scala aan verschillende soorten. De uiterwaarden van de Maas dienen als broedgebied voor watervogels, rustplaats voor trekvogels en leefgebied voor amfibieën, reptielen en zoogdieren. Het is waarschijnlijk dat er een bepaalde connectiviteit bestaat tussen de uiterwaarden en de Duurzame Polder. Soorten kunnen bewegen tussen deze en omliggende gebieden om te rusten, slapen of foerageren.

## (Rivier) dijken

Aan de buitenrand van de polder liggen rivierdijken. Deze dijken hebben over het algemeen geen bijzondere vegetatie. Dijken zonder rijke vegetatie worden meestal gemaaid en incidenteel begrast door schapen. Dijken met een rijke vegetatie zijn vaak in het beheer van agrariërs. De dijken met een rijke vegetatie bieden leefgebied aan verschillende ongewervelden, zoals vlinders, kevers en libellen (Schotman et al., 2014). Het insectenaanbod is weer belangrijk voor vleermuizen, amfibieën en vogels in de Duurzame Polder.

## Weteringen

Een belangrijk kenmerk van het landschap is dat het sterk is doorsneden door weteringen en andere watergangen, zoals sloten. De Hertogswetering en de Hoefgraaf fungeren als ecologische verbindingzones (EVZ) en zijn onderdeel van NNB en de Groenblauwe waarden<sup>1</sup> (Afbeelding 3.2).

De EVZ zijn verbindingen tussen natuurgebieden en functioneren als trekroutes en als leef- en voortplantingsgebied voor dieren en planten. De EVZ zorgen er voor dat dieren en planten niet geïsoleerd raken en gaan hiermee versnippering van de Brabantse natuur tegen (Noord-Brabant, n.d.).

De Hertogswetering ligt in het midden van de polder en voert water van buiten het gebied af. De Hertogswetering is 32,5 km lang en loopt van de Raam bij Grave, naar het Gemaal Gewande in de gemeente Oss. De Hertogswetering loopt tussen twee dijken, waardoor het water hoger staat dan het omliggende land. Rondom de Hertogswetering liggen andere natte ecologische verbindingzones, zoals de Roode Wetering en de Hoefgraaf. De Roode Wetering ligt direct ten noorden parallel aan de Hertogswetering, waar al het noordelijke laaggelegen land op afwatert. Het zuidelijke laaggelegen land watert af op de Hoefgraaf. Vanuit het laagste punt van de Hoefgraaf, Gewande, wordt afgewaterd op de Maas (Duurzame Polder, 2020). De lijnvormige structuren, zoals weteringen, polderwegen, bomenrijen en verbindingen ertussen vormen een belangrijk landschapselement in de polder. Deze structuren worden door verschillende diersoorten gebruikt als leefgebied, bijvoorbeeld door amfibieën, insecten en vleermuizen. Voor vleermuizen (bijvoorbeeld gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis) zijn deze structuren belangrijk als vliegroute en/of foerageergebied (zoogdiervereniging, n.d.<sup>2</sup>).

## Boerderijen

In de polder staan veel boerderijen. Op de erven zijn vaak bosschages of bomenrijen te vinden. De erven bieden daardoor geschikt leefgebied aan verschillende vleermuizen en vogels zoals zwaluwen en mussen. Daarnaast vormt de combinatie van open land met veel voedsel, bomen en boerderijen een geschikt leefgebied voor roofvogels en uilen.

## Natte graslanden en plas-dras gebieden

De polder heeft veel open grasland met natte gronden en staat daardoor bekend om de relatief grote aantallen broedende weidevogels en wintergasten. Ook in de winter bezoeken veel watervogels het gebied. Voor het behoud van de weidevogels zijn in de Beerse Overlaat plas-dras en greppelplas-dras gebieden geïntroduceerd. In plas-dras gebieden worden grasland of greppels (tijdelijk) onder water gezet (Schotman

---

<sup>1</sup> In de Groenblauwe waarden zijn gebieden als verbinding tussen het NNB en het landelijk gebied opgenomen om natuur te bevorderen.

<sup>2</sup> <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/gewone-dwergvleermuis>.

et al., 2014). In het bestemmingsplan van de gemeente Oss zijn komgebieden aangewezen als weidevogelgebieden. Deze zijn vanuit de provincie Noord-Brabant echter niet aangewezen als beschermde weidevogelgebieden. De meeste plas-dras gebieden zijn in het beheer van agrariërs. Wegens privacy van de agrariërs is het niet mogelijk om de locaties van deze gebieden op perceelniveau te delen. Wel zijn op basis van legsel-gegevens (gevonden eieren) van Brabants Landschap de twee belangrijkste gebieden in de Duurzame Polder aan te duiden op kaart. Dit wordt verder toegelicht in hoofdstuk 4.

### Rust- en foerageergebied ganzen en smienten

Een deel van de Duurzame Polder is door Noord-Brabant in de Omgevingsverordening aangewezen als rust- en foerageergebied voor ganzen en smienten (Afbeelding 3.2). In deze rust- en foerageergebieden voor ganzen en smienten waarborgt de provincie middels financiële vergoedingen rust voor ganzen en smienten in de periode 1 november tot 1 april. Deze gebieden liggen in het midden en ten noordoosten van het plangebied. Ganzen en smienten zoeken rustige en veilige gebieden met voldoende voedsel (gras en verschillende plantendelen) om uit te rusten na hun reis. Ganzen en smienten worden vaak rondom waterrijke gebieden, zoals uiterwaarden gevonden. Door de ligging van de Duurzame Polder bij de uiterwaarden, de beschikbaarheid van voedsel op de graslanden en akkers, de rust en beschutting biedt de Duurzame Polder een geschikt rust- en foerageergebied voor ganzen en smienten.

### Natuurnetwerk Brabant

Langs de Maas en Hertogswetering en verspreid in het plangebied zijn enkele percelen (waaronder eendekooien) van het NNB aanwezig. Centraal in de polder ligt het grootste perceel. Dit gebied is in beheer van Staatsbosbeheer. Het gebied is ingericht als gebied voor weidevogels en wintergasten. Het bestaat uit akkers met greppels en in het westen van het perceel ligt een poel. Er ligt tevens een eendekooi in het NNB perceel. Het huidige beheer van het perceel is echter niet toereikend voor weidevogels en wintergasten. Momenteel komen deze vogelsoorten nauwelijks voor in het NNB gebied. Vanwege de centrale ligging van het NNB-gebied en de verbinding met weteringen vormt het gebied wel een belangrijk onderdeel van de polder.

### Eendekooien

In de polder zijn verschillende eendekooien aanwezig. Het gaat om de Mareense Kooi, de Kesselse Kooi, de Wildse Kooi en de Lithse Kooi. Een eendekooi is een door bomen en struiken omgeven waterplas. De plas heeft één of meer vangpijpen, welke bestaat uit een smalle sloot met aan weerszijde schermen die uitmonden in een vanghokje. Voorheen werden met de kooien eenden gevangen voor consumptie. Tegenwoordig worden de eenden enkel gevangen om te ringen. Zo worden de aantallen in het gebied geteld. Eendekooien zijn belangrijk voor eenden, waaronder ook wintergasten zoals smienten. Ook dienen de eendekooien in de polder als rust- en schuilplaats voor verschillende andere diersoorten. Er verblijven er diverse soorten roofvogels, zoals de zeldzame velduil. Daarnaast leeft de beschermde grote modderkruiper in de poldersloten. Ook zijn er diverse soorten vleermuizen aanwezig (Duurzame Polder, 2020). Rond de eendekooien geldt een kooicirkel. De kooicirkels hebben een diameter van 1,5 km. Binnen deze zone zijn de gronden tevens bestemd voor het behoud en het herstel van de cultuurhistorische waarde van een eendekooicirkel. Dit is vastgelegd in de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie.

## 3.4 Conclusie

De Duurzame Polder wordt gekenmerkt door verschillende landschapselementen, met verschillende ecologische waarden. Dit staat in relatie tot de historische ontwikkeling van het gebied. Het open gebied, de weteringen, natte graslanden, ganzenweides en ligging maken de polder van groot belang voor verschillende plant- en diersoorten, in het bijzonder voor weidevogels en wintergasten.

In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op deze soorten. Niet alleen omdat de Duurzame Polder een belangrijk gebied is voor deze vogelsoorten, maar ook lijken deze soorten het meest gevoelig te zijn voor verstoring van- en aanvaring met windturbines.

# 4

## WEIDEVOGELS EN WINTERGASTEN

Om zowel ruimte te bieden voor windenergie als voor weidevogels en wintergasten, is het belangrijk een beeld te krijgen van de voorkomende soorten in het gebied. Daarnaast is het van belang om de kwetsbaarheid van de voorkomende weidevogels en wintergasten ten opzichte van windturbines in kaart te brengen. Zo wordt inzicht verkregen in de maatregelen die mogelijk zijn om eventuele negatieve effecten van windturbines op deze soorten te voorkomen of te compenseren.

In dit hoofdstuk worden voorkomende weidevogels en wintergasten in het gebied beschreven. Hierbij wordt het belang van het gebied voor deze soorten in landelijk perspectief geplaatst en wordt de ruimtelijke spreiding van de soorten gevisualiseerd. Daarnaast beschrijft dit hoofdstuk de kwetsbaarheid van deze soorten ten aanzien van windturbines.

### 4.1 Beschrijving weidevogels

#### 4.1.1 Beschrijving en verspreiding weidevogels

Weidevogels betreffen vogelsoorten die broeden in uitgestrekte kruidenrijke graslanden. Weidevogels hebben in Nederland een beschermde status onder de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn. Deze is opgenomen in de Wnb (zie bijlage I). Deze status is voor weidevogels echter niet voldoende, omdat weidevogels specifieke eisen stellen aan hun leefgebied. Een optimale leefomgeving voor weidevogels is een open, uitgestrekt (ongeveer 250 hectare) kruidenrijk grasland. Hier kunnen weidevogels zich verschuilen in het hoge gras en kunnen de weidevogels predatoren tijdig signaleren. Daarnaast is een hoog grondwaterpeil belangrijk. Door het hoge grondwaterpeil kunnen kuikens met kortere snavels het voedsel in de toplaag van de bodem bereiken. Verder verblijven weidevogels bij voorkeur op rustige plekken, weg van bosjes, bomenrijen en bebouwing als wegen, fiets- en wandelpaden (provincie Noord-Holland, 2018).

Uit de Boerenlandvogelbalans 2020 van SOVON blijkt dat weidevogels, zoals de grutto en de patrijs, landelijk sinds 1990 met bijna 70 % zijn afgenomen. Hier zijn verschillende oorzaken voor. Met name het geïntensiveerd landgebruik en daarmee samenhangende verdroging, vermesting en versnippering spelen een belangrijke rol. De directe gevolgen hiervan, zoals voedselbeschikbaarheid en predatie dragen ook bij aan de afname van deze vogelsoorten (Kleyheeg et al., 2020).

Afbeelding 4.1 toont de verspreidings- en veranderingskaarten van grasland- en akkervogels in Nederland. Onder grasland- en akkervogels behoren ook weidevogels. Uit de verspreidingskaarten blijkt dat in het noorden en westen van Nederland relatief hoge dichtheden grasland- en akkervogels worden aangetroffen. De veranderingskaarten laten zien dat in veel van deze gebieden ook de grootste afnames hebben plaatsgevonden. In sommige gebieden is het aantal juist toegenomen.

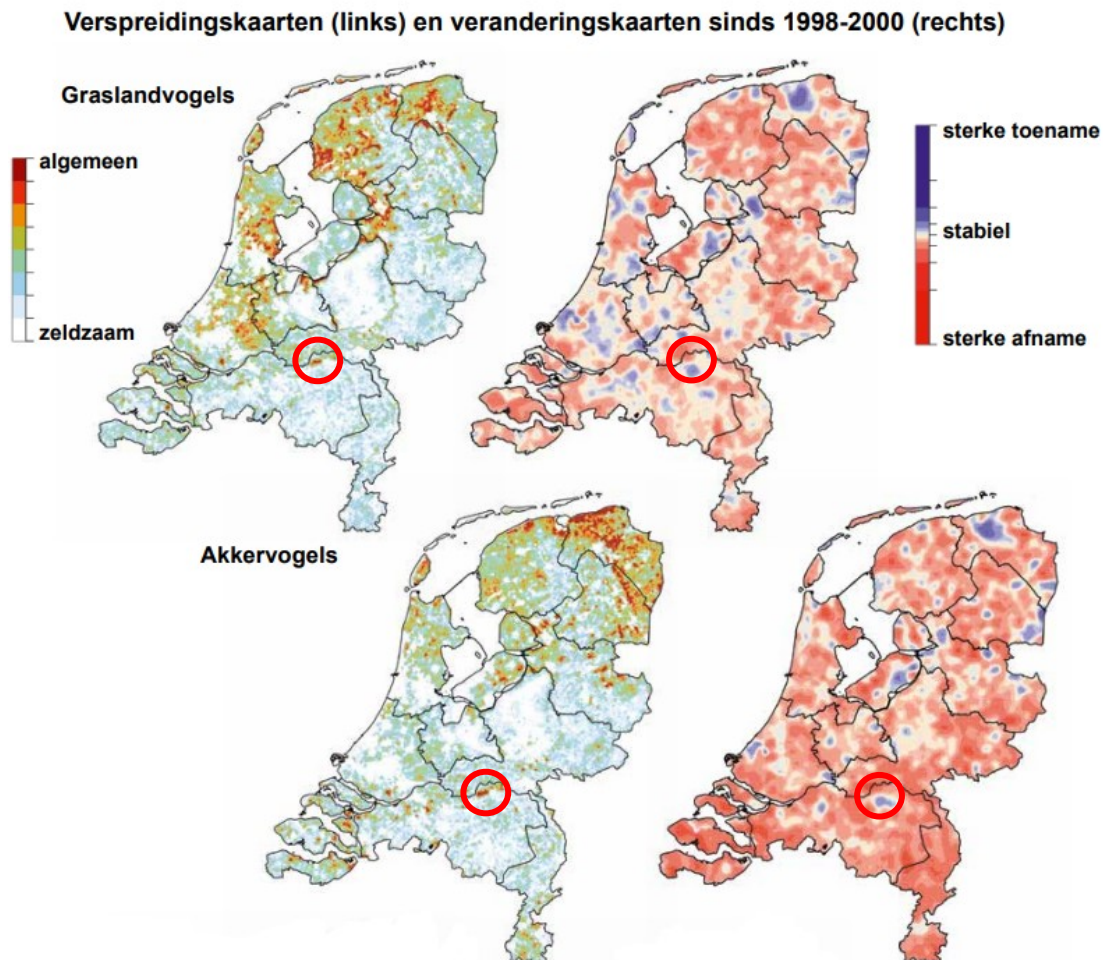
Uit de verspreidingskaarten van SOVON blijkt ook dat de Duurzame Polder een hotspot voor weidevogels is. Ondanks dat de Duurzame Polder op landelijk niveau slechts een klein gebied betreft is het belang van de polder op provinciaal en regionaal niveau groot. De polder is met name voor Zuid-Nederland en de provincie Noord-Brabant een belangrijk gebied, omdat het één van de weinige plekken is met een grote concentratie en diversiteit aan weidevogels. In een aantal maanden kunnen wel 150 verschillende soorten voorkomen in de Duurzame Polder (Brabants Landschap, n.d.). Aangezien weidevogels vrijwel ieder jaar



terugkeren naar hetzelfde broedgebied en er in Noord-Brabant beperkte uitwijkmogelijkheden zijn is de Duurzame Polder van groot belang voor deze vogels. Daarbij geldt dat Noord-Brabant het grootste populatieaandeel van patrijzen in Nederland kent (Kleyheeg et al., 2020).

