

MER Polder Schieveen

Deelstudie Natuur 2008

Eindrapport

MER Polder Schieveen Deelstudie Natuur 2008 Eindrapport

C.T.M. Vertegaal
C.R.J. Goderie

In opdracht van:
Gemeente Rotterdam, Gemeentewerken
Rotterdam

Nijmegen/Leiden, 17-04-2008

Vertegaal Ecologisch Advies en Onderzoek
Middelstegracht 87v
2312TT Leiden
tel. 071-5141069/5419078
fax 071-5141069
e-mail: k.vertegaal@wanadoo.nl

Goderie Ecologisch Advies BV
Postbus 1525
6501 BM Nijmegen
tel: 024-3243857
M: goderie@adviseurs-ecologie.nl

Inhoudsopgave

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | SAMENVATTING | V |
| 1. | INLEIDING | 1 |
| 1.1 | LEESWIJZER | 1 |
| 2. | AANPASSING TOETSINGS- EN BEOORDELINGSKADER | 3 |
| 2.1 | INLEIDING | 3 |
| 2.2 | WETTELIJK EN BELEIDSKADER | 3 |
| 2.2.1 | <i>Flora- en faunawet</i> | 3 |
| 2.2.2 | <i>Beleid EHS</i> | 4 |
| 2.2.3 | <i>Herziening rode lijsten</i> | 4 |
| 2.2.4 | <i>Natuurbeschermingswet 1998/Vogel- en Habitatrichtlijn</i> | 6 |
| 2.3 | TOETSINGS- EN BEOORDELINGSKADER | 7 |
| 2.4 | NORMERING EN WIJZE VAN EINDBEOORDELING | 8 |
| 2.5 | HERZIENING AFBAKENING EFFECTTYPEN EN GEBIEDEN | 8 |
| 2.5.1 | <i>Afbakening effecttypen</i> | 8 |
| 2.5.2 | <i>Afbakening studiegebied</i> | 9 |
| 2.6 | KENMERKEN BESCHOUWDE VARIANTEN, VKA/MMA | 9 |
| 3. | METHODE: AANPASSINGEN TOV 2003 | 11 |
| 3.1 | INLEIDING | 11 |
| 3.2 | HYDROLOGIE | 11 |
| 3.3 | EFFECTVOORSPELLING NATUUR | 12 |
| 3.4 | VERSTORING | 12 |
| 3.5 | KLIMAATVERANDERING | 13 |
| 4. | HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING | 15 |
| 4.1 | INLEIDING | 15 |
| 4.2 | (INTER-)NATIONALE DIVERSITEIT ECOSYSTEMEN | 15 |
| 4.3 | (INTER-)NATIONALE DIVERSITEIT SOORTEN | 18 |
| 4.3.1 | <i>Hogere planten</i> | 18 |
| 4.3.2 | <i>Broedvogels</i> | 18 |
| 4.3.3 | <i>Trekvogels en wintergasten</i> | 20 |
| 4.3.4 | <i>Overige soortgroepen</i> | 22 |
| 4.4 | NATUURLIJKHEID | 23 |
| 4.5 | FUNCTIONEREN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN | 24 |
| 4.6 | SAMENVATTING HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING | 25 |
| 5. | GEVOELIGHEIDSANALYSE VARIANTEN MER 2003 | 27 |
| 5.1 | INLEIDING | 27 |
| 5.2 | (INTER-)NATIONALE DIVERSITEIT ECOSYSTEMEN | 27 |
| 5.3 | (INTER-)NATIONALE DIVERSITEIT SOORTEN | 27 |
| 5.3.1 | <i>Hogere planten</i> | 27 |
| 5.3.2 | <i>Broedvogels</i> | 27 |
| 5.3.3 | <i>Trekvogels en wintergasten</i> | 28 |
| 5.3.4 | <i>Overige soortgroepen</i> | 28 |
| 5.4 | NATUURLIJKHEID | 28 |
| 5.5 | FUNCTIONEREN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN | 28 |
| 5.6 | TOTAALBEOORDELING VARIANTEN 1 T/M 3 | 28 |
| 6. | EFFECTVOORSPELLING NATUUR VKA/MMA 2029 EN FASE 1 | 31 |
| 6.1 | BESCHRIJVING VKA/MMA_2029 | 31 |
| 6.2 | (INTER-)NATIONALE DIVERSITEIT ECOSYSTEMEN | 31 |
| 6.2.1 | <i>Effecten inrichting</i> | 31 |
| 6.2.2 | <i>Effecten hydrologisch beheer</i> | 31 |
| 6.2.3 | <i>Effecten voorgenomen vegetatiebeheer</i> | 34 |
| 6.3 | (INTER-)NATIONALE DIVERSITEIT SOORTEN | 35 |
| 6.3.1 | <i>Hogere planten</i> | 35 |
| 6.3.2 | <i>Broedvogels</i> | 35 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 6.3.3 | <i>Trekvogels en wintergasten</i> | 37 |
| 6.3.4 | <i>Overige soortgroepen</i> | 38 |
| 6.4 | NATUURLIJKHEID | 38 |
| 6.5 | FUNCTIONEREN ECOLOGISCHE VERBINDINGEN | 39 |
| 6.6 | SAMENVATTING VKA/MMA 2029 EN FASE 1 2019 | 39 |
| 7. | VERGELIJKING EN BEOORDELING | 40 |
| 7.1 | INLEIDING | 40 |
| 7.2 | SAMENVATTING ALLE VARIANTEN | 40 |
| 7.3 | SAMENVATTENDE CONCLUSIES | 43 |
| 7.4 | TOETSING EN BEOORDELING VAN EFFECTEN AAN WETTELIJK EN BELEIDSKADER | 45 |
| 7.4.1 | <i>Toetsing en beoordeling van effecten aan Flora- en faunawet</i> | 45 |
| 7.4.2 | <i>Toetsing en beoordeling van effecten aan spelregels EHS</i> | 45 |
| 7.4.3 | <i>Toetsing en beoordeling van effecten aan NB-wet</i> | 45 |
| 8. | LEEMTEN IN KENNIS, GEVOELIGHEIDSANALYSE VKA/MMA, | 487 |
| 8.1 | LEEMTEN IN KENNIS: | 487 |
| 8.2 | GEVOELIGHEIDSANALYSE VKA/MMA | 487 |

Bijlagen

| | |
|--------------|--|
| Bijlage 1: | Flora en faunawet tabel 2 en tabel 3 |
| Bijlage 2.1: | Aandachtssoorten MER Schieveen 2003 |
| Bijlage 2.2: | Groenblauwe Slinger |
| Bijlage 2.3: | Rode lijst broedvogels 2004 |
| Bijlage 2.4: | Rode lijst dagvlinders 2006 |
| Bijlage 2.5: | Beschouwde varianten |
| Bijlage 4.1: | Berekeningen diversiteit hogere planten huidige situatie en autonome ontwikkeling |
| Bijlage 4.2: | Berekeningen diversiteit broedvogels huidige situatie en autonome ontwikkeling |
| Bijlage 4.3: | Berekeningen natuurlijkheid huidige situatie en autonome ontwikkeling |
| Bijlage 4.4: | Berekeningen functioneren ecologische verbindingen huidige situatie en autonome ontwikkeling |
| Bijlage 6.1: | Berekeningen geschiktheid ecologische verbindingen |
| Bijlage 6.2: | Berekeningen geschiktheid ecologische verbindingen |
| Bijlage 6.3: | Vertaling droogleggingsklassen naar natuurtypen voor VKA/MMA 2029 en Fase 1_2019 (op basis van getallen GW 22-1-2008). |
| Bijlage 6.4: | Geluidscontouren VKA/MMA |
| Bijlage 6.5: | Voorspellingen natuurlijkheid en evz voor het VKA/MMA_2029 en fase 1 |

Samenvatting

De gemeente Rotterdam en de Vereniging Natuurmonumenten willen Polder Schieveen gezamenlijk ontwikkelen tot een businesspark van 90 ha in combinatie met ca 300 ha natuurontwikkeling in de rest van de polder. In 2003 is door de gemeente Rotterdam en de Vereniging Natuurmonumenten daarvoor het MER Polder Schieveen opgesteld. De Raad van State heeft negatief geoordeeld over dit MER en bezwaarmakers in het gelijk gesteld, omdat de planontwikkeling een langere periode beslaat dan met het bestemmingsplan kan worden vastgelegd (max 10 jaar).

Beide initiatiefnemers hebben nu een nieuw MER (2008) opgesteld voor zowel de drie oorspronkelijke varianten en het (aangepaste) VKA/MMA en voor een eerste fase van het businesspark/natuurontwikkelingsplan voor het jaar 2019.

In deze deelstudie natuur worden de effecten van die varianten in beeld gebracht.

Relatie met het MER uit 2003

Centrale vraag in het MER (2003) was of er ondanks de voorgenomen inrichting van 90 ha van de polder tot businesspark een substantiële natuurwinst op de resterende ca 300 ha te boeken viel. De onderzochte varianten 1 t/m 3 en het voorkeursalternatief lieten zien dat dit inderdaad mogelijk is. De natuurwinst valt ruimer uit naarmate er meer moeras en minder grasland ontwikkeld wordt. Dat er een natuurwinst voorspeld zou worden was niet op voorhand evident gezien de huidige waarde van de polder als weidevogelgebied.

Sinds de totstandkoming van de deelstudie Natuur in 2003 hebben zich veranderingen voorgedaan binnen het thema natuur. De uitgangssituatie, de waarderingmethodiek en de gehanteerde methode voor de effectvoorspelling zijn (op onderdelen) gewijzigd. Ook zijn de meest recente inzichten in het VKA/MMA verwerkt in de effectbeschrijving.

De vraag naar de mogelijke natuurwinst ondanks de inrichting van 90 ha businesspark is ook in het MER 2008 onderzocht. Daarnaast is onderzocht in hoeverre een eerste fase van het plan voor het jaar 2019 in lijn is met de voorspellingen voor het VKA/MMA en tot een positief natuurresultaat leidt.

Toetsingskader

Evenals voor het MER 2003 vormen biodiversiteit (van soorten én ecosystemen) en natuurlijkheid de belangrijkste (kwantitatieve) elementen voor het toetsingskader natuur. Het nationaal beleid met betrekking tot de Ecologische Hoofdstructuur en de richtlijnen voor het m.e.r. zijn op meer kwalitatieve wijze in het toetsingskader voor natuur verwerkt. De tabellen 2.1 en 2.2 geven het gehanteerde toetsingskader natuur weer.

Gewijzigde uitgangspunten

Ten opzichte van 2003 is de uitgangssituatie op een aantal punten gewijzigd. Op beleidsmatig vlak zijn er nieuwe rode lijsten (broedvogels, amfibieën, dagvlinders) gepubliceerd die verwerkt zijn in de toegepaste voorspellingsmethode (een groter aantal aandachtsoorten). Dat leidt tot een herziene beoordeling van zowel de huidige situatie als autonome ontwikkeling. Bij de voorspelling van de toekomstige waterpeilen is gebruik gemaakt van recentere en nauwkeuriger hoogtemetingen. De functie 'calamiteitenberging' is komen te vervallen. Deze berekeningen hebben gediend als basis voor de voorspelling van de oppervlakte natuurtypen (ecotopen). Ook de geluidseffecten zijn opnieuw voorspeld. Tenslotte is de lay-out van het VKA/MMA en de autonome ontwikkeling (o.a. de toekomstige ligging en inrichting van de A13/16) op onderdelen gewijzigd. In de hoofdstukken 2 en 3 wordt het overzicht gegeven van de gewijzigde uitgangspunten.

Gewijzigde beginsituatie en autonome ontwikkeling

Er hebben zich in de polder veranderingen voorgedaan die leiden tot een wijziging van de oppervlakte natuurtypen (er is ca 9 ha opgespoten en ca 6 ha als moeras ingericht). Tevens

hebben er verschuivingen plaatsgevonden in de aangetroffen soorten. Met name de aantallen ganzen en goudplevieren zijn de laatste jaren sterk toegenomen. Voor de autonome ontwikkeling geldt in grote lijnen dat die overeenstemt met de voorspellingen uit 2003, met een belangrijk verschil: er worden substantieel hogere aantallen trekvogels en wintergasten voorspeld (als gevolg van de toegenomen aantallen ganzen en goudplevieren). De voorspelde verdere intensivering van het landbouwkundig gebruik (meerdere maaisneden/ gebruik hoogproductievere grassoorten, vaker scheuren van de grasmat) leidt voor de overige soortgroepen tot een (beperkte) achteruitgang in de jaren 2019 (fase 1) en 2029.

Effectvoorspelling

Herziening effectvoorspelling varianten

De effectvoorspelling voor de varianten is voor de aspecten broedvogels en trekvogels en wintergasten opnieuw uitgevoerd met de aangepaste methode van dit MER 2008. Dat leidt tot een iets gewijzigde uitkomst. Op het aspect broedvogels scoren de drie varianten nog steeds hoger dan de AO_2029. De verschillen zijn zelfs iets prominenter dan in het MER 2003 (doordat de AO lager uitvalt doordat de voorspellingsmethode is gehanteerd). Voor het aspect trekvogels en wintergasten verandert de situatie ten opzichte van het MER 2003. De varianten scoren nu alle drie lager dan de autonome ontwikkeling. Dit is een direct gevolg van de sterke toename van het voorspelde aantal trekvogels en wintergasten in de AO_2029 ten opzichte van de eerdere AO_2023.

Effectvoorspelling VKA/MMA en fase 1

De effectvoorspelling voor het VKA/MMA (2029) en fase 1 zijn in tabel S-1 opgenomen samen met de relevante vergelijkingskaders (de AO 2029 en de AO 2019). Tevens is ter vergelijking het VKA/MMA_2023 opgenomen (aangepast aan de op onderdelen gewijzigde voorspellingsmethode). Behoudens op het criterium diversiteit ecosystemen scoort het VKA/MMA_2029 gelijkwaardig of iets hoger dan het eerdere VKA/MMA uit het MER2003. De lagere score voor het criterium diversiteit ecosystemen wordt veroorzaakt door een nieuwe (en nauwkeuriger) voorspelling van de toekomstige waterpeilen. Beide VKA's scoren op nagenoeg alle onderdelen veel beter dan de AO_2029. Een uitzondering is het aspect wintervogels. Dit wordt met name veroorzaakt door de hoge aantallen ganzen in de AO. Het beeld voor fase 1 in relatie tot de AO_2019 is vergelijkbaar. Voor het aspect wintervogels scoort Fase 1 gelijkwaardig (iets hoger) dan de AO. De oorzaak hiervoor is gelegen in het nog altijd hoge areaal agrarisch grasland in combinatie met ca 90 ha moerasontwikkeling.

Tabel S-1: Samenvattend overzicht VKA/MMA_2029 en fase 1 voor alle aspecten

| Beoordelingscriterium | weeg-klasse | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1 (2019) | AO_2029 | AO_2019 |
|-----------------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------|---------|
| Div.ecosystemen | 1 | 65,4 | 91 | 326,3 | 371,3 | 411,1 |
| | 2 | 190,6 | 178 | 48,8 | 7,3 | 7,3 |
| | 3 | 39,8 | 24,2 | 7,3 | 0 | 0 |
| div. ecosystemen (ongewogen) | | 295,8 | 293,2 | 382,4 | 378,6 | 418,4 |
| Totaal div. ecosystemen (gewogen) | | 566 | 519,6 | 469,8 | 385,9 | 425,7 |
| Diversiteit soorten | | | | | | |
| - hogere planten | | 45-132 | 43-125 | 30-58 | 19-21 | 20-22 |
| - broedvogels | | 143-343 | 161-345 | 141-268 | 103-193 | 118-218 |
| - wintervogels | | 99-184 | 105-192 | 184-326 | 250-300 | 250-300 |
| - overige soorten | | 16,5-20 | 16,5-20 | 16,5-19 | 11 | 11 |
| Totaal natuurlijkheid | | 31,9 | 34,6 | 19,6 | 14 | 14,0 |
| Totaal verbindingfunctie (%) | | 67 | 72 | 55 | 35 | 39 |

Samenvattend overzicht van de effecten varianten en VKA/MMA

Tabel S-2 geeft een samenvattend overzicht van de effecten van de voorgenomen activiteit op de natuur.

Tabel S-2: Vergelijking varianten met huidige situatie en totaalbeoordeling varianten

| Criterium | Huidige situatie | Autonome ontwikkeling | Variant 1 | Variant 2 | Variant 3 | VKA/MMA |
|--------------------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| Diversiteit ecosystemen | + | 0 | ++ | ++ | + | ++ |
| Diversiteit soorten | + | 0 | 0/++ | 0/++ | -/++ | 0/++ |
| Natuurlijkheid | + | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Ecologische verbindingen | ++ | 0 | ++ | ++ | ++ | ++ |

Het VKA/MMA scoort op alle criteria ruim positief. Dit ondanks de substantiële afname ten opzichte van de autonome ontwikkeling op het criterium trekvogels en wintergasten. Het feit dat het oordeel voor de varianten 1 t/m 3 voor het criterium diversiteit soorten iets minder positief uitvalt, is terug te leiden op de hogere score van de autonome ontwikkeling op dit punt als gevolg van de toenemende aantallen grauwe gans en goudplevier. Uitgedrukt in percentages en gemiddeld over de vier beoordelingscriteria bedraagt de score van het VKA/MMA 179-217 %, ruwweg een verdubbeling van de natuurwaarde ten opzichte van de autonome ontwikkeling en nog altijd een forse toename ten opzichte van de huidige situatie (122%).

De slotconclusie is dan ook dat – ondanks een substantiële afname van het areaal van Polder Schieveen door de ontwikkeling van 90 ha businesspark en met inachtneming van een toenemend gebruik en daaraan gepaard gaande verstoring – de natuurwaarde van Polder Schieveen door in totaal ca. 290 ha natuurontwikkeling per saldo sterk zal toenemen.

Samenvattend overzicht van fase 1

Tabel S-3 geeft een samenvattend overzicht van de effecten van fase 1 op de natuur.

Tabel S-3: Vergelijking varianten met huidige situatie en totaalbeoordeling varianten

| Criterium | Huidige situatie | Autonome ontwikkeling 2019 | Fase 1 |
|--------------------------|------------------|----------------------------|--------|
| Diversiteit ecosystemen | + | 0 | + |
| Diversiteit soorten | + | 0 | 0/++ |
| Natuurlijkheid | + | 0 | ++ |
| Ecologische verbindingen | ++ | 0 | ++ |

Ook fase 1 scoort op alle criteria positief tot ruim positief. Er treedt ten opzichte van de autonome ontwikkeling op het criterium trekvogels en wintergasten geen afname maar een lichte toename op. Uitgedrukt in percentages en gemiddeld over de vier beoordelingscriteria bedraagt de score van het fase 1 134-142 %, een substantiële toename van de natuurwaarde ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2019 en nog altijd een toename ten opzichte van de huidige situatie (114-128%).

De slotconclusie met betrekking tot fase 1 is dan ook dat – ondanks de afname van het areaal van Polder Schieveen door de ontwikkeling van 22,5 ha businesspark en met inachtneming van een toenemend gebruik en daaraan gepaard gaande verstoring – de natuurwaarde van Polder Schieveen in fase 1 door de combinatie van enerzijds 106,5 ha natuurontwikkeling en anderzijds het intact blijven van ca 250 ha agrarisch grasland per saldo substantieel toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2019.

Mocht door nu onvoorziene omstandigheden de eerste fase niet worden vervolgd, dan is die eerste fase tevens het eindbeeld van het Natuur-&Businesspark Schieveen. In dat geval zouden de effecten zoals weergegeven in de vorige paragraaf slechts beperkte wijzigingen ondergaan. De wijzigingen zouden – doordat de autonome ontwikkeling 2029 ten opzichte van de autonome ontwikkeling 2019 een (bescheiden) achteruitgang laat zien – overigens beperkt uitvallen. De totale 'score' over de vier

beoordelingscriteria voor fase 1, afgezet tegen de autonome ontwikkeling 2029 zou dan 135–149 % bedragen.

Toetsing en beoordeling van effecten aan wettelijk en beleidskader

Ten gevolge van het VKA/MMA zullen er geen substantiële effecten optreden op krachtens de Flora- en faunawet beschermde planten- en diersoorten, mits bij de herinrichting algemene regels in acht genomen worden. Bij het dempen van sloten dient voorafgaand onderzoek plaats te vinden naar het voorkomen van de kleine modderkruiper en dienen zonodig maatregelen getroffen te worden dat geen verbodsbepalingen worden overtreden. Het is niet voorstelbaar dat de soort ten gevolge van de ingreep negatief beïnvloed wordt omdat de oppervlakte kleinschalig open water met een venige bodem ('gebufferd meer') en boezem zal toenemen ten opzichte van de huidige oppervlakte sloten en boezem.

Niet uitgesloten wordt dat de rugstreeppad zich zal vestigen op de het in 2007 met zand opgespoten terrein. Bij herinrichting van dit terrein is onderzoek naar het daadwerkelijk voorkomen van de soort noodzakelijk en dienen zonodig mitigerende maatregelen getroffen te worden.

Toetsing en beoordeling van effecten aan Spelregels EHS

Een toetssteen voor het EHS-beleid ter plekke is de invloed van de herinrichting van Polder Schieveen op de beide verbindingzones. In de effectvoorspelling voor het VKA/MMA is duidelijk geworden dat de functie van de beide zones door de voorgenomen herinrichting zal verbeteren: het gebied kan veel beter dan in de huidige situatie, ook fungeren als leefgebied voor doelsoorten van de verbindingen. Ook de aangrenzende (toekomstige) kerngebieden van de EHS zullen door realisatie van het plan beter functioneren. Het plan dient direct de in het RR2020 vastgelegde doelstelling om in een groot deel van de polder nieuwe natuur te ontwikkelen en ook in die zin alleen positief worden beoordeeld.

Er zijn geen negatieve effecten op de EHS voorspeld en er is derhalve ook geen noodzaak voor extra maatregelen.

Toetsing en beoordeling van effecten aan NB-wet

In de directe omgeving van Polder Schieveen bevinden zich geen Natura 2000-gebieden. Er is derhalve geen sprake van een directe werking met eventuele negatieve effecten. Er is geen sprake van een mogelijk negatief effect op instandhoudingsdoelen met betrekking tot de lepelaars van Natura 2000-gebied Voornes Duin via externe werking (noch op enig ander instandhoudingsdoel in andere Natura 2000-gebieden).

1. Inleiding

De gemeente Rotterdam en de Vereniging Natuurmonumenten willen Polder Schieveen gezamenlijk ontwikkelen tot een businesspark van 90 ha in combinatie met ca 300 ha natuurontwikkeling in de rest van de polder. In 2003 is door de gemeente Rotterdam en de Vereniging Natuurmonumenten daarvoor het MER Polder Schieveen opgesteld. De Raad van State heeft negatief geoordeeld over dit MER en bezwaarmakers in het gelijk gesteld, omdat de planontwikkeling een langere periode beslaat dan met het bestemmingsplan kan worden vastgelegd (max 10 jaar).

Beide initiatiefnemers hebben nu een nieuw MER (2008) opgesteld voor zowel de drie oorspronkelijke varianten en het (aangepaste) VKA/MMA en voor een eerste fase van het businesspark/natuurontwikkelingsplan voor het jaar 2019.

In deze deelstudie natuur worden de effecten van die varianten in beeld gebracht.

Daartoe vindt in deze deelnota natuur vindt een actualisatie plaats van de beschrijving huidige situatie en de autonome ontwikkeling en wordt een herziene/geactualiseerde voorspelling natuur gegeven van het VKA/MMA_2029 en voor fase 1 (2019). Met betrekking tot de oorspronkelijke varianten 1 t/m 3 uit het MER 2003 vindt geen volledige hernieuwde voorspelling plaats, maar wordt in beeld gebracht hoe gewijzigde uitgangspunten ten aanzien van de effectvoorspelling doorwerken in de uitkomsten.

In deze deelstudie natuur wordt tevens in beeld gebracht hoe het (gewijzigde) VKA/MMA zich verhoudt tot het oorspronkelijke VKA/MMA uit het MER uit 2003 (VKA/MMA_2003).

In deze deelstudie natuur wordt gebruik gemaakt van de gegevens zoals die in de eerdere deelstudie natuur (Goderie & Vertegaal, 2003) zijn gepresenteerd. Bij de beschrijving van de huidige situatie en autonome ontwikkeling is vooral gefocust op de wijzigingen ten opzichte van de beschrijving uit 2003.

Relevante verschillen tussen het VKA/MMA 2029 en het VKA/MMA uit het MER 2003

Voor de natuurfunctie van Polder Schieveen zijn de volgende verschillen relevant:

- het wegvallen van de functie calamiteitenberging voor de bergboezem;
- de ligging van de A13/16 op poten;
- het geringere ruimtebeslag van de A13/16;
- een verbeterd inzicht in de exacte hoogteligging van het maaiveld van Polder Schieveen en daaraan gekoppeld een betere voorspelling van de toekomstige grondwaterstanden;
- de beschikbaarheid van nieuwe ecologische gegevens;
- veranderingen in het ruimtegebruik in de huidige situatie (en autonome ontwikkeling).