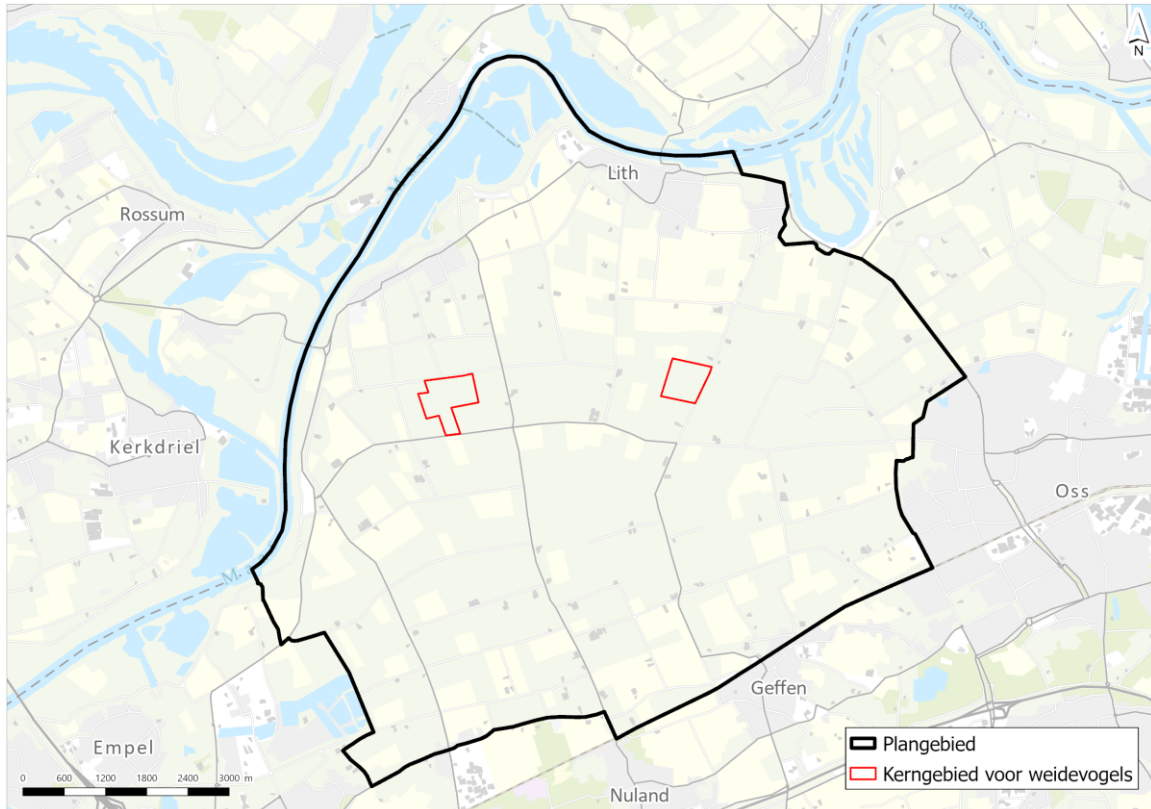
Uit de veranderingskaarten lijkt ook dat er in de Duurzame Polder een afname heeft plaatsgevonden. Echter, zijn er lokaal ook soorten die toenemen. Gezien de landelijke en lokale afname van weidevogels en de beperkte uitwijkmogelijkheden voor weidevogels in Noord-Brabant is behoud en optimalisatie van de weidevogelgebieden in de Duurzame Polder van groot belang voor deze soorten.

Afbeelding 4.1 Verspreidingskaarten en veranderingskaarten van graslandvogels en akkervogels. Rode cirkel geeft de globale ligging van Duurzame Polder (bron: SOVON)



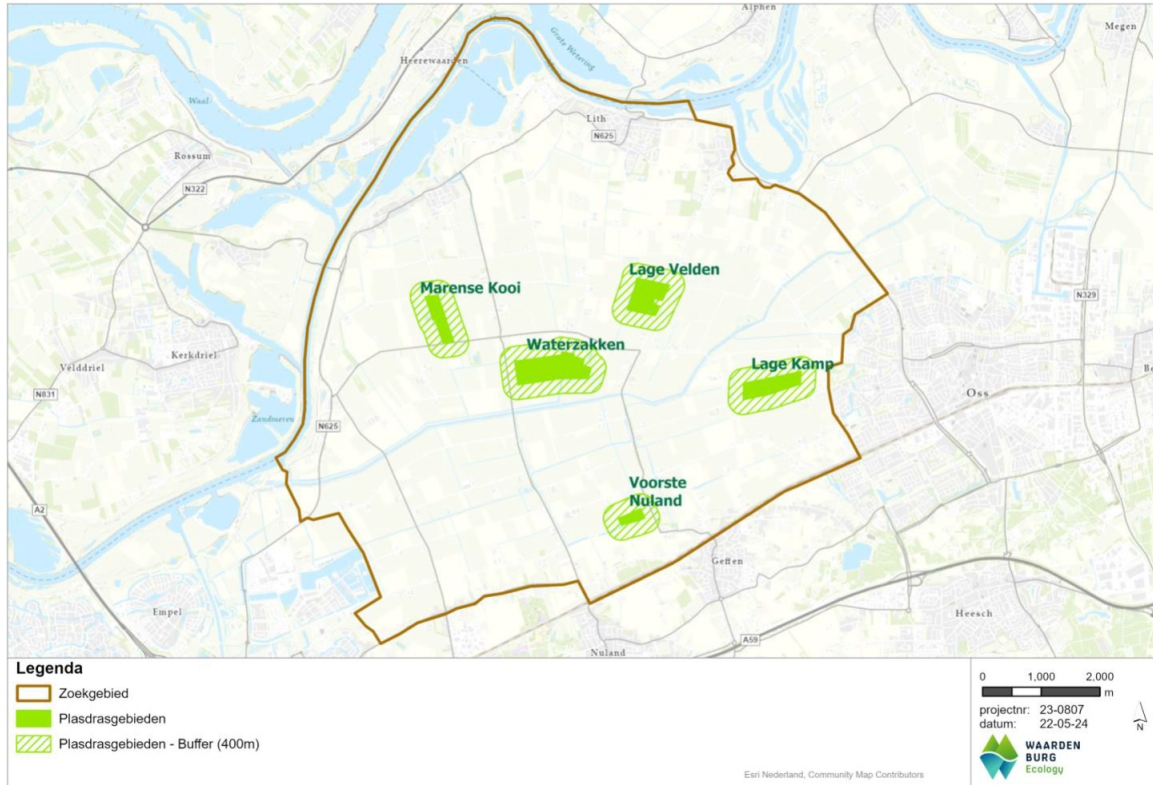
Overall in het land helpen provincies, gemeenten, waterschappen, natuurorganisaties en vrijwilligers de achteruitgang tegen te gaan. Ook in de Duurzame Polder wordt gewerkt om de weidevogelpopulaties te herstellen. Agrariërs kunnen pakketten afsluiten voor weidevogelbeheer op hun percelen. Voor het beheer krijgen de boeren een financiële compensatie. Op die manier zijn in de Duurzame Polder verschillende plas-dras gebieden ingericht, die worden beheerd en gemonitord. Uit de monitoring van legsels (gevonden eieren) door Brabants Landschap blijkt dat er twee hoofdkerngebieden zijn aan te wijzen voor weidevogels in de Duurzame polder. Afbeelding 4.2 toont de hoofdkerngebieden van weidevogels zoals aangedragen door Brabants Landschap in de Duurzame Polder. Hier bevinden zich de grootste aantallen en verscheidenheid aan soorten. Verspreid door het gebied zijn meerdere percelen die als plas-dras gebied zijn ingericht aan te wijzen. Hier liggen de aantallen lager en is de verscheidenheid aan soorten minder.

Afbeelding 4.2 Hoofdkerngebieden voor weidevogels in de Duurzame Polder (bron: Brabants Landschap)

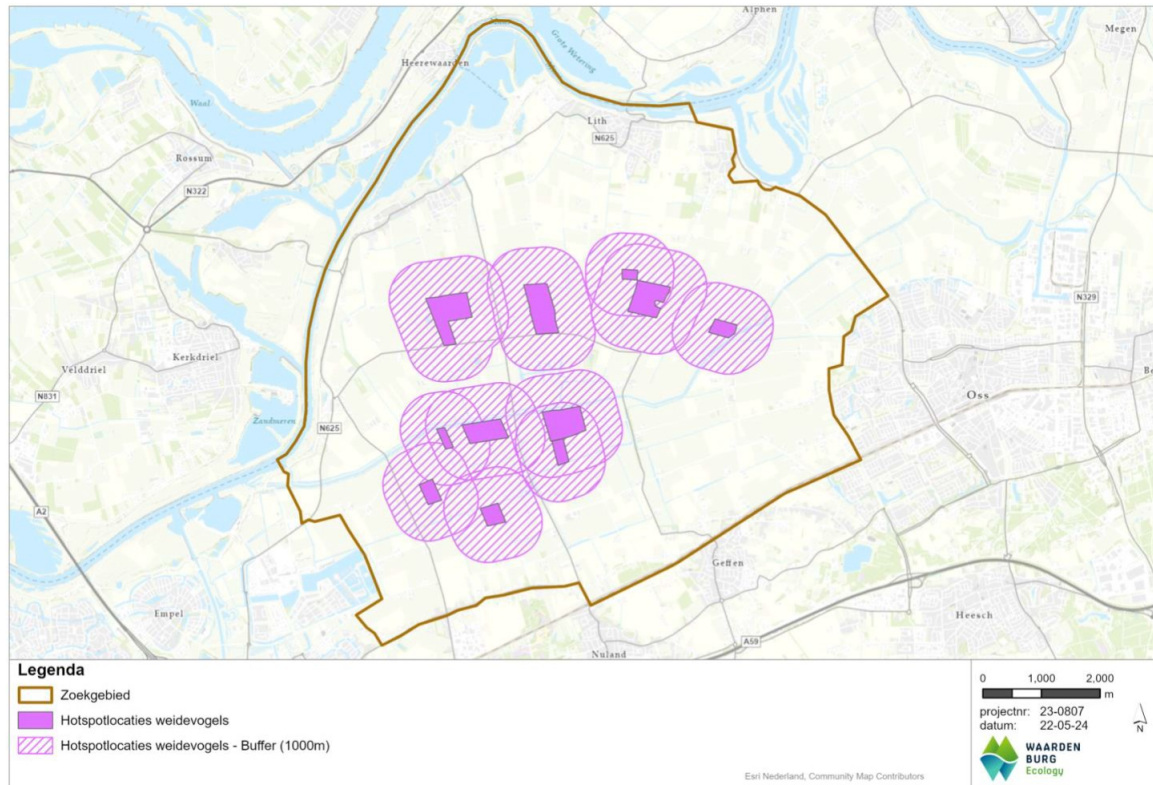


Uit een nadere verkenning van de aanwezige natuurwaarden en een toets hiervan op hoofdlijnen door Waardenburg Ecology (Disco, 2024) blijkt dat er meer hotspotlocaties voor weidevogels zijn. Afbeelding 4.3 toont de plas-dras gebieden die door Waardenburg Ecology zijn geïnventariseerd. Hierbij is een buffer opgenomen van 400 m, wat in het onderzoek van Waardenburg Ecology is aangeduid als verstoringsafstand. In paragraaf 4.3 zijn de verstoringsafstanden nader toegelicht. Naast de plas-dras gebieden zijn er ook hotspotlocaties voor weidevogels aangeduid in het onderzoek (afbeelding 4.4). Hieromheen is een buffer van 1.000 m opgenomen. Waardenburg Ecology geeft aan dat het vanuit ecologisch perspectief onwenselijk is windenergie te realiseren in dit gebied.

Afbeelding 4.3 Hoog risicogebied plas-dras gebieden (inclusief buffer van 400 m) (bron: Waardenburg Ecology)

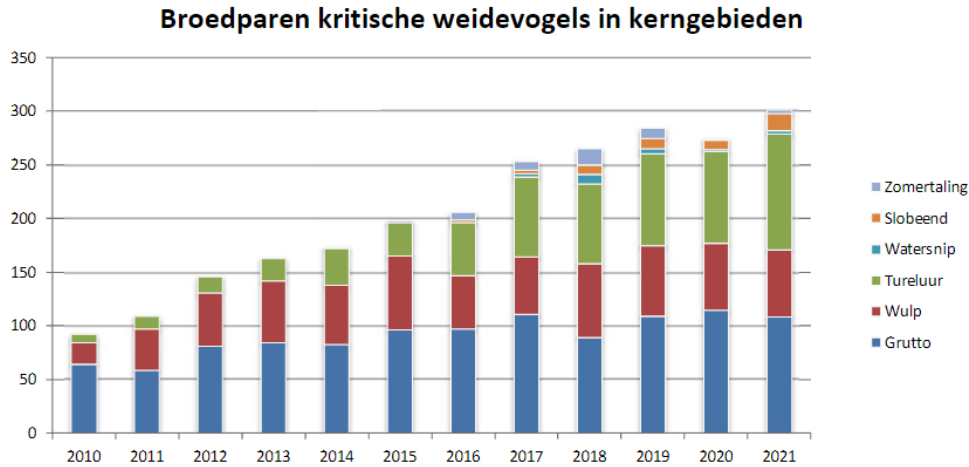


Afbeelding 4.4 Hoog risicogebied hotspotlocaties weidevogels (inclusief buffer van 1.000 m) (bron: Waardenburg Ecology)



In deze kerngebieden blijkt dat het aantal kritische weidevogel broedparen sinds 2010 is toegenomen. Afbeelding 4.5 toont de toename van het aantal kritische weidevogel broedparen. Dit laat zien dat ondanks de landelijke afname van weidevogels met beheer lokaal soorten kunnen toenemen.

Afbeelding 4.5 Broedparen kritische weidevogels in kerngebieden (bron: Brabants Landschap)



#### 4.1.2 Voorkomende weidevogels in de Duurzame Polder

Tabel 4.1 toont een selectie van de meest voorkomende en kritische weidevogels in de Duurzame Polder. Voor iedere weidevogel wordt aangegeven of de vogel op de Rode Lijst staat en of deze een instandhoudingsdoelstelling heeft in het Natura 2000-gebied de Rijntakken. De Rode Lijst is een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Soorten die op de Rode Lijst staan zijn dus extra kwetsbaar. Dit betekent dat ze een kleine populatie hebben en deze soorten dus sneller significant negatieve effecten ondervinden bij de realisatie van windturbines in het gebied. Het is hierdoor van belang deze soorten op voorhand te beschermen en in te zetten op aanvullende maatregelen voor deze soorten.

In tabel 4.1 wordt ook aangegeven of de soort een instandhoudingsdoelstelling heeft in Natura 2000-gebied de 'Rijntakken'. Dit is van belang voor de wettelijke bescherming van deze vogelsoorten. Het kan namelijk zijn dat de Duurzame Polder van essentieel belang is voor soorten afkomstig uit de Rijntakken. Om zoveel mogelijk rekening te houden met de instandhoudingsdoelstellingen is het van belang deze soorten op voorhand te beschermen en in te zetten op aanvullende maatregelen voor deze soorten. Naast de Rode lijst en de instandhoudingsdoelstelling vanuit het Natura 2000-gebied is er rekening gehouden met de populatie aantallen van de vogels in de Duurzame Polder en de kwetsbaarheid van de weidevogels voor windturbines.

Samengevat zijn weidevogels in tabel 4.1 opgenomen wanneer ze een combinatie van twee of meer van de volgende eigenschappen hebben:

- weidevogels die voorkomen in de Duurzame Polder en/of kritisch blijken uit gegevens van Brabants Landschap;
- weidevogels die zich op de Rode lijst bevinden;
- weidevogels met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebied de Rijntakken.

Deze selectie is niet uitputtend. Vanwege de grote diversiteit van weidevogels is het niet mogelijk deze allemaal op te nemen. Daarom toont deze selectie de meest voorkomende en kritische weidevogels binnen de Duurzame Polder. Voor de geselecteerde weidevogels kunnen soort-specifieke maatregelen worden ingezet, die naar verwachting ook van belang zijn voor andere weidevogels als steltkluut en bosruiter.

Tabel 4.1 Selectie van weidevogels die voorkomen in de Duurzame Polder

Soort	Rode lijst	IHD in Rijntakken
scholekster	nee	ja
goudplevier	ja	ja
kievit	nee	ja
kemphaan	ja	ja
grutto	ja	ja
wulp	ja	ja
tureluur	ja	ja
watersnip	ja	ja
patrijs	ja	nee
porseleinhoen	ja	ja
kwartelkoning	ja	ja

## 4.2 Beschrijving wintergasten

### 4.2.1 Beschrijving en verspreiding wintergasten

Een wintergast is een vogel die in het winterhalfjaar vanuit noordelijk gelegen broedgebied (bijvoorbeeld Scandinavië of Oost-Europa), naar zuidelijker gelegen streken trekt met een gematigder klimaat om te overwinteren. Dit heeft te maken met de temperatuur en het voedselaanbod.

In de winter is de Duurzame Polder belangrijk voor overwinterende vogels zoals kolgans, grauwe gans, brandgans en toendrarietgans, vanwege haar openheid en de geschikte rust- en foerageergebieden. Grote aantallen watervogels en reigers, zoals de grote zilverreiger, bezoeken het gebied. De landelijke aantallen zijn het hoogst in oktober, maar blijven de hele winter op een hoog peil. De meeste ganzen zijn broedvogels uit Noord- en Oost-Europa die in het najaar en de winter naar Nederland trekken.