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het toetsings- en beoordelingskader beschreven en de aanpassingen daarop in vergelijking met het MER uit 2003. Hoofdstuk 3 gaat in op de gehanteerde methode, waarbij de focus eveneens ligt op de aanpassingen ten opzichte van het MER 2003. In hoofdstuk 4 worden de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven. Naast de autonome ontwikkeling 2029 (van belang voor deze deelstudie) is ook de AO_2023 in beeld gebracht. Hoofdstuk 5 beschrijft de effecten van de in het MER 2003 onderscheiden varianten en met name de wijzigingen daarin als gevolg van een gewijzigde methode en/of uitgangspunten. Het betreft geen integrale hernieuwde berekening, maar een herberekening van die aspecten waar veranderingen in de voorspellingen verwacht worden.

In hoofdstuk 6 vindt een integrale effectvoorspelling plaats voor het voorkeursalternatief (peiljaar 2029) en voor de voorgenomen fase 1 (peiljaar 2019). De vergelijking van alternatieven en de beoordeling vindt plaats in hoofdstuk 7, terwijl in hoofdstuk 8 wordt beschreven welke leemten in kennis er zijn en hoe daarmee is omgegaan.

2. Aanpassing toetsings- en beoordelingskader

2.1 Inleiding

In het MER Polder Schieveen uit 2003 is in de deelstudie Natuur een toetsings- en beoordelingskader gehanteerd, afgeleid van het op dat moment geldende beleidskader en wet- en regelgeving. Sindsdien hebben er verschillende ontwikkelingen plaatsgevonden die nopen tot een aanpassing/aanvulling van het in 2003 gehanteerde toetsings- en beoordelingskader. De belangrijkste aspecten daarbij zijn:

- de Flora- en faunawet: Een relevante wijziging ten opzichte van 2003 is dat er inmiddels onderscheid gemaakt wordt in beschermingsregimes op basis van een 'vrijstellingsregeling' uit 2005. In par 2.1.1 wordt aangeduid hoe deze wijziging verwerkt wordt in het toetsings- en beoordelingskader natuur;
- nieuwe regelgeving met betrekking tot de EHS: Recent heeft het ministerie van LNV de nota 'Spelregels EHS' gepubliceerd. Hierin wordt aangegeven hoe met betrekking tot ingrepen in de EHS het 'nee, tenzij'-beginsel uit de Nota Ruimte vertaald dient te worden; de beschikbaarheid van nieuwe rode Lijsten voor broedvogels en dagvlinders; een nieuwe rode lijst herpetofauna is in concept beschikbaar. De lijst van (mogelijke) aandachtsoorten dient hieraan te worden aangepast.
- nieuwe ontwikkelingen met betrekking tot de Natuurbeschermingswet 1998/Vogel- en Habitatrichtlijn; er bevinden zich geen Natura 2000-gebieden in de directe omgeving van het plangebied. Gezien zicht ontwikkelende jurisprudentie rondom de Natuurbeschermingswet is het echter zinvol te onderzoeken in hoeverre er eventueel via externe werking effecten mogelijk/denkbaar zijn op instandhoudingsdoelen van verderaf gelegen Natura 2000-gebieden.

2.2 Wettelijk en beleidskader

2.2.1 Flora- en faunawet

Werking van wet en vrijstellingsregeling

Door het in werking treden van de Flora- en faunawet zijn sinds 1 april 2002 alle vogels, amfibieën, reptielen, vleermuizen en bijna alle overige zoogdieren wettelijk beschermd. Dit betekent dat het verboden is om deze dieren te doden of hun rust- of verblijfplaats te verstoren. Het werkingsgebied van Flora- en faunawet strekt zich op de Noordzee uit tot de 12-mijls zone.

De bescherming van soorten op grond van de Flora- en faunawet bestaat in principe uit een aantal algemene verbodsbepalingen, een zorgplicht en uit een stappenplan voor beoordeling van projecten die mogelijk negatieve effecten hebben op plant- en diersoorten.

Sinds februari 2005 is een vrijstellingsregeling van kracht waarbij beschermde soorten ingedeeld zijn in drie beschermingscategorieën (tabellen 1 t/m 3). Voor soorten van tabel 1 geldt voor bepaalde activiteiten (waaronder 'ruimtelijke ontwikkelingen') een algemene vrijstelling. Voor soorten van tabel 2 en 3 moet in het algemeen een ontheffing worden aangevraagd waarbij getoetst wordt op eventuele effecten op de gunstige staat van instandhouding (tabel-2 soorten) dan wel ook nog op of er sprake is van een bij de wet genoemd belang en het ontbreken van een alternatief (voor tabel 3 soorten). Alle soorten van Bijlage IV van de Habitatrichtlijn zijn opgenomen in tabel 3. De tabel 2 en tabel 3 soorten zijn opgenomen als bijlage 1.

Aanvulling lijst aandachtsoorten nav FFW

Op basis van de tabellen 2 en 3 van de vrijstellingsregeling is in het MER Schieveen 2008 een aantal soorten toegevoegd als aandachtsoort aan de destijds gehanteerde lijst van aandachtsoorten (zie bijlage 2.1). In paragraaf 2.5 wordt de totale aanvulling gepresenteerd

(evenals de reden waarom de betreffende soort voor het MER Schieveen 2008 toegevoegd is als aandachtsoort).

2.2.2 Beleid EHS

In de nota Ruimte is de uitwerking aangekondigd van ruimtelijke afwegingskaders voor de EHS: de EHS-compensatie, de EHS-saldobenadering en de kleinschalige herbegrenzing van de EHS. In het rapport 'Spelregels EHS' (Min LNV, 2006) is uitwerking gegeven aan het 'nee,tenzij' principe. In de directe omgeving van Polder Schieveen is maakt Ackerdijk deel uit van de PEHS als een kerngebied. Het noordelijk deel en de intermediaire zone (vlinderstrik) zijn aangeduid als natuurontwikkelingsgebied. De Groenblauwe slinger is gedeeltelijk als kerngebied en gedeeltelijk als natuurontwikkelingsgebied aangeduid. De pijlen geven de verbindingen van de Groenblauwe slinger en de Intermediaire zone aan (zie figuur 2.1). Als doelen voor de Groenblauwe slinger (waaraan eventuele effecten op de EHS getoetst dienen te worden vermeld de provincie:

- Aanleg van een robuuste, natte groenstructuur die aansluit bij de verstedelijking en aan de randen aantrekkelijke overgangsgebieden creëert;
- Omvorming van 1600 hectare tot nieuw natuur- en recreatiegebied binnen de Groenblauwe Slinger die als geheel ± 20.000 hectare groot is;
- Aanleg van 125 km nieuwe recreatieve en ecologische verbindingen ten behoeve van de stad-land toegankelijkheid en de versterking van de ecologische kwaliteit van het gebied
- Ontwikkeling van duurzaam waterbeheer (met name waterberging)

Als bijlage 2.2 is de overzichtskaart van de Groenblauwe Slinger (inclusief de 'Intermediaire zone'/Vlinderstrik) opgenomen.



Figuur 2.1: EHS in de omgeving van Polder Schieveen cf RR2020

Bij de beoordeling van effecten voor de herinrichting van Polder Schieveen dient bekeken te worden in hoeverre het initiatief de EHS-doelen kan frustreren (dan wel kan versterken of daar juist invulling aan geeft). Afhankelijk van de uitkomst van die toetsing dient nadere invulling gegeven te worden aan het 'nee, tenzij'-beginsel uit de nota 'Spelregels EHS'.

2.2.3 Herziening rode lijsten

Sinds het MER Schieveen 2003 zijn verschillende rode lijsten herzien. Dat geldt voor de rode lijsten voor broedvogels, dagvlinders en amfibieën en reptielen. De herziene rode lijsten broedvogels en dagvlinders zijn als bijlage 2.3 respectievelijk bijlage 2.4 opgenomen.

Als bijlage 2.1 zijn de verschillende aandachtsoorten per soortgroep opgenomen uit het MER 2003. Onderstaand wordt per soortgroep aangegeven waaruit de veranderingen tov de lijst met aandachtsoorten uit het MER 2003 bestaan. Het totaal aantal aandachtsoorten in het MER 2008 bedraagt 108.

Aandachtssoorten hogere planten

Er is geen reden tot herziening van de lijst met aandachtssoorten hogere planten. Op de lijst met aandachtssoorten uit 2003 komen reeds kritische soorten voor. De tabel 2 en tabel 3 soorten van de Flora en faunawet voegen daar geen nieuwe kansrijke soorten aan toe. Het totaal aantal aandachtssoorten hogere planten bedraagt 17.

Aandachtssoorten zoogdieren

Er is geen reden tot herziening van de lijst met aandachtssoorten zoogdieren. Recent onderzoek (Bakker & Brekelmans, 2006) heeft geen nieuwe inzichten opgeleverd tav het (potentieel) voorkomen van vleermuizen. Het totaal aantal aandachtssoorten zoogdieren bedraagt 10.

Aandachtssoorten broedvogels

Op basis van de herziene rode lijst met broedvogels 2004 zijn 16 soorten toegevoegd aan de lijst met aandachtssoorten (was 27, wordt nu 43). Het betreft soorten die hetzij nu al voorkomen in Polder Schieveen, hetzij soorten waarvan het aannemelijk is dat ze in de toekomst na herinrichting er voor kunnen komen. Alhoewel ook verschillende aandachtssoorten uit 2003 inmiddels niet meer op de rode lijst 2004 voorkomen (baardmannelij, dodaars, geoorde fuut, krooneend, lepelaar en rietzanger) worden deze toch als aandachtssoort gehandhaafd gezien hun status als doelsoort in het nationale natuurbeleid (Bal et.al., 2001) Tabel 2.2 geeft de nieuwe lijst met aandachtssoorten broedvogels.

Tabel 2.2: Aandachtssoorten broedvogels MER Schieveen 2008

Aandachtssoorten broedvogels 2003Aanvulling 2008

| | |
|-------------------|-----------------|
| baardmannelij | boerenzwaluw |
| blauwborst | gele kwikstaart |
| bruine kiekendief | graspieper |
| dodaars | huismus |
| geoorde fuut | huiszwaluw |
| grasmus | matkop |
| grote karekiet | ringmus |
| grutto | spotvogel |
| kemphaan | boomvalk |
| kneu | koekoek |
| krooneend | nachttegaal |
| lepelaar | ransuil |
| patrijs | slobeend |
| porseleinhoen | wielewaal |
| rietzanger | wintertaling |
| roerdomp | zomertortel |
| scholekster | |
| snor | |
| sprinkhaanzanger | |
| tureluur | |
| veldleeuwerik | |
| visdief | |
| watersnip | |
| wulp | |
| zanglijster | |
| zomertaling | |
| zwarte stern | |

Aandachtssoorten trekvogels en wintergasten

Er is geen reden tot herziening van de lijst met aandachtssoorten trekvogels en wintergasten. Het totaal aantal aandachtssoorten bedraagt 27.

Aandachtssoorten amfibieën en reptielen

Er is geen reden tot herziening van de lijst met aandachtssoorten amfibieën, de rugstreeppad blijft de enige aandachtssoort. De status van de soort is inmiddels wel veranderd, want de soort staat op tabel 3 van de FFW en op de recent (2007) herziene rode lijst voor amfibieën en reptielen [Wesseling, 2007].

Aandachtssoorten dagvlinders

Van de dagvlindersoorten die op de nieuwe rode lijst 2006 vermeld staan, komt alleen het verspreidingsgebied en het habitat van het groot dikkopje overeen met de toekomstige situatie in polder Schieveen. Deze soort wordt toegevoegd aan de lijst met aandachtssoorten dagvlinders. Daarmee komt het aantal aandachtssoorten dagvlinders op 2.

Aandachtssoorten sprinkhanen en libellen

Er is geen reden tot herziening van de lijst met aandachtssoorten sprinkhanen en libellen. Alleen de veenmol blijft als aandachtssoort sprinkhanen gelden en 3 soorten libellen.

2.2.4 Natuurbeschermingswet 1998/Vogel- en Habitatrichtlijn

Sinds de inwerkingtreding van de huidige Natuurbeschermingswet in 2005 is gebiedsbescherming volgens de EU Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving (soortbescherming is geïmplementeerd in de Flora- en faunawet). Er is – na definitieve aanwijzing - dan geen sprake meer van zogenaamde 'directe werking' van beide Richtlijnen (zolang dat formeel nog niet is gebeurd geldt mbt de Habitatrichtlijn nog wel de directe werking). Vogel- en Habitatrichtlijngebieden worden volgens de gewijzigde wet beschouwd als Beschermd Natuurmonument annex Natura 2000-gebied. Daarnaast blijft het beschermingsregime van de al bestaande Beschermd Natuurmonumenten (voorheen Beschermd en/of Staatsnatuurmonumenten) gehandhaafd.

In de directe omgeving van Polder Schieveen bevinden zich geen Natura2000-gebieden. Middels de mogelijke effectroutes is ook niet voorstelbaar dat er ten gevolge van het initiatief enig direct effect kan optreden. Een mogelijke uitzondering hierop vormt de wijze waarop de herinrichting van Polder Schieveen van invloed zou kunnen zijn op de functie als foerageergebied voor Lepelaars uit Natura2000-gebied Voornes Duin. Met name op dit punt zal de deelstudie natuur nader inzicht dienen te verschaffen. Indien een mogelijk negatief effect op instandhoudingsdoelen niet valt uit te sluiten dient nader onderzoek gedaan te worden naar de mogelijke significantie van het effect.

Voor handelingen of projecten in of rond een Natura 2000-gebied met een mogelijk negatieve op instandhoudingsdoelstellingen van het gebied dient een vergunning te worden aangevraagd. Bij de beoordeling van effecten wordt onderscheid gemaakt in 'verslechtering of verstoring' en 'significante effecten'. Voor beide moet een vergunning worden aangevraagd, maar bij significante effecten wordt daarbij tevens getoetst aan de zogenaamde ADC-criteria. Er moet in dat geval dient alternatievenonderzoek (A) worden uitgevoerd (kan de activiteit niet elders of anders, met geen of minder effecten), dienen dwingende redenen van groot openbaar belang (D) te worden aangetoond en is compensatie (C) van (resterende) effecten noodzakelijk. Bij effecten op prioritaire soorten of habitats is in principe een adviesaanvraag bij de Europese Commissie nodig. Beperkte, niet-significante effecten worden beoordeeld door middel van een 'verslechterings- en verstoringstoets', mogelijke significante effecten via een 'passende beoordeling'. De beoordeling van significantie dient te worden in combinatie met effecten van andere activiteiten (zogenaamde cumulatieve effecten).

2.3 Toetsings- en beoordelingskader

De essentie van het toetsingskader is dat het aansluit bij het actuele natuurbeleid: biodiversiteit en natuurlijkheid als centrale begrippen.

Het hoofdcriterium biodiversiteit is opgesplitst naar de criteria (inter-)nationale diversiteit van ecosystemen en soorten. Voor de operationalisering van het criterium natuurlijkheid is de methodiek gehanteerd zoals ontwikkeld in het kader van het Maasvlakte 2 project [Goderie et.al., 2007]. De kern ervan vormt de 'lagenbenadering' van een ecosysteem. Voor elke afzonderlijke laag van een ecosysteem (van geologie tot en met de levende natuur) wordt aan de hand van objectieve maatstaven de mate van natuurlijkheid bepaald.

De methodiek om het succes van ecologische verbindingen te voorspellen is gebaseerd op de notie dat doelsoorten barrières moeten kunnen passeren en aan weerszijden van een barrière geschikte leefgebieden kunnen vinden.

Daarnaast vindt toetsing plaats aan de hand van de (nieuwe/herziene) relevante wettelijke kaders, de Flora- en Faunawet, de Natuurbeschermingswet en de Nota Spelregels EHS. Tabel 2.1 geeft het toetsings- en beoordelingskader voor natuur.

Tabel 2.1: Aangepast beoordelingskader natuur

| (wettelijk) kader | criterium | parameters | eenheid |
|--|--|---|---------------------------------|
| (inter)nationaal en regionaal natuurbeleid | behoud (inter)nationale diversiteit natuurtypen | natuurtypen | gewogen oppervlak natuur- typen |
| | behoud (inter)nationale biodiversiteit soorten | aandachtssoorten hogere planten | vindplaatsen |
| | | aandachtssoorten insecten | presentie per deelgebied |
| | | aandachtssoorten vissen | presentie per deelgeb./aantal |
| | | aandachtssoorten herpetofauna | presentie per deelgebied |
| | | aandachtssoorten broedvogels | aantal broedpaar |
| | | aandachtssoorten foerag. vogels | gemiddeld aantal |
| | | aandachtssoorten zoogdieren | presentie + winter/zomerverbl. |
| natuurlijkheid | adhv natuurlijkheid graadmeters: - geologie - geomorfologie - water - bodem - vegetatie - fauna | schaal 0-100% | |
| functioneren ecologische verbindingen | Groenblauwe Slinger/EVZ 32 | schaal 0-100% | |
| | Groene loper | schaal 0-100% | |
| NB-wet 1998/VHR | Toetsing op eventuele externe werking | | |
| Flora- en Faunawet | Mogelijke aantasting beschermde soorten | op basis van aandachtssoorten (zie hierboven); alle tabel 2/3 soorten voor zover (potentieel) voorkomend in Schieveen zijn aandachtssoort | |
| Spelregels EHS | Beoordeling in hoeverre Polder Schieveen de provinciale doelen tav de EHS frustreert. Indien dit het geval is: nadere uitwerking van het Nee, tenzij principe zoals gesteld in 'spelregels EHS'. | | |

Ten opzichte van het toetsingskader uit het MER Schieveen 2003 zijn de kwantitatieve toetscriteria ongewijzigd gebleven. Er zijn wel wijzigingen doorgevoerd in de lijsten met aandachtsoorten. Zo is het aantal aandachtsoorten broedvogels bijvoorbeeld toegenomen van 27 (in het MER 2003) tot 43 en het aantal soorten dagvlinders van 1 tot 2. Reden hiervoor is de beschikbaarheid van een nieuwe rode lijst voor broedvogels.

2.4 Normering en wijze van eindbeoordeling

In het MER_2003 heeft de vertaling van de kwantitatieve eindbeoordeling uit de deelstudie natuur naar de kwalitatieve eindbeoordeling (de 'eindtabel' met ++ en --) plaatsgevonden op basis van expert-inschatting. In dit MER is gekozen voor een beter objectieerbare vertaalwijze. Tabel 2.2 geeft de wijze van beoordeling. Negatieve effecten zijn hierbij iets zwaarder gewogen dan positieve.

Tabel 2.2: Beoordeling effecten op (inter)nationale diversiteit ecosystemen in m.e.r.-kader

| Omvang effect per beoordelingsklasse (in gewogen hectares) | Beoordeling (m.e.r.-kader) |
|--|----------------------------|
| toename groter dan 25 % | ++ |
| toename tussen 5 % en 25 % | + |
| toe- of afname kleiner dan 5 % | 0 |
| afname tussen 5 % en 15 % | - |
| afname groter dan 15 % | -- |

2.5 Herziening afbakening effecttypen en gebieden

In het MER 2003 is van de volgende effecttypen geconcludeerd dat ze een mogelijk relevant effect veroorzaken en derhalve nader onderzocht dienden te worden:

- de herinrichting van 90 ha van polder Schieveen tot businesspark
- de indirecte effecten ten gevolge van de herinrichting tot businesspark (randwerking en verstoring door geluid en recreatie)
- de effecten van aanleg (herinrichting) en gebruik van de Doenkade en de A13/16 (ruimtebeslag, versnippering verstoring)
- natuurontwikkeling in ca 300 ha: de effecten van een veranderend peilbeheer, inrichtingsmaatregelen aan het maaiveld en een veranderend vegetatiebeheer
- de effecten van recreatieve inrichting (ruimtebeslag en verstoring)
- het gebruik van het toekomstig natuurgedeelte van Polder Schieveen als calamiteitenberging

Ten aanzien van de volgende effecttypen is in 2003 geconcludeerd dat nader onderzoek niet noodzakelijk is:

- verstoring ten gevolge van licht (door gebruik van de A/13/16). Het aspect verstoring door licht vanuit het businesspark is destijds niet overwogen

In par 2.5.1 wordt nagegaan in hoeverre de in 2003 gemaakte keuzen met betrekking tot het al dan niet meenemen van bepaalde effecttypen bijstelling behoeft.

2.5.1 Afbakening effecttypen

Calamiteitenberging

In het MER 2003 was ten aanzien van de waterhuishouding nog voorzien in een calamiteitsvoorziening voor een belangrijk deel van het natuurgedeelte van Polder Schieveen. Inmiddels is gebleken dat Schieveen als calamiteitsvoorziening niet langer nodig is (Lankester, 2008). In het VKA/MMA uit het MER 2003 is nog wel voorzien in de mogelijkheid van een maalstop, gescheiden voor polder en bedrijventerrein. Om de Boezem van Delfland te ontlasten kan voor het gebied een maalstop worden ingesteld. Naar verwachting zal dit gemiddeld één keer per 10 jaar kunnen voorkomen. Tijdens een maalstop mag het hoofdgemaal van de polder Schieveen gedurende 4 dagen geen water naar de boezem pompen. De polder moet gedurende die tijd zelf het water vasthouden.

Het wegvallen van de calamiteitenberging kan leiden tot een hogere natuurkwaliteit hogere planten. Bij het doorrekenen van het VKA/MMA tbv dit MER zal hiermee rekening gehouden worden.

Effecten lichtbelasting

In 2003 is verstoring door licht vanuit het businesspark niet als zelfstandige factor meegenomen, maar als onderdeel beschouwd van de totale verstoring waarbij de verstoring door geluid en beweging als bepalender is beschouwd¹. Onderzoeken tonen aan dat de werking van licht negatieve effecten kan hebben op diersoorten (Molenaar, 2003). Daarbij worden effectafstanden van enkele honderden meters genoemd voor de effecten van moderne wegverlichting (300 m voor grutto's in grasland, enkele honderden meters voor amfibieën en tot een kilometer voor insecten. In dit MER wordt de verstoring ten gevolge van licht vanuit het businesspark wel als een zelfstandige factor meegenomen. De verstoring door licht vanuit de toekomstige A13/16 wordt evenals in 2003 niet zelfstandig beschouwd, maar als onderdeel beschouwd van de bredere verstoringzone ten gevolge van geluid.

2.5.2 Afbakening studiegebied

Het studiegebied voor deze aanvulling op het MER 2003 is ongewijzigd. Het beslaat naast Polder Schieveen zelf, de omringende gebieden voor zover van belang om eventuele externe effecten op de PEHS en overige natuurgebieden in beeld te brengen. Het betreft , de Zuidpolder en Schiebroekse Polder, de Ackerdijkse Plassen en de Schiezone. De wijze waarop de externe werking op de omringende PEHS in beeld gebracht is, is door de werking van de verbindingzones met de betreffende gebieden te voorspellen.

2.6 Kenmerken beschouwde varianten, VKA/MMA

In het hoofdrapport MER Polder Schieveen 2008 zijn de beschouwde varianten en het voorkeursalternatief weergegeven. In tabel 2.3 zijn de belangrijkste kenmerken (voor wat betreft de deelstudie natuur) opgenomen. De bijbehorende figuren zijn als bijlage 2.5 opgenomen.