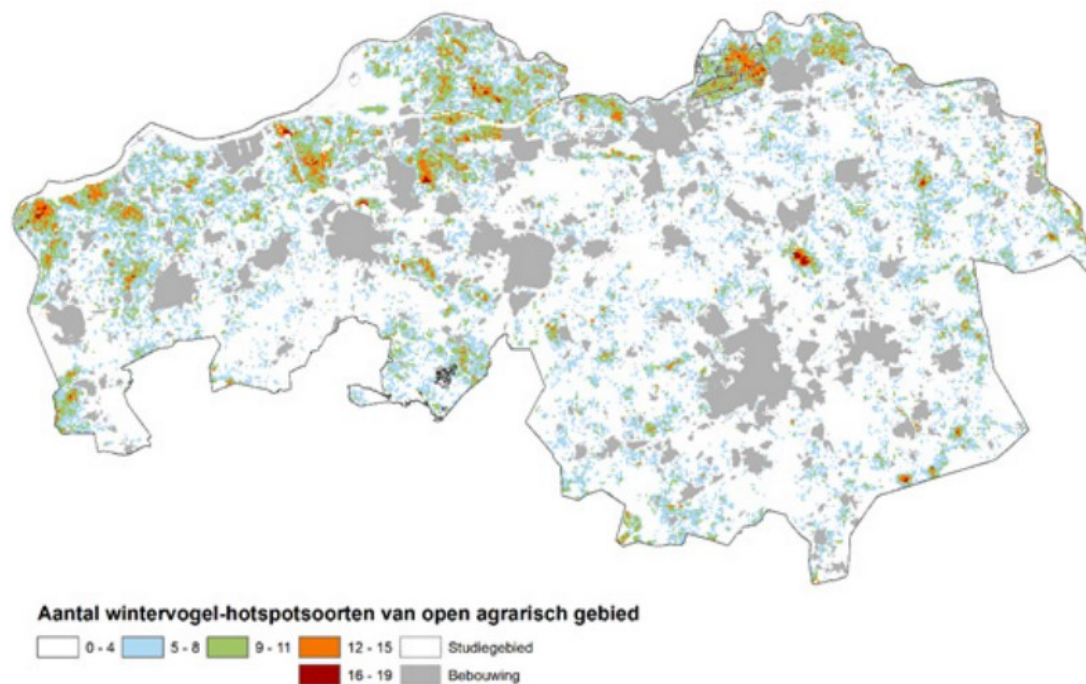
Er komen in de polder ook verschillende soorten eenden voor, waarvan de aantallen het hoogst zijn in de wintermaanden (oktober-maart). Eenden populaties komen zowel voor in open wateren, boerenland als stedelijk gebied. Sommige eenden soorten zijn vooral in de polder te vinden in de herfst en aan het begin van de winter, zoals wintertalingen, krakeenden, bergeenden, en de slobeend. De kleine zwaan en de wilde zwaan zijn echte wintergasten en zijn aanwezig tussen oktober en maart. De dodaars is alleen bij zacht winterweer te vinden in de polder. Bij strenge vorst zoeken de vogels open water op, veelal in het Deltagebied (SOVON Vogelonderzoek Nederland, n.d.).

Nederland is van groot belang voor overwinterende ganzen en smienten. Van soorten als kolgans, grauwe gans en brandgans overwintert meer dan de helft van de Noordwest-Europese populatie in ons land. Nederland heeft dan ook een grote internationale verantwoordelijkheid en verplichting voor het beiden van rust, ruimte en voedsel voor deze ganzen en smienten in de winter. Door betere bescherming en het sterk veranderende landschap met veel meer voedsel (eiwitrijk gras) zijn ganzen populaties die in Nederland broeden en/of hier de rui doorbrengen in de jaren sterk gegroeid. Dit geldt niet voor alle overwinteraars. Het aantal overwinterende smienten neemt sinds de eeuwwisseling af.

Uit de verspreidingskaarten van SOVON blijkt dat de Duurzame Polder een hotspot is voor wintergasten van open agrarisch gebied in de provincie. In de directe omgeving zijn geen andere gebieden met een vergelijkbare kwaliteit (Afbeelding 4.4). Daarbij keren ook ganzen en smienten ieder jaar terug naar hetzelfde gebied. Om dit belangrijke leefgebied van wintergasten, in het bijzonder ganzen en smienten, te beschermen, is een rust- en foerageergebieden aangewezen in de Duurzame Polder (Sierdsema et al., 2019). Er zijn geen slaappleaatsen aanwezig van ganzen en smienten in de Duurzame Polder.

Gezien de internationale verantwoordelijkheid en verplichting voor het bieden van rust, ruimte en voedsel voor ganzen en smienten, de afname van bepaalde overwinteraars en belang van de Duurzame Polder op provinciaal niveau is behoud van het huidige rust- en foerageergebied voor wintergasten van groot belang.

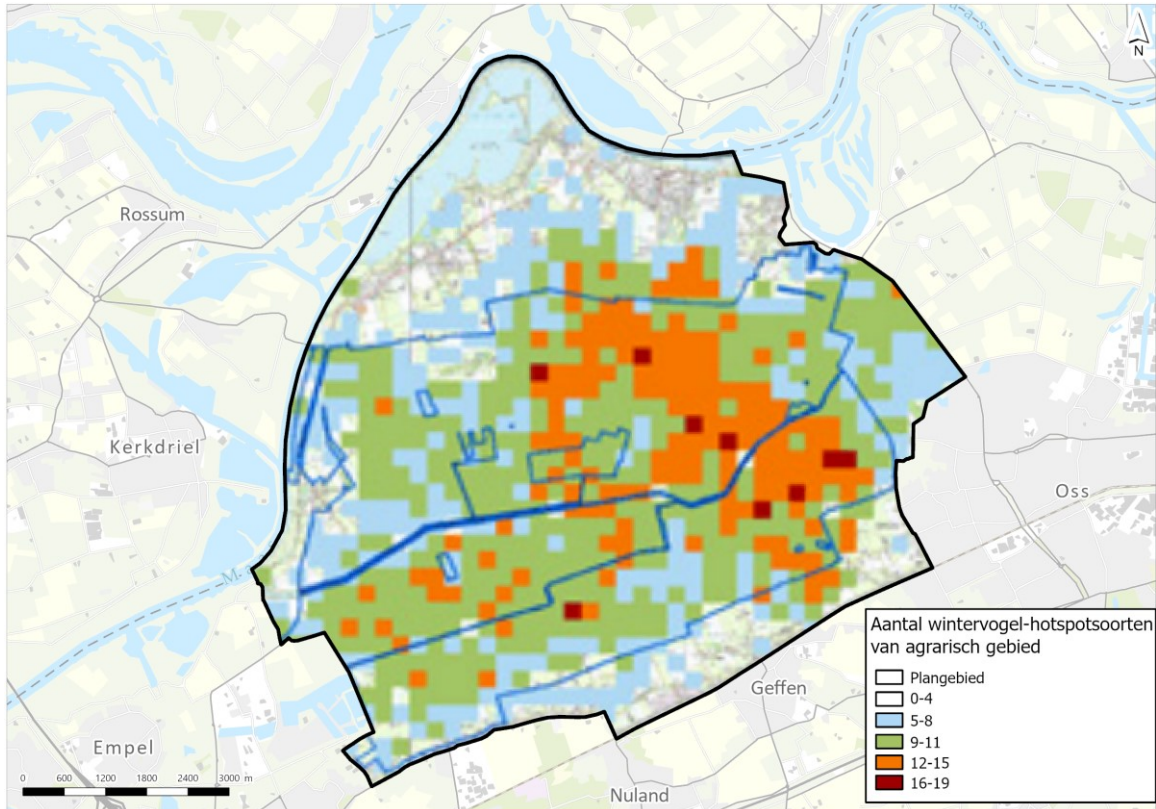
Afbeelding 4.6 Hotspotkaarten vogels van open agrarisch gebied (bron: SOVON)



Afbeelding 4.5 toont een ingezoomde versie van de hotspotkaart. Op de afbeelding is te zien dat de meeste wintergasten zich bevinden ten (noord)oosten van het aangewezen rust- en foerageergebied. Dit is het gebied tot de Hertogswetering, de Weisestraat en de Gewandeweg. Dit gebied kent ook een grootschalige openheid, met weinig bebouwing en veel grasland. Het zuidelijke en noordelijke gedeelte van het rust- en foerageergebied (in zowel de gemeente 's-Hertogenbosch als Oss) wordt beperkt gebruikt.

De verwachting is dat de wintergasten in noordelijke en westelijke richting het gebied in- en uitvliegen. Dit is namelijk de richting van de grote natuurgebieden, zoals de Rijntakken en de Biesbosch.

Afbeelding 4.7 Hotspotkaart vogels van open agrarisch gebied voor het plangebied (bron: SOVON)



## 4.2.2 Voorkomende wintergasten in de Duurzame Polder

Voor iedere vogel wordt aangegeven of de vogel op de Rode lijst staat en of deze een instandhoudingsdoelstelling heeft in het Natura 2000-gebied de Rijntakken. Naast de Rode lijst en de instandhoudingsdoelstelling vanuit het Natura 2000-gebied is rekening gehouden met de populatie aantallen van de vogels<sup>1</sup> in de Duurzame Polder en de kwetsbaarheid van de vogels voor windturbines. Dit is opgenomen in bijlage II van dit onderzoek. Hierbij is gebruik gemaakt van watervogelgegevens van Sovon. Tabel 4.2 geeft een selectie van de meest voorkomende en kritische wintergasten in de Duurzame Polder.

Samengevat zijn wintergasten in de tabel opgenomen wanneer ze een combinatie van twee of meer van de volgende eigenschappen hebben:

- wintergasten die voorkomen in de Duurzame Polder en/of kritisch blijken uit gegevens van SOVON;
- wintergasten met een instandhoudingsdoelstelling in Natura 2000-gebied de Rijntakken;
- wintergasten die zich op de Rode lijst bevinden.

Tabel 4.2 Selectie van wintergasten (gebaseerd op data van Brabants Landschap en de Rode lijst)

Wintergast	Rode lijst	IHD in Rijntakken
kleine zwaan	nee	ja
wilde zwaan	ja	ja
kolgans	nee	ja
grauwe gans	nee	ja

<sup>1</sup> Niet voor iedere soort is het aantal beschikbaar.

Wintergast	Rode lijst	IHD in Rijntakken
brandgans	nee	ja
smient	ja	ja
wintertaling	ja	ja
pijlstaart	ja	ja
tafeleend	nee	ja
bergeend	nee	ja
krakeend	nee	ja
dodaars	nee	ja
slobeend	ja	ja
nonnetje	nee	ja

Uit de bijlage II blijkt dat de grauw gans en kolgans relatief gezien het meest voorkomen. Dit is met name in de wintermaanden, wanneer de soorten beschermd zijn in het rust- en foerageergebied. Op basis van de beschikbare gegevens kan de exacte ruimtelijke spreiding niet exact gedefinieerd worden. De soorten, waaronder ook de andere in de data van Sovon voorkomende soorten, bevinden zich verspreid over en rondom het plangebied.

### 4.3 Kwetsbaarheid weidevogels en wintergasten

Weidevogels en wintergasten kunnen kwetsbaar zijn voor windturbines. Effecten van windturbines op weidevogels en wintergasten hangen af van verschillende factoren, zoals het type windturbine, het gedrag, de verspreiding en verschillende kenmerken van vogels. De effecten zijn vaak het grootst bij soorten met een lage reproductiesnelheid. Daarnaast zijn bedreigde en achteruitgaande soorten extra kwetsbaar, omdat hun populaties reeds onder druk staan. Door onderscheid te maken in de kwetsbaarheid van de voorkomende weidevogels en wintergasten in de Duurzame Polder kan een betere overweging gemaakt worden tussen windenergie en maatregelen om deze soorten te behouden en te stimuleren. Hieronder worden de verschillende effecten van windturbines op vogels verder toegelicht.

#### Effecten van windturbines op vogels

Windturbines kunnen zorgen voor:

- aanvaringslachtoffers: sterfte door aanvaring;
- habitatverlies: door vermijding en/of verstoring (geluid, licht en trillingen);
- barrièrewerking.

Aan het eind van deze paragraaf is een tabel opgenomen waarin voor iedere eerder genoemde weidevogel of wintergast de kans op aanvaring en de verstoringafstanden zijn benoemd. De opgenomen verstoringafstanden zijn richtafstanden.

#### *Aanvaringslachtoffers*

Windturbines kunnen zorgen voor aanvaringen met vogels. Aanvaringen met de rotorbladen van windturbines kunnen door hun snelheid grote schade of mortaliteit veroorzaken. De kans dat een vogel een aanvaring heeft met een rotorblad wordt door verschillende factoren bepaald en hangen onder andere af van de in het gebied aanwezige vogelsoorten in combinatie met gedrags- en omgevingsfactoren (Winkelman et al., 2008). De kans op aanvaringen is het grootst tijdens de voorjaars- en najaarstrek, in de schemering en 's nachts en/of onder slechte weersomstandigheden. Bij slechte weersomstandigheden, zoals mist, regen en harde wind is de kans op een aanvaring groter. Dit komt doordat vogels dan minder goed kunnen manoeuvreren, het windpark minder zichtbaar is en vogels bij slecht weer lager vliegen, ter hoogte



van de rotorbladen (De Grijs, 2018). Andere factoren die het aanvaringsrisico beïnvloeden zijn de opstelling van de windturbines en het type windturbines en de bedrijfsvoering (operationeel of stilstaand).

Over het type windturbines en de opstelling van windturbines zijn de volgende algemene effectrelaties bekend:

- plaatsing van windturbines in gebieden nabij en tussen foerageer-, rust- en broedgebieden leidt tot relatief grote aanvaringskansen met een hoge mortaliteit tot gevolg (De Grijs, 2018);
- de afmetingen van windturbines zijn van invloed op de aanvaringskans. Hierbij zijn met name het rotoroppervlak, de draaisnelheid, de totale hoogte en de afstand van de grond tot de rotorbladen van belang. Bij kleinere windturbines zitten de rotorbladen lager. Hierdoor is er een grotere kans dat laagvliegende vogels in aanvaring komen met de rotorbladen. Daarnaast draaien de rotorbladen van een kleine windturbine sneller dan die van grote windturbines. Hierdoor kunnen de rotorbladen minder zichtbaar zijn voor vogels. Bij grotere windturbines zijn de rotorbladen daarentegen vaak groter, waardoor het aanvaringsoppervlak groter is. Hoewel Loss et al. (2013) een significant verband laat zien tussen de ashoogte en het aantal slachtoffers (Winkelman et al., 2008), laat de literatuur naar de effecten van windturbinegrootte op vogelaanvaringen geen eenduidig beeld zien (Everaert et al., 2011);
- lijnopstelling versus clusteropstelling: windturbines in een lijnopstelling staan minimaal 3 keer de rotordiameter van elkaar af, evenals windturbines in een clusteropstelling. Onderzoek in een windpark te Oosterbierum wees uit dat voor trekvogels een lijnopstelling parallel aan de hoofdtrekriching de voorkeur heeft boven een lijnopstelling haaks op de hoofdtrekriching en dat een open cluster de voorkeur heeft boven een gesloten cluster (Winkelman et al., 2008). Nabij rust- en foerageergebieden zou een gesloten cluster juist de voorkeur hebben, omdat het verstorende oppervlak hiervan het kleinst is. Ook voor trekvogels kan een sterk gesloten cluster de voorkeur hebben, als sprake is van een klein windpark of in bos of gebieden met veel landschapselementen. De extra vliegafstand door barrièrewerking wordt dan beperkt, omvliegen wordt gestimuleerd en de aanvaringskans wordt daarmee beperkt. De afstand tussen windturbines is onderwerp van discussie. Onderbrekingen in lijnopstellingen van windturbines kunnen barrières voor vogels voorkomen, maar het is lastig uitwijkgedrag van vogels correct te voorspellen (Everaert et al., 2011).

De kwetsbaarheid van vogelsoorten voor windturbines wordt onder andere bepaald door de periode waarin een vogel in Nederland aanwezig is (als broedvogel, wintergast, trekvogel), het lichaamsgewicht en de vlieghoogte. Omdat de kwetsbaarheid op populatieniveau wordt bepaald, zijn ook factoren als hoge/lage reproductie en natuurlijke populatietrend van belang. Vogelsoorten die het meest kwetsbaar zijn voor aanvaringen zijn roofvogels, uilen en reigers. Ook Kieviten, plevieren, en kraanvogels zijn kwetsbaar.

Voor trekvogels geldt dat ze vooral gevoelig zijn voor aanvaringen met windturbines, met name 's nachts en bij ongunstige weersomstandigheden. Weidevogels en andere soorten van open land zijn vooral gevoelig voor habitatverlies, omdat ze uitwijken voor hoog opgaande structuren in het open landschap waarin ze broeden.

#### *Habitatverlies*

Verstoring kan ontstaan door de fysieke aanwezigheid van windturbines en bijbehorende constructies, waardoor zowel de locatie als de omgeving gemeden kunnen worden. Verstoring wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van de windturbine (en onder andere verlies van openheid) en optische verstoring en geluidsverstoring die de windturbine teweegbrengt. Vermijding van een gebied door verstoring kan leiden tot habitatverlies (De Grijs, 2018). Voornamelijk zwanen, ganzen, eenden, weidevogels en sommige zangvogels hebben hier last van, omdat ze uitwijken voor hoog opgaande structuren in het open landschap waarin ze broeden (Vogelbescherming Nederland, 2020). In enkele gevallen kan ook een afschrikwekkende werking ontstaan, doordat windturbines door vogels worden aangezien als uitkijkpunten voor roofvogels (Pruett et al., 2009). Verstoring kan daarnaast een indirect effect hebben op de overleving en reproductie van vogels, door veranderingen in de energiehuishouding, waardoor negatieve veranderingen in de populatieomvang kunnen optreden.

Het vermijden van windturbines is sterker bij clusters windturbines vergeleken met rijen. Dit komt omdat vogels zelden door een cluster heen vliegen (Larsen & Madsen, 2000). Het vermijdingsgedrag kan variëren gedurende het jaar, bijvoorbeeld door een veranderend voedselaanbod (Douglas et al., 2011).

Verstoringsafstanden van broedvogels tot windturbines zijn over het algemeen kleiner dan die van niet-broedvogels tot windturbines, waarbij de verstoringafstand afhankelijk van de soort veelal tussen de 50 en 600 m ligt. Voor de meeste broedvogels, waaronder dus weidevogels, is de verstoringafstand maximaal 500 m (Winkelman et al., 2008; Pearce-Higgins et al., 2009). Voor niet-broedvogels ligt de maximale verstoringafstand hoger, namelijk rond de 600 m (Winkelman et al., 2008). Ook is er vaak een afname van het aantal boerenlandvogels, zoals de patrijs, Kievit, veldleeuwerik, geelgors, grasmus en gele kwikstaart, rondom windturbines (Rosin et al., 2016). Daarnaast is er direct bewijs voor het afnemen van goudplevieren rondom windturbines. Over het algemeen treedt geen gewenning op bij broedvogels, waardoor een blijvend effect ontstaat (Pearce-Higgins et al., 2008; Shaffer & Buhl, 2016).

Wintergasten worden vaak tot op 800 m afstand verstoord door windturbines. De verstoringafstanden zijn variabel, van 800 m bij de kolgans tot slechts 100-200 m bij de kleine rietgans (Dierschke et al., 2016; Larsen & Madsen, 2000; Plonczkier & Simms, 2012). Ook is bewezen dat sommige soorten, zoals kleine rietganzen, na enkele jaren wennen aan de windturbines, waardoor de verstoringafstand uiteindelijk afneemt (Madsen & Boertmann, 2008).

### Barrièrewerking

Barrièrewerking is een vorm van verstoring en leidt tot verlies van vrije vliegruimte en vrije doorgang door de aanwezigheid of het operationeel zijn van de windturbines. Barrièrewerking kan zowel leiden tot een verschuiving van dagelijkse vluchten als tot een verschuiving van de vliegrichting van de seizoenstrek (Winkelman et al., 2008). De verandering van vliegroutes tussen rust-, foerageer- en broedgebieden kan leiden tot een verhoogd energieverbruik van vogels. Dit kan van wezenlijke invloed zijn op de overlevings- en reproductiegraad van een populatie en daarmee de populatieomvang negatief beïnvloeden.

De opstelling van windturbines is van invloed op de mate waarin barrièrewerking optreedt. Bij enkele windturbines en windturbines die lijnvormig parallel aan de vliegrichting zijn opgesteld is de omvliegafstand voor soorten beperkt. Bij opstelling van windturbines in clusters of in lijnvormige opstellingen haaks op de vliegroute is de barrièrewerking groter, waardoor gebieden voor soorten onbereikbaar kunnen worden.

Soorten die zich dagelijks bewegen tussen foerageer- en rustgebieden worden extra gehinderd door de barrière van windturbines. Het gaat hierbij om vogels, zoals ganzen, steltlopers en kraanvogels (Hötker et al., 2005). Ooievaars, zwanen en Kievieten passen vaak hun vliegroutes aan tussen foerageer- en rustgebieden (Fijn et al., 2012; Langgemach & Dürr, 2013; Reichenbach & Steinborn, 2011). De weidevogels komen met name uit westelijke richting de Duurzame polder binnen en bewegen tussen de twee kerngebieden.

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de geselecteerde weidevogels en wintergasten in de Duurzame Polder en hun kwetsbaarheid voor aanvaring en verstoring. De opgenomen verstoringafstanden zijn richtafstanden.

Tabel 4.3 Geselecteerde weidevogels en wintergasten en bijbehorende kans op aanvaring en verstoringafstand.

Een (-) betekent onbekend

Vogelsoort	Aanvaringskans	Verstoringafstand (m)
scholekster	-	500
goudplevier	hoog	-
kleine plevier	hoog	-
Kievit	hoog	500
kemphaan	-	500
grutto	-	500
wulp	-	500
tureluur	-	500
watersnip	-	500

Vogelsoort	Aanvaringskans	Verstoringsafstand (m)
kluut	-	500
patrijs	laag	500
porseleinhoen	laag	500
kwartelkoning	laag	500
kleine zwaan	hoog	-
wilde zwaan	hoog	500
kolgans	hoog	800
grauwe gans	hoog	800
brandgans	hoog	800
smient	hoog	400
wintertaling	hoog	100 - 250
pijlstaart	hoog	-
tafeleend	hoog	-
bergeend	hoog	-
krakeend	hoog	-
dodaars	hoog	-
slobeend	hoog	-
nonnetje	hoog	150
grote zilverreiger	hoog	-

#### 4.4 Conclusie

De Duurzame Polder is met name op provinciale schaal een belangrijk gebied voor weidevogels en wintergasten. Dit blijkt uit verschillende onderzoeken. Het is een van de weinige plekken in Noord-Brabant waar deze soorten in hoge aantallen en diversiteit voorkomen, en ieder jaar terugkeren. Het zijn ook juist deze soorten die kwetsbaar zijn voor verstoring door windturbines en aanvaring met windturbines. Met name vogelsoorten met kleine populaties en een lage reproductie (bijvoorbeeld grutto, kemphaan, wilde zwaan, smient) zijn extra gevoelig voor de realisatie van windturbines. Daarbij heeft Nederland een Europese verantwoordelijkheid voor het behoud weidevogels en een internationale verantwoordelijkheid en verplichting voor het bieden van rust, ruimte en voedsel voor wintergasten. Het belang van de Duurzame Polder, de kritische status van deze vogelsoorten en beschermingsregimes maken behoud niet alleen wenselijk, maar ook noodzakelijk vanuit Wnb.

Hierbij geldt dat de weidevogels geen planologisch beschermd gebied hebben, maar enkel beschermd zijn tijdens het broedseizoen vanuit de Wnb. De wintergasten hebben wel een planologisch beschermd gebied, maar komen ook op andere plaatsen veel voor. Voor deze soorten lijkt met name de aanwezigheid van geschikte, open graslanden van belang. Dit is ook op andere plaatsen te vinden. Hierbij geldt echter wel dat inzicht nodig is in de daadwerkelijk voorkomende aantallen wintergasten en de eventuele aantallen aanvaringslachtoffers. Op basis hiervan kan bepaald worden of windturbines in de Duurzame Polder een (significant) negatief effect hebben op de bestaande populaties.

# 5

## MAATREGELEN VOOR DE DUURZAME POLDER

In dit hoofdstuk worden op basis van de landschapsanalyse en de voorkomende en kritische weidevogels en wintergasten gebiedsspecifieke maatregelen voorgesteld om te komen tot een integraal programma voor de Duurzame Polder met ruimte voor windenergie en natuur.

### 5.1 Behoud en optimaliseren van huidige natuurgebieden en landschapselementen

Met dit aanvullend onderzoek wordt ingezet op aanvullende maatregelen voor de natuurwaarden (zie hoofdstuk 3), in het bijzonder weidevogels en wintergasten. Om te zorgen dat de huidige natuurwaarden en de populaties weidevogels en wintergasten in stand blijven, is behoud en optimalisatie van de huidige landschapselementen van groot belang. Dit komt onder meer vanwege het belang van deze gebieden op provinciale schaal.

De gebieden zijn al natuurlijk ingericht en worden al gebruikt door verschillende soorten waaronder weidevogels en wintergasten. Met name voor de weidevogels zijn hiervoor forse investeringen gedaan, waarbij het enkele jaren heeft geduurd voordat de gebieden optimaal werden gebruikt voor weidevogels. Voor de wintergasten geldt dat het huidige (planologisch aangewezen) rust- en foerageergebied voor ganzen en smienten weliswaar geschikt is, maar dat de wintergasten hier niet altijd gebruik van maken. Ook de omliggende gebieden worden benut.

Het advies is om de onderstaande natuurgebieden en landschapselementen te behouden en te optimaliseren (afbeelding 5.1):

- dijken: beheer continueren en dijkvegetatie optimaliseren;
- weteringen/Groenblauwe waarden: behouden van Groenblauwe waarden door verbindingen tussen de weteringen open te houden en oevervegetatie te optimaliseren;
- plas-dras gebieden: behouden en optimaliseren door beheer te continueren;
- kruidenrijke graslanden: behouden en optimaliseren door beheer te continueren;
- NNB: behouden van wezenlijke kenmerken en waarden volgens provinciale richtlijnen, met name behouden en optimaliseren van NNB perceel van Staatsbosbeheer;
- rust- en foerageergebied ganzen en smienten: behouden van rust en openheid volgens provinciale richtlijnen;
- eendekooien<sup>1</sup>.

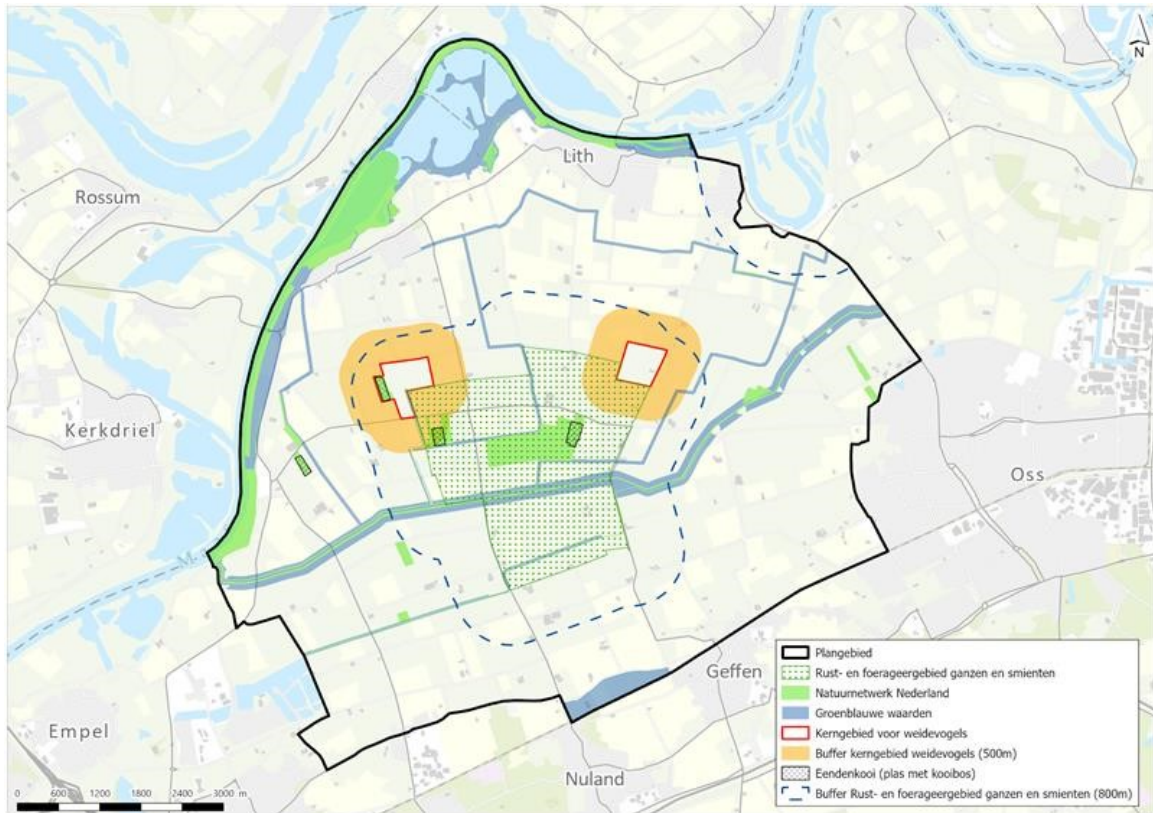
Het wordt aangeraden om windturbines zoveel mogelijk te plaatsen buiten een straal van 500 tot 800 m tot de eerder genoemde natuurgebieden en landschapselementen (richtafstanden). Een uitzondering hierop zijn de dijken en weteringen, omdat hier vooral met lokale maatregelen geoptimaliseerd kan worden. Voor de overige gebieden is het met het oog op een verhoogd risico op verstoring en sterfte van weidevogels en wintergasten raadzaam de genoemde afstand aan te houden.

---

<sup>1</sup> De vogels kunnen van de eendekooien gebruik maken en naar elders in het gebied gaan, daarom is het ook van belang de eendekooien te behouden en de kooi te vermijden. Het heeft de voorkeur om de kooicirkels (1,5 km rond de eendekooien) zoveel mogelijk te vermijden. Dit is voor het behoud en het herstel van de cultuurhistorische waarde van de eendekooi en niet vanuit ecologisch oogpunt.

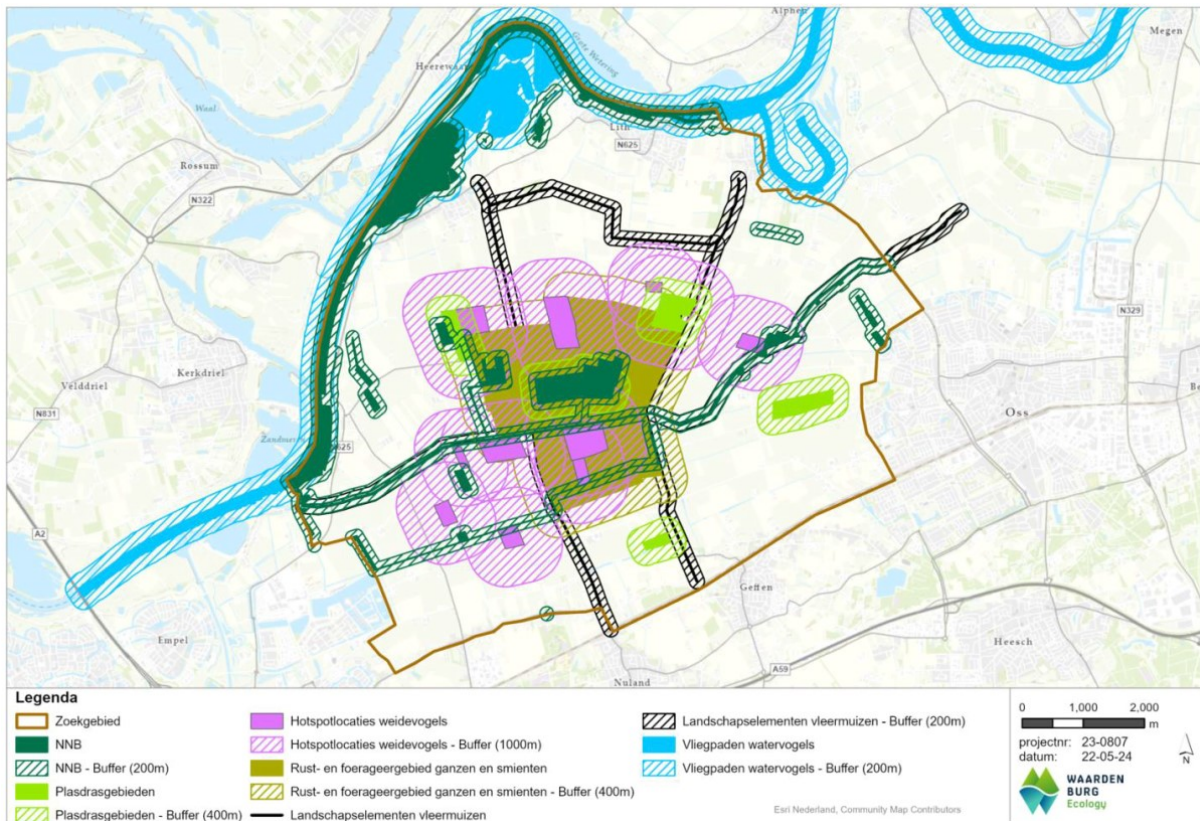
Het realiseren van windturbines in de vliegrouete van weidevogels tussen de twee kerngebieden (oost-west richting) en wintergasten (noordelijke en westelijke richting) wordt afgeraden.

Afbeelding 5.1 Aanwezige natuurwaarden



Uit het onderzoek van Waardenburg Ecology volgt een soortgelijk beeld afbeelding 5.2). In dat onderzoek zijn aanvullende plas-dras gebieden geïnventariseerd en hotspotlocaties voor weidevogels. Voor het rust- en foerageergebied voor ganzen en smienten wordt een andere richtafstand gehanteerd dan in dit onderzoek.

Abbeelding 5.2 Hoog risicogebieden binnen het zoekgebied Duurzame Polder vanuit ecologisch perspectief (bron: Waardenburg Ecology)




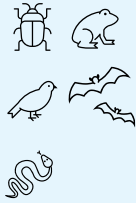






## 5.2 Aanvullende maatregelen voor de Duurzame Polder

Naast het behouden van de huidige natuurwaarden zijn aanvullende maatregelen (bovenop wettelijke en beleidsmatige verplichtingen) mogelijk om natuurwaarden te versterken in het plangebied. Voor dit aanvullend onderzoek is vooral ingezet op maatregelen voor weidevogels en wintergasten. Er kunnen verschillende maatregelen toegepast worden om de aanwezigheid van weidevogels en wintergasten in bepaalde gebieden te stimuleren.

Vogelgebieden hangen vaak samen met goede foerageermogelijkheden, mogelijkheden om te rusten, en goede broedomstandigheden. Ook bepaalde landschapselementen kunnen het voorkomen van vogels stimuleren, zoals de aanwezigheid van rivieren, wetingen, dijken of andere landschapselementen die door trekkende vogels worden gevolgd (De Lucas et al., 2012; Katzner et al., 2012; Martinez-Abraín et al. 2012).

Tabel 5.1 geeft een overzicht van alle maatregelen en bijbehorende natuurwaarden. Een blauw vakje indiceert dat de maatregel ook stimulerend is voor andere natuuraspecten: overige soorten, water en bodem. Overige soorten worden nog verder onderverdeeld in insecten, amfibieën, reptielen, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen en overige vogels.