Tabel 2.3: Kenmerken varianten 1, 2, 3 en VKA/MMA

| | Variant 1 | Variant 2 | Variant 3 | VKA/MMA |
|---------------------------|---|--|--|--|
| Businesspark | Compact businesspark | Businesspark in transparante opzet, 4 deellocaties (1 daarvan in Groene Loper) | Businesspark vormt een wand langs de nieuwe rijksweg 13/16 en Doenkade | Compact businesspark |
| Verkeer en vervoer | Rijksweg 13/16 ten noorden van Doenkade | Rijksweg 13/16 op huidige Doenkade | Rijksweg 13/16 op huidige Doenkade | Rijksweg 13/16 op huidige Doenkade |
| | Volledige aansluiting op A13 op talud | Halve aansluiting op A13 op poten | Volledige aansluiting op A13 (anders dan variant 1 en op maaiveld) | Halve aansluiting op A13 op poten (als variant 2) |
| | Doenkade op zuidelijke positie handhaven | Doenkade in noordelijke richting verplaatsen | Doenkade in noordelijke richting verplaatsen | Doenkade in noordelijke richting verplaatsen |
| Water en bodem | Zoveel mogelijk aaneengesloten peilvakken | Opdeling in peilvakken tbv optimalisatie voor natuur | Opdeling in peilvakken tbv optimalisatie voor natuur | Opdeling in peilvakken tbv optimalisatie voor natuur |

¹ Onderzoek aan In het MER Maasvlakte 2 (Goderie et.al., 2007) is wel naar de afzonderlijke verstoring van de verstoringbronnen geluid en licht gekeken. Hierbij is gebleken dat verstoring door geluid – in het specifieke geval van MV2 - een veel grotere reikwijdte heeft dan verstoring door licht. Ondanks de relatief hoge lichtbelasting van het haven en industriegebied op MV2 bleek de lichtcontour waarbinnen effecten niet konden worden uitgesloten slechts enkele honderden meters te bedragen, terwijl mogelijke geluidseffecten zich over een veel groter gebied uitstrekten.

| | Variant 1 | Variant 2 | Variant 3 | VKA/MMA |
|-------------------------|--|--|--|--|
| | Maalstopberging in weiland in zuid-westhoek businesspark (water businesspark), in bergboezem (berging woonpercelen oude Bovendijk). De rest: in natuurpark zelf. | Maalstopberging in weiland in zuid-westhoek businesspark (water businesspark), in bergboezem (berging woonpercelen oude Bovendijk). De rest: in natuurpark zelf. | Maalstopberging in de bergboezem (berging water businesspark en woonpercelen langs oude Bovendijk) en voor het overige in het natuurpark zelf. | Maalstopberging in weiland in zuid-westhoek businesspark (water businesspark), in bergboezem (berging woonpercelen oude Bovendijk). De rest: in natuurpark zelf. |
| Natuur | Moerasachtig natuurpark | Zowel moeras als weide en bos/struweel | Groot deel weidegebied blijft in stand | Zowel moeras als weide en bos/struweel |
| Open water | 55,8 ha | 76,5 ha | 62,3 ha | 28,5 ha |
| Moeras | 80,6 ha | 68,2 ha | 65,2 ha | 108,8 ha |
| Grasland (+ kades) | 104,0 ha | 114,9 ha | 158,8 ha | 130,6 ha |
| Struweel/bos | 34,2 ha | 29,0 ha | 3,9 ha | 21,4 ha |
| <i>Subtotaal natuur</i> | <i>274,6 ha</i> | <i>288,6 ha</i> | <i>290,2 ha</i> | <i>293,0 ha</i> |
| Oppervlak overig | Businesspark: 90 ha | Businesspark: 90 ha | Businesspark: 90 ha | Businesspark: 90 ha |
| | Bebouwing: 29,2 ha | Bebouwing: 29,2 ha | Bebouwing: 29,2 ha | Bebouwing: 34,8 ha |
| | Overig+reservering rijksweg 13/16: 59,8 ha | Overig+reservering rijksweg 13/16: 45,6 ha | Overig+reservering rijksweg 13/16: 44,3 ha | Overig+reservering rijksweg 13/16: 23,7 ha |
| | Totaal: 453,5 ha | Totaal: 453,5 ha | Totaal: 453,5 ha | Totaal: 453,6 ha |
| Recreatie | Fiets- en wandelpaden: 14.070 m. | Fiets- en wandelpaden: 16.000 m. | Fiets- en wandelpaden: 10.000 m. | Fiets- en wandelpaden: 18.000 m. |
| | Wandelnatuur: 100-150 ha | Wandelnatuur: 100-150 ha | Wandelnatuur: geen | Wandelnatuur: > 150 ha |
| | Excursienatuur: 25-50 ha | Excursienatuur: 25-50 ha | Excursienatuur: 100150 ha | Excursienatuur: 25-50 ha |
| | Open water: ca 50 ha | Open water: ca 50 ha | Open water: ca 50 ha | Open water: 25-50 ha |
| Wonen | circa 30 woningen langs Oude Bovendijk | circa 30 woningen langs Oude Bovendijk | circa 30 woningen langs Oude Bovendijk | circa 30 woningen langs Oude Bovendijk |

3. Methode: aanpassingen tov 2003

3.1 Inleiding

In het MER 2003 is gebruik gemaakt van een voorspellingsmodel ecologie om de effecten van herinrichting van Polder Schieveen in beeld te brengen. Dit model vormt ook de basis voor de effectvoorspelling in het MER 2008. Het model is opgebouwd uit verschillende modules betreffende eenvoudige beslisregels (die echter zoveel mogelijk gebaseerd zijn op literatuur dan wel gegevens uit referentiesystemen). Dat heeft de charme van een hoge mate van transparantie (het is geen totaal ondoorzichtig black-boxmodel) terwijl er per criterium wel concrete, onderling vergelijkbare getallen uitrollen.

Het hart van het totale voorspellingsmodel wordt gevormd door de voorspellingsmodule natuurtypen. Op basis van de output uit de deelstudie natuur (de verdeling van droogleggingsklassen) worden de oppervlakten natuurtypen per variant voorspeld. De overige modules (de module aandachtsoorten, natuurlijkheid en ecologische verbindingzones) zijn via een systeem van beslisregels gebaseerd op de output van de voorspelling natuurtypen.

3.2 Hydrologie

Een belangrijke aanpassing van de voorspellingsmethode ten opzichte van de methode zoals toegepast tbv het MER 2003 is dat er niet langer verschil bestaat tussen 'wensplaatjes' (getekend) en op basis van hydrologisch onderzoek berekende toekomstige situaties (waterpeilen). Als basis voor de effectbepaling van de eerste fase en het VKA/MMA 2008 zijn de hydrologische voorspellingen gehanteerd en de daarop gebaseerde oppervlaktes.

Het waterbeheer van het gebied is grotendeels overeenkomstig het voorgenomen waterbeheer in het MER voor 2003. Voor zover afwijkend is dit verdisconteerd in de droogleggingskaarten die als basis gebaseerd zijn voor de voorspelling van natuurtypen (de figuren 6.1 en 6.2 (hoofdstuk 6)).

Het voorgenomen waterbeheer ziet er als volgt uit: het gebied krijgt een flexibel peilbeheer waarbij een bovengrens wordt ingesteld waarbij het gemaal zal worden ingeschakeld (Lankester, 2008). In droge tijden mag het water ten opzichte van dit peil met 0,3 m uitzakken. Per peilgebied zijn de waterpeilen zodanig ingesteld dat de droogleggingsklassen die horen bij de natuurtypen water, moeras, (nat) grasland en bos, zo veel mogelijk in de juiste verhouding, overeenkomstig de uitgangspunten voor het MER 2003, voorkomen. Op basis van deze peilvakken heeft een optimalisatie plaatsgevonden waarbij waterpeilen van aangrenzende peilvakken zoveel mogelijk gelijk zijn getrokken. Het uitgangspunt hierbij was dat het peilverschil van aangrenzende peilvakken maximaal 5 cm verschilden. Het doel van deze exercitie is om versnippering van peilvakken te voorkomen. De resulterende tabellen met de oppervlakten per droogleggingsklassen en peilgebied uit de deelstudie Water zijn gehanteerd als input voor de voorspelling van natuurtypen.

In de meeste peilgebieden binnen het plangebied wordt het waterpeil verhoogd ten opzichte van de huidige situatie. De peilgebiedsgrenzen komen zoveel mogelijk overeen met de huidige grenzen. Het aantal peilgebieden neemt af ten opzichte van de huidige situatie. Bij de afwatering van de verschillende peilgebieden is rekening gehouden met de functie van de verschillende deelgebieden. Zo wordt voorkomen dat water van het bedrijventerrein op het natuurgebied afwatert

3.3 Effectvoorspelling natuur

Voorspelling natuurtypen

Een wijziging ten opzichte van het MER 2003 is dat er voor het VKA/MMA geen verschil bestaat tussen getekende 'wensplaatjes' en de voorspellingen m.b.t. de toekomstige drooglegging zoals ze uit de deelstudie water volgen (voor de varianten 1 t/m 3 heeft geen hernieuwde berekening plaatsgevonden en is de verdeling van natuurtypen uit de deelstudie natuur van het MER 2003 ongewijzigd overgenomen). De plaatjes met droogleggingsklassen voor het VKA/MMA zijn in het hoofdrapport van dit MER gehanteerd als het VKA/MMA.

In het MER 2003 is agrarisch grasland meegenomen als het natuurtype 'nat matig voedselrijk grasland' en in de natuurwaardering even zwaar meegewogen als nat matig voedselrijk grasland (waardering 1). In Bal et.al. (2001) wordt dit echter onder 'multifunctioneel' gebruik (met natuurwaarden) gerangschikt. Een aangepaste, lagere, waardering zou meer voor de hand liggen. Omwille van de vergelijkbaarheid met het MER 2003 is echter in dit MER dezelfde waarderingssystematiek gehanteerd. In de relevante tabellen wordt het multifunctionele type wel zelfstandig zichtbaar gemaakt. In hoofdstuk 8 wordt in een gevoeligheidsanalyse onderzocht wat de gevolgen zijn van een eventueel lagere waardering voor dit multifunctioneel agrarisch grasland.

Broedvogels (en dagvlinders): De belangrijkste aanpassing is het toepassen van nieuwe lijsten met aandachtsoorten (43 broedvogelsoorten respectievelijk 2 vlindersoorten).

Voor trekvogels en wintergasten zijn andere dichtheden gehanteerd voor ganzen en goudplevieren. Bedroeg in het MER 2003 voor grauwe gans voor grasland 0,01 ex/ha/maand (voor zowel pessimistische als optimistische schatting) en voor goudplevier 0,0-6 (pessimistische schatting) tot 0,10 (optimistische schatting). Op basis van de waargenomen dichtheden in Polder Schieveen over de periode 2003-2005 zijn deze referentiedichtheden voor grasland verhoogd naar respectievelijk 0,10-0,15 voor grauwe gans en naar 0,25-0,50 voor goudplevier.

3.4 Verstoring

De verstoring door geluid is voor het VKA/MMA_2029 gebaseerd op de effectberekeningen voor het VKA/MMA_2023. Uit de geluidsberendingen (Hensen & Benjert, 2008) en de daarop gebaseerde contourplaatjes is gebleken dat er geen substantiële verschuivingen van de geluidscontouren ten gevolge van het gebruik als businesspark optreden. De voorspelde procentuele afname in broedvogels in het VKA/MMA 2023 is daarom als uitgangspunt gehanteerd voor het VKA/MMA_2029. Als basis voor de bepaling van verstoring ten gevolge van geluid zijn de procentuele afnames van het aantal broedparen vogels gehanteerd, zoals voor de verschillende varianten berekend in het MER 2003. In de gevoeligheidsanalyse is onderzocht hoe gevoelig de voorspellingen zijn voor veranderingen van geluidscontouren (zie hoofdstuk 8).

Verstoring door recreatie: In het VKA/MMA_2029 neemt de totale lengte aan recreatieve paden toe, van 13,1 km tot 18,0 km (het ruimtebeslag van deze paden is – evenals in het MER_2008 verdisconteerd in de voorspelling droogleggingsklassen-natuurtypen). Ten behoeve van de voorspelling van verstoring ten gevolge van recreatief gebruik is het uitgangspunt gehanteerd dat de verstoring in het VKA/MMA 2029 evenredig toeneemt met de toename van de padlengte. Dit is een worst-case benadering aangezien een deel van de nieuwe wandel- en fietspaden een nagenoeg gelijk tracé krijgt.

Verstoring ten gevolge van het gebruik van licht op het businesspark is in het MER van 2003 niet meegenomen als zelfstandige verstoringfactor. In dit MER wordt deze factor wel meegenomen.

3.5 Klimaatverandering

Ten opzichte van het MER 2003 is inmiddels de zorg toegenomen over de eventuele gevolgen van klimaatsveranderingen door een toename van broeikasgassen in de atmosfeer. Aangezien het hier een wereldwijd fenomeen betreft met vooralsnog weinig zekere voorspellingen op het detailniveau van afzonderlijke gebieden (als polders van enkele honderden hectaren) worden de eventuele gevolgen van klimaatsverandering op de natuurwaarden van Polder Schieveen niet als zelfstandige factor meegenomen.

De bijdrage aan het wereldwijde broeikaseffect ten gevolge van de uitstoot van bedrijventerrein Polder Schieveen wordt als verwaarloosbaar beschouwd. Mogelijk dat – door ophoping van organisch materiaal door laagveenvorming – Polder Schieveen juist een (kleine) bijdrage kan leveren aan de opslag van CO₂. Gezien de geringe bijdrage op wereldschaal (het CO₂-probleem is een mondiaal probleem) wordt ook dit effect niet meegenomen in de effectvoorspelling.

4. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

4.1 Inleiding

Ten opzichte van het MER uit 2003 hebben zich in Polder Schieveen veranderingen voorgedaan. Voor een correcte voorspelling van de toekomstige effecten is het van belang de huidige situatie te beschrijven op basis van de meest recente beschikbare gegevens. Zo hebben zich veranderingen voorgedaan in het bodemgebruik, waardoor veranderingen zijn opgetreden in de oppervlakten van natuurtypen. Daarnaast zijn er voor enkele soortgroepen aanvullende gegevens beschikbaar gekomen (met name voor broedvogels en trekvogels/wintergasten).

Er is tevens reden om de in het MER 2003 geschetste autonome ontwikkeling aan te passen. Het toetsjaar wordt 2029 (was 2023) en er dient een afzonderlijke beschrijving plaats te vinden voor de autonome ontwikkeling in 2019, om fase 1 mee te kunnen vergelijken.

Daarnaast leiden veranderingen in de huidige situatie, en deels veranderde aannames over toekomstige ontwikkelingen tot andere voorspellingen van natuurwaarden. Zo zal het ruimtebeslag van de A13/16 in 2029 geen 58,9 ha beslaan, maar slechts 29 ha.

In dit hoofdstuk worden huidige situatie en autonome ontwikkelingen (2019 en 2029) beschreven, gerangschikt naar de afzonderlijke beoordelingscriteria conform het toetsings- en beoordelingskader. Omwille van de vergelijking worden – waar dat relevant is – de getallen uit het MER 2003 voor de toenmalige huidige situatie (2003) en autonome ontwikkeling (2023) gepresenteerd.

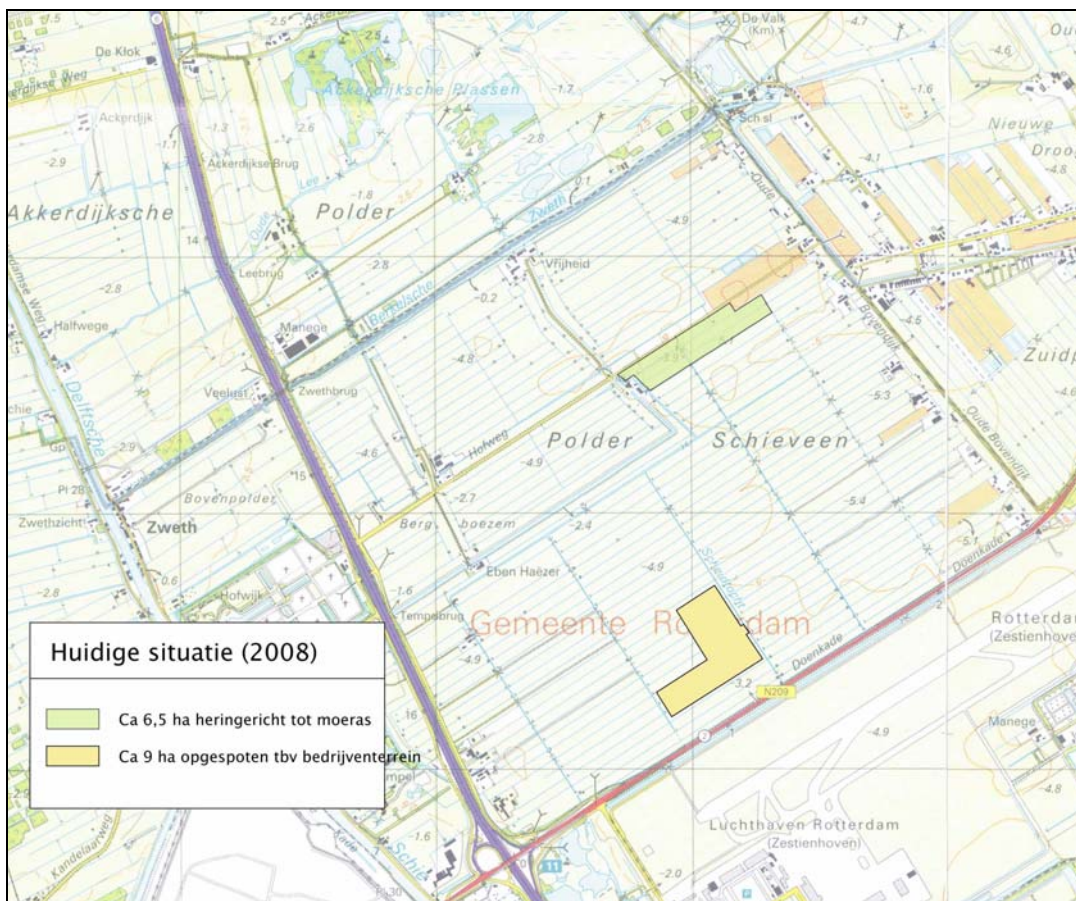
4.2 (Inter-)nationale diversiteit ecosystemen

Aanvulling huidige situatie (inter-)nationale diversiteit ecosystemen

Met betrekking tot het MER 2003 is voor het criterium inter-)nationale diversiteit ecosystemen de huidige situatie op een aantal punten gewijzigd::

- een gedeelte van 6,5 ha is door de Vereniging Natuurmonumenten heringericht tot nat grasland, vooruitlopend op de toekomstige natuurontwikkeling in Polder Schieveen (hydrologische isolatie, opzetten waterpeil en aanpassen oevers)
- op een gedeelte van 9 ha aan de zuidzijde van het gebied heeft een zandopspuiting plaatsgevonden.

Figuur 4.1 toont de beide locaties.



Figuur 4.1: Locatie zandopspuiting en natuurontwikkeling

Tabel 4.1 geeft de huidige verspreiding van natuurtypen in Polder Schieveen. Ten opzichte van het MER 2003 is er in deze tabel onderscheid gemaakt tussen het natuurtype 'nat matig voedselrijk grasland' en multifunctioneel agrarisch grasland.

Tabel 4.1: Natuurtypen (in ha) in de huidige situatie (per eind 2007)²

| natuurtype | omschrijving | natuurdoeltype (Bal, 2001) | opp. huidige situatie | |
|---------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------|--------------|
| | | | 2001 (MER 2003) | (2007)* |
| 1 | gebufferde sloot | 3.15 | 19 | 19 |
| 3 | kanaal en vaart | 3.19 | 9,8 | 9,8 |
| 4 | moeras | 3.24 | | 0 |
| 7 | nat matig voedselrijk grasland | 3.32 | 389,3* | 6,5 |
| 10 | laagveenbos | 3.62 | 0,8 | 0,8 |
| - | multifunctioneel agrarisch grasland | hoofdgroep 4 | | 374 |
| Totaal natuurtypen | | | 418,9 | 409,9 |
| Overige vormen van bodemgebruik | | | | |
| | opgespoten tbv bedrijfsterrein | | | 9,0 |
| | akkers | | - | |
| | overig (*)/reservering A13/16 | | 8,5 | 8,5 |
| | 'handhaven bestaand' (bebouwing, erven, tuinen) | | 26,2 | 26,2 |
| Totaal Polder Schieveen | | | 453,6 | 453,6 |

² Bron: Gemeentewerken Rotterdam, factsheet 0.5 (jan. 2008). Intern stuk

Aanvulling autonome ontwikkeling 2019 en 2029 (inter-)nationale diversiteit ecosystemen

De autonome ontwikkeling 2029 wijkt op een aantal punten af van de autonome ontwikkeling zoals die in het MER 2003 is beschreven voor het jaartal 2023. Gezien het belang van de autonome ontwikkeling in de MER-systematiek (alle effecten worden immers vergeleken met de autonome ontwikkeling), worden de mutaties ten opzichte van het MER 2003 toegelicht.

M.b.t ontwikkelingen in de landbouw is ervan uitgegaan – evenals in het MER 2003 - dat 5 % grasland zal worden omgezet in akkerland (mais) en overige landbouwwormen zonder specifieke natuurwaarde (zoals paardenhouderij). Voor het MER 2003 leidde dit tot een schatting van 323 ha agrarisch grasland in 2023. Voor de autonome ontwikkeling 2029 wordt hetzelfde percentage voor de omzetting van agrarisch grasland aangehouden. Voor de AO 2019 wordt ervan uitgegaan dat de helft (2,5 %) van het voor 2029 aangehouden verlies aan grasland optreedt.

In het MER 2003 is voor de A13/16 een ruimtebeslag aangehouden van 59,8 ha. Inmiddels is het besluit genomen dat een ca 29 ha minder ruimtevragerend tracé wordt gekozen (A13/16 op maaiveld). Hierdoor is – tov de autonome ontwikkeling 2023 - in de autonome ontwikkeling 2029 ca 29 ha extra agrarisch grasland beschikbaar.

Door de zandopspuiting in 2007 vermindert het areaal agrarisch grasland (evenals in de huidige situatie) met 9 ha (in zowel 2029 als 2019). Voor de betreffende 9 ha is er vanuit gegaan dat hier geen actief beheer zal optreden en het in 2019 ruigte en in 2029 tot struweel zal zijn ontwikkeld.

Mede gezien de toenemende vraag naar agrarische producten op de wereldmarkt wordt er daarnaast van uitgegaan – evenals in het MER 2003 - dat het agrarisch gebruik van de polder verder (met 20 tot 40 %) zal intensiveren (de geschetste omzetting naar andere agrarische gebruiksvormen maakt daar deel van uit). Een gevolg hiervan is dat het aandeel kritischer weidevogels (verder) zal afnemen (zie par. 4.2.2 voor de gevolgen op voorspelde gevolgen daarvan de gruttostand). Voor het gebruik van de polder als fourageergebied voor trekvogels en wintergasten worden geen gevolgen voorzien.

Tabel 4.2: Natuurtypen in de Autonome Ontwikkeling 2023 (MER 2003), 2019 en 2029

| natuurtype | omschrijving | natuurdoeltype (Bal, 2001) | opp. in AO (in ha) | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|--------------------|--------------|--------------|
| | | | 2023 (MER 2003) | 2029 | 2019 |
| 1 | gebufferde sloot | 3.15 | 16 | 16 | 16 |
| 3 | kanaal en vaart | 3.19 | 9,8 | 9,8 | 9,8 |
| 4- | moeras | 3.24 | 0 | 6,5 | 6,5 |
| 7 | nat matig voedselrijk grasland | 3.32 | 323 | 0 | 0 |
| | droge ruigte | | 0 | 0 | 9 |
| 9 | struweel | 3.55 | 0 | 9 | 0 |
| 10 | laagveenbos | 3.62 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| - | multifunctioneel agrarisch grasland | hoofdgroep 4 | 0 | 336,5 | 345,5 |
| | reservering tracé A13/16 (in 2019 nog agrarisch grasland) | | | 0 | 30,8 |
| Totaal natuurtypen | | | 349,6 | 378,6 | 418,4 |
| Overige vormen van bodemgebruik | | | | | |
| | akkers | | 17,2 | 18 | 9 |
| | tracé A13/16 (in 2029 gerealiseerd) | | 59,8 | 30,8 | 0 |
| | 'handhaven bestaand' (bebouwing, erven, tuinen) | | 26,2 | 26,2 | 26,2 |
| Totaal Polder Schieveen | | | 453,1 | 453,6 | 453,6 |

4.3 (Inter-)nationale diversiteit soorten

De in de voorgaande paragraaf geschetste (veranderde) ontwikkeling in de arealen van natuurtypen leiden tevens tot aangepaste aantalsontwikkelingen voor de verschillende soortgroepen. Daarnaast zullen zich door een voorziene verandering (intensivering) van het agrarisch grondgebruik in de toekomst tevens veranderingen in aantallen soorten (met name weidevogels) voordoen. In deze paragraaf worden de veranderingen in de huidige situatie (2007) en de autonome ontwikkeling 2019 en 2029 geschetst en vergeleken met de situatie zoals beschreven in het MER 2003.

4.3.1 Hogere planten

Hogere planten aanvulling huidige situatie

Voor hogere planten bestaan de belangrijkste wijzigingen in het opspuiten van een deel van het gebied (ca 9 ha), waardoor een gedeelte van een vindplaats verloren is gegaan. De inschatting is gemaakt dat dit niet resulteert in een verlies van soorten in het betreffende vak. De enige aandachtsoort die ook in 2003 voor dit vak voorspeld is (kamgras), zal in principe kunnen blijven voorkomen (gedetailleerde verspreidingsgegevens over plantensoorten zijn niet beschikbaar, er is in 2003 uitgegaan van een verdeling van de aangetroffen soorten in Polder Schieveen over de onderscheiden 'vakken'). De inschatting is gemaakt dat de herinrichting van een klein gedeelte (oeverzones) door Natuurmonumenten in vak 3 leidt tot een geringe toename van het aantal vindplaatsen. Naast brede waterpest en kamgras zouden er ook oever-/moerassoorten als moerasbasterdwederik en/of plat fonteinkruid aangetroffen kunnen worden (exacte gegevens ontbreken). Tabel 4.3 geeft de huidige situatie voor 2007 samengevat weer. De volledige tabel (op vakniveau is opgenomen in bijlage 4.1.

In 2004 heeft een onderzoek plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde plantensoorten in een deel van de Polder Schieveen. Behalve zwanenbloem (tabel 1 soort) zijn er in dat deel van de polder geen beschermde soorten aangetroffen (Brekelmans, 2004, concept).