Tabel 5.1 samenvattende tabel aanvullende maatregelen en corresponderende natuurwaarden.

Maatregel	Weidevogels	Wintergasten	Overige soorten	Water	Bodem
uitbreiden plas-dras					
uitbreiden rust-foeragegebied					
patrijshagen en strokenteelt					
natuurvriendelijke akkerranden					
kruidenbanen					
keverbanken					
natuurvriendelijke greppels					
natuurvriendelijke sloten					

### Uitbreiden plas-dras

Plas-dras gebieden zijn belangrijke rust- en foeragegebieden voor weidevogels, steltlopers en eenden. Daarnaast zijn de randen tijdens het broedseizoen een belangrijk opgroeigebied voor onder andere Kievit- en tureluurkuikens. Na het broedseizoen foerageren steltlopers in de plas-dras gebieden om zich voor te bereiden op de trek. Plas-dras gebieden zijn niet alleen belangrijk voor vogels, maar ook voor amfibieën en insecten.

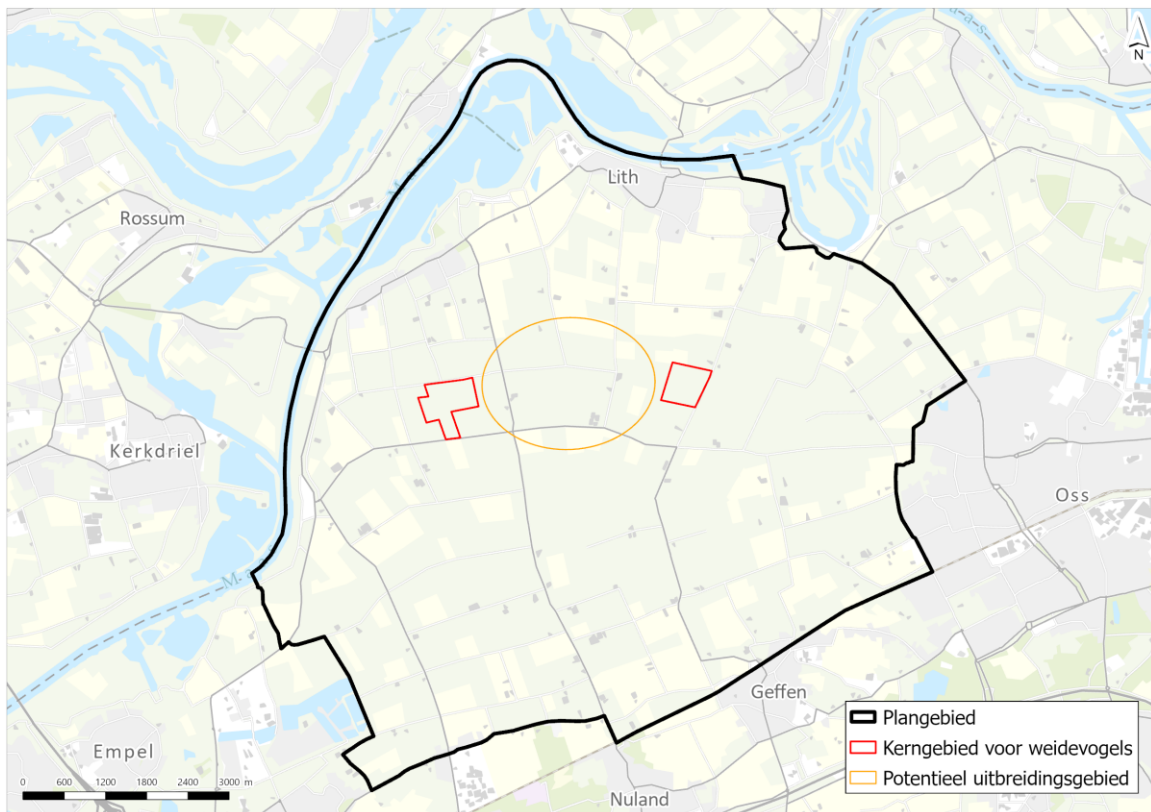
Er kunnen nieuwe plas-dras gebieden ontwikkeld worden in de Duurzame Polder. Dit wordt gedaan door lage delen land onder water te laten staan of onder water te zetten (0-20 cm). Doordat de Duurzame Polder uit zware klei bestaat kan het grondwaterpeil niet worden verhoogd tot het maaiveld, maar moet het grondwater worden opgepompt. De aanbevolen oppervlakte voor een plas-dras gebied is minimaal 0,5 ha per 100 ha weidevogelgebied. De randen van de plas-dras gebieden moeten langzaam oplopen om droogvallende, slikrijke oevers op te creëren. Een plas-dras gebied kan het beste worden ontwikkeld in de omgeving van kuikengebied en/of weidegebieden. Daarnaast is het belangrijk dat de plas-dras gebieden vrij van verstoringsbronnen wordt geplaatst, zoals wegen, wandel- en fietspaden en opgaande begroeiing (bomen) (Boer en Vogels - Vogelbescherming Nederland, n.d.).

Het is aannemelijk dat de huidige weidevogels zich tussen de twee kerngebieden bewegen (of naar de kerngebieden toe). Een geschikte locatie voor de ontwikkeling van plas-dras gebieden zou dan ook tussen deze twee kerngebieden kunnen zijn. Het bestaande NNB perceel kan ook als weidevogelgebied worden gebruikt. Dit gebied is al beschermd en kan dus langdurig worden beheerd. Weidevogels kunnen dan tussen de kerngebieden, het NNB perceel en de nieuwe plas-dras gebieden bewegen.

Het is niet wenselijk is om windturbines tussen de kerngebieden te plaatsen. Het is ook niet wenselijk plas-dras gebieden direct onder de windturbines te ontwikkelen in verband met verstoring en aanvaring. Over het algemeen worden weidevogels en broedvogels tot op 500 m afstand verstoord door windturbines. Hierdoor dient bij voorkeur rekening te worden gehouden met een minimale afstand van de windturbines tot het plas-dras gebied van ongeveer 500 m.

Een mogelijke locatie voor het ontwikkelen van aanvullende plas-dras gebieden is het gebied binnen de oranje cirkel (Afbeelding 5.3). Door in dit gebied plas-dras te ontwikkelen zullen de weidevogels en wintergasten mogelijk meer richting het noorden van het zoekgebied trekken, uit het centrum van het zoekgebied. Daarnaast kunnen de weidevogels, door het ontwikkelen een plas-dras gebied in dit gebied, zich makkelijker verplaatsen tussen de twee kerngebieden. Hierbij geldt als aandachtspunt dat voldoende rust wordt gecreëerd tijdens met name het broedseizoen. Dit komt omdat de weidevogels verstoringsgevoelig zijn en in het voorgestelde diverse wegen liggen.

Afbeelding 5.3 Mogelijke locatie plas-dras uitbreiding tussen de kerngebieden (gebaseerd op data Brabants Landschap)



### Uitbreiden rust- en foerageergebied ganzen en smienten

Er kunnen nieuwe rust- en foerageergebieden ontwikkeld worden in de Duurzame Polder. Wintergasten foerageren voor een belangrijk deel op landbouwgewassen, wat kan leiden tot conflicten tussen landbouw en natuur. Rust- en foerageergebieden verminderen dit conflict en zorgen er voor dat de in ons land verblijvende wintergasten gedurende de winter voedsel en rust wordt geboden.

In een rust- en foerageergebied is het belangrijk dat er genoeg voedselrijk gras aanwezig is. Wintergasten foerageren op de rijkste graslanden en hebben vooral behoefte aan een gebied waar geen verstoring is door



bijvoorbeeld recreatie of bejaging. Lokaal oogstresten achterlaten op het land is een goed hulpmiddel om de vogels te concentreren en van voedsel te voorzien (Schotman et al., 2014). Daarnaast is het belangrijk dat er in een rust- en foerageergebied geen versturende elementen, zoals opgaande begroeiing, en andere infrastructuur aanwezig zijn binnen een straal van 150 m van de aangewezen gebieden. Ook moeten er geen wandelpaden of fietspaden door deze gebieden lopen of toegankelijk zijn in overwinteringsmaanden.

Het uitbreiden van rust- en foerageergebied rondom de windturbines is ook af te raden. Wellicht kan het ontwikkelen dan wel aanwijzen van een nieuw rust- en foerageergebied op een grotere afstand van het windpark ganzen en eenden weglokken en juist aanvaringsslachtoffers voorkomen. Wintergasten worden tot op 800 m afstand verstoord door windturbines. De gebieden moeten daarom minimaal op 800 m afstand van een windpark ontwikkeld worden.

### **Patrijshagen en strokenteelt**

Patrijshagen en strokenteelt kunnen worden ingezet ten behoeve van patrijzen. Patrijshagen zijn beschutte gebieden die bestaan uit hondsroos, liguster, meidoorn en mispel. Ze bieden een veilige broedplek voor de patrijs en een goede schuilplek en bescherming tegen roofdieren (Vogelbescherming Nederland, n.d.). Ook struweelvogels en vlinders kunnen hiervan profiteren.

Een andere interessante ontwikkeling voor patrijzen is strokenteelt. Door verschillende gewassen in stroken te plaatsen kunnen patrijzen schuilen en foerageren op eenzelfde akker. Tevens trekken de verschillende gewassen meer insecten aan, die plaaginsecten bestrijden en verspreiding van ziektes tegengaan. Met strokenteelt kan met evenveel werk een gelijke oogst behaald worden als met een monocultuur. Insecten, vogels en boeren profiteren zo van meer natuur op de akkers (Van Apeldoorn, 2020).

Patrijshagen en strokenteelt kunnen worden aangelegd op akkers in en rondom de weidenvogel kerngebieden, op minimaal 500 m afstand van windturbines. Zo worden de patrijzen niet verstoord en wordt de aanwezigheid van patrijzen in en rondom de kerngebieden gestimuleerd.

### **Natuurvriendelijke akkerranden**

Natuurvriendelijke akkerranden kunnen worden ingezet voor de overleving van akker- en weidevogel kuikens op akkers. Dit is voornamelijk gunstig voor de Kievit en de scholekster. Akkers met graskruidentranden en graanranden zorgen voor een grotere soortenrijkdom aan broedende akker- en weidevogels. Graanranden blijken bijzonder effectief in de winter. Ook stimuleren de graskruidentranden de aanwezigheid van insecten (Schotman et al., 2014).

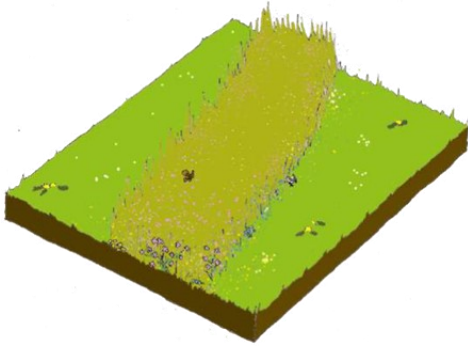
Natuurvriendelijke akkerranden kunnen verspreid door de gehele Duurzame Polder worden aangelegd. Dit kan ook op akkers in en rondom de weidevogelkerngebieden, op minimaal 500 m afstand van windturbines.

### **Kruidenbanen**

Kruidenbanen kunnen worden aangelegd om de kruidenrijkdom te vergroten in bermen en op grasland (Afbeelding 5.4). Door te werken met kruidenbanen in plaats van kruidenvelden hoeft niet het hele perceel met een duur mengsel te worden ingezaaid. Het inzaaien van een kruidenbaan kan het best worden gedaan met een streekeigen en op de locatie afgestemd mengsel grassen en kruiden. Het aanleggen van een kruidenbaan zal leiden tot een toename van insecten en trekt verschillende soorten vogels aan. De bloemen en kruiden leveren in de herfst en winter zaden, een belangrijke voedselbron voor vogels. De insecten leveren indirect een grote bijdrage aan andere organismen, zoals (weide)vogels, vleermuizen en amfibieën. Naast voedselbeschikbaarheid draagt een kruidenbaan bij aan de beleving van het landschap, wat zorgt voor meer draagvlak bij bewoners en recreanten (Terlou & Slagboom, 2022).

Kruidenbanen kunnen worden aangelegd in bermen langs paden en wegen en op grasland. Gezien de aantrekkingskracht van kruidenbanen op vogels en vleermuizen is het verstandig om de kruidenbanen aan te leggen op minimaal 500 tot 800 m afstand van windturbines, om verstoring en aanvaringen te verminderen.

Afbeelding 5.4 Kruidenbanen



### Keverbanken

Keverbanken zijn stroken land die 40-50 cm hoger liggen dan de omliggende akker. De verhoogde strook wordt ingezaaid met mengsel van grassen en kruiden. Doordat de keverbank hoger ligt is de grond droger, en warmt deze bovendien sneller op. Op deze manier voorziet de keverbank insecten, zoals loopkevers, van een leefgebied. Insecten zijn een belangrijke voedselbron voor veel akkervogels, waardoor de keverbank uiteindelijk ook een leefgebied biedt aan akkervogels. Een voordeel van het aanleggen van keverbanken voor de landbouwer is dat het natuurlijke plaagbestrijders bevat, welke direct aanwezig zijn in de akker zodra de gewassen gaan groeien. Daardoor zijn er minder gewasbeschermingsmiddelen nodig (ANB Brabant, 2020; Vogelbescherming Nederland, n.d.).

De keverbanken kunnen in de Duurzame Polder worden aangelegd op akkerland. Gezien de aantrekkingskracht van keverbanken op akkervogels is het verstandig om de keverbanken aan te leggen op minimaal 500 m afstand van windturbines, om verstoring en aanvaringen te verminderen. Ook is het verstandig om de keverbanken aan te leggen in en rondom de kerngebieden, om zo de aanwezige akkervogels foerageer mogelijkheid te bieden.

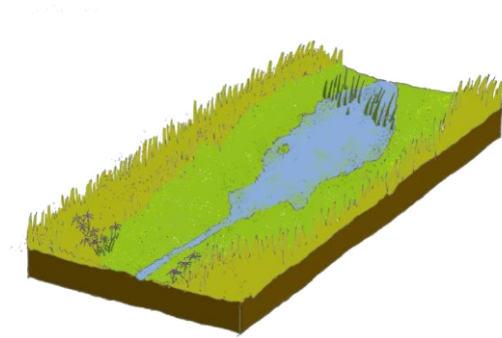
### Natuurvriendelijke greppels

Greppels zijn terug te vinden op landbouwpercelen en zijn aangelegd om water af te voeren naar de sloot. Verschillende dieren zoals hazen, (weide)vogels, amfibieën en spitsmuizen gebruiken greppels om te foerageren, migreren en beschutting te vinden. Daarnaast vormen greppels vaak een habitat voor vele soorten insecten zoals spinnetjes.

Voor het afvoeren van water hebben greppels vaak afvoerende buizen met een lichte aflopende helling. Om greppels natuurvriendelijker te maken kan de afwateringsbuis in tegenovergestelde richting (hellend) worden aangelegd. Hierdoor wordt het water alleen afgevoerd bij zware buien en tijdens een langdurig natte periode. Er blijft dan 5-10 cm water in de greppel liggen waardoor de greppel langer nat blijft en ook de naastgelegen bodem en het grondwater worden gevoed. Naast het aanpassen van de afwateringsbuis kunnen greppels lokaal verbreed worden, waardoor een ondiepe plas ontstaat die kan dienen als voortplantingslocatie voor amfibieën en het leefgebied van weidevogels vergoot (Afbeelding 5.) (Terlouw & Slagboom, 2022).

Natuurvriendelijke greppels kunnen worden ontwikkeld in bestaande greppels op landbouwpercelen. Gezien de aantrekkingskracht van natuurvriendelijke greppels op (weide)vogels is het verstandig om de greppels aan te leggen op minimaal 500-800 m van de windturbines. Daarnaast kunnen de natuurvriendelijke greppels worden ontwikkeld in en rondom de kerngebieden, om extra leefgebied te creëren voor de weidevogels.

Afbeelding 5.5 Natuurvriendelijke greppel



### Natuurvriendelijke sloot

Een natuurvriendelijke sloot kan gemaakt worden door het toevoegen van een natuurvriendelijke oever en plas-dras elementen (Afbeelding 5.6). Plas-dras elementen vormen een belangrijk opgroei gebied voor jonge witvis en kleine modderkruipers. Hierdoor zijn het ook geschikte foerageergebieden voor visetende watervogels en weidevogels. De natuurvriendelijke oever is een stimulerende maatregel voor de slobende, tureluur en voor verschillende vissen (Schotman et al., 2014).

De natuurvriendelijke sloot kan worden ontwikkeld in bestaande sloten en andere watergangen, zoals de weteringen. Voor het stimuleren van de weidevogels en wintergasten is het voornamelijk interessant om de natuurvriendelijke sloten te ontwikkelen in en rondom de kerngebieden. Gezien de aantrekkingskracht van de natuurvriendelijke sloot op weide- en watervogels is het verstandig om deze aan te leggen op 500 tot 800 m afstand van de windturbines, om zo aanvaringen en verstoring te verminderen.