Hogere planten aanvulling autonome ontwikkeling 2019 en 2029

In het MER 2003 is de inschatting gemaakt dat het aantal vindplaatsen (licht) zou afnemen van 19 naar 17. De verwachting is dat de voorspelde lichte afname op de graslandgebieden zich blijft voordoen, maar gecompenseerd wordt doordat in het heringerichte gebied (6,5 ha moeras + oeverzones) en het braakliggende terrein in vak 9a het aantal vindplaatsen licht toeneemt. Daartegenover staat dat door de omzetting naar maisland er een lichte daling van het aantal vindplaatsen optreedt. Voor de AO 2019 is uitgegaan van de afname met 1 vindplaats tot 20-22. Voor de AO_2029 is (als gevolg van een ruimere omzetting van grasland naar akkerland) uitgegaan van een afname van 2 vindplaatsen tot 19-21 vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten.

Tabel 4.3: Aantallen vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten Polder Schieveen in huidige situatie en autonome ontwikkeling

| | huidige situatie | | autonome ontwikkeling | | |
|---------------------|--------------------|-------|-----------------------|-------|-------|
| | 2001 (MER 2003) | 2007 | 2023 (MER 2003) | 2029 | 2019 |
| Aantal vindplaatsen | 19 | 21-23 | 17 | 19-21 | 20-22 |

4.3.2 Broedvogels

Aanvulling huidige situatie broedvogels

In het MER 2003 zijn 266 broedparen aandachtsoorten aangetroffen in Polder Schieveen. Uitgaande van de uitgebreide lijst met aandachtsoorten zou dit aantal in 2000 285 broedparen geweest zijn.

De gebiedsdekkende broedvogelinventarisatie uit 2000 (Mostert, 2000) is sindsdien niet herhaald. Wel maken twee delen van het zuidelijk deel van Polder Schieveen deel uit van het Provinciaal Meetnet Weidevogels (B11 (het westelijk vlak) en B12 (het oostelijk vlak)) (zie figuur 4.2). Die plots zijn in de periode 2000-2002 jaarlijks en daarna (wisselend) eenmaal per twee jaar opgenomen. Bijlage 4.2 geeft de resultaten voor de aandachtsoorten broedvogels (op basis van de geactualiseerde lijst met aandachtsoorten). Alhoewel deze getallen een duidelijke fluctuatie laten zien in aantallen broedparen, is er geen duidelijke trend waarneembaar die kan dienen om de aantallen broedparen zoals beschreven in het MER 2003 aan te passen. Voor de huidige situatie (2007) worden derhalve als basis de (voor de toename van het aantal aandachtsoorten gecorrigeerde) getallen uit het MER 2003 gehanteerd: 285 broedparen.

Op de 6,5 ha die door Natuurmonumenten is heringericht tot moeras/dras grasland is het aantal aandachtsoorten broedvogels toegenomen van 1 (2000) tot 6 (in 2007)³. Opvallend daarbij is de toename van het aantal graspiepers (in geheel polder Schieveen in 2000 1 exemplaar en op de 6,5 ha heringericht 2 exemplaren, naast 3 tureluurs). De herinrichting geeft aan – op de korte termijn sinds uitvoering maatregelen – dat er bij vernatting/moerasontwikkeling in Polder Schieveen vrij snel resultaat mogelijk is. Op het in 2007 met zand opgespoten gedeelte bevonden zich in 2000 10 broedparen aandachtsoorten. Gecorrigeerd voor de toename in het gedeelte moerasontwikkeling en de afname op het opgespoten gedeelte bedraagt het aantal aandachtsoorten broedvogels in de huidige situatie (2007) 280. Daarbij komt nog dat een aantal ‘nieuwe’ aandachtsoorten zoals huismus en boerenzwaluw in 2000 of daarna, niet is gekarteerd. Hiervoor gecorrigeerd zou het aantal broedparen in 2007 300 tot 315 bedragen.

Aanvulling autonome ontwikkeling broedvogels

In het MER 2003 is op basis van de voorspellingen ten aanzien van het agrarisch grondgebruik en de ingebruikname van de A13/16 (bijna 60 ha) en gecorrigeerd voor de invloeden van (extra) verstoring een afname voorspeld van het aantal broedparen aandachtsoorten. De achterliggende gedachte hierbij was dat de neerwaartse trend voor weidevogels (en met name voor grutto's) van de laatste jaren door verdergaande veranderingen in het agrarisch gebruik voortgezet wordt.

Voor de autonome ontwikkeling 2023 is in het MER 2003 een afname voorspeld van het aantal aandachtsoorten broedvogels van ca 26 % (68 broedparen): van 266 broedparen in 2001 tot 198 broedparen in 2023. Gecorrigeerd voor de uitgebreide lijst met aandachtsoorten zou de voorspelling voor 2023 212 broedparen bedragen (een afname van 73 ten opzichte van de (aangepaste) huidige situatie 2001). De voorspelling is tot stand gekomen door een generieke procentuele afname aan te houden (met andere woorden: deze is niet tot stand gekomen met het ecologisch voorspellingsmodel zoals gehanteerd voor de varianten 1 t/m 3 uit het MER 2003).

De voorspelling van de daling van het aantal broedparen aandachtsoorten (waaronder een sterke afname van het aantal broedparen van de grutto) is een voortzetting van de landelijke trend over de afgelopen decennia. De laatste 10 jaar is de gruttopopulatie in Nederland nagenoeg gehalveerd van ca 100.000 broedparen tot 45.000-50.000 broedparen in 2000⁴. Vooralsnog is er geen aanleiding om voor gebieden binnen de stedelijke invloedssfeer de komende decennia van een trendbreuk uit te gaan: de achterliggende oorzaken van de achteruitgang (verstedelijking, versnippering en verdichting van het landschap) blijven onverminderd van kracht. Er blijken bij de achteruitgang van weidevogels overigens vrij grote regionale verschillen op te treden. Waar landelijk gezien voor de grutto de afgelopen 10 jaar een jaarlijkse afname van ca 6 % optrad⁵, is de afname in de westelijke (veenweide-) regio van Nederland (over 9 weidevogelsoorten) nagenoeg afwezig. Op basis van deze gegevens wordt ten behoeve van de autonome ontwikkeling, in vergelijking met het MER_2003,

³ Bron: gegevens Natuurmonumenten.

⁴ Bron: www.sovon.nl (de gruttokaart van Nederland)

⁵ bron: Sovonnieuws, maart 2007 (pg 15)

gerekend met de ondergrens van de toen gehanteerde afname ten gevolge van de intensivering van het agrarisch gebruik voor de autonome ontwikkeling 2023. Daarvoor werd 20%-40% aangehouden. In deze aanvulling wordt een achteruitgang ten gevolge van intensivering aangehouden van maximaal 20 % voor 2029 en van 10 % voor 2019.

Voor deze aanvulling op het MER 2003 is ervoor gekozen de voorspelling van het aantal aandachtsoorten broedvogels op gelijke wijze te laten plaatsvinden als voor de varianten uit 2003 en het VKA/MMA_2029 en de fase 1 (2019), met het ecologisch voorspellingsmodel op basis van de ecotoopverdeling van tabel 4.2. De reden hiervoor is dat de resultaten dan beter vergelijkbaar zijn. Dit model voorspelt op basis van de oppervlakten natuurtypen en de bijbehorende referentiedichtheden (identiek aan die uit het MER 2003) de aantallen broedparen per aandachtsoort. Tabel 4.4 geeft de voorspellingen voor de autonome ontwikkeling voor de jaren 2029 en 2019 weer en presenteert tevens de getallen voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling uit het MER 2003 en de huidige situatie 2007.

Tabel 4.4: Aantallen paren aandachtsoorten broedvogels Polder Schieveen in huidige situatie en autonome ontwikkeling

| | huidige situatie | | autonome ontwikkeling | | |
|--|------------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|
| | 2001 (MER 2003) | 2007 | 2023 (MER 2003) | 2029 | 2019 |
| aantal broedparen (ongecorrigeerd) | 266 (300-315) | 300-315 | 266 (300)* | 130-244 | 143-265 |
| - afname door intensivering gebruik | - | - | 53-105 | 17-31** | 10-17** |
| - afname door versnippering | - | - | - | - | 7-11*** |
| - afname tgv verstoring door geluid | - | - | 7-7 | 7-7 | 4-4 |
| - afname tgv verstoring door recreatie | - | - | 8-17 | 3-13 | 4-15 |
| Totaal voorspelling | 266 | 300-315 | 138-198 (151-212) | 103-193 | 118-218 |

* tussen haakjes de op basis van de uitgebreide soortenlijst aangepaste voorspelling

** Met inbegrip van de voorspelling van de omzetting van grasland naar mais of paardenland, die al verdisconteerd was in de arealen natuurtypen

*** door 'randwerking' treedt een groter versnipperend effect op

Voor de autonome ontwikkeling 2029 wordt (gecorrigeerd voor een intensivering van het agrarisch gebruik en effecten van een toenemende verstoring door geluid en recreatie) een aantal broedparen voorspeld van 102-193, voor de autonome ontwikkeling 2019 bedraagt het voorspelde aantal 119-218 (op grond van een geringer intensiveringspercentage van het agrarisch land (10 % ipv 20%) en een groter areaal grasland, omdat de reservering A13/16 dan nog als agrarisch grasland in gebruik is). De totale voorspelling van de autonome ontwikkeling 2029 valt 7-8% lager uit dan de (gecorrigeerde) voorspelling voor de autonome ontwikkeling 2023 uit het MER 2003. De resultaten zijn echter beter vergelijkbaar met die van de voorspellingen van de varianten. De lagere ondergrens is in zekere zin een artefact van de gehanteerde voorspellingsmethode waarbij voor sommige soorten als referentiedichtheid de ondergrens van 0 is aangehouden (bij gebrek aan goede cijfers).

4.3.3 Trekvogels en wintergasten

Aanvulling huidige situatie trekvogels en wintergasten

De gegevens m.b.t. de in de wintermaanden aanwezige trekvogels en wintergasten zijn beschikbaar gesteld door de Provincie Zuid-Holland. Polder Schieveen is telgebied 7069 en wordt begrensd door de A13, de Berkelse Zweth, de Oude Bovendijk en de Doenkade. De gegevens voor het MER 2003 besloegen de wintermaanden (oktober tot en met maart) over de periode 1996/2002. Ten behoeve van de aanvulling op het MER zijn gegevens gebruikt (eveneens geleverd door de Provincie Zuid-Holland) over de periode 2003-2006 (winterhalfjaar, m.u.v. 2006 waarvoor alleen de maanden jan. t/m mrt beschikbaar waren). Omdat voor 2006 geen volledige gegevens beschikbaar waren is dit jaar buiten beschouwing gelaten. Datzelfde geldt voor het jaar 2007, waarvoor alleen de oktobertelling beschikbaar

was⁶. Tabel 4.5 geeft inzicht in de gemiddelde aantallen per wintermaand en de gem. seizoensmaxima over de periode 1996-2002, de periode 2003-2006 en de gehele periode 1996-2006.

Tabel 4.5: gemiddelde aantallen trekvogels en wintergasten per wintermaand en de gem. seizoensmaxima over de periode 1996-2002, de periode 2003-2005 en de gehele periode 1996-2006.

| Aandachtssoort trekvogels/wintergast | 1996-2002 | | 2003-2005 | | 1996-2005 | |
|---|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | maand- gem. 1996-2002 | gem. max/- seizoen | maand- gem. 2003-2006 | gem. max/- seizoen | maand- gem. 1996-2006 | gem. max/- seizoen |
| aalscholver | 11,4 | 20,2 | 10,7 | 16,7 | 11,1 | 18,4 |
| bergeend | 0,2 | 1 | 1,9 | 6,0 | 1,0 | 3,5 |
| blauwe kiekendief | 0,2 | 0,4 | 3,3 | 7,0 | 1,7 | 3,7 |
| brandgans | 0,6 | 4,6 | 0,4 | 1,0 | 0,5 | 2,8 |
| buizerd | 3,3 | 5,8 | 4,7 | 7,0 | 4,0 | 6,4 |
| goudplevier | 37,8 | 170,8 | 165,1 | 883,3 | 101,4 | 527,1 |
| grauwe gans | 6,7 | 24,6 | 55,6 | 207,7 | 31,1 | 116,1 |
| grote zaagbek | 0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| grote zilverreiger | 0 | 0,2 | 0,4 | 1,3 | 0,2 | 0,8 |
| kemphaan | 0,6 | 3,6 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 1,8 |
| kleine zwaan | 3,2 | 10,6 | 2,6 | 7,7 | 2,9 | 9,1 |
| lepelaar | 0,7 | 2 | 0,2 | 0,7 | 0,4 | 1,3 |
| ooievaar | 2 | 3,8 | 2,1 | 5,7 | 2,0 | 4,7 |
| roerdomp | 0 | 0 | 0,1 | 0,3 | 0,0 | 0,2 |
| slechtvalk | 0,8 | 1 | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,8 |
| stormmeeuw | 92,7 | 250 | 74,9 | 319,3 | 83,8 | 284,7 |
| visarend | 0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| wulp | 9 | 17,6 | 7,8 | 29,3 | 8,4 | 23,5 |
| Totalen | 169,2 | nvt | 329,9 | nvt | 249,6 | nvt |

Uit tabel 4.8 blijkt dat de aantallen over de periode 2003-2005 substantieel hoger lagen dan over de daaraan voorafgaande periode 1996-2002. Met name de toename van goudplevier (ca 400 %) en grauwe gans (ca. 800 %) zijn hiervoor verantwoordelijk. Voor de grauwe gans past dit beeld in de landelijke trend waarbij de aantallen overwinterende ganzen de laatste jaren sterk toenemen. Ook voor de goudplevier sluit dit beeld aan bij de landelijke stijgende trend⁷. Van de niet-aandachtssoorten valt op dat soms grote aantallen Kievieten (1.527), kokmeeuwen (1.475) en smienten (1.723) aanwezig zijn (tussen haakjes de gemiddelde seizoensmaxima over de periode 2003-2006). Voor de huidige situatie worden de gemiddelden over gehele periode 1996-2005 aangehouden: 250.

Aanvulling autonome ontwikkeling trekvogels en wintergasten

In het MER 2003 is voor de autonome ontwikkeling 2023 voor trekvogels en wintergasten uitgegaan van een afname van het aantal wintergasten van 10 tot 20 %. In de periode 2003-2005 heeft zich echter geen afname, maar bijna een verdubbeling voorgedaan, vooral als gevolg van de sterke groei van de aantallen grauwe ganzen en goudplevieren. Voor de autonome ontwikkeling 2019 en 2029 wordt de aanname van het MER 2003 derhalve bijgesteld. Landelijk gezien zal de groei van het aantal grauwe ganzen nog verder groeien. Gezien de nabijheid van Zestienhoven ligt het in de lijn der verwachting dat er verdere autonome groei van het aantal ganzen in Polder Schieveen getolereerd wordt (Luchthavenindelingsbesluit). De hoge aantallen ganzen in de directe omgeving van

⁶ Peter van Dalen, 2007. Resultaten telling vogels in de vogeltelpost op 6 -10-2007 in polder Schieveen – Rotterdam.

⁷ bron: www.sovon.nl

luchthavens staan momenteel (2008) ter discussie. Voor de AO 2019 en AO 2029 wordt derhalve van een min of meer stabiele situatie uitgegaan waarbij de maandgemiddelden iets lager tot iets hoger dan het niveau van de afgelopen 10 jaar zal bedragen: van 250 (pessimistische schatting) tot 300 (optimistische schatting), bijna een verdubbeling van de aanname voor de AO2023 in het MER van 2003.

Aanvulling m.b.t foeragerende lepelaars gedurende zomerperiode

Polder Schieveen vervult een – bescheiden – functie als foerageergebied voor lepelaars. In de periode 1 maart –31 juli worden af en toe individuen tot kleine groepjes (tot 7 stuks) lepelaars gemeld⁸. In 2006 ging het om 8 verspreide waarnemingen over het zomerseizoen met in totaal 33 individuen, in 2007 om 5 waarnemingen met in totaal 15 individuen. Omdat niet elke dag geteld is, mag worden aangenomen dat er gemiddeld genomen over het zomerseizoen 0-5 lepelaars aanwezig zijn (soms foeragerend). Ervan uitgaande dat de lepelaars afkomstig zijn van de broedkolonie het Quakjeswater (met rond de 100 broedparen sinds 2000⁹ (200 individuen) gaat het om maximaal 0-2,5 % van de in Natura 2000 gebied Voornes Duin broedende lepelaars. Voor de aangrenzende Akerdijkse Polder worden eveneens regelmatig individuen tot kleine groepjes (tot 9 stuks) gemeld.

4.3.4 Overige soortgroepen

Op basis van de herziene rode lijst dagvlinders wordt er 1 extra aandachtsoort dagvlinders toegevoegd aan de lijst met aandachtsoorten uit het MER 2003, te weten het groot dikkopje (*Ochlodes faunus*). Voor het overige zijn er geen wijzigingen in de lijst met aandachtsoorten aangebracht.

Mbt de overige soortgroepen is er sinds 2003 – enige – nieuwe informatie beschikbaar over het voorkomen in en rond Polder Schieveen. Aanvullend aan het MER 2003 is er in 2004 een onderzoek verricht naar enkele in Polder Schieveen tabel 2 en 3 soorten in het kader van de Flora en Faunawet (Brekelmans, 2004 (concept)). In 2006 is een soortgelijk onderzoek verricht naar het voorkomen van beschermde soorten langs de Oude Bovendijk (Bakker & Brekelmans, 2006) inclusief enkele daarop voorkomende gebouwen.

Zoogdieren

In het onderzoek van Bakker en Brekelmans (2006) wordt melding gemaakt van 2 foeragerende exemplaren van de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) langs de Hofweg. In de onderzochte gebouwen zijn geen kolonies aangetroffen. De Gewone dwergvleermuis is een van de meest algemene voorkomende vleermuissoorten. Deze informatie voegt weinig toe aan hetgeen al in het MER 2003 bekend was over het voorkomen van 5-6 vleermuissoorten (watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en mogelijk gewone grootoorvleermuis) in het studiegebied. Voor het overige zijn geen aanvullende gegevens over het voorkomen van zoogdieren beschikbaar.

Amfibieën

In het onderzoek van Brekelmans (2004, concept) wordt geconcludeerd dat de kleine watersalamander komt algemeen voor in het door hem onderzochte gebied (waarschijnlijk representatief voor geheel Polder Schieveen). Van de gewone pad zijn geen larven, juvenielen of larven aangetroffen. In Bakker en Brekelmans (2006) wordt melding gemaakt van het voorkomen van larven van de gewone pad.

In een kavelsloot in het westelijk deel van het onderzoeksgebied werd één juveniel exemplaar aangetroffen van de bruine kikker (*Rana temporaria*). Gelet op de openheid van het gebied is echter niet de verwachting dat de soort in grote dichtheden voorkomt.

⁸ bron: www.waarneming.nl en www.werkgroeplepelaar.nl/waarnemingen.htm

⁹ bron: Havenbedrijf Rotterdam, 2007. Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van vervolgbesluiten van Maasvlakte 2.

In vrijwel alle onderzochte sloten zijn larven, juvenielen en adulten van de groene kikker (*Rana esculenta* synklepton) aangetroffen. Het betreft in de meeste gevallen middelste groene kikker (*Rana klepton esculenta*), mogelijk zijn enkele exemplaren van Meerkikker (*Rana ridibunda*) aanwezig. Het voorkomen van de Poelkikker (*Rana lessonae*) is uitgesloten. Brekelmans maakt geen melding van het voorkomen van rugstreeppadden. Met het opgespoten terrein in het zuidelijk deel van de polder is het echter vrij waarschijnlijk dat de soort – gezien zijn voorliefde voor dit soort pioniersomstandigheden en goede verspreidingsmogelijkheden - daar op korte termijn zal verschijnen. De genoemde soorten (kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, (middelste) groene kikker en meerkikker werden ook al in het MER 2003 genoemd als mogelijke soorten. Hun voorkomen is met dit onderzoek (deels) bevestigd. Het betreft echter geen van alle aandachtsoorten.

Vissen

In het onderzoek van Brekelmans (2004) wordt de kleine modderkruiper veelvuldig aangetroffen in de sloten. Daarnaast is van de aandachtsoorten ook de kroeskarper (*Carassius carassius*) aangetroffen. Opvallend was het ontbreken van de bittervoorn in de bemonsterde sloten. Gezien het voorkomen in de omgeving zou deze soort wel verwacht worden. Ten opzichte van het MER 2003 is nu met zekerheid het voorkomen van 2 aandachtsoorten bevestigd. Voor het overige blijven de conclusies uit het MER 2003 gehandhaafd en is het voorkomen van bittervoorn, paling en het vetje binnen Polder Schieveen niet uitgesloten.

Sprinkhanen

In het onderzoek van Bakker en Brekelmans (2006) is de veenmol (als enige aandachtsoort) niet aangetroffen. De conclusie uit het MER 2003 dat het voorkomen van de soort niet kan worden uitgesloten, blijft echter gehandhaafd.

Dagvlinders en libellen

Over het voorkomen van aandachtsoorten van deze beide groepen zijn geen nieuwe gegevens beschikbaar. Derhalve is voor zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling uitgegaan van de gegevens uit 2003.

4.4 Natuurlijkheid

Tabel 4.6 geeft de berekening weer voor het toetsingscriterium 'natuurlijkheid' voor de huidige situatie 2007 en autonome ontwikkeling. De onderliggende berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.3.

Tabel 4.6: Bijdrage huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het criterium natuurlijkheid (in %)

| laag | parameter(*) | huidige situatie | | autonome ontwikkeling | | |
|------------------------------|--|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | 2001 (MER 2003) | 2007 | 2023 (MER 2003) | 2029 | 2019 |
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| | opp. opgebracht zand | | | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | | | | | |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| | opp eutroof | | | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | | | | | |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 1,9 | 2,4 | 1,8 | 0,5 | 0,5 |
| | opp verhard | | | | | |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 4,6 | 5,1 | 2,3 | 3,1 | 3,4 |
| | niet actief beheerd | | | | | |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | 2,3 | 2,0 | 2,1 | 1,7 | 1,8 |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | | | | | |
| Totale natuurlijkheid | | 17,0 | 17,8 | 14,5 | 13,6 | 14,0 |

De resultaten van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling wijken licht af van die van de eerdere berekeningen uit het MER 2003. De reden hiervoor is het feit dat er 6,5 ha met een natuurlijker peilbeheer aanwezig is (in HS_2007 en AO_2029) met een positief effect op de beoordeling. Daarnaast tellen de zandopspuiting en de bijstelling (naar beneden) voor de lengte van de niet-bebouwde randlengte tot een geringe afname van de natuurlijkheid.

4.5 Functioneren ecologische verbindingen

Tabel 4.7 geeft de totaalbeoordeling voor het criterium 'ecologische verbindingen' voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling. De achterliggende berekeningen zijn opgenomen in bijlage 4.4.

Tabel 4.7: Bijdrage huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het criterium ecologische verbindingen

| Verbindingszone | parameter | huidige situatie | | autonome ontwikkeling | | |
|---|---|------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|
| | | 2001 (MER 2003) | 2007 | 2023 (MER 2003) | 2029 | 2019 |
| Intermediaire zone | doorlaatbaarheid | 0,82 | 0,82 | 0,76 | 0,66 | 0,76 |
| | geschiktheid PS als fourageer-/leefgebied | 0,14 | 0,17 | 0,14 | 0,19 | 0,19 |
| Groene Loper | doorlaatbaarheid | 0,76 | 0,66 | 0,44 | 0,38 | 0,44 |
| | geschiktheid zw deel PS als fourageer-/leefgebied | 0,14 | 0,17 | 0,14 | 0,19 | 0,19 |
| geschiktheid totaal IZ+GL (gemiddelde) | | 0,47 | 0,45 | 0,37 | 0,35 | 0,39 |

De geringe afname van de huidige situatie 2007 ten opzichte van de eerder voorspelling uit het MER 2003 is te wijten aan de hoger ingeschatte barrièrewerking van de Doenkade voor niet vliegende doelsoorten (wezel/hermelijn/bunzing) als gevolg van toegenomen verkeersintensiteit. De AO 2029 pakt iets lager uit vanwege de als hoger ingeschatte barrièrewerking van de A13/16 + Doenkade voor vleermuizen.

4.6 Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

In tabel 4.8 zijn de huidige situatie en autonome ontwikkeling samengevat voor alle vier de toetscriteria.