Afbeelding 5.6 Natuurvriendelijke sloot



## 5.3 Restricties aanvullende maatregelen Duurzame Polder

Er zijn ook een aantal restricties gerelateerd aan de maatregelen voor weidevogels en wintergasten. Hierbij gaat het om het ontwikkelen van bepaalde natuurelementen, en de locatie en implementatie van de beschreven maatregelen in het plangebied. De volgende restricties gelden bij de ontwikkeling van maatregelen voor weidevogels en wintergasten in de Duurzame Polder:

- het bevorderen van vliegbewegingen tussen windparken en natuurgebieden wordt sterk afgeraden, in verband met een verhoogde kans op aanvaringsslachtoffers. Zo verdient het de voorkeur om landschapselementen die met elkaar in verbinding staan (ecologische verbindingzones en weteringen) zo min mogelijk richting een windturbine te leiden. Deze zones worden gebruikt door vleermuizen en vogels als vliegroute;

- het ontwikkelen van leefgebied waarvan hoogvliegende soorten profiteren is niet verstandig. Dit zou een veelvoud aan aanvaringslachtoffers tot gevolg hebben, wat uiteraard ongewenst is wanneer men zich inzet voor het optimaliseren van de biodiversiteit in de Duurzame Polder;
- het plaatsen van rijen of groepen van hoge bomen (> 10 m) in de Duurzame Polder wordt afgeraden, omdat deze afstotend werken voor weidevogels en sommige wintergasten. Daarnaast nestelen roofvogels of uilen in hoge bomen, om vanuit daar te jagen in het open gebied. Roofvogels en uilen hebben een verhoogde kans op aanvaring met een windturbine. Hogere vegetatie is mogelijk, maar geen rijen of groepen bomen;
- het ontwikkelen van rietkragen en natuurvriendelijke oevers breder dan 4 m wordt afgeraden. Grote rietkragen kunnen afstotend werken voor weidevogels. Daarnaast kunnen grote rietkragen en natuurlijke oevers de bruine kiekendief en lepelaars aantrekken. Beide soorten zijn kwetsbaar voor aanvaring met windturbines. Als grote rietkragen en natuurvriendelijke oevers toch ontwikkeld worden, dan is het verstandig om dit op aanzienlijke afstand van de windturbines te doen om aanvaringen van deze soorten met de turbines te verminderen;
- tot slot is het ontwikkelen van de maatregelen (zoals beschreven in paragraaf 5.1 en 5.2) niet verstandig binnen een straal van 500 tot 800 m van de windturbines. Windturbines werken afstotend voor weidevogels en wintergasten. Daarnaast kan het ontwikkelen van de maatregelen dichtbij de turbines het aantal aanvaringslachtoffers vergroten.

# 6

## REFERENTIES

ANB Brabant. (2020). *Plas dras inrichting voor Brabantse Weidevogels uit NPI budget*. Agrarisch Natuur- En Landschapsbeheer in Brabant. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://anbbrabant.nl/2020/12/21/plas-dras-inrichting-voor-brabantse-weidevogels-uit-npi-budget/>

Antea Group. (2022). Notitie reikwijdte en detailniveau (NRD) MER Duurzame Polder. In *Gemeente 's-Hertogenbosch* (0478038.100). Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://www.s-hertogenbosch.nl/plannen/notitie-reikwijdte-en-detailniveau-mer-duurzame-polder>

Boer en Vogels - Vogelbescherming Nederland. (n.d.). *Plas dras - Beheer Weidevogels*. Beheer Weidevogels. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://www.boer-en-vogels.nl/themas/water/plas-dras>

Buij R., Jongbloed R., Geelhoed S., van der Jeugd H., Klop E., Lagerveld S. & Tamis J. (2018). Kwetsbare soorten voor energie-infrastructuur in Nederland: overzicht van effecten van hernieuwbare energie-infrastructuur en hoogspanningslijnen op de kwetsbare soorten vogels, vleermuizen, zeezoogdieren en vissen, en oplossingsrichtingen voor een natuurinclusieve energietransitie (No. 2883). Wageningen Environmental Research.

De Duurzame Polder (2020). *Het verhaal van de polder*. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://www.duurzamepolder.nl/over-de-polder/het-verhaal-van-de-polder>

De Grijjs, E.L., 2018. Windturbines en natuur, De effecten van windturbines op natuur en de mitigatiemogelijkheden die hierop toegepast kunnen worden.

De Lucas M., Ferrer M. & Janss G. 2012. Using Wind Tunnels to Predict Bird Mortality in Wind Farms: The Case of Griffon Vultures. PLoS ONE, 7(11), p.e48092

Desholm M. (2009). Avian sensitivity to mortality: Prioritising migratory bird species for assessment at proposed wind farms. *Journal of Environmental Management*, 90(8), 2672-2679.

Dierschke V., Furness R. W., & Garthe S. (2016). Seabirds and offshore wind farms in European waters: Avoidance and attraction. *Biological Conservation*, 202, 59-68.

Disco, M.L.A. (2024). Ecologische risicoanalyse windenergie Duurzame Polder. Onderzoek in het kader van de Omgevingswet en provinciaal beleid. Rapport 24-133. Waardenburg Ecology, Culemborg.

Douglas D., Bellamy P. & Pearce-Higgins J. (2011). Changes in the abundance and distribution of upland breeding birds at an operational wind farm. *Bird Study*, 58(1), 37-43.

Everaert J. (2008). Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoekresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapportnr. INBO.R.2008.44. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Fijn R. C., Krijgsveld K. L., Tijssen W., Prinsen H. A. & Dirksen S. (2012). Habitat use, disturbance and collision risks for Bewick's Swans. *Wildfowl*, 62(62), 97-116

Gemeente Oss, gemeente 's-Hertogenbosch, & provincie Noord-Brabant. (2020). Eindrapport Verkenning Duurzame Polder. In *Duurzame Polder*. Geraadpleegd op 1 juni 2023 via <https://duurzamepolder.nl/nieuws/eindrapport-en-voorstellen-verkenning-duurzame-polder-openbaar>

Hötker H. (2006). Auswirkungen des 'Repowering' von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Berghusen.

Johansson T. (2001). Habitat selection, nest predation and conservation biology in a Black-tailed Godwit (*Limosa limosa*) population (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis).

Katzner T., Brandes D., Miller T., Lanzone M., Maisonneuve C., Tremblay J., Mulvihill R. & Merovich G. 2012. Topography drives migratory flight altitude of golden eagles: implications for onshore wind energy development. *Journal of Applied Ecology*, 49(5), pp.1178-1186.

Kleyheeg E., Vogelzang T., van der Zee I. & van Beek M. (2020). Boerenlandvogelbalans 2020. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen / LandschappenNL, De Bilt.

Langgemach T. & Dürr T. (2013). Informationen über Einflüsse der Windenergienutzung auf Vögel–Stand 09.10. 2013. Staatliche Vogelschutzwarte des Landesamts für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Nennhausen

Larsen J. K. & Madsen J. (2000). Effects of wind windturbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (*Anser brachyrhynchus*): A landscape perspective. *Landscape ecology*, 15(8), 755-764.

Leddy K.L., Higgins K.F. & Naugle D.E. (1999). Effects of wind windturbines on upland nesting birds in Conservation Reserve Program grasslands. *The Wilson Bulletin*, 111, 100-104.

Madsen J. & Boertmann D. (2008). Animal behavioral adaptation to changing landscapes: springstaging geese habituate to wind farms. *Landscape ecology*, 23(9), 1007-1011.

Martínez-Abraín A., Tavecchia G., Regan H.m., Jimenez J., Surroca M. & Oro D. 2012. Effects of wind farms and food scarcity on a large scavenging bird species following an epidemic of bovine spongiform encephalopathy. *Journal of Applied Ecology*, 49(1), 109-117.

Nature Today Netherlands (2022). *Wat zijn veelbelovende acties voor biodiversiteit binnen de Nederlandse infrastructuur?* naturetoday.com. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=29067>

Noord-Brabant. (n.d.). *Ecologische verbindingzones (EVZ)*. brabant.nl. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van [https://www.brabant.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/ecologische-verbindingzones-\(evz\)](https://www.brabant.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/ecologische-verbindingzones-(evz))

Pearce-Higgins J.W., Stephen L., Langston R.H.W. & Bright J.A. (2008). Assessing the cumulative impacts of wind farms on peatland birds: a case study of golden plover *Pluvialis apricaria* in Scotland. *Mires & Peat*, 4.

Pearce-Higgins J.W., Stephen L., Langston R.H., Bainbridge I.P. & Bullman R. (2009). The distribution of breeding birds around upland wind farms. *Journal of Applied ecology*, 46(6), 1323-1331.

Plonczkier P. & Simms I. C. (2012). Radar monitoring of migrating pink-footed geese: behavioural responses to offshore wind farm development. *Journal of Applied Ecology*, 49(5), 1187-1194.

Provincie Noord Holland. (2018). \Toelichting weidevogel-leefgebieden.

Pruett C.L., Patten M.A. & Wolfe D.H. (2009). Avoidance behavior by prairie grouse: implications for development of wind energy. *Conservation Biology*, 23(5), 1253-1259

Reichenbach M. & Steinborn H. (2011). Wind windturbines and meadow birds in germany—results of a 7 year baci-study and a literature review. In Presentation held at the “conference on wind energy and wildlife impacts”, Trondheim, Norway (pp. 2-5).

Rosin Z. M., Skórka P., Szymański P., Tobolka M., Luczak A. & Tryjanowski P. (2016). Constant and seasonal drivers of bird communities in a wind farm: implications for conservation. *PeerJ*, 4, e2105.

Schotman, A.G.M., Ottburg, F.G.W.A. Poelmans, W.J.C. en Corporaal, A. (2014). Naar effectief gebiedsgericht agrarisch natuurbeheer in Noord-Brabant; Handreiking voor collectieven in het kader van de stelstelherziening ANLb2016. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2598.

Sierdsema H., van Els P. & van Irsel J. (2019). Vogels van de Beerse Overlaat en analyse verstoring van vogels door windturbines. Sovon-rapport 2019/89. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Sierdsema, H., Foppen, R., Van Els, P., Kampichler, C., Stahl, J., 2021. Achtergronddocument windenergie gevoeligheidskaart vogels | Sovon Vogelonderzoek [WWW Document]. URL <https://stats.sovon.nl/pub/publicatie/18101> (accessed 9.14.22).

Shaffer J.A., & Buhl D.A. (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation Biology*, 30(1), 59-71

Sovon Vogelonderzoek Nederland. (n.d.). *Vind informatie over vogelsoorten | Sovon Vogelonderzoek*. stats.sovon. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://stats.sovon.nl/>

Terlouw R.J.S., R.G.Slagboom, (2022). Natuurbouwstenen voor in de polder  
Van Apeldoorn, D. (2020). Meer natuur op akkers door strokenteelt. *Wageningen University and Research, Uitgelicht*. Geraadpleegd op 6 juni 2023, van <https://weblog.wur.nl/uitgelicht/meer-natuur-op-akkers/>

Vogelbescherming Nederland. (n.d.). *PARTRIDGE project*. Vogelbescherming. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://www.vogelbescherming.nl/bescherming/wat-wij-doen/onze-boerenlandvogels/kerngebieden-en-projecten/partridge1>

Vogelbescherming Nederland, 2021. Factsheet Vogels en de Regionale Energie Strategie.  
Vogelbescherming Nederland, 2020. 5 vragen over windenergie en vogels [WWW Document]. URL <https://www.vogelbescherming.nl/actueel/bericht/5-vragen-over-windenergie-en-vogels> (accessed 9.14.22).

Wallander J., Isaksson D. & Lenberg, T. (2006). Wader nest distribution and predation in relation to man-made structures on coastal pastures. *Biological Conservation*, 132(3), 343-350

Winkelman, J.E., Kistenkas, F.H., Epe, M.J., 2008. Ecologische en natuurbeschermingsrechtelijke aspecten van windturbines op land

Zwart M.C., Dunn J.C., McGowan P.J. & Whittingham M.J. (2015). Wind farm noise suppresses territorial defense behavior in a songbird. *Behavioral Ecology*, 27(1), 101-108.

# Bijlagen



## BIJLAGE: BIJLAGE: NATUUR WET- EN REGELGEVING

### I.1 Natura 2000-gebieden

In hoofdstuk 2 van de Wnb zijn de bepalingen voor gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden vastgelegd. De regels hebben als doel het beschermen en in stand houden van natuurgebieden met bijzondere of kwetsbare waarden. Hiermee zijn internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn (VR) en Habitatrichtlijn (HR), maar ook verdragen als bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) in nationale regelgeving verankerd.

Elk Natura 2000-gebied wordt aangewezen door middel van een aanwijzingsbesluit. In dit besluit wordt door het aanwijzen van instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld welke natuurwaarden in dat gebied beschermd zijn. Instandhoudingsdoelstellingen betreffen zowel habitattypen als Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten.

Nederland past een vergunningstelsel toe bij de bescherming van Natura 2000-gebieden. Projecten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, zijn volgens artikel 2.7 lid 2 van de Wnb vergunningplichtig. Voor elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden beoordeeld of kan worden uitgesloten dat de werkzaamheden/ontwikkeling een significant negatief effect hebben op de beschermde natuurwaarden (soorten en habitats) van het betreffende gebied. Deze toetsing kan plaatsvinden in een ecologische voortoets en eventuele Passende Beoordeling.

In een ecologische voortoets wordt bepaald of significante gevolgen op natuurwaarden van het betreffende gebied op voorhand kunnen worden uitgesloten. Als significante gevolgen op voorhand kunnen worden uitgesloten, hoeft geen Passende Beoordeling te worden opgesteld. Als significante gevolgen niet op voorhand kunnen worden uitgesloten, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld. In een Passende Beoordeling wordt nader ingegaan op de gevolgen voor Natura 2000-gebieden. Een Passende Beoordeling kan aangevuld worden met mitigerende maatregelen om significante gevolgen te voorkomen. Op basis van de Passende Beoordeling kan een aanvraag voor een vergunning op grond van de Wnb worden ingediend bij het bevoegde bestuursorgaan.

In het geval de Passende Beoordeling niet de zekerheid verschaft dat er geen sprake is van een aantasting van de natuurlijke kenmerken van het betrokken Natura 2000-gebied, moet de vergunning, c.q. de instemming, worden geweigerd, tenzij aan de 'ADC-criteria' voldaan wordt. Dit betekent dat er geen alternatieven zijn (A), er sprake is van bij de wet genoemd belang (D) en dat door compensatie de algehele samenhang van het Natura 2000-netwerk gewaarborgd blijft (C).

### I.2 NNN

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Voorheen werd dit de ecologische hoofdstructuur (EHS) genoemd. Het betreft een netwerk van gebieden in Nederland waar de natuur de voorrang heeft. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en natuurgebieden hun waarde verliezen. Het NNN verbindt alle grote en kleinere natuurgebieden en loopt door dorpen, steden en gebieden met natuurinclusieve

landbouw. Ook water, zoals de grote rivieren, en een deel van de Waddenzee, het IJsselmeer, de Zeeuwse delta en de Noordzee horen bij het NNN. De provincies zijn verantwoordelijk voor het Natuurnetwerk Nederland op het land.

### Begrenzing en wezenlijke kenmerken en waarden

De wezenlijke kenmerken en waarden van een NNN-gebied zijn van belang bij het bepalen of ruimtelijke initiatieven doorgang kunnen vinden. In beginsel geldt de regel dat geen bestemmingswijzigingen mogelijk zijn als daardoor de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied (per saldo) significant worden aangetast. Om te kunnen bepalen of de wezenlijke kenmerken en waarden van een gebied significant worden aangetast, moet het bevoegd gezag erop toezien dat hiernaar door de initiatiefnemer onderzoek wordt verricht. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken heeft de provincie de te behouden wezenlijke kenmerken en waarden per gebied gespecificeerd in het Natuurbeheerplan. Ook beschrijft het Natuurbeheerplan verschillende soorten leefgebieden en de soorten die er voorkomen, en de doelen voor elk leefgebied. Het Natuurbeheerplan wordt jaarlijks op onderdelen gewijzigd.

### Nee, tenzij-principe

Het NNN wordt beschermd op grond van de Provinciale Ruimtelijke Verordening. De begrenzing van de gronden van het natuurnetwerk Brabant zijn te vinden op de NNB-kaart van de provincie: Voor deze gronden geldt dat een bestemmingsplan geen bestemmingen en regels bevat die omzetting naar de natuurfunctie onomkeerbaar belemmeren en de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur en de Ecologische Verbindingszone significant aantasten.

Bij nieuwe ontwikkelingen in het NNN moet getoetst worden of er sprake is van significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van het NNN. Wordt significante aantasting aangetoond, dan is de ontwikkeling niet mogelijk, tenzij er sprake is van:

- a.
  - er sprake is van een groot openbaar belang;
  - er geen reële andere mogelijkheden zijn en;
  - de negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende effecten worden gecompenseerd of;

b.  
een activiteit of een combinatie van activiteiten die mede tot doel heeft de kwaliteit of kwantiteit van de Ecologische Hoofdstructuur of de Ecologische Verbindingszone per saldo te verbeteren.

In aanvulling van het vorige wordt vereist dat het bestemmingsplan voldoet aan de ruimtelijke kwaliteitseisen als beschreven in artikel 15 en is een bestemmingsplan in overeenstemming met het gestelde in artikel 5a (nieuwe stedelijke ontwikkeling) of artikel 5c (kleinschalige ontwikkeling).