Tabel 4.8: Samenvatting huidige situatie en autonome ontwikkeling

| criterium | (waarderings)- klasse | maat | huidige situatie | | autonome ontwikkeling | | |
|---|--------------------------|----------------|-------------------|---------|-----------------------|---------|---------|
| | | | 2001(MER 2003) | 2007 | 2023 (MER 2003) | 2029 | 2019 |
| (inter-)nationale div. ecosyst. | 1 | ha | 418,1 | 409,1 | 348,8 | 371,3 | 411,1 |
| | 2 | ha | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 7,3 | 7,3 |
| | 3 | ha | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Totaal int div ecosystemen (gewogen)</i> | | | 419,7 | 410,7 | 350,4 | 385,9 | 425,7 |
| (inter-)nationale div. soorten | hogere pl. | aantal vindpl. | 19 | 21-23 | 17 | 19-21 | 20-22 |
| | broedvogels | aantal bp. | 266 (300) | 300-315 | 151-212 | 103-193 | 118-218 |
| | wintervogels | gem. ind/mnd | 169 | 250 | 115-157 | 250-300 | 250-300 |
| | overige soorten | aantal pop | 12 | 12 | 11 | 11 | 11 |
| natuurlijkheid | | % | 17,0 | 17,8 | 14,5 | 13,6 | 14,0 |
| functioneren evz | | % | 47 | 45 | 37 | 39 | 35 |

Voor het criterium internationale diversiteit ecosystemen heeft er een geringe afname plaatsgevonden in de huidige situatie vergeleken met die uit het MER 2003, hetgeen te wijten is aan de zandopspuiting in 2007. De score van de AO-2029 ligt boven die van de eerder AO (2023) door een geringer ruimtebeslag van de A13/16 (29 ha ipv ca 58 ha). De autonome ontwikkeling 2019 scoort iets hoger dan de AO_2029, hetgeen vooral een gevolg is van een hoger aandeel agrarisch grasland (de A13/16 is in 2019 nog niet gerealiseerd).

De belangrijkste veranderingen op het criterium internationale diversiteit soorten bestaat uit de aanzienlijk verhoogde voorspelling van de autonome ontwikkeling voor trekvogels en wintergasten. Dit wordt vooral veroorzaakt door de herwaardering van de trekvogels en wintergasten: de sterke toename van het aantal grauwe ganzen en goudplevieren in de laatste jaren die verdisconteerd is in aangepaste dichtheidscijfers. De totale waardering van de AO neemt hierdoor toe op dit criterium.

De verandering in het aantal aandachtsoorten broedvogels leidt in absolute zin tot hogere aantallen, zonder dat dat veel consequenties heeft. De autonome ontwikkeling 2029 scoort op dit onderdeel iets lager dan de eerdere AO, doordat nu niet zozeer van een generieke afname is uitgegaan ten gevolge van veranderingen in het grondgebruik, maar doordat er nu een echte voorspelling is uitgevoerd, waarmee de AO beter vergelijkbaar wordt met de verschillende varianten. Een ander gevolg van het toepassen van de voorspellingsmethode voor is dat de bandbreedte tussen optimistische en pessimistische schatting in de voorspelling voor de AO 2019 en 2029 groter is dan die in de HS. Dit is in zeker mate een artefact van de toegepaste methode (een onderschatting doordat in sommige gevallen als ondergrens voor dichtheden de waarde '0' is aangehouden).

5. Gevoeligheidsanalyse varianten MER 2003

5.1 Inleiding

In dit MER (en de deelstudie natuur) heeft geen herberekening van de toekomstige drooglegging plaatsgevonden voor de oorspronkelijke varianten 1 t/m 3 uit het MER 2003. Derhalve is voor de varianten 1 t/m 3 uitgegaan van de in het MER 2003 aangehouden verdeling van natuurtypen. Om inzicht te krijgen in de wijze waarop de scores van de varianten 1 t/m 3 veranderen ten gevolge van andere uitgangspunten vindt er in deze deelstudie een gevoeligheidsanalyse plaats.

De gevoeligheidsanalyse beperkt zich tot die variabelen waarvan vermoed wordt dat ze een substantiële invloed op de uitkomsten van het MER 2003 zouden kunnen uitoefenen. In kwantitatieve zin zijn dat:

- de voorspelling broedvogels (ten gevolge van veranderde uitgangssituatie en gezien de beschikbaarheid van nieuwe getallen in relatie tot de snelheid van ontwikkelingen mbt (landelijke) achteruitgang weidevogels en de aangepaste lijst met aandachtsoorten;
- de voorspelling van de aantallen trekvogels en wintergasten (een aanpassing van de voorspellingen op basis van de sterke stijging van het aantal wintergasten en trekvogels in de periode 2002-2005).

De overige beoordelingscriteria worden in meer kwalitatieve/beschouwende zin beschouwd.

5.2 (Inter-)nationale diversiteit ecosystemen

Aangezien er geen herberekening van droogleggingsklassen heeft plaatsgevonden voor de varianten zijn de oorspronkelijke voorspellingen ten aanzien van natuurtypen uit het MER 2003 als basis aangehouden. De getallen zijn opgenomen in tabel 5.4 op het eind van dit hoofdstuk.

5.3 (Inter-)nationale diversiteit soorten

5.3.1 Hogere planten

Ten opzichte van het MER 2003 doen zich voor de varianten geen substantiële veranderingen voor. Derhalve zijn de voorspellingen uit het MER 2003 aangehouden (en opgenomen in tabel 5.4).

5.3.2 Broedvogels

Met de uitgebreide lijst met aandachtsoorten broedvogels is een nieuwe voorspelling uitgevoerd. Tabel 5.1 geeft het overzicht.

Tabel 5.1: aangepaste kwantitatieve voorspelling broedparen aandachtsoorten broedvogels uit het MER 2003 (aangepast aan veranderde lijst aandachtsoorten)

| aandachtsoorten broedvogels | huidige situatie | Variant_1 | Variant_2 | Variant_3 | Autonome ontwikkeling (2029) |
|------------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|
| Voorspelling 2029 | 300-315 | 148-331 | 145-326 | 145-327 | 103-193 |
| Voorspelling 2023 (MER 2003) | 266 | 93-267 | 84-253 | 76-238 | 138-198 |

Uitbreiding van de lijst met aandachtsoorten leidt ertoe dat de verschillen tussen de varianten op dit aspect minder geprononceerd uitvallen. De oorzaak hiervoor is dat op de

uitbreiding vooral soorten van graslanden en meer algemene soorten (als huiszwaluw en boerenzwaluw) voorkomen, waardoor de verschillen tussen de moerasvariant 1 en de overige varianten geringer uitvallen. Variant 1 blijft echter ook met de uitgebreide lijst met aandachtssorten de meest positieve variant voor broedvogels (zij het met een kleiner verschil). Evenals in het MER 2003 bevinden de absolute niveaus van de voorspellingen voor de drie varianten zich op het niveau van de huidige situatie. De wijziging van de lijst met aandachtssorten broedvogels leidt derhalve niet tot gewijzigde inzichten.

5.3.3 Trekvogels en wintergasten

Gezien de sterke toename van het aantal trekvogels/wintergasten in de periode 2003-2005 is een kwantitatieve gevoeligheidsanalyse van de varianten op dit aspect relevant. Op basis van de sterke toename van grauwe gans en goudplevier zijn de referentiedichtheden voor de betreffende soorten naar boven bijgesteld (overeenkomend met de dichtheden van de betreffende soorten in Polder Schieveen over de periode 2003-2005). Tabel 5.2 geeft de herberekende getallen voor de varianten 1 t/m 3 uit het MER 2003.

Tabel 5.2: aangepaste kwantitatieve voorspelling aandachtssorten trekvogels en wintergasten uit het MER 2003

| aandachtssorten trekvogels en wintergasten | huidige situatie | Variant_1 | Variant_2 | Variant_3 | Autonome ontwikkeling (2029) |
|--|------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------|
| Voorspelling 2029 | 250 | 109-204 | 124-236 | 137-256 | 250-300 |
| Voorspelling 2023 (MER 2003) | 169 | 82-152 | 94-178 | 92-174 | 112-157 |

Op het aspect trekvogels en wintergasten verandert de rangorde van de varianten wel. Waarin het MER_2003 variant 2 (net) het hoogst scoorde, is dat bij de herberekening variant 3. Dat is te verklaren vanuit het feit dat in variant 3 de oppervlakte grasland, geschikt als fourageergebied voor wintervogels groter is. De aangepaste dichtheden voor grauwe gans en goudplevier tellen hier zwaarder door.

5.3.4 Overige soortgroepen

Ten opzichte van het MER 2003 doen zich hier geen veranderingen voor.

5.4 Natuurlijkheid

In de gevoeligheidsanalyse heeft geen herberekening plaatsgevonden voor het criterium natuurlijkheid. De voorspellingen uit het MER 2003 blijven geldig.

5.5 Functioneren ecologische verbindingen

In de gevoeligheidsanalyse heeft geen herberekening plaatsgevonden voor het criterium functioneren ecologische verbindingen. De voorspellingen uit het MER 2003 blijven geldig.

5.6 Totaalbeoordeling varianten 1 t/m 3

In tabel 5.4 is een samenvattend overzicht opgenomen voor alle varianten en alle beoordelingscriteria.

Tabel 5.4: Samenvattend overzicht varianten voor alle aspecten

| Beoordelingscriterium | weeg-klasse | huidige situatie (2007) | variant1 | variant2 | variant 3 | autonome ontwikkeling (2029) |
|-----------------------|-------------|-------------------------|----------|----------|-----------|------------------------------|
| Div.ecosystemen | 1 | 409,1 | 93,7 | 114 | 170,6 | 371,3 |
| | 2 | 0,8 | 151,2 | 146,1 | 85,8 | 7,3 |
| | 3 | 0 | 29,6 | 28,6 | 33,7 | 0 |

| Beoordelingscriterium | weeg- klasse | huidige situatie (2007) | variant1 | variant2 | variant 3 | autonome ontwikkelin g (2029) |
|--|-----------------|-------------------------------|----------|----------|--------------|-------------------------------------|
| <i>Totaal div. ecosystemen (gewogen)</i> | | 410,7 | 484,9 | 492 | 443,3 | 385,9 |
| Div. soorten | | | | | | |
| - hogere planten | | 21-23 | 36-103 | 36-107 | 34-99 | 19-21 |
| - broedvogels | | 300-315 | 148-331 | 145-326 | 145-327 | 103-193 |
| - wintervogels | | 250 | 109-204 | 124-236 | 137-256 | 250-300 |
| - overige soorten | | 12 | 16,5-20 | 16,5-20 | 11-12 | 11 |
| Totaal natuurlijkheid | | 17 | 31,2 | 30,9 | 22,4 | 14,0 |
| Totaal verbindingfunctie (%) | | 47 | 67,2 | 69,4 | 63,1 | 35 |

Op het aspect broedvogels scoren de drie varianten nog steeds hoger dan de AO_2029. De verschillen zijn zelfs iets prominenter dan in het MER 2003 (doordat de AO lager uitvalt doordat de voorspellingsmethode is gehanteerd)

Voor het aspect trekvogels en wintergasten verandert de situatie ten opzichte van het MER 2003. De varianten scoren nu alle drie lager dan de autonome ontwikkeling. Dit is een direct gevolg van de sterke toename van het voorspelde aantal trekvogels en wintergasten in de AO_2029 ten opzichte van de eerdere AO_2023.

6. Effectvoorspelling natuur VKA/MMA 2029 en fase 1

6.1 Beschrijving VKA/MMA_2029

In paragraaf 2.6 zijn de kenmerken van het VKA/MMA opgenomen. Fase 1 is – als figuur – opgenomen als bijlage 2.5.

6.2 (Inter-)nationale diversiteit ecosystemen

De belangrijkste ingrepen met een effect op het criterium (inter-)nationale diversiteit ecosystemen vormen de voorgenomen ingrepen in inrichting, hydrologisch beheer en toekomstig vegetatiebeheer. De gegevens hieromtrent zijn afkomstig uit Gemeentewerken, (2008a), de deelstudie Water (Lankester, 2008) en de (aangepaste) transitietabellen met betrekking tot het voorgenomen vegetatiebeheer.

6.2.1 Effecten inrichting

Tabel 6.1 geeft de relevante cijfers mbt de voorgenomen inrichting van Polder Schieveen in het VKA/MMA_2029 en fase 1 (2019)¹⁰.

Tabel 6.1: Inrichting PS in het VKA/MMA_2029 en in Fase 1 2019 (in ha)

| | VKA/MMA_2029 | Fase 1 2019 |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
| Oppervlakte natuur | 293,0 | 72,9 |
| Opp. boezem/kades | nvt* | 21,4** |
| Oppervlakte businesspark | 90 | 22,6 |
| - groen en water binnen businesspark | 12,1 | 2,5 |
| Opp. overig | | |
| - bebouwing | 34,8 | 34,8 |
| - reservering A13/16 | 23,7 | 23,7** |
| Resterend agrarisch gebruik | 0 | 275,7 |
| Opp. totaal | 453,6 | 453,6 |

* maakt in VKA deel uit van oppervlakte natuur

** in de voorspellingen voor fase 1 als agrarisch grasland meegenomen

6.2.2 Effecten hydrologisch beheer

In het VKA/MMA krijgt het gebied een flexibel peilbeheer waarbij een bovengrens wordt ingesteld waarbij het gemaal zal worden ingeschakeld. In droge tijden mag het water ten opzichte van dit peil met 0,3 m uitzakken. Per peilgebied zijn de waterpeilen zodanig ingesteld dat de droogleggingsklassen die horen bij de natuurtypen water, moeras, (nat) grasland en bos, zo veel mogelijk in de gewenste verhouding, voorkomen. Op basis van deze peilvakken heeft een optimalisatie plaatsgevonden waarbij waterpeilen van aangrenzende peilvakken zoveel mogelijk gelijk zijn getrokken. Het uitgangspunt hierbij was dat het peilverschil van aangrenzende peilvakken maximaal 5 cm verschilden. Het doel van deze exercitie is om versnippering van peilvakken te voorkomen. In de meeste peilgebieden binnen het plangebied wordt het waterpeil verhoogd ten opzichte van de huidige situatie. De peilgebiedsgrenzen komen zoveel mogelijk overeen met de huidige grenzen. Het aantal peilgebieden neemt af ten opzichte van de huidige situatie. Bij de afwatering van de verschillende peilgebieden is rekening gehouden met de functie van de verschillende deelgebieden. Zo wordt voorkomen dat water van het bedrijventerrein op het natuurgebied afwatert.

¹⁰ Bron: GW, 2008.cf factsheet 0.5

Ten behoeve van het MER 2008 heeft een herberekening plaatsgevonden van de toekomstige drooglegging voor het VKA/MMA en Fase 1. Afbeelding 6.1 geeft de situatie weer voor het MMA/VKA 2029 en afbeelding 6.2 geeft de situatie weer voor Fase 1 (2019).



Afbeelding 6.1: VKA/MMA eindsituatie 2029



Afbeelding 6.2: Fase 1 eindsituatie 2019

Tabel 6.2 geeft de oppervlakteverdeling per droogleggingsklasse voor het VKA/MMA 2029 en fase 1 2019. Ter vergelijking zijn tevens de getallen uit het VKA/MMA 2023 uit het MER 2003 opgenomen

Tabel 6.2: Droogleggingsklassen natuur VKA/MMA 2029 en Fase 1 (2019).

| Droogleggingsklasse | opp. VKA/MMA 2023 (ha) ¹¹ | opp. VKA/MMA 2029 (ha) ¹² | opp. Fase 1 2019 (ha) |
|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| waterdiepte > 0,4 m | 29,6 | 28,5 | 6,4 |
| waterdiepte 0 - 0,4 m | 139,6 | 120,8 | 36,6 |
| drooglegging 0 – 0,2 m | 91,9 | 50,2 | 13,8 |
| drooglegging 0,2 – 0,4 m | | 48,1 | 8,8 |
| drooglegging 0,4 – 0,8 m (incl kades) | 34,8 | 30,7 | 4,3 |
| drooglegging > 0,8 m | 0 | 11,0 | 0,8 |
| Natuur onbekend | 0 | 3,7 | 2,2 |
| Subtotaal natuur | 295,9 | 293,0 | 72,9 |

Uit tabel 6.2 blijkt dat er ten opzichte van het VKA/MMA uit 2023 een kleine verschuiving plaatsvindt van de voorspelde droogleggingsklassen: iets minder open water, bijna 20 ha minder moeras ongeveer 10 ha extra droogleggingsklasse 0-0,4 m en 11 ha meer droogleggingsklasse > 0,8 m. Het totaalbeeld levert een verschuiving op naar de iets drogere typen.

¹¹ bron: MER Schieveen 2003, tabel 7.4

¹² bron: mail GW, dd. 15-01-2008

6.2.3 Effecten voorgenomen vegetatiebeheer

Op basis van de set beslisregels (zie bijlage 6.3) met betrekking tot het toekomstig beheer zoals opgenomen in bijlage 6.1 zijn de droogleggingsklassen vertaald naar natuurtypen. Zoals die ook in 2003 zijn gehanteerd als basis voor de voorspellingen hogere planten. In tabel 6.3 is de resulterende oppervlakte per natuurtype weergegeven.

Tabel 6.3: Voorspelling verdeling natuurtypen VKA/MMA 2029 en fase 1 (2019)

| natuurtype | natuur- doeltype (cf Bal et.al. 2000) | natuurtypen (ha) | | | |
|--|--|-------------------|-------------------|-----------------------------|----------------|
| | | MMA/VKA (2023) | MMA/VKA (2029) | Fase 1 (2019) | |
| | | | | Natuur- gedeelte 2019 | Overig 2019 |
| 1 (gebufferde sloot) | 3.15 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,7* |
| 2 (gebufferd meer) | 3.18 | 25,8 | 24,7 | 6,4 | |
| 3 (kanaal en vaart) | 3.19 | 3,8 | 3,9 | 0,0 | 9,8 |
| 4 (moeras) | 3.24 | 111,7 | 96,7 | 29,3 | 6,5 |
| 5 (natte strooiselruigte) | 3.25 | 27,9 | 12,0 | 3,7 | |
| 6 (dottergrasland) | 3.31 | 11,9 | 12,0 | 3,7 | |
| 7 (nat matig voedselrijk grasland) | 3.32 | 18,4 | 45,2 | 12,4 | |
| 8 (bloemrijk grasland) | 3.39 | 61,5 | 73,3 | 12,1 | |
| 9 (wilgenstruweel) | 3.55 | 17,4 | 8,0 | 3,1 | |
| 10 (laagveenbos) | 3.62 | 17,4 | 8,0 | 0 | 0,9 |
| 11 (bos van voedselrijke vochtige gronden) | 3.66 | 0 | 5,5 | 0 | |
| onbekend | | 0 | 3,7 | 2,2 | |
| multifunctioneel grasland | | | | | 299,4** |
| Totaal natuur | | 295,9 | 293,0 | 72,9 | 333,3 |

* binnen de nieuwe natuur bevindt zich 4,7 ha van dit type, in het agrarisch gedeelte nog eens ca 12 ha

** Inclusief 23,7 ha 'reservering A13/16 welk in 2019 in agrarisch gebruik is

Voor de voorspellingen met betrekking tot broedvogels en trekvogels en wintergasten is gebruik gemaakt van 'geclusterde natuurtypen'. Tabel 6.4 geeft de geclusterde natuurtypen weer (dotterbloemgrasland is hierbij tot het type moeras gerekend).

Tabel 6.4: Voorspelling verdeling geclusterde natuurtypen VKA/MMA 2023, VKA/MMA 2029 en fase 1 (2019) (in ha)

| | VKA/MMA 2023 | VKA/MMA 2029 | Fase 1 (incl agrarisch gebruik) |
|---------------|-----------------|--------------|---------------------------------|
| open water | 29,6 | 28,5 | 32,9 |
| moeras | 139,6 | 120,8 | 39,4 |
| grasland | 91,9 | 118,5 | 327,6 |
| struweel/bos | 34,8 | 21,4 | 4,0 |
| onbekend | - | 3,7 | 2,2 |
| totaal | 295,9 | 293,0 | 406,1 |

De verschillen in droogleggingsklassen cf. tabel 6.2 worden weerspiegeld in de tabellen 6.3 en 6.4. Ten opzichte van het VKA/MMA_2023 vindt er een kleine verschuiving plaats naar iets drogere natuurtypen (ten gevolge van de verbeterde voorspelling). De oppervlakte 'natuur' in fase 1 valt beduidend hoger uit doordat hierin ook de oppervlakte 'Overig 2019' uit tabel 6.3 (inclusief het multifunctionele grasland) is meegenomen.

6.3 (Inter-)nationale diversiteit soorten

6.3.1 Hogere planten

Evenals in het MER 2003 heeft de voorspelling hogere planten plaatsgevonden op basis van de kans op aantreffen van een specifieke aandachtsoort in een afgebakend gebied. In totaal zijn tbv de effectvoorspelling VKA/MMA_2029 13 'vakken' met een uiteenlopende oppervlakte gehanteerd (dezelfde vakindeling als ten behoeve van het MER 2003). De effectvoorspelling heeft verder op identieke wijze plaatsgevonden als tbv het MER 2003 (zie MER Schieveen, bijlage natuur par. 6.2.1).

Tabel 6.5: Voorspelling aandachtsoorten hogere planten VKA/MMA 2023, VKA/MMA 2029 en fase 1 (2019) (in ha)

| | VKA/MMA_2023 | | VKA/MMA_2029 | | Fase 1 (2019) | |
|--|--------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|
| | min | max | min | max | min | max |
| aantal vindplaatsen van aandachtsoorten hogere planten | 45 | 132 | 43 | 125 | 30 | 58 |

Het aantal aandachtsoorten hogere planten ligt voor het nieuwe VKA/MMA iets onder dat van het oude (uit 2003). Belangrijkste reden daarvoor is de iets minder optimale verdeling van ecotopen per vak, waardoor bv aandachtsoorten van open water op vakniveau iets minder vaak voorspeld worden. Voor fase 1 leidt de toename aan de variatie in ecotopen tot een ruime verdubbeling (250%) van het (maximaal) aantal aandachtsoorten hogere planten in de huidige situatie (tabel 4.3: 21-23).

6.3.2 Broedvogels

Voorspelling broedvogels op basis van voorspelling (geclusterde) natuurtypen

De voorspelling van het aantal aandachtsoorten broedvogels heeft plaatsgevonden met dezelfde effectvoorspellingsmodule als in 2003 (zie MER Polder Schieveen, Bijlage Natuur 2003, par. 4.3.2), maar gebaseerd op de uitgebreidere lijst met aandachtsoorten broedvogels (43 i.p.v. 27). De voorspelling heeft plaatsgevonden op basis van de voorspelling van de geclusterde ecotooptypen cf tabel 6.4. De samengevatte resultaten (gesommeerd over alle aandachtsoorten) per variant zijn weergegeven in tabel 6.6. Per variant is een optimistische en een pessimistische waarde gepresenteerd.

Tabel 6.6: Voorspelling broedvogels VKA/MMA 2029 en Fase 1 (2019)

| | VKA/MMA_2023* | | VKA/MMA_2029 | | Fase 1 (2019) | |
|--|---------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|
| | pess. | opt | pess. | opt | pess. | opt |
| aantal vindplaatsen van aandachtsoorten hogere planten | 178 | 385 | 177 | 389 | 156 | 302 |

* voorspelling aangepast aan uitgebreide lijst met aandachtsoorten

De voorspelling voor het VKA/MMA_2029 wijkt nauwelijks af van de (aangepaste) voorspelling voor het VKA/MMA_2023. Het voorspelde aantal aandachtsoorten broedvogels voor fase 1 ligt is vergelijkbaar met het niveau van de huidige situatie (tabel 4.3: 300-315). Het wegvallen van ca 25 ha door de ontwikkeling van fase 1 van het businesspark wordt gecompenseerd door hogere aantallen broedvogels op de nieuwe natuur (moerasontwikkeling), maar ook door de aantallen aandachtsoorten weidevogels in het resterende agrarisch gebied.

Effecten verstoring tgv geluid

De herberekende geluidscontouren voor het VKA/MMA_2029 tgv het businesspark zijn opgenomen als bijlage 6.4. Op basis van deze contouren heeft een volledige herberekening van het effect van verstoring op broedvogels plaatsgevonden, gebaseerd op de daadwerkelijk voorspelde aantallen (in het MER 2003 was de voorspelde afname ten gevolge van verstoring door geluid gebaseerd op de (lagere) aantallen van de huidige situatie). De voorspelde afname van het aantal broedparen bedraagt in het VKA/MMA_2029 10-23 broedparen en voor fase 1 (eveneens berekend) 7-15 broedparen.

Effecten verstoring tgv recreatie

In het MER 2003 zijn de versturende effecten ten gevolge van recreatie in detail bepaald aan de hand van verstoringzones langs recreatieve paden en wegen. Daarbij is het uitgangspunt gehanteerd dat met name de broedvogels van open terrein verstoringgevoelig zijn. De effecten zijn bepaald als percentage van het aantal voorspelde broedparen van open terrein (open water en grasland). De totale lengte aan verharde fietspaden en recreatieve wandelpaden (half-verhard) bedroeg in het VKA/MMA_2023 13,1 km (par 3.4). In het VKA/MMA_2029 is een totale padlengte van 18 km voorzien, waarbij een (vooralsnog onbekend) gedeelte van de fiets en wandelpaden hetzelfde tracé kent. Vanuit een worst-case aanname wordt hiermee geen rekening gehouden. Voor fase 1 (2019) wordt 6,0 km pad aangelegd. De voorspelde procentuele afname van het aantal broedparen aandachtsoorten in 2003 bedroeg maximaal 3,0 tot 6,4 %. Uitgaande van dezelfde padlengte als in het VKA/MMA_2023 (13,1 km) zou de afname tgv verstoring door recreatie in het VKA/MMA_2029 6-12 broedparen bedragen (en voor fase 1 5 tot 9 broedparen). Op basis van de verhouding in padlengte ten opzichte van het VKA/MMA_2023 bedraagt de afname ten gevolge van verstoring door recreatie in het VKA/MMA_2029 4 tot 18 broedparen en in fase 1 1 tot 6 broedparen.

Effecten verstoring tgv licht

In de huidige situatie is de wegverlichting van de A-13, de Doenkade en Vliegveld Zestienhoven bepalend. Aangenomen mag worden dat de invloed daarvan is verdisconteerd in de huidige situatie mbt broedvogels (en overige faunagroepen). De verspreiding van broedvogels in Polder Schieveen laat zien dat er in de directe omgeving van wegen een lagere dichtheid is, met de totale verstoring (inclusief licht) als meest waarschijnlijke oorzaak. De situering van het bedrijvenpark in Polder Schieveen betekent een nieuwe lichtbron in het gebied.

Vanuit een worst-case benadering – er zijn geen gegevens beschikbaar over de toekomstige verlichting van het bedrijvenpark - wordt ervan uitgegaan dat broedvogels op grasland binnen een straal van 300 m van het bedrijvenpark een negatieve invloed ondervinden. Op basis van De Molenaar et.al. (2000) wordt voor deze zone een gemiddeld negatief effect van 10 %

aangehouden.¹³ Op grond van De Molenaar et.al. (2005) wordt ervan uitgegaan dat voor moerasvogels een soortgelijk effect als op grutto's in grasland niet op voorhand kan worden uitgesloten. Voor de kleinere (moeras-)zangvogels als rietzanger, rietgors en blauwborst acht De Molenaar het onwaarschijnlijk dat effecten optreden. Vanuit het worst-case principe wordt echter ook hiervoor van een zelfde mogelijk effect uitgegaan. De totale oppervlakte binnen de 300 m zone bedraagt voor het VKA/MMA_2029 103 ha, voor fase 1 bedraagt deze oppervlakte 52 ha. Het voorspelde aantal broedvogels bedraagt voor dit gedeelte 62-136 (VKA/MMA) respectievelijk 68-131 (fase 1). Het voorspelde (worst case) verstoringseffect als gevolg van extra lichtbelasting bedraagt hiervan de genoemde 10 %. De voorspelde afname van het aantal broedparen aandachtsoorten ten gevolge van verstoring door licht van het businesspark bedraagt in het VKA/MMA_2029 6 tot 14 broedparen en in fase 1 7 tot 13 broedparen.

Voorspelling aantal broedparen aandachtsoorten broedvogels inclusief verstoring

Tabel 6.7 geeft de voorspelling van het aantal broedparen aandachtsoorten voor het VKA/MMA_2029 en Fase 1 (2019) inclusief de effecten van verstoring ten gevolge van geluid, recreatie en licht. Ter vergelijking zijn de getallen uit het VKA/MMA_2023 (ongecorrigeerd) opgenomen.

Tabel 6.7: Voorspelling broedvogels VKA/MMA 2029 en Fase 1 (2019)

| | VKA/MMA 2023* | | VKA/MMA 2029 | | Fase 1 (2019) | |
|--------------------------------------|---------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
| | pess. | opt | pess. | opt | pess. | opt |
| Aantal broedparen ongecorrigeerd | 178 | 385 | 177 | 389 | 156 | 302 |
| afname tgv verstoring door geluid | - | - | -10 | -24 | -7 | -15 |
| afname tgv verstoring door recreatie | - | - | -4 | -18 | -1 | -6 |
| afname tgv verstoring door licht | - | - | -6 | -14 | -7 | -13 |
| Totaal | 143 | 343 | 157 | 333 | 141 | 268 |

* De voorspellingen zijn aangepast aan de uitgebreide lijst met aandachtsoorten broedvogels

6.3.3 Trekvogels en wintergasten

Op basis van de hernieuwde dichtheidsschattingen voor goudplevier en grauwe gans, zie par 3.2 (gebaseerd op de gemiddelde dichtheid in polder Schieveen over de periode 2003-2005) zijn – gebruikmakend van dezelfde voorspellingsmethode als voor het MER 2003 (Bijlage natuur MER 2003, par 4.3.3) nieuwe voorspellingen verricht voor het gemiddeld aantal individuen van aandachtsoorten trekvogels en wintergasten (per dag, over de winterperiode (oktober tot en met maart). Tabel 6.8 geeft de voorspellingen.

Tabel 6.8: Voorspelling trekvogels en wintergasten VKA/MMA 2029 en Fase 1 (2019)

| beoordelingscriterium | VKA/MMA_2023* | | VKA/MMA_2029 | | Fase 1 (2019) | |
|--|---------------|------------|--------------|------------|---------------|------------|
| | min | max | min | max | min | max |
| gemiddeld aantal individuen van aandachtsoorten wintervogels per dag (winterperiode) | 99 | 184 | 105 | 192 | 184 | 326 |

* De voorspellingen zijn aangepast aan de hogere dichtheden grauwe gans en goudplevier

Uit tabel 6.11 blijkt dat het aantal trekvogels en wintergasten in fase 1 beduidend hoger ligt dan voor gehele VKA/MMA_2029. Dit laat zich eenvoudig verklaren door de oppervlakte agrarisch grasland in fase 1 van ca 300 ha. In de eindfase is het aandeel hoog productief grasland sterk afgenomen (ten gunste van moeras dan wel minder productieve graslandtypen).

¹³ De Molenaar (2000) vindt een achteruitgang van het percentage broedende grutto's in de eerste 300 m van ca 10 % (zonder verlichting broedt 38 % van de populatie in de eerste 300 m, meet verlichting 34,5 %)

6.3.4 Overige soortgroepen

De voorspelling voor de overige soortgroepen heeft plaatsgevonden op identieke wijze als ten behoeve van het MER 2003 (Bijlage natuur MER 2003, par 4.3.3) (op basis van huidige en potentieel voorkomen gebaseerd op expert judgment). Tabel 6.9 geeft de voorspelde aantallen aandachtssorten weer.

Tabel 6.9: Voorspelling overige soorten VKA/MMA 2029 en Fase 1 (2019)

| Soortgroep | VKA/MMA_2023 | | VKA/MMA_2029 | | VKA/MMA_2019 | |
|------------------------|--------------|-----------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| | pess | opt | pess | opt | pess | opt |
| Zoogdieren | 9 | 9,5 | 9,0 | 9,5 | 9,0 | 9,0 |
| Amfibieën | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Vissen | 5 | 6,5 | 5,0 | 6,5 | 5,0 | 6,5 |
| Dagvlinders | 0 | 0,5 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,0 |
| Libellen | 1,5 | 2,0 | 1,5 | 2,0 | 1,5 | 2,0 |
| Sprinkhanen en krekels | 0 | 0,5 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,5 |
| Totaal | 16,5 | 20 | 16,5 | 20,5 | 16,5 | 19,0 |

Uit tabel 6.12 blijkt dat er slechts een gering verschil voorspeld wordt tussen het VKA/MMA en Fase 1. In principe is de variatie binnen Polder Schieveen zoals deze in 2019 ontstaat bij fase 1 afdoende om het grootste deel van de overige aandachtssorten een plek te bieden.

6.4 Natuurlijkheid

In tabel 6.12 zijn de samengevatte berekeningen weergegeven voor het beoordelingscriterium natuurlijkheid voor het VKA/MMA en fase 1. Bijlage 6.5 bevat de totale berekeningen (inclusief de berekeningen per parameter).

Tabel 6.12: Natuurlijkheid VKA/MMA_2029

| laag | parameter | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1_2019 |
|------------------------------|--|--------------|--------------|-------------|
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 8,6 | 9,0 | 8,9 |
| | opp. opgebracht zand | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | | | |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 3,0 | 5,2 | 21,3 |
| | opp eutroof | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | | | |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 11,3 | 11,4 | 2,6 |
| | opp verhard | | | |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 5,9 | 5,8 | 4,7 |
| | niet actief beheerd | | | |
| | | | | |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | 3,2 | 3,0 | 2,1 |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | | | |
| | | | | |
| Totale natuurlijkheid | | 31,9 | 34,6 | 19,6 |

Ten opzichte van het MMA uit het mer 2003 neemt de natuurlijkheid van het VKA/MMA_2029 licht toe (met ruim 2,5 %). De belangrijkste reden hiervoor is dat in het VKA/MMA_2029 in tegenstelling tot het eerdere VKA niet langer voorzien is in een calamiteitenberging en dat daardoor de inschatting is gemaakt dat de waterkwaliteit (oppervlakte eutroof) verbetert. Fase 1 scoort op dit criterium – conform de verwachting – ongeveer tussen de AO_2019 (tabel 4.6: 14,0) en het VKA. Een belangrijke rem op de natuurlijkheid van fase 1 is de resterende oppervlakte agrarisch beheerd grasland.

6.5 Functioneren ecologische verbindingen

De tabel 6.13 geeft de score weer van het VKA/MMA_2029 en fase 1 voor het criterium functioneren ecologische verbindingen (zie bijlage 6.2 voor de achterliggende berekeningen).

Tabel 6.13: Bijdrage VKA/MMA_2029 en fase 1 voor het criterium ecologische verbindingen

| Verbindingszone | parameter | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1_2019 |
|---|---|--------------|--------------|-------------|
| Intermediaire zone | doorlaatbaarheid | 0,81 | 0,81 | 0,78 |
| | geschiktheid PS als fourageer/-leefgebied | 0,78 | 0,74 | 0,37 |
| Groene Loper | doorlaatbaarheid | 0,44 | 0,73 | 0,76 |
| | geschiktheid zw deel PS als fourageer/-leefgebied | 0,66 | 0,59 | 0,30 |
| geschiktheid + doorlaatbaarheid totaal IZ+GL | | 0,67 | 0,72 | 0,55 |

Het VKA/MMA_2029 scoort iets hoger dan het eerdere VKA omdat de barrierewerking van de A13/16 (op poten) afneemt.

6.6 Samenvatting VKA/MMA 2029 en Fase 1 2019

In tabel 6.14 is een samenvattend overzicht opgenomen voor alle beoordelingscriteria.

Tabel 6.14: Samenvattend overzicht VKA/MMA_2029 en fase 1 voor alle aspecten

| Beoordelingscriterium | weeg-klasse | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1 (2019) | AO_2029 | AO_2019 |
|-----------------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------|---------|---------|
| Div.ecosystemen | 1 | 65,4 | 91 | 326,3 | 371,3 | 411,1 |
| | 2 | 190,6 | 178 | 48,8 | 7,3 | 7,3 |
| | 3 | 39,8 | 24,2 | 7,3 | 0 | 0 |
| div. ecosystemen (ongewogen) | | 295,8 | 293,2 | 406,2 | 378,6 | 418,4 |
| Totaal div. ecosystemen (gewogen) | | 566 | 519,6 | 469,8 | 385,9 | 425,7 |
| <i>Diversiteit soorten</i> | | | | | | |
| - hogere planten | | 45-132 | 43-125 | 30-58 | 19-21 | 20-22 |
| - broedvogels | | 143-343 | 157-333 | 141-268 | 103-193 | 118-218 |
| - wintervogels | | 99-184 | 105-192 | 184-326 | 250-300 | 250-300 |
| - overige soorten | | 16,5-20 | 16,5-20 | 16,5-19 | 11 | 11 |
| Totaal natuurlijkheid | | 31,9 | 34,6 | 19,6 | 13,6 | 14,0 |
| Totaal verbindingfunctie (%) | | 67 | 72 | 55 | 39 | 35 |

7. Vergelijking en beoordeling

7.1 Inleiding

Voor de beoordeling van varianten dient een aantal uiteenlopende criteria met verschillende beoordelingsparameters met elkaar vergeleken te worden. Hiertoe is het nodig een dusdanige 'normering' uit te voeren dat de 'appels en peren' van de verschillende criteria ook daadwerkelijk met elkaar vergeleken kunnen worden. De methode die hiervoor gehanteerd wordt, is in paragraaf 2.3 toegelicht. Allereerst worden in paragraaf 7.2 alle varianten in een totaaltabel genormeerd en met elkaar vergeleken. Vervolgens worden in paragraaf 7.3 de belangrijkste conclusies besproken en vindt in par 7.4 de toetsing en beoordeling van effecten plaats aan het wettelijk en beleidskader.

7.2 Samenvatting alle varianten

In de tabellen 7.1 t/m 7.4 zijn alle varianten, de huidige situatie en autonome ontwikkeling (voor de verschillende tijdstippen) samengevat. In tabel 7.1 in de vorm van de 'harde' voorspellingen. In tabel 7.2 is voor het aspect diversiteit soorten 'genormeerd' naar het maximum per regel en het aantal soorten in een soortgroep ten opzichte van het totaal aantal soorten (108), teneinde een het relatieve 'gewicht' van elke soortgroep gelijk te trekken (anders zou de soortgroep met het hoogste aantal soorten het zwaarst wegen). In tabel 7.3 vindt de vergelijking plaats met de autonome ontwikkeling. Hierbij is het gemiddelde van de autonome ontwikkeling 2029 op 100 % gesteld. In tabel 7.4 tenslotte heeft – conform de in tabel 2.2 aangegeven wijze – de vertaling naar de eindwaardering plaatsgevonden.

Tabel 7.1 geeft de niet-genormeerde overzichtstabel voor alle criteria en parameters.

| Criterium | | huidige situatie (2007) | variant1 | variant2 | variant3 | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1_2019 | AO_2029 | AO_2019 |
|-------------------------|-------|-------------------------|----------|----------|----------|--------------|--------------|-------------|---------|---------|
| Diversiteit ecosystemen | kl. 1 | 409,1 | 93,7 | 114 | 170,6 | 65,4 | 91 | 326,3 | 371,3 | 411,1 |
| | kl. 2 | 0,8 | 151,2 | 146,1 | 85,8 | 190,6 | 178 | 48,8 | 7,3 | 7,3 |
| | kl. 3 | 0 | 29,6 | 28,6 | 33,7 | 39,8 | 24,2 | 7,3 | 0 | 0 |
| Totaal gewogen | | 410,7 | 484,9 | 492 | 443,3 | 566 | 519,6 | 469,8 | 385,9 | 425,7 |
| Diversiteit soorten | | | | | | | | | | |
| - hogere planten | | 21-23 | 36-103 | 36-107 | 34-99 | 45-132 | 43-125 | 30-58 | 19-21 | 20-22 |
| - broedvogels | | 300-315 | 148-331 | 145-326 | 145-327 | 143-343 | 157-333 | 141-268 | 103-193 | 118-218 |
| - wintervogels | | 250 | 109-204 | 124-236 | 137-256 | 99-184 | 105-192 | 184-326 | 250-300 | 250-300 |
| - overige soorten | | 12 | 16,5-20 | 16,5-20 | 11-12 | 16,5-20 | 16,5-20 | 16,5-19 | 11 | 11 |
| Natuurlijkheid | | 17 | 31,2 | 30,9 | 22,4 | 31,9 | 34,6 | 19,6 | 14 | 14 |
| Functioneren evz | | 47 | 67,2 | 69,4 | 63,1 | 67 | 72 | 55 | 35 | 39 |

Tabel 7.2: Genormeerde tabel (voor het criterium diversiteit soorten genormeerd naar het hoogste aantal per soortgroep en voor het aantal soorten in een soortgroep t.o.v. het totaal aantal aandachtsoorten (108))

| Criterium | | huidige situatie (2007) | variant1 | variant2 | variant3 | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1_2019 | AO_2029 | AO_2019 |
|----------------------------|--|-------------------------|----------|----------|----------|--------------|--------------|-------------|---------|---------|
| Diversiteit ecosystemen | | 410,7 | 484,9 | 492 | 443,3 | 566 | 519,6 | 469,8 | 385,9 | 425,7 |
| Diversiteit soorten | | | | | | | | | | |
| - hogere planten | | 2-3 | 4-12 | 4-13 | 4-12 | 5-16 | 5-15 | 4-7 | 2,4 | 2-3 |
| - broedvogels | | 14 | 7-15 | 7-15 | 7-15 | 6-16 | 7-15 | 6-11 | 6,7 | 5-10 |
| - wintervogels | | 12 | 5-10 | 6-11 | 6-12 | 5-9 | 5-9 | 9-16 | 13,0 | 12-14 |
| - overige soorten | | 9 | 13-16 | 13-16 | 9 | 13-16 | 13-16 | 13-15 | 8,6 | 8 |
| Totaal diversiteit soorten | | 37-38 | 29-52 | 30-54 | 26-48 | 29-55 | 30-54 | 32-49 | 30,6 | 28-35 |
| Natuurlijkheid | | 17 | 31,2 | 30,9 | 22,4 | 31,9 | 34,6 | 19,6 | 14 | 14 |
| Functioneren evz | | 47 | 67,2 | 69,4 | 63,1 | 67 | 72 | 55 | 35 | 35 |

Tabel 7.3: Totaaltabel (in % van de AO_2029, waarvan het gemiddelde tussen de optimistische en pessimistische schatting op 100% is gesteld.

| Criterion | huidige situatie (2007) | variant1 | variant2 | variant3 | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1_2019 | AO_2029 | AO_2019 |
|--|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|----------------|
| Diversiteit ecosystemen | 106 | 126 | 127 | 115 | 147 | 135 | 122 | 100 | 110 |
| Diversiteit soorten | 122-124 | 95-171 | 96-177 | 84-157 | 96-181 | 99-176 | 103-162 | 100 | 93-117 |
| Natuurlijkheid | 121 | 223 | 221 | 160 | 228 | 247 | 144 | 100 | 100 |
| Functioneren evz | 134 | 192 | 198 | 180 | 191 | 206 | 157 | 100 | 100 |
| Totaalbeoordeling gemiddeld over 4 criteria⁽³⁾ | 121 | 159-178 | 161-181 | 135-153 | 166-187 | 172-191 | 132-146 | 100 | 101-107 |

Tabel 7.4: Eindtabel aspect MER onderdeel natuur.

| Criterion | huidige situatie (2007) | variant1 | variant2 | variant3 | VKA/MMA_2023 | VKA/MMA_2029 | Fase 1_2019 | AO_2029 | AO_2019 |
|--|-------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|-------------|----------|------------|
| Diversiteit ecosystemen | + | ++ | ++ | + | ++ | ++ | + | 0 | + |
| Diversiteit soorten | + | 0/++ | 0/++ | -/++ | 0/++ | 0/++ | 0/++ | 0 | -/+ |
| Natuurlijkheid | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | 0 | 0 |
| Functioneren evz | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | 0 | 0 |
| Totaalbeoordeling gemiddeld over 4 criteria⁽³⁾ | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | 0 | 0/+ |

7.3 Samenvattende conclusies

(Inter-)nationale diversiteit ecosystemen

De hoofdconclusie uit het MER 2003 dat er op dit criterium – ondanks het ruimtebeslag van het businesspark en de aanleg A13/16 (als onderdeel van de AO) – forse winst te behalen valt blijft ongewijzigd (zie tabel 7.3) De winst van het VKA/MMA_2029 is overigens minder hoog dan die van het VKA/MMA_2023. Belangrijkste oorzaak hiervoor is dat er - ten gevolge de gewijzigde drooglegging – iets minder waardevollere natuurtypen (klasse 2 en 3) voorspeld worden dan in het VKA/MMA_2023 (zie tabel 7.1). Een van de redenen is dat aangrenzend aan het businesspark (direct ten westen) in het VKA/MMA_2023 nog (het hoger gewaardeerde) natuurtype moeras gepland was, terwijl dat in het VKA/MMA_2029 het natuurtype nat matig voedselrijk grasland wordt. Gezien de nauwkeuriger voorspelling in dit MER (gebaseerd op een gedetailleerdere hoogtekaart) is de huidige voorspelling overigens realistischer.

Het VKA/MMA scoort nog altijd hoger dan de varianten 1 t/m 3. Het verschil met variant 1 en 2 is overigens bescheiden (7-8%). Dit is deels een gevolg van een grotere totale oppervlakte natuurtypen (274 in variant 1 en 293,6 in het VKA/MMA_2029) maar vooral het gevolg van het feit dat de oppervlakte hoger gewaardeerde natuurtypen in het VKA/MMA_2029 hoger uitvalt dan in de varianten (dat was ook al in het VKA/MMA_2023 het geval).

Het absolute niveau van de varianten ten opzichte van de AO_2029 valt overigens ca 15-20% lager uit dan in het MER 2003 (toen afgemeten aan de AO_2023). De reden hiervoor is dat de AO zelf in absolute zin bijna 10 % hoger uitvalt met 385,9 (gewogen) hectares dan de AO_2023 destijds (352 gewogen hectares natuurtypen).

Tenslotte: Ook fase 1 scoort gunstiger dan de AO_2029, maar eveneens 10 % hoger dan de AO_2019.

(Inter-)nationale diversiteit soorten

Hogere planten

Op dit aspect zijn er weinig verschillen met de eerdere voorspellingen uit 2003. Het 'nieuwe' VKA/MMA_2029 scoort nagenoeg even hoog als het VKA/MMA_2023 en eveneens iets beter dan de varianten 1 t/m 3 en in alle gevallen substantieel hoger ten opzichte van de AO_2029. De waarde voor fase 1 ligt daar – conform de verwachting – ongeveer tussenin. Een relevante opmerking in dit verband is dat de voorspellingshorizont van 20 jaar niet het volledige en meest positieve beeld schetst. De ontwikkeling van de waardevollere natuurtypen als nat schraalland, trilveen en veenmosrietland hebben een langere ontwikkelingstermijn dan 20 jaar en zijn op zijn vroegst in de periode tussen 20-40 jaar na aanvang te verwachten. Juist in deze typen komen veel aandachtsoorten voor. Een voortgaande ontwikkeling na 2029 zal op dit aspect derhalve een (nog) positiever beeld laten zien.

Broedvogels

In absolute zin vallen de voorspellingen voor broedvogels over de gehele linie hoger uit dan in het MER 2003, een direct gevolg van de uitgebreidere lijst met aandachtsoorten. Omdat de nieuw toegevoegde soorten over het algemeen wat minder weide- en moerassoorten, maar wat meer algemener voorkomende soorten betreft, worden de verschillen tussen de varianten enigszins afgevlakt. Doordat de AO_2029 in dit MER voorspeld is met hetzelfde model als de varianten zijn de resultaten onderling beter vergelijkbaar dan in 2003. De AO_2029 pakt nu lager uit dan in 2003, waardoor de relatieve score van de varianten op dit onderdeel hoger uitvalt. Alleen wanneer van de worst-case aannamen voor de varianten wordt uitgegaan zou er in het VKA/MMA_2029 ten opzichte van de autonome ontwikkeling slechts een marginale verbetering plaatsvinden.

Specifiek voor het VKA/MMA_2029 geldt dat er mbt verstoring (tgv geluid, licht en recreatie) steeds worst-case aannamen zijn aangehouden. Ook ten aanzien van kolonievogels (visdief,

lepelaar) is uitgegaan van worst-case aannamen (namelijk dat ze er niet gaan broeden). In samenhang met het aangrenzende Ackerdijk is het echter niet onwaarschijnlijk dat er wel koloniebroeders verschijnen, waardoor de werkelijke waarde voor broedvogels de voorspelde waarde overstijgt.

Een belangrijke conclusie met betrekking tot broedvogels is uiteindelijk dat – ondanks de hoge waarde van Polder Schieveen in de huidige situatie voor weidevogels, met hoge dichtheden aan grutto's – er een substantiële vooruitgang mogelijk is, waarbij een verschuiving plaatsvindt van weidevogels naar moerasvogels.

Trekvogels en wintergasten

Op dit aspect vindt de grootste wijziging plaats ten opzichte van het eerdere MER, ten gevolge van de sterke stijging van het aantal grauwe ganzen en goudplevieren. In alle gevallen scoren de varianten op dit aspect ongunstiger dan de AO_2029 (met uitzondering van fase 1). In de voorspelling 2003 scoorden de varianten ongeveer gelijk aan de autonome ontwikkeling. Dit negatief natuureffect is een direct gevolg van de transitie van weide- naar moerasgebied en businesspark. Gezien de inmiddels bepaald niet meer zeldzame status van de grauwe gans is dit effect overigens overschat. Bezien vanuit het perspectief van verkeersveiligheid (in relatie tot het aangrenzende Zestienhoven) dient de voorspelde afname overigens positief gewaardeerd te worden. Het daadwerkelijk effect op vliegveiligheid zal overigens nog groter zijn omdat niet alleen absolute aantallen trekvogels en wintergasten afnemen, het gaat ook om andere (veelal kleinere) soorten (die in dit verband minder risico vertegenwoordigen).

Overige soorten

Op dit aspect treden ten opzichte van het eerdere MER geen substantiële veranderingen op in de voorspellingen. Het VKA/MMA en de varianten scoren nagenoeg gelijkwaardig (m.u.v. variant 3 (door de lagere oppervlakte moeras)).