Hier opvolgend moet in het bestemmingsplan worden opgenomen:

- op welke wijze schade aan de Ecologische Hoofdstructuur zoveel mogelijk wordt voorkomen en resterende schade wordt gecompenseerd;
- hoe wordt geborgd dat de maatregelen ten behoeve van de compensatie daadwerkelijk wordt uitgevoerd.

## 1.3 Soortenbescherming

Onder de Wnb bestaat de soortenbescherming uit drie beschermingsregimes: een beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten (art. 3.1), Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) en 'Andere soorten' (art. 3.10). Voor ieder van deze regimes gelden afzonderlijke verbodsbepalingen. In de navolgende paragrafen worden de verbodsbepalingen waaraan getoetst wordt, toegelicht.

### Vogelrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Vogelrichtlijnsoorten heeft betrekking op de soorten zoals aangeduid in artikel 1 van de Vogelrichtlijn. Dit betreft alle van nature in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied. Voor vogelsoorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden opzettelijk vogels te doden of te vangen;
- het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten weg te nemen;
- het is verboden eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
- het is verboden vogels opzettelijk te storen.

Het laatste verbod is echter niet aan de orde indien kan worden onderbouwd dat de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Het bepalen of sprake is van een wezenlijke invloed is per soort en per situatie maatwerk.

De meeste vogelsoorten maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Deze vogelnesten voor eenmalig gebruik vallen alleen tijdens het broedseizoen onder de hiervoor beschreven verbodsbepalingen van de Wnb. Voor deze soorten is geen ontheffing nodig voor werkzaamheden buiten het broedseizoen. Buiten het broedseizoen mogen deze nesten worden verwijderd of verplaatst, tenzij in specifieke situaties er een ecologisch zwaarwegend belang is om nesten die normaliter niet jaarrond beschermd zijn toch jaarrond te beschermen. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn wanneer door een ingreep een groot deel van de nestgelegenheid van een bepaalde populatie dreigt te verdwijnen. Voor het verstoren van vogels (in het broedseizoen) is het verkrijgen van een ontheffing in principe niet mogelijk omdat bijna altijd een alternatief voorhanden is, namelijk werken wanneer geen broedende vogels aanwezig zijn. De Wnb kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval is.

De verbodsbepalingen van de Wnb zijn altijd relevant voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten. Jaarrond beschermde nesten zijn:

- 1 nesten die buiten het broedseizoen worden gebruikt als vaste rust- en verblijfplaats (bijvoorbeeld steenuil);
- 2 nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop (bijvoorbeeld roek, gierzwaluw en huismus);
- 3 nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing (bijvoorbeeld ooievaar, kerkuil en slechtvalk);
- 4 vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (bijvoorbeeld boomvalk, buizerd en ransuil).

### Habitatrichtlijnsoorten

Het beschermingsregime voor Habitatrichtlijnsoorten heeft betrekking op in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn. De verbodsbepaling voor flora heeft betrekking op soorten (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) uit bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern.

Voor deze fauna en flora van de Habitatrichtlijn gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;
- het is verboden dieren opzettelijk te verstoren;
- het is verboden eieren opzettelijk te vernielen of te rapen;
- het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden planten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Als deze verbodsbepalingen voor deze soorten worden overtreden, moet een ontheffing van de Wnb worden aangevraagd.

### 'Andere soorten'

Het beschermingsregime voor de 'Andere soorten' heeft betrekking op de soorten uit bijlage A en B bij de Wnb. Hierin zijn lijsten met overige plant- en diersoorten opgenomen die, buiten de Vogel- en Habitatrichtlijn om, nationaal beschermd worden. Voor deze soorten gelden de volgende verbodsbepalingen:

- het is verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen;

- het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen;
- het is verboden vaatplanten opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Binnen de soortenlijsten in bijlage A en B bij de Wnb is geen onderscheid gemaakt tussen licht en zwaar beschermde soorten. Zowel het Ministerie van LNV als de provincies zijn bevoegd om binnen deze lijsten soorten aan te wijzen waarvoor een vrijstelling geldt of waarvoor aangepaste voorwaarden gelden in het geval van een ontheffingsaanvraag.

Als er sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten is een ontheffing van de Wnb nodig.

### Zorgplicht

In artikel 1.11 lid 1 en lid 2 van de Wnb is de zorgplicht beschreven: 'Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor in het wild levende dieren en hun directe leefomgeving. Eenieder laat handelingen na, waarvan redelijkerwijs te vermoeden is, dat ze nadelig zijn voor in het wild levende dieren. Als dat nalaten in redelijkheid niet gevegd kan worden, dienen de gevolgen van dat handelen voor die dieren zoveel mogelijk voorkomen, beperkt of ongedaan gemaakt te worden'. De zorgplicht geldt altijd.



## BIJLAGE: VOGELANALYSE DUURZAME POLDER

## II. 1 WATERVOGELTELLINGEN

Deze bijlage bevat een analyse van de watervogeltellingen in de Duurzame Polder, gebaseerd op gegevens van Sovon. Bij de analyse van de watervogeltellingen zijn enkel de ganzen en zwanen geanalyseerd, omdat deze soorten met zekerheid en veelvuldig van het plangebied gebruikmaken. Dit betekent niet dat andere soorten niet in het plangebied aanwezig zijn en niet ook (deels) van het plangebied afhankelijk zijn. Het plangebied is bijvoorbeeld ook geschikt als foerageergebied voor grote zilverreiger en kievit.

### II 1.1 Ruimtelijke aanwezigheid

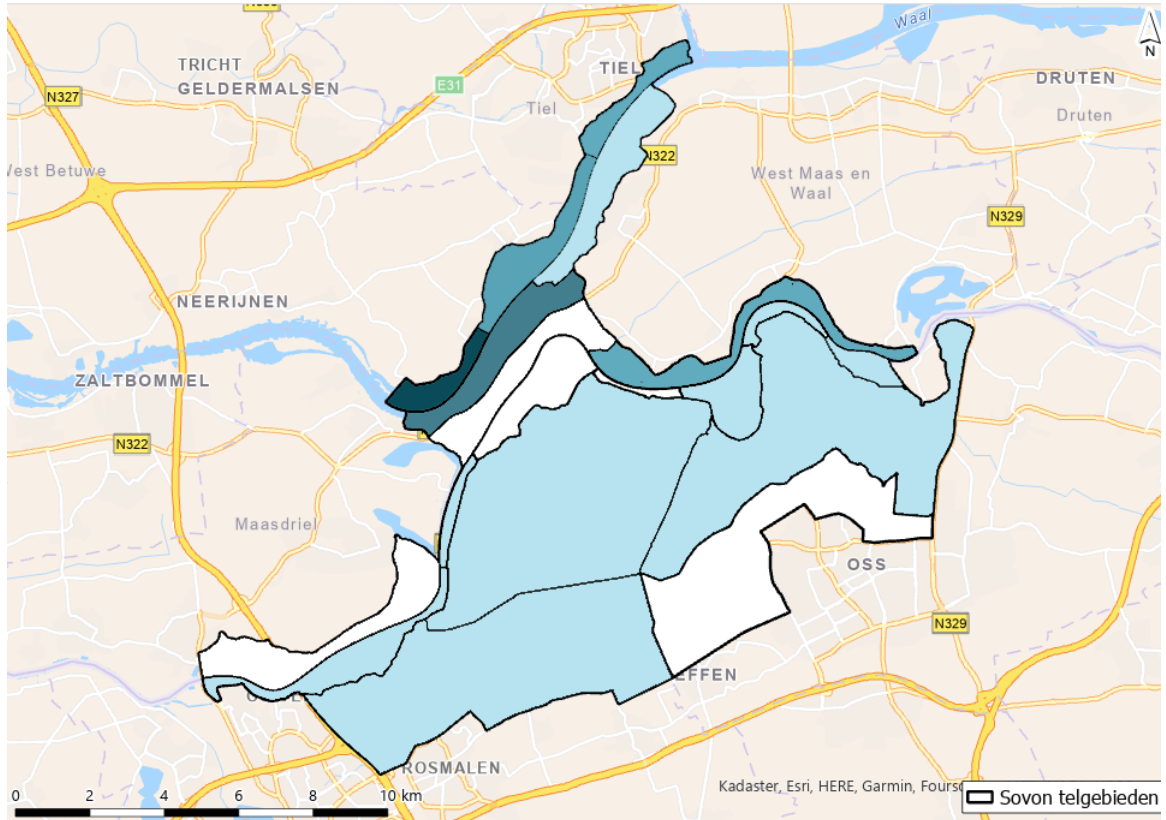
Voor het duiden van de ruimtelijke aanwezigheid van ganzen en zwanen is gebruik gemaakt van de vijfjarige seizoensgemiddelden<sup>1</sup> zoals die blijken uit monitoringsgegevens van Sovon uit het Meetnet Watervogels. Per soort zijn de meest recent beschikbare gegevens gebruikt. Veelal zijn dit gegevens uit de periode 2015 tot en met 2020. In de afbeeldingen is de ruimtelijke aanwezigheid binnen het plangebied en in de directe omgeving van het plangebied weergegeven, zodat ook enig inzicht wordt gegeven in de relatieve aanwezigheid van vogels. In de afbeeldingen zijn absolute aantallen (gemiddelden) weergegeven en is niet gecorrigeerd voor het oppervlak van de telgebieden. Dit betekent dat de concentratie vogels per telgebied varieert.

Tabel II.1 Legenda voor de soorten brandgans, grauwe gans en kolgans

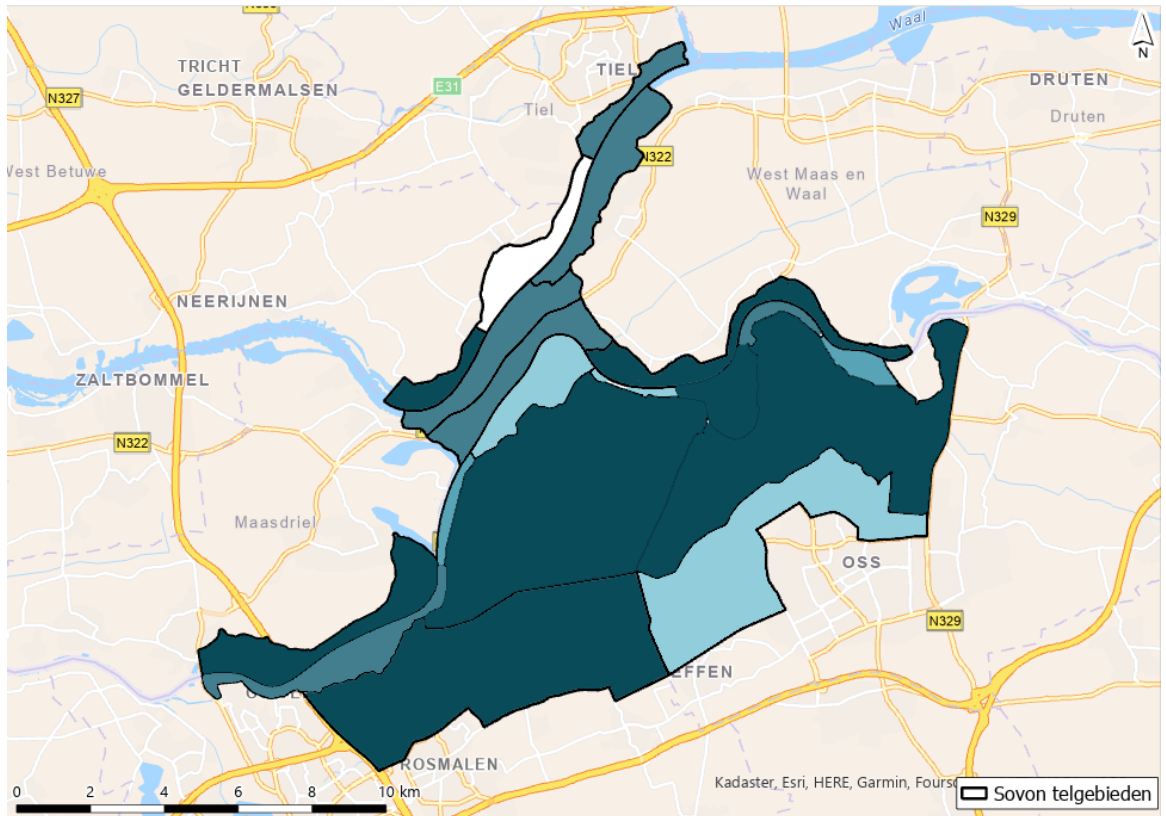
aantal individuen (gemiddelde over de telgebieden)	0 - 50	50 - 100	100 - 250	> 250
kleurcodering				

<sup>1</sup> het seizoensgemiddelde betreft het gemiddelde per seizoen, in dit geval meestal de maanden september tot en met maart

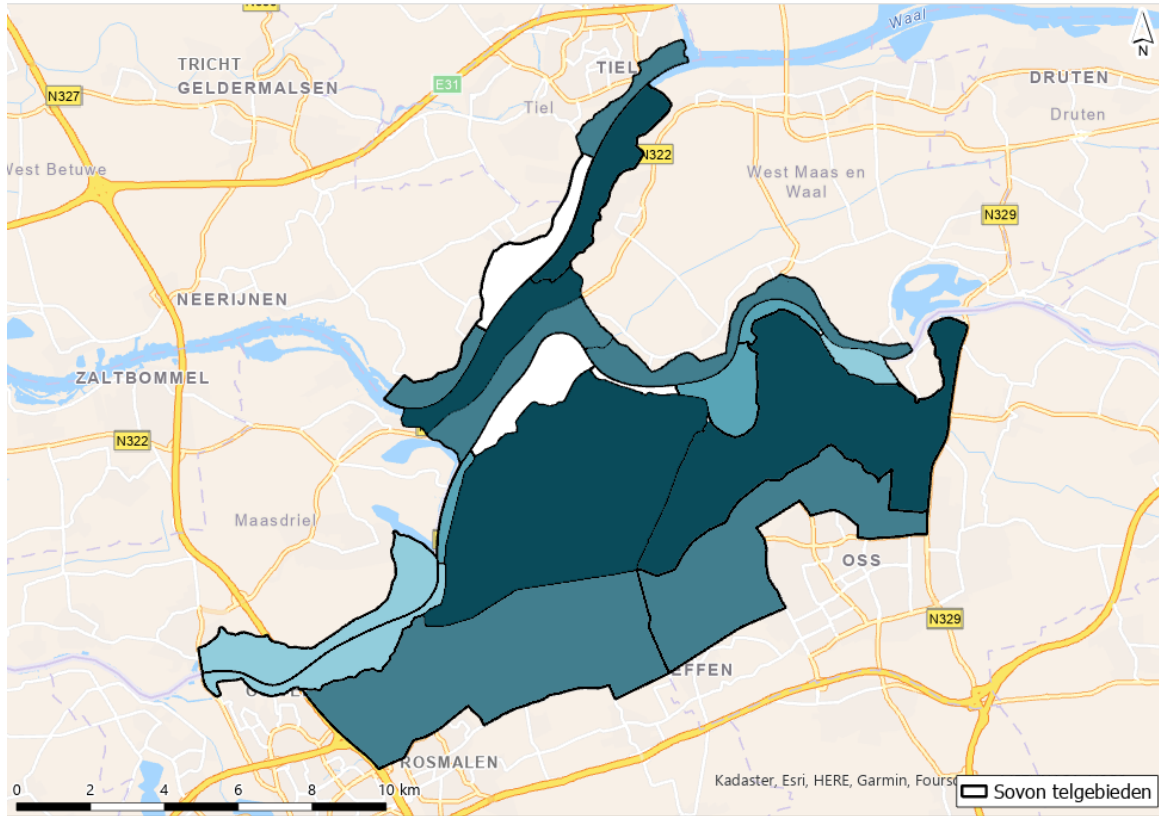
Afbeelding II.1 Spreiding en aantallen brandgans