Totaalbeoordeling van het criterium internationale diversiteit soorten

De totaalbeoordeling voor dit criterium valt voor het VKA/MMA_2029 evenals in de voorspelling in 2003 positief uit. In het meest positieve geval doet zich een toename voor van ca 80 % (evenals in de voorspelling voor het VKA/MMA_2023). In het pessimistische geval treedt geen verbetering op op dit aspect. Het VKA/MMA 2023 scoort met de huidige voorspelling eveneens van neutraal tot sterk positief (dat was in 2003 van negatief tot sterk positief). De varianten 1 t/m 3 scoren enkele procenten hoger dan in de voorspelling_2023, vooral ten gevolge van de hogere score voor het aspect broedvogels, die de negatievere score voor trekvogels en wintergasten compenseert. Ook fase 1 is dat, uitgaande van de optimistische voorspelling ook het geval, bij de pessimistische voorspellingen is de totaalscore op dit criterium minder positief tot neutraal (voor variant 3).

Natuurlijkheid

In alle gevallen neemt de natuurlijkheid van Polder Schieveen sterk toe. Het VKA scoort daarin beter dan de varianten. Ten opzichte van het MMA uit het mer 2003 neemt de natuurlijkheid van het VKA/MMA_2029 licht toe (met ruim 2,5 %). De belangrijkste reden hiervoor is dat in het VKA/MMA_2029 in tegenstelling tot het eerdere VKA niet langer voorzien is in een calamiteitenberging en dat daardoor de inschatting is gemaakt dat de waterkwaliteit (oppervlakte eutroof) verbetert. Fase 1 scoort op dit criterium – conform de verwachting – ongeveer tussen de AO_2019 en het VKA. Een belangrijke rem op de natuurlijkheid van fase 1 is de resterende oppervlakte agrarisch beheerd grasland.

Functioneren ecologische verbindingen

In alle varianten verbetert het functioneren van de ecologische verbindingen de Groene Loper en Intermediaire Zone. De effecten op de EHS zijn daarmee positief. Het VKA/MMA_2029 scoort iets hoger dan het eerdere VKA omdat de barrièrewerking van de A13/16 (op poten) afneemt. Het VKA/MMA kan op dit onderdeel nog aanzienlijk beter scoren wanneer mitigerende maatregelen getroffen worden aan de Doenkade.

7.4 Toetsing en beoordeling van effecten aan wettelijk en beleidskader

7.4.1 Toetsing en beoordeling van effecten aan Flora- en faunawet

Ten gevolge van het VKA/MMA zullen er geen substantiële effecten optreden op krachtens de Flora- en faunawet beschermde planten- en diersoorten, mits bij de herinrichting algemene regels in acht genomen worden. Bij het dempen van sloten dient voorafgaand onderzoek plaats te vinden naar het voorkomen van de kleine modderkruiper en dienen zonodig maatregelen getroffen te worden dat geen verbodsbepalingen worden overtreden. Het is niet voorstelbaar dat de soort ten gevolge van de ingreep negatief beïnvloed wordt omdat de oppervlakte kleinschalig open water met een venige bodem ('gebufferd meer') + boezem zal toenemen ten opzichte van de huidige oppervlakte sloten en boezem.

Niet uitgesloten wordt dat de rugstreepad zich zal vestigen op het in 2007 met zand opgespoten terrein. Bij herinrichting van dit terrein is onderzoek naar het daadwerkelijk voorkomen van de soort noodzakelijk en dienen zonodig mitigerende maatregelen getroffen te worden.

7.4.2 Toetsing en beoordeling van effecten aan spelregels EHS

Een toetssteen voor het EHS-beleid ter plekke is de invloed van de herinrichting van Polder Schieveen op de beide verbindingzones. In de effectvoorspelling voor het VKA/MMA is duidelijk geworden dat de functie van de beide zones door de voorgenomen herinrichting zal verbeteren: het gebied kan veel beter dan in de huidige situatie, ook fungeren als leefgebied voor doelsoorten van de verbindingen. Ook de aangrenzende (toekomstige) kerngebieden van de EHS zullen door realisatie van het plan beter functioneren. Het plan dient direct de in het RR2020 vastgelegde doelstelling om in een groot deel van de polder nieuwe natuur te ontwikkelen en ook in die zin alleen positief worden beoordeeld.

Er zijn geen negatieve effecten op de EHS voorspeld en er is derhalve ook geen noodzaak voor extra maatregelen.

7.4.3 Toetsing en beoordeling van effecten aan NB-wet

In de directe omgeving van Polder Schieveen bevinden zich geen Natura 2000-gebieden. Er is derhalve geen sprake van een directe werking met eventuele negatieve effecten. Er is geen sprake van een mogelijk negatief effect op instandhoudingsdoelen met betrekking tot de lepelaars van Natura 2000-gebied Voornes Duin via extern werking (noch op enig ander instandhoudingsdoel in andere Natura 2000-gebieden).

8. Leemten in kennis, gevoeligheidsanalyse VKA/MMA,

8.1 Leemten in kennis:

Er zijn geen basisberekeningen uitgevoerd aan de intensiteit van licht tgv het businesspark. Door uit te gaan van een worst-case aanname op basis van het onderzoek van De Molenaar et.al (2000) is de mogelijke invloed van lichtverstoring vanaf de randen van het businesspark echter op verantwoorde wijze in beeld gebracht. Het gehanteerde uitgangspunt is dat langs de gehele omtrek van het businesspark verlichting aanwezig is met de hoogte en intensiteit van de wegverlichting langs rijkswegen (zoals gehanteerd in het onderzoek van De Molenaar et.al. 2003). Bij de effectberekeningen is vervolgens de volledige zone (300m) waarvoor De Molenaar een negatief effect vond gehanteerd als basis voor de effectvoorspellingen. Terwijl de effecten van de studie van De Molenaar geldig zijn voor grutto's (en naar aangenomen mag worden andere (weide-)vogels van open terrein), zijn de resultaten van het onderzoek ook gebruikt voor moerasvogels. In (riet-)moerassen is de werking van licht echter – ten gevolge van schaduwwerking van het riet zelf – veel minder verstrekkend.

8.2 Gevoeligheidsanalyse VKA/MMA

De versturende invloed van geluid ten gevolge van het businesspark. In de effectvoorspellingen is voor de bepaling van de effecten van het geluid tgv het businesspark uitgegaan van de effectvoorspellingen van het VKA/MMA_2023. Dat is een gereede aanname gezien de geringe wijzigingen in het ontwerp van het VKA/MMA 2029 ten opzichte van het VKA/MMA_2023. Uitgaande van een – onwaarschijnlijke – verdubbeling van het geluidseffect ten opzichte van het VKA/MMA_2023 zou het effect in plaats van de voorspelde 6-12 broedparen aandachtsoorten 12-24 broedparen aandachtsoorten bedragen hebben. Dit leidt niet tot andere conclusies op dit aspect. Het VKA/MMA_2029 zou dan weliswaar lager uitkomen en iets lager dan het VKA/MMA_2023 (143-343 broedparen), maar dat is nog altijd op het niveau van de varianten 1 t/m 3 en substantieel boven het niveau van de autonome ontwikkeling. De eindbeoordeling van het VKA/MMA_2029 op het aspect diversiteit soorten (++) verandert er niet door.

De waardering van multifunctioneel (agrarisch) grasland met natuurwaarde is in de autonome ontwikkeling (en voor fase 1) gelijk gesteld aan de waardering voor het natuurype nat matig voedselrijk grasland. Die relatief hoge waardering van het multifunctioneel agrarisch grasland is in wezen een overwaardering, die leidt tot een (te) hoge inschatting van de autonome ontwikkeling. Het type multifunctioneel agrarisch grasland vertoont namelijk geen (sterke) negatieve trend, is niet zeldzaam en is ook niet internationaal bedreigd (de gehanteerde criteria waarop de waardering is gebaseerd). Een waardering van 0,5 zou – ten opzichte van de natuurwaarden die de met een 1 gewaardeerde typen vertegenwoordigen – verdedigbaar zijn. Omwille van vergelijking met de waardering uit het MER 2003 is de waardering echter niet veranderd. Een relatieve overwaardering van de AO betekent dat de varianten minder positief uitpakken en kan derhalve gezien worden als een worst-case benadering.

Literatuur

- BAKKER G., & F. BREKELMANS, 2006. (Concept-)notitie Beschermde soorten Oude Bovendijk. bSR/Gemeente Rotterdam IGWR, Rotterdam
- BAL, D., H.M. BEIJE, M. FELLINGER, R. HAVEMAN, A.J.F.M. VAN OPSTAL & F.J. VAN ZADELHOFF, 2001. Handboek natuurdoeltypen. 2^e geheel herziene editie. Expertisecentrum LNV, Wageningen.
- BENJERT T. & M. HENSEN, 2008. MER Schieveen 2008. Deelstudie geluid. Gemeente Rotterdam, IGWR.
- BOS, F., M. BOSVELD, D. GROENENDIJK, C. VAN SWAAY, I. WYNHOFF, 2006. Bron: De Dagvlinders van Nederland, Verspreiding en Bescherming. Vlinderstichting, Wageningen.
- BREKELMANS, F.L.A., 2004 (concept) Inventarisatie flora en fauna Polder Schieveen. Rapportage Bureau Stadsnatuur Rotterdam/Gemeentewerken Rotterdam.
- DALEN P. VAN, 2007. Resultaten telling vogels in de vogeltelpost op 6 -10-2007 in polder Schieveen. Gemeentewerken Rotterdam
- GEMEENTEWERKEN, 2008A. Uitgangspunten Polder Schieveen, factsheet 0.5. Intern document Gemeentewerken Rotterdam
- GODERIE, C.R.J., C.T.M. VERTEGAAL & F.E. HEINIS, 2007. MER Bestemming Maasvlakte 2 Bijlage Natuur. Havenbedrijf Rotterdam NV, Rotterdam
- HAVENBEDRIJF ROTTERDAM, 2007. Habitattoets, Passende Beoordeling en uitwerking ADC-criteria ten behoeve van vervolgbesluiten van Maasvlakte 2.
- HENSEN M. & T. BENJERT, 2008. MER Schieveen 2008. Deelstudie geluid Gemeente Rotterdam, IGWR
- LANKESTER J., 2008 MER Schieveen 2008. Deelstudie water. Gemeente Rotterdam, IGWR.
- MINISTERIE VAN LNV, 2006. Spelregels EHS. Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-Saldobenadering en herbegrenzen EHS. Ministerie LNV, Den Haag.
- MOLENAAR J. DE, 2003. Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Alterra rapport 778, Wageningen.
- MOLENAAR J.G. DE, D.A. JONKERS & F.G.W.A. OTTBURG, 2005. Mogelijke effecten van verlichting van Rustenburg op kwalificerende en andere vogelsoorten in de Bovenste Polder onder Wageningen. Alterra Wageningen, rapport 1237.
- MOLENAAR, J.G. DE, D.A. JONKERS & M.E. SANDERS, 2000. Wegverlichting en natuur III. Lokale invloed van wegverlichting op een gruttopopulatie. Alterra Wageningen, rapportnr 064
- MOSTERT, K. 2000. Weidevogelinventarisatie Polder Schieveen in 2000. Landschapsbeheer Zuid-Holland, Den Haag.
- WESSELING M., 2007. Tussen overleven en uitsterven. Rode lijst amfibieën en reptielen geactualiseerd. Boornblad 19 (6) dec 2007 (pg's. 20-23)

Bijlage 1: Flora en faunawet tabel 2 en tabel 3

Tabel B1_1: Tabel 2 soorten (R = soort van Rode lijst 2004)

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| Zoogdieren | |
| Damhert ^R | <i>Dama dama</i> |
| Edelhert | <i>Cervus elaphus</i> |
| Eekhoorn | <i>Sciurus vulgaris</i> |
| Grijze zeehond ^R | <i>Halichoerus grypus</i> |
| Grote bosmuis ^R | <i>Apodemus flavicollis</i> |
| Steenmarter | <i>Martes foina</i> |
| Wild zwijn | <i>Sus scrofa</i> |
| Reptielen en amfibieën | |
| Alpenwatersalamander | <i>Triturus alpestris</i> |
| Levendbarende hagedis | <i>Lacerta vivipara</i> |
| Dagvlinders | |
| Moerasparelmoervlinder ^R | <i>Euphydryas aurinia</i> |
| Vals heideblauwtje ^R | <i>Lycaeides idas</i> |
| Vissen | |
| Bermpje | <i>Noemacheilus barbatulus</i> |
| Kleine modderkruiper | <i>Cobitis taenia</i> |
| Meerval | <i>Silurus glanis</i> |
| Rivierdonderpad | <i>Cottus gobio</i> |
| Vaatplanten | |
| Aangebrande orchis ^R | <i>Orchis ustulata</i> |
| Aapjesorchis ^R | <i>Orchis simia</i> |
| Beenbreek ^R | <i>Narthecium ossifragum</i> |
| Bergklokje | <i>Campanula rhomboidalis</i> |
| Bergnactorchis ^R | <i>Platanthera chlorantha</i> |
| Bijenorchis | <i>Ophrys apifera</i> |
| Blaasvaren ^R | <i>Cystopteris fragilis</i> |
| Blauwe zeedistel | <i>Eryngium maritimum</i> |
| Bleek bosvogeltje ^R | <i>Cephalanthera damasonium</i> |
| Bokkenorchis ^R | <i>Himantoglossum hircinum</i> |
| Brede orchis ^R | <i>Dactylorhiza majalis majalis</i> |
| Bruinrode wespenorchis ^R | <i>Epipactis atrorubens</i> |
| Daslook | <i>Allium ursinum</i> |
| Dennenorchis ^R | <i>Goodyera repens</i> |
| Duitse gentiaan ^R | <i>Gentianella germanica</i> |
| Franjegentiaan ^R | <i>Gentianella ciliata</i> |
| Geelgroene wespenorchis ^R | <i>Epipactis muelleri</i> |
| Gele helmblom | <i>Pseudofumaria lutea</i> |
| Gevlekte orchis ^R | <i>Dactylorhiza maculata</i> |
| Groene nactorchis ^R | <i>Coeloglossum viride</i> |
| Groensteel ^R | <i>Asplenium viride</i> |
| Grote keverorchis ^R | <i>Listera ovata</i> |
| Grote muggenorchis ^R | <i>Gymnadenia conopsea</i> |
| Gulden sleutelbloem ^R | <i>Primula veris</i> |

| | |
|---|--|
| Harlekijn ^R | <i>Orchis morio</i> |
| Herfstschroeforchis ^R | <i>Spiranthes spiralis</i> |
| Hondskruid ^R | <i>Anacamptis pyramidalis</i> |
| Honingorchis ^R | <i>Herminium monorchis</i> |
| Jeneverbes ^R | <i>Juniperus communis</i> |
| Klein glaskruid | <i>Parietaria judaica</i> |
| kleine keverorchis ^R | <i>Listera cordata</i> |
| kleine zonnedauw ^R | <i>Drosera intermedia</i> |
| klokjesgentiaan ^R | <i>Gentiana pneumonanthe</i> |
| kluwenklokje ^R | <i>Campanula glomerata</i> |
| koraalwortel ^R | <i>Corallorhiza trifida</i> |
| kruisbladgentiaan ^R | <i>Gentiana cruciata</i> |
| lange ereprijs | <i>Veronica longifolia</i> |
| lange zonnedauw ^R | <i>Drosera anglica</i> |
| mannetjesorchis ^R | <i>Orchis mascula</i> |
| maretak | <i>Viscum album</i> |
| moeraswespenorchis ^R | <i>Epipactis palustris</i> |
| muurbloem ^R | <i>Erysimum cheiri</i> |
| parnassia ^R | <i>Parnassia palustris</i> |
| pijlscheefkelk ^R | <i>Arabis hirsuto sagittata</i> |
| poppenorchis ^R | <i>Aceras anthropophorum</i> |
| prachtklokje | <i>Campanula persicifolia</i> |
| purperorchis ^R | <i>Orchis purpurea</i> |
| rapunzelklokje ^R | <i>Campanula rapunculus</i> |
| rechte driehoeksvaren ^R | <i>Gymnocarpium robertianum</i> |
| rietorchis | <i>Dactylorhiza majalis praetermissa</i> |
| ronde zonnedauw ^R | <i>Drosera rotundifolia</i> |
| rood bosvogeltje ^R | <i>Cephalanthera rubra</i> |
| ruig klokje | <i>Campanula trachelium</i> |
| schubvaren ^R | <i>Ceterach officinarum</i> |
| slanke gentiaan ^R | <i>Gentianella amarella</i> |
| soldaatje ^R | <i>Orchis militaris</i> |
| spaanse ruiter ^R | <i>Cirsium dissectum</i> |
| steenanjel ^R | <i>Dianthus deltoides</i> |
| steenbreekvaren | <i>Asplenium trichomanes</i> |
| stengelloze sleutelbloem ^R | <i>Primula vulgaris</i> |
| stengelomvattend havikskruid ^R | <i>Hieracium amplexicaule</i> |
| stijf hardgras ^R | <i>Catapodium rigidum</i> |
| tongvaren | <i>Asplenium scolopendrium</i> |
| valkruid ^R | <i>Arnica montana</i> |
| veenmosorchis ^R | <i>Hammarbya paludosa</i> |
| veldgentiaan ^R | <i>Gentianella campestris</i> |
| veldsalie ^R | <i>Salvia pratensis</i> |
| vleeskleurige orchis ^R | <i>Dactylorhiza incarnata</i> |
| vliegenorchis ^R | <i>Ophrys insectifera</i> |
| vogelnestje ^R | <i>Neottia nidus-avis</i> |
| voorjaarsadonis | <i>Adonis vernalis</i> |
| wantsenorchi ^R | <i>Orchis coriophora</i> |
| waterdrieblad ^R | <i>Menyanthes trifoliata</i> |
| weideklokje ^R | <i>Campanula patula</i> |

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| welriekende nachtorchis ^R | <i>Platanthera bifolia</i> |
| wilde gagel ^R | <i>Myrica gale</i> |
| wilde herfsttijloos | <i>Colchicum autumnale</i> |
| wilde kievitsbloem ^R | <i>Fritillaria meleagris</i> |
| wilde marjolein | <i>Origanum vulgare</i> |
| wit bosvogeltje ^R | <i>Cephalanthera longifolia</i> |
| witte muggenorchis ^R | <i>Pseudorchis albida</i> |
| zinkvioltje ^R | <i>Viola lutea calaminaria</i> |
| zomerklokje ^R | <i>Leucojum aestivum</i> |
| zwartsteel | <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> |
| Kevers | |
| vliegend hert | <i>Lucanus cervus</i> |
| Kreeftachtigen | |
| rivierkreeft | <i>Astacus astacus</i> |

Tabel B1_2: Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB (R = soort van Rode lijst 2004)

| | |
|---|-------------------------------------|
| Zoogdieren | |
| das | <i>Meles meles</i> |
| boomarter ^R | <i>Martes martes</i> |
| eikelmuis ^R | <i>Eliomys quercinus</i> |
| gewone zeehond ^R | <i>Phoca vitulina</i> |
| veldspitsmuis ^R | <i>Crocidura leucodon</i> |
| waterspitsmuis ^R | <i>Neomys fodiens</i> |
| Reptielen en amfibieën | |
| adder ^R | <i>Vipera berus</i> |
| hazelworm ^R | <i>Anguis fragilis</i> |
| ringslang ^R | <i>Natrix natrix</i> |
| vinpootsalamander ^R | <i>Triturus helveticus</i> |
| vuursalamander ^R | <i>Salamandra salamandra</i> |
| Vissen | |
| beekprik ^R | <i>Lampetra planeri</i> |
| bittervoorn ^R | <i>Rhodeus cericeus</i> |
| elrits ^R | <i>Phoxinus phoxinus</i> |
| gestippelde alver ^R | <i>Alburnoides bipunctatus</i> |
| grote modderkruiper ^R | <i>Misgurnus fossilis</i> |
| rivierprik | <i>Lampetra fluviatilis</i> |
| Dagvlinders | |
| bruin dikkopje ^R | <i>Erynnis tages</i> |
| dwerfblauwtje ^R | <i>Cupido minimus</i> |
| dwerfdikkopje ^R | <i>Thymelicus acteon</i> |
| groot geaderd witje ^R | <i>Aporia crataegi</i> |
| grote ijsvogelvlinder ^R | <i>Limenitis populi</i> |
| heideblauwtje ^R | <i>Plebejus argus</i> |
| iepepage ^R | <i>Strymonidia w-album</i> |
| kalkgraslanddikkopje ^R | <i>Spialia sertorius</i> |
| keizersmantel ^R | <i>Argynnis paphia</i> |
| klaverblauwtje ^R | <i>Cyaniris semiargus</i> |
| purperstreepparelmoervlinder ^R | <i>Brenthis ino</i> |
| rode vuurvlinder ^R | <i>Palaeochrysophanus hippothoe</i> |
| rouwmantel ^R | <i>Nymphalis antiopa</i> |
| tweekleurig hooibeestje ^R | <i>Coenonympha arcania</i> |
| veenbesparelmoervlinder ^R | <i>Bolaria aquilonais</i> |
| veenhooibeestje ^R | <i>Coenonympha tullia</i> |
| veldparelmoervlinder ^R | <i>Melitaea cinxia</i> |
| woudparelmoervlinder ^R | <i>Melitaea diamina</i> |
| zilervlek ^R | <i>Clossiana euphrosyne</i> |
| Vaatplanten | |
| groot zeegras ^R | <i>Zostera marina</i> |
| Bijlage IV HR | |
| Zoogdieren | |
| baardvleermuis | <i>Myotis mystacinus</i> |
| bechstein's vleermuis ^R | <i>Myotis bechsteinii</i> |
| bever ^R | <i>Castor fiber</i> |
| bosvleermuis | <i>Nyctalus leisleri</i> |

| | |
|--|----------------------------------|
| brandt's vleermuis ^R | <i>Myotis brandtii</i> |
| bruinvis ^R | <i>Phocoena phocoena</i> |
| euraziatische lynx | <i>Lynx lynx</i> |
| franjestaat ^R | <i>Myotis nattereri</i> |
| gewone dolfin | <i>Delphinus delphis</i> |
| gewone dwergvleermuis | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> |
| gewone grootoorvleermuis | <i>Plecotus auritus</i> |
| grijze grootoorvleermuis ^R | <i>Plecotus austriacus</i> |
| grote hoefijzerneus hamster ^R | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> |
| hazelmuis ^R | <i>Cricetus cricetus</i> |
| ingekorven vleermuis ^R | <i>Muscardinus avellanarius</i> |
| kleine dwergvleermuis | <i>Myotis emarginatus</i> |
| kleine hoefijzerneus ^R | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> |
| laatvlieger | <i>Rhinolophus hipposideros</i> |
| meervleermuis | <i>Eptesicus serotinus</i> |
| mopsvleermuis | <i>Myotis dasycneme</i> |
| nathusius' dwergvleermuis | <i>Barbastella barbastellus</i> |
| noordse woelmuis ^R | <i>Pipistrellus nathusii</i> |
| otter ^R | <i>Microtus oeconomus</i> |
| rosse vleermuis | <i>Lutra lutra</i> |
| tuumelaar ^R | <i>Nyctalus noctula</i> |
| tweekleurige vleermuis | <i>Tursiops truncatus</i> |
| vale vleermuis ^R | <i>Vespertilio murinus</i> |
| watervleermuis | <i>Myotis myotis</i> |
| wilde kat | <i>Myotis daubentonii</i> |
| witflankdolfijn | <i>Felis silvestris</i> |
| witsnuitdolfijn | <i>Lagenorhynchus acutus</i> |
| Reptielen en amfibieën | |
| boomkikker ^R | <i>Hyla arborea</i> |
| geelbuikvuurpad ^R | <i>Bombina variegata</i> |
| gladde slang ^R | <i>Coronella austriacus</i> |
| heikikker ^R | <i>Rana arvalis</i> |
| kamsalamander ^R | <i>Triturus cristatus</i> |
| knoflookpad ^R | <i>Pelobates fuscus</i> |
| muurhagedis ^R | <i>Podarcis muralis</i> |
| poelkikker ^R | <i>Rana lessonae</i> |
| rugstreepad | <i>Bufo calamita</i> |
| vroedmeesterpad ^R | <i>Alytes obstetricans</i> |
| zandhagedis ^R | <i>Lacerta agilis</i> |
| Dagvlinders | |
| donker pimperlblauwtje ^R | <i>Maculinea nausithous</i> |
| grote vuurvlinder ^R | <i>Lycaena dispar</i> |
| pimperlblauwtje ^R | <i>Maculinea teleius</i> |
| tijmblauwtje ^R | <i>Maculinea arion</i> |
| zilverstreephoibeestje ^R | <i>Coenonympha hero</i> |
| Libellen | |
| bronslibel | <i>Oxygastra curtisii</i> |
| gaffellibel ^R | <i>Ophiogomphus cecilia</i> |
| gevlekte witsnuitlibel ^R | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> |
| groene glazenmaker ^R | <i>Aeshna viridis</i> |