Afbeelding II.2 Spreiding en aantallen grauwe gans



Afbeelding II.3 Spreiding en aantallen kolgans

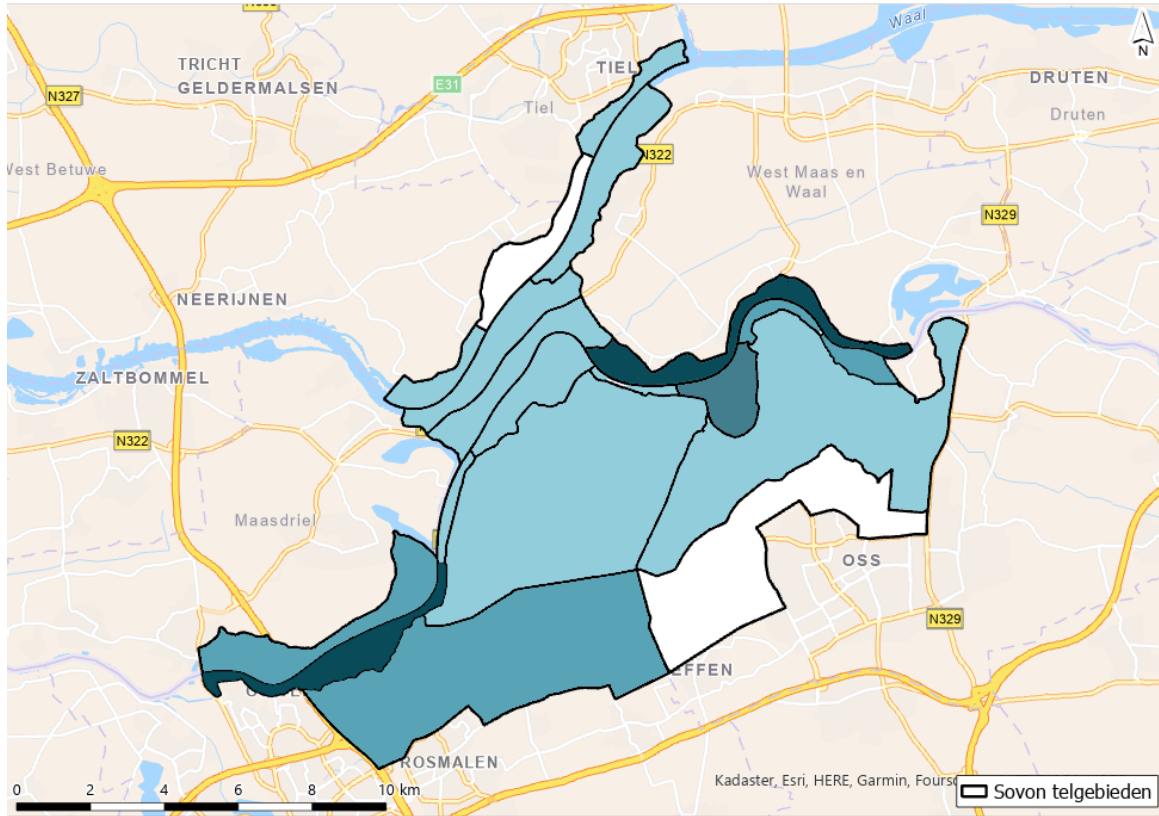


Tabel II.2 Legenda voor de soorten grote Canadese gans, knobbelzwaan en toendrarietgans

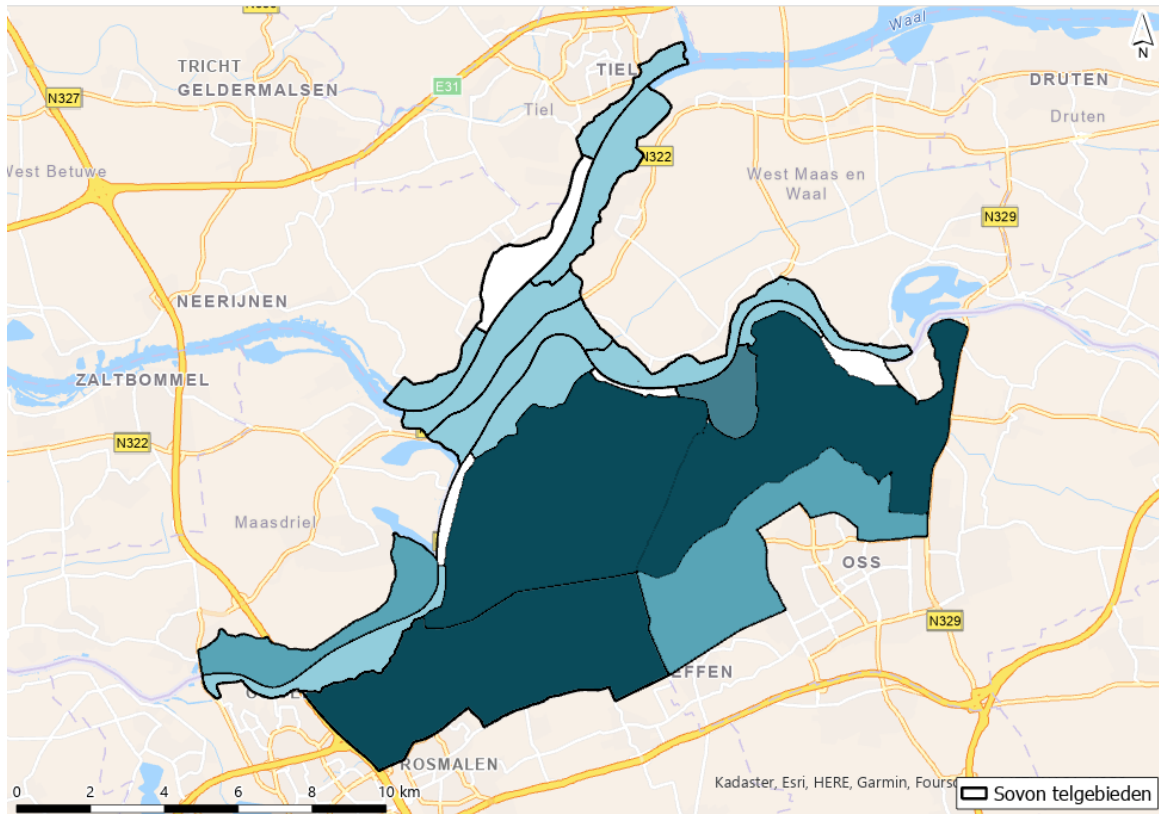
Aantal individuen (gemiddelde over de telgebieden)	0 - 10	10 - 25	25 - 50	> 50
kleurcodering				



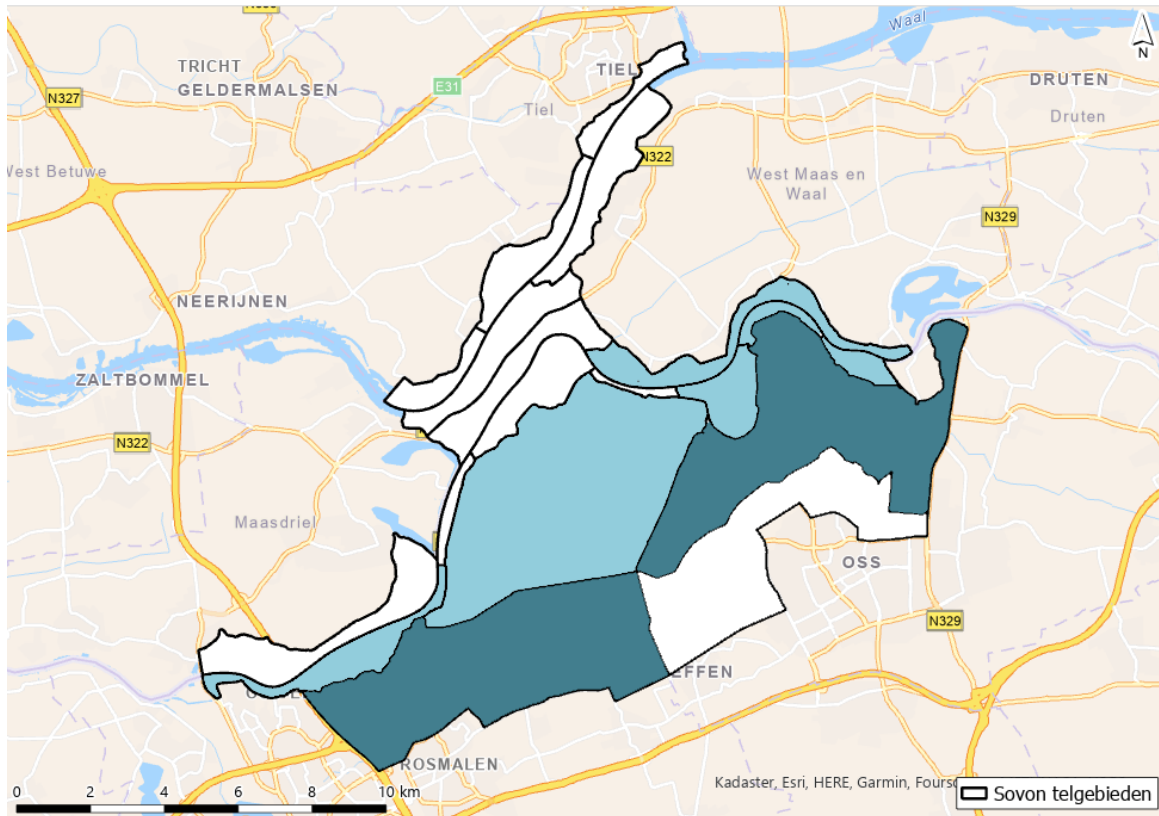
Afbeelding II.4 Spreiding en aantallen grote Canadese gans



Afbeelding II.5 Spreiding en aantallen knobbelzwaan



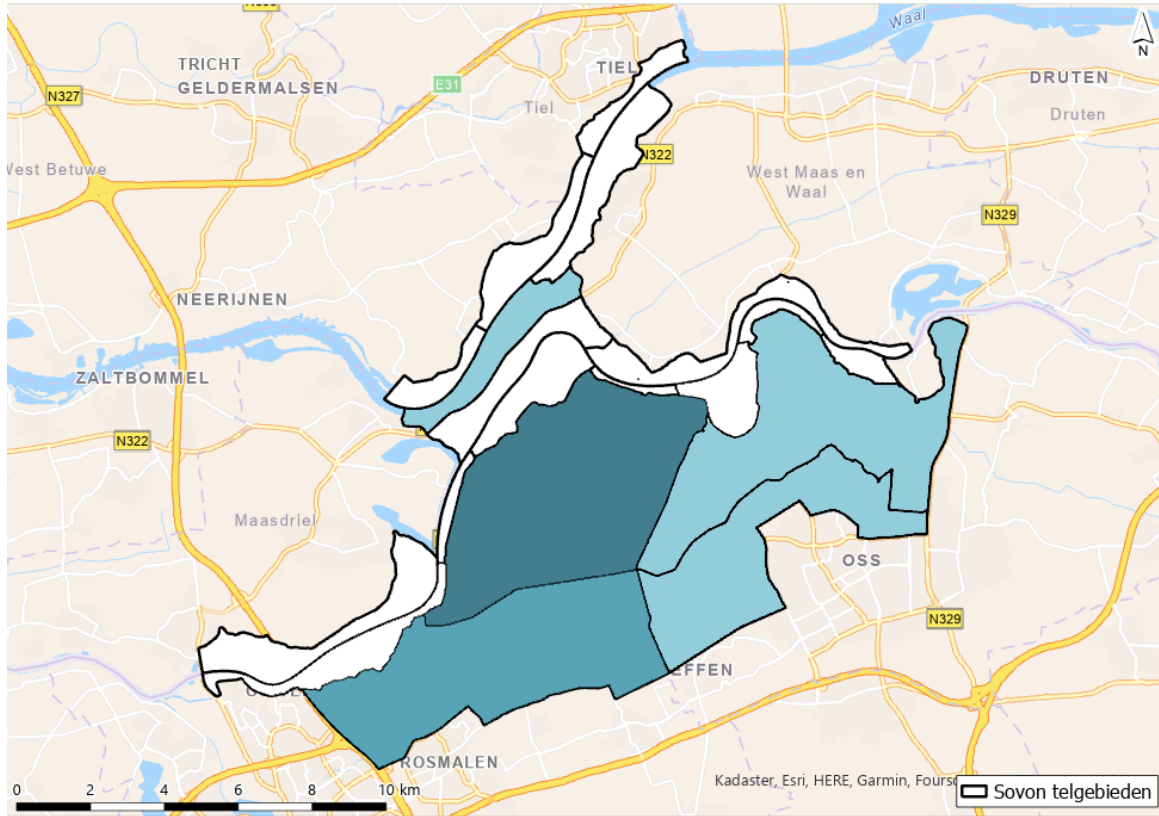
Afbeelding II.6 Spreiding en aantallen toendrarietgans



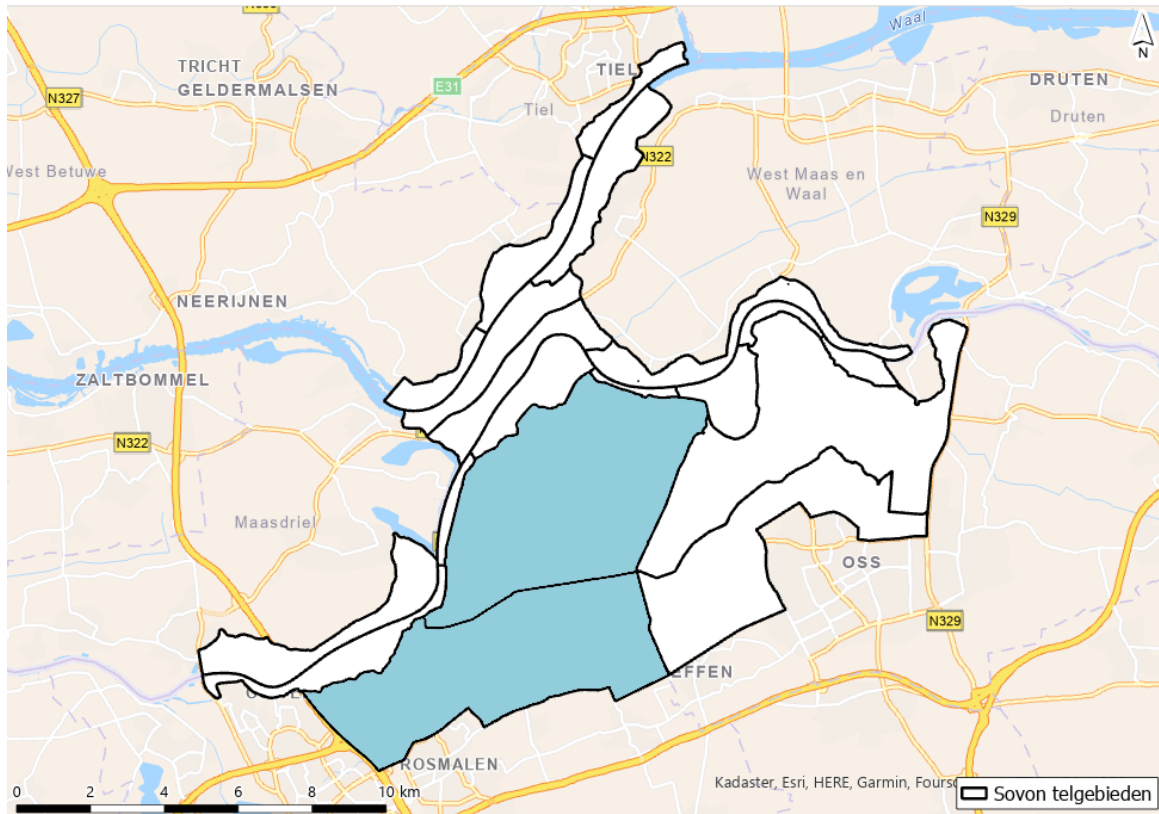
Tabel II.3 Legenda voor de soorten kleine zwaan en wilde zwaan

Aantal individuen (gemiddelde over de telgebieden)	0 - 5	5 - 10	10 - 25	> 25
kleurcodering				

Afbeelding II.7 Spreiding en aantallen kleine zwaan



Afbeelding II.8 Spreiding en aantallen wilde zwaan



## II. 1.2 Periodieke aanwezigheid

Tabel II.2 toont de periode aanwezigheid van ganzen en zwanen in de omgeving van het plangebied op basis van het maximale voorkomen in één van de telgebieden uit de afbeeldingen in paragraaf 1.2 van deze bijlage. De tabel toont dat de aanwezigheid van soorten door het jaar heen varieert.

Tabel II.2 Periodieke aanwezigheid van ganzen en zwanen in de omgeving van het plangebied

Soort	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
brandgans	646	786	253	165	1	2	0	62	134	157	356
grauwe gans	804	373	177	180	210	289	78	1039	1603	1167	1342
grote Canadese gans	89	58	33	30	57	69	92	96	171	122	104
kleine zwaan	70	4	0	0	0	0	0	0	0	1	9
knobbelzwaan	155	171	103	11	49	26	4	52	94	78	135
kolgans	2178	629	1452	5	0	0	0	4	619	771	1267
toendrarietgans	144	10	0	0	0	0	0	0	22	14	43
wilde zwaan	11	9	1	0	0	0	0	0	0	1	2

## 2 SLAAPPLAATSTELLINGEN

Rondom en in het plangebied liggen diverse slaapplaatsen. Afbeelding II.8 toont de slaapplaatsen- uit de beschikbare Sovon watervogeltelgegevens. Hier komen de volgende soorten voor:

- op de slaapplaats middenin het plangebied zijn in de jaren 2015 t/m 2017 aangetroffen:
  - aalscholver (max 23 tijdens één telling);
  - grote zilverreiger (max 74 tijdens één telling);
- op de slaapplaats ten zuiden van het plangebied zijn in de jaren 2015 t/m 2017 aangetroffen:
  - grauwe gans (max 9 tijdens één telling);
  - kleine zwaan (max 175 tijdens één telling);
  - wilde zwaan (max 6 tijdens één telling);
- op de slaapplaats ten noordoosten van het plangebied is in 2015 aangetroffen:
  - grauwe gans (max 65 tijdens één telling);
- op de slaapplaatsen ten noordwesten van het plangebied zijn in de jaren 2015 t/m 2017 aangetroffen:
  - aalscholver (max 108 tijdens één telling);
  - grote zilverreiger (max 43 tijdens één telling).

Afbeelding II.8 Slaapplaatsen in en rond het plangebied