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| noordse winterjuffer ^R | <i>Sympecma paedisca</i> |
| oostelijke witsnuitlibel ^R | <i>Leucorrhinia albifrons</i> |
| riverrombout ^R | <i>Stylurus flavipes</i> |
| sierlijke witsnuitlibel ^R | <i>Leucorrhinia caudalis</i> |
| Vissen | |
| houting | <i>Conegonus oxyrrhynchus</i> |
| steur ^R | <i>Acipenser sturio</i> |
| Vaatplanten | |
| drijvende waterweegbree ^R | <i>Luronium natans</i> |
| groenknolorchis ^R | <i>Liparis loeselii</i> |
| kruipend moerasscherm ^R | <i>Apium repens</i> |
| zomerschroeforchis ^R | <i>Spiranthes aestivalis</i> |
| Kevers | |
| brede geelrandwaterroofkever | <i>Dytiscus latissimus</i> |
| gestreepte waterroofkever | <i>Graphoderus bilineatus</i> |
| heldenbok | <i>Cerambyx cerdo</i> |
| juchtleerkever | <i>Osmoderma eremita</i> |
| Tweekleppigen | |
| bataafse stroommossel ^R | <i>Unio crassus</i> |

Bijlage 2.1: Aandachtssoorten MER Schieveen 2003

Tabel B2_1: Aandachtssoorten hogere planten MER Schieveen 2003

| | |
|----------------------|----------------------|
| brede waterpest | brede orchis |
| krabbenscheer | kamgras |
| plat fonteinkruid | kleine valeriaan |
| wateraardbei | moerasbasterdwederik |
| waterdriblad | moeraskartelblad |
| blauwe knoop | moeraspaardenbloem |
| moerasbasterdwederik | trosvravin |
| moeraskartelblad | veldgerst |
| moerasstrepzaad | waterdriblad |
| wateraardbei | waterkruiskruid |
| waterdriblad | kleine valeriaan |
| bevertjes | |

Tabel B2_2: Aandachtssoorten broedvogels MER Schieveen 2003

| | RL_2004 | RL_1994 | Bal et.al |
|-------------------|---------|---------|-----------|
| Baardmannetje | nee | ja | iTz |
| Blauwborst | nee | nee | lz |
| Bruine kiekendief | nee | nee | lz |
| Dodaars | nee | ja | itz |
| Geoorde fuut | nee | ja | Z |
| Grasmus | nee | nee | it |
| Grote karekiet | B | ja | Tz |
| Grutto | GE | ja | iT/it |
| Kemphaan | EB | ja | ITz |
| Kneu | GE | nee | T |
| Krooneend | nee | ja | TZ |
| Lepelaar | nee | ja | IZ |
| Patrijs | KW | ja | iTz |
| Porseleinhoen | KW | ja | ltz |
| Rietzanger | nee | ja | Tz |
| Roerdomp | B | ja | ITZ |
| Scholkster | nee | nee | I |
| Snor | KW | ja | iTz |
| Sprinkhaanzanger | nee | nee | iz |
| Tureluur | GE | ja | iT/itz |
| Veldleeuwerik | GE | nee | iT |
| Visdief | KW | ja | ITz |
| Watersnip | B | ja | Tz |
| Wulp | nee | nee | lz |
| Zanglijster | nee | nee | - |
| Zomertaling | KW | ja | Tz |
| Zwarte stern | B | ja | ITz |

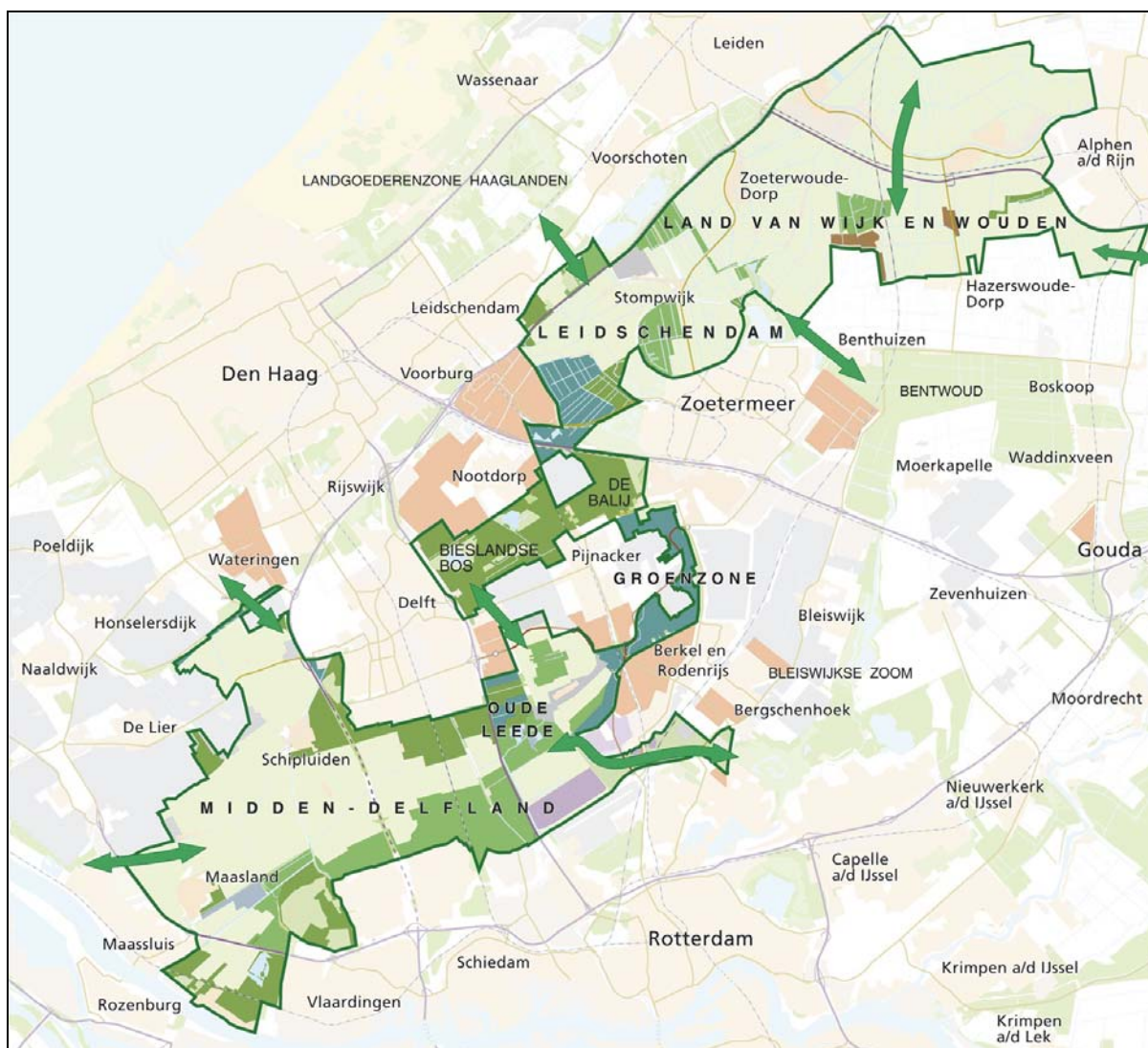
Tabel B2_3: Aandachtsoorten wintervogels MER Schieveen 2003

| | |
|--------------------|-----------------|
| aalscholver | kluut |
| bergeend | kolgans |
| blauwe kiekendief | lepelaar |
| bosruiter | nonnetje |
| brandgans | ooievaar |
| buizerd | roerdomp |
| goudplevier | slechtvalk |
| grauwe gans | stormmeeuw |
| grote zaagbek | toendrarietgans |
| grote zilverreiger | tureluur |
| ijsvogel | velduil |
| kemphaan | visarend |
| kleine zwaan | wilde zwaan |
| | wulp |

Tabel B2_4: Overige aandachtsoorten MER Schieveen 2003

| | |
|--------------------------|-------------------------------|
| zoogdieren | Vissen |
| rosse vleermuis | meerval |
| watervleermuis | kwabaal |
| meervleermuis | grote modderkruiper |
| gewone dwergvleermuis | bittervoorn |
| ruige dwergvleermuis | kleine modderkruiper |
| laatvlieger | paling |
| gewone grootoorvleermuis | kroeskarper |
| waterspitsmuis | vetje |
| dwergmuis | Dagvlinders |
| Noordse woelmuis | aardbeivlinder |
| Amfibieën | Libellen |
| rugstreeppad | vroege glazenmaker |
| | groene glazenmaker |
| | glassnijder |
| | Sprinkhanen en krekels |
| | veenmol |

Bijlage 2.2: Groenblauwe Slinger



Figuur B2_1: Overzichtskartaat Groenblauwe Slinger¹⁴

¹⁴ bron: http://www.zuid-holland.nl/overzicht_aller_themas/thema_programma_en_projecten/groenblauweslinger/liveling_zoeken?stdZoeken=true&sort=rel&hits=10&qt=groenblauwe+slinger

Bijlage 2.3: Rode lijst broedvogels 2004

Tabel B2_5: Rode lijst broedvogels 2004 en 1994:

| | | RL_2004 | RL_1994 |
|-----------------------|--|---------|---------|
| Gevoelig | | | |
| Blauwe kiekendief | <i>Circus cyaneus ssp. cyaneus</i> | GE | ja |
| Boerenwaluw | <i>Hirundo rustica ssp. rustica</i> | GE | nee |
| Brilduiker | <i>Bucephala clangula ssp. clangula</i> | GE | nee |
| Gele kwikstaart | <i>Motacilla flava ssp. flava</i> | GE | nee |
| Graspieper | <i>Anthus pratensis ssp. pratensis</i> | GE | nee |
| Grauwe vliegenvanger | <i>Muscicapa striata ssp. striata</i> | GE | nee |
| Grote mantelmeeuw | <i>Larus marinus</i> | GE | nee |
| Grote zilverreiger | <i>Casmerodius albus ssp. albus</i> | GE | nee |
| Grutto | <i>Limosa limosa ssp. limosa</i> | GE | ja |
| Huismus | <i>Passer domesticus ssp. domesticus</i> | GE | nee |
| Huiswaluw | <i>Delichon urbica ssp. urbica</i> | GE | nee |
| Kleine zilverreiger | <i>Egretta garzetta ssp. garzetta</i> | GE | nee |
| Kneu | <i>Carduelis cannabina ssp. cannabina</i> | GE | nee |
| Kortsnavelboomkruiper | <i>Certhia familiaris ssp. macrodactyla</i> | GE | nee |
| Kramsvogel | <i>Turdus pilaris</i> | GE | nee |
| Matkop | <i>Parus montanus ssp. rhenanus</i> | GE | nee |
| Middelste zaagbek | <i>Mergus serrator</i> | GE | nee |
| Oeverloper | <i>Tringa hypoleucos</i> | GE | nee |
| Raaf | <i>Corvus corax ssp. corax</i> | GE | ja |
| Ringmus | <i>Passer montanus ssp. montanus</i> | GE | nee |
| Roodhalsfuut | <i>Podiceps grisegena ssp. grisegena</i> | GE | nee |
| Slechtvalk | <i>Falco peregrinus ssp. peregrinus</i> | GE | nee |
| Spotvogel | <i>Hippolais icterina</i> | GE | nee |
| Steltkluut | <i>Himantopus himantopus</i> | GE | nee |
| Tureluur | <i>Tringa totanus ssp. totanus</i> | GE | ja |
| Veldleeuwerik | <i>Alauda arvensis ssp. arvensis</i> | GE | nee |
| Kwetsbaar | | | |
| Bontbekplevier | <i>Charadrius hiaticula ssp. hiaticula</i> | KW | ja |
| Boomvalk | <i>Falco subbuteo ssp. subbuteo</i> | KW | nee |
| Dwergstern | <i>Sterna albifrons ssp. albifrons</i> | KW | ja |
| Groene specht | <i>Picus viridis ssp. viridis</i> | KW | ja |
| Kerkuil | <i>Tyto alba ssp. guttata</i> | KW | ja |
| Koekoek | <i>Cuculus canorus ssp. canorus</i> | KW | nee |
| Kwartelkoning | <i>Crex crex</i> | KW | ja |
| Nachtegaal | <i>Luscinia megarhynchos ssp. megarhynchos</i> | KW | nee |
| Nachtwaluw | <i>Caprimulgus europaeus ssp. europaeus</i> | KW | ja |
| Patrijs | <i>Perdix perdix ssp. perdix</i> | KW | ja |
| Porseleinhoen | <i>Porzana porzana</i> | KW | ja |
| Ransuil | <i>Asio otus ssp. otus</i> | KW | nee |
| Slobeend | <i>Anas clypeata</i> | KW | nee |
| Snor | <i>Locustella luscinioides ssp. luscinioides</i> | KW | ja |
| Steenuil | <i>Athene noctua ssp. vidalii</i> | KW | ja |
| Visdief | <i>Sterna hirundo ssp. hirundo</i> | KW | ja |
| Wielewaal | <i>Oriolus oriolus ssp. oriolus</i> | KW | nee |
| Wintertaling | <i>Anas crecca ssp. crecca</i> | KW | nee |
| Zomertaling | <i>Anas querquedula</i> | KW | ja |

| | | RL_2004 | RL_1994 |
|---------------------------------|--|---------|---------|
| Zomertortel | <i>Streptopelia turtur ssp. turtur</i> | KW | nee |
| Bedreigd | | | |
| Engelse kwikstaart | <i>Motacilla flava ssp. flavissima</i> | B | |
| Grauwe klauwier | <i>Lanius collurio ssp. collurio</i> | B | ja |
| Grote karekiet | <i>Acrocephalus arundinaceus ssp. arundinaceus</i> | B | ja |
| Grote stern | <i>Sterna sandvicensis ssp. sandvicensis</i> | B | ja |
| Paapje | <i>Saxicola rubetra</i> | B | ja |
| Pijlstaart | <i>Anas acuta ssp. acuta</i> | B | nee |
| Purperreiger | <i>Ardea purpurea ssp. purpurea</i> | B | ja |
| Roerdomp | <i>Botaurus stellaris ssp. stellaris</i> | B | ja |
| Strandplevier | <i>Charadrius alexandrinus ssp. alexandrinus</i> | B | ja |
| Tapuit | <i>Oenanthe oenanthe ssp. oenanthe</i> | B | ja |
| Watersnip | <i>Gallinago gallinago ssp. gallinago</i> | B | ja |
| Zwarte stern | <i>Chlidonias niger ssp. niger</i> | B | ja |
| Ernstig bedreigd | | | |
| Draaihals | <i>Jynx torquilla ssp. torquilla</i> | EB | ja |
| Duinpieper | <i>Anthus campestris ssp. campestris</i> | EB | ja |
| Dwergmeeuw | <i>Larus minutus</i> | EB | nee |
| Grauwe gors | <i>Miliaria calandra ssp. calandra</i> | EB | ja |
| Grauwe kiekendief | <i>Circus pygargus</i> | EB | ja |
| Kemphaan | <i>Philomachus pugnax</i> | EB | ja |
| Klapekster | <i>Lanius excubitor ssp. excubitor</i> | EB | ja |
| Korhoen | <i>Tetrao tetrix ssp. tetrix</i> | EB | ja |
| Kuifleeuwerik | <i>Galerida cristata ssp. cristata</i> | EB | ja |
| Ortolaan | <i>Emberiza hortulana</i> | EB | ja |
| Velduil | <i>Asio flammeus ssp. flammeus</i> | EB | ja |
| Woudaap | <i>Ixobrychus minutus ssp. minutus</i> | EB | ja |
| Verdwenen uit Nederland | | | |
| Goudplevier | <i>Pluvialis apricaria</i> | V | nee |
| Griel | <i>Burhinus oediconemus ssp. oediconemus</i> | V | ja |
| Hop | <i>Upupa epops ssp. epops</i> | V | ja |
| Kleinst waterhoen | <i>Porzana pusilla ssp. intermedia</i> | V | nee |
| Kwak | <i>Nycticorax nycticorax ssp. nycticorax</i> | V | ja |
| Lachstern | <i>Sterna nilotica ssp. nilotica</i> | V | nee |
| Roodkopklauwier | <i>Lanius senator ssp. senator</i> | V | ja |
| Zuidelijke bonte strandloper | <i>Calidris alpina ssp. schinzii</i> | V | nee |
| Verdwenen van rode lijst | | | |
| Baardmannetje | | nee | ja |
| Dodaars | | nee | ja |
| Eidereend | | nee | ja |
| Geelgors | | nee | ja |
| Geoorde fuut | | nee | ja |
| IJsvogel | | nee | ja |
| Kluut | | nee | ja |
| Kraanvogel | | nee | ja |
| Krooneend | | nee | ja |
| Lepelaar | | nee | ja |
| Noordse stern | | nee | ja |
| Oeverzwaluw | | nee | ja |
| Rietzanger | | nee | ja |
| Rode wouw | | nee | ja |
| Roodborsttapuit | | nee | ja |

Bijlage 2.4: Rode lijst dagvlinders 2006

Tabel B2_6: Rode Lijst Dagvlinders 2006 volgens de Nederlandse criteria. (Bron: Vlinderstichting, 2006)

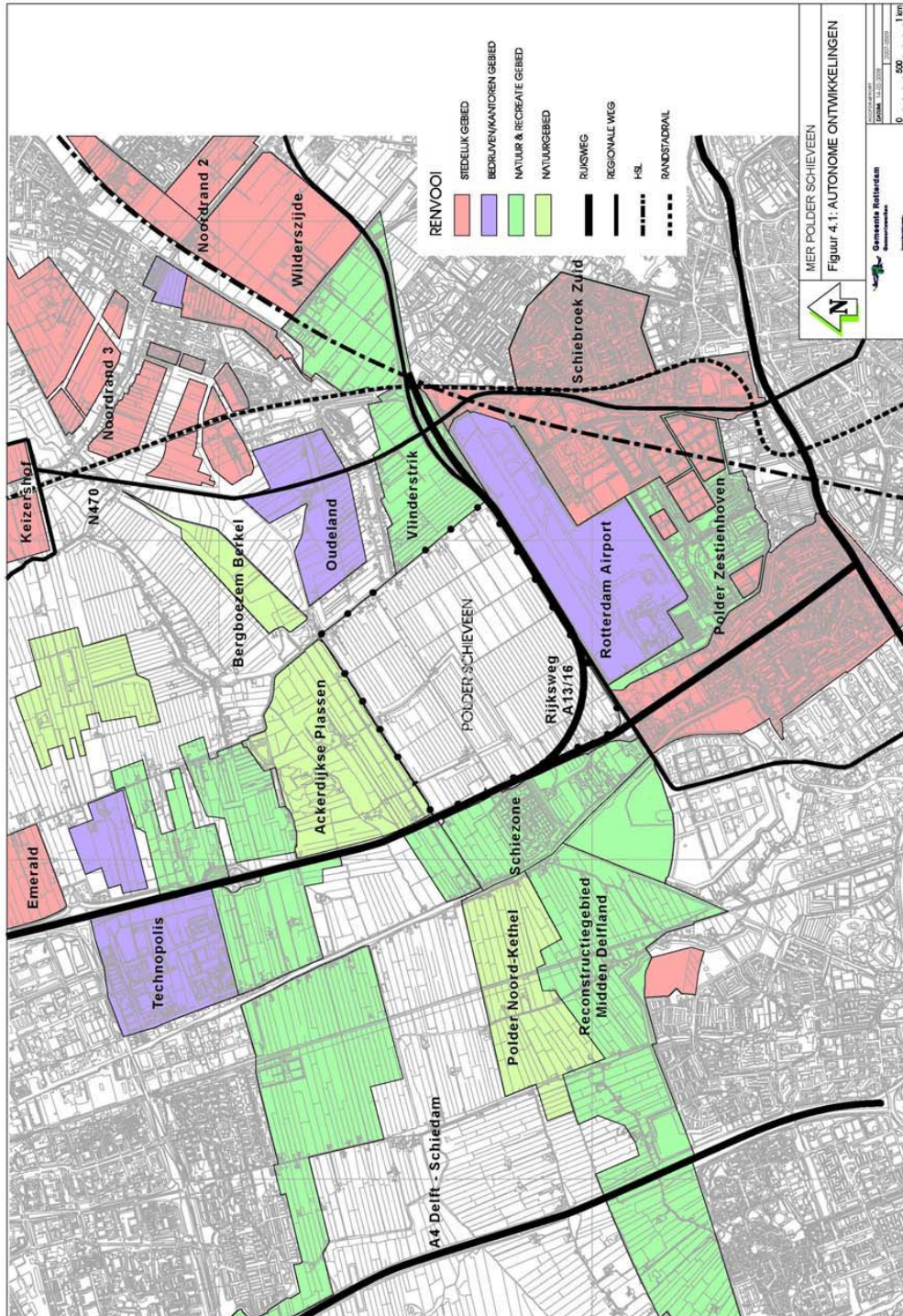
| Verdwenen uit Nederland: 17 soorten | | Voorkomen bij Schieveen?* |
|--|---|----------------------------------|
| dwergblauwtje | <i>Cupido minimus ssp. minimus</i> | nee |
| dwergdikkopje | <i>Thymelicus acteon ssp. acteon</i> | nee |
| groot geaderd witje | <i>Aporia crataegi</i> | nee |
| grote ijsvogelvlinder | <i>Limenitis populi</i> | nee |
| kalkgraslanddikkopje | <i>Spialia sertorius ssp. sertorius</i> | nee |
| keizersmantel | <i>Argynnis paphia</i> | nee |
| klaverblauwtje | <i>Polyommatus semiargus ssp. semiargus</i> | nee |
| moerasparelmoervlinder | <i>Euphydryas aurinia ssp. aurinia</i> | nee |
| purperstreepparelmoervlinder | <i>Brenthis ino</i> | nee |
| rode vuurvlinder | <i>Lycaena hippothoe ssp. hippothoe</i> | nee |
| rouwmantel | <i>Nymphalis antiopa</i> | nee |
| tijmblauwtje | <i>Maculinea arion</i> | nee |
| tweekleurig hooibeestje | <i>Coenonympha arcania</i> | nee |
| vals heideblauwtje | <i>Plebeius idas ssp. idas</i> | nee |
| woudparelmoervlinder | <i>Melitaea diamina</i> | nee |
| zilverstreephooibeestje | <i>Coenonympha hero</i> | nee |
| zilvervlek | <i>Boloria euphrosyne</i> | nee |
| Ernstig bedreigd: 14 soorten | | |
| bosparelmoervlinder | <i>Melitaea athalia ssp. athalia</i> | nee |
| bruin dikkopje | <i>Erynnis tages</i> | nee |
| donker pimperlblauwtje | <i>Maculinea nausithous</i> | nee |
| grote parelmoervlinder | <i>Argynnis aqlaja</i> | nee |
| grote vos | <i>Nymphalis polychloros</i> | nee |
| grote vuurvlinder | <i>Lycaena dispar ssp. batava</i> | nee |
| grote weerschijnvlinder | <i>Apatura iris</i> | nee |
| iepenpage | <i>Satyrium w-album</i> | nee |
| kleine heivlinder | <i>Hipparchia statilinus</i> | nee |
| pimperlblauwtje | <i>Maculinea teleius</i> | nee |
| veenbesblauwtje | <i>Plebeius optilete</i> | nee |
| veenbesparelmoervlinder | <i>Boloria aquilonaris</i> | nee |
| veenhooibeestje | <i>Coenonympha tullia ssp. tullia</i> | nee |
| veldparelmoervlinder | <i>Melitaea cinxia</i> | nee |
| Bedreigd: 9 soorten | | |
| aardbeivlinder | <i>Pyrgus malvae ssp. malvae</i> | nee |
| bruine eikenpage | <i>Satyrium ilicis</i> | nee |
| duinparelmoervlinder | <i>Argynnis niobe</i> | nee |
| gentiaanblauwtje | <i>Maculineaalcon</i> | nee |
| kleine ijsvogelvlinder | <i>Limenitis camilla</i> | nee |
| kommavlinder | <i>Hesperia comma</i> | nee |
| sleedoornpage | <i>Thecla betulae</i> | nee |
| spiegeldikkopje | <i>Heteropterus morpheus</i> | nee |
| zilveren maan | <i>Boloria selene</i> | nee |
| Kwetsbaar: 3 soorten | | |
| bont dikkopje | <i>Carterocephalus palaemon</i> | nee |
| bruine vuurvlinder | <i>Lycaena tityrus ssp. tityrus</i> | nee |

| | | |
|--|---|------|
| kleine parelmoervlinder I | <i>ssoria lathonia</i> | nee |
| Gevoelig: 5 soorten | | |
| boswitje | <i>Leptidea sinapis</i> | nee |
| bruin blauwtje | <i>Aricia agestis ssp. agestis</i> | ja** |
| groot dikkopje | <i>Ochlodes faunus</i> | ja |
| heideblauwtje | <i>Plebeius argus ssp. argus</i> | nee |
| heivlinder | <i>Hipparchia semele ssp. semele</i> | ja** |
| Thans niet bedreigd: 23 soorten | | |
| argusvlinder | <i>Lasiommata megera</i> | nvt |
| bont zandoogje | <i>Pararge aegeria ssp. tircis</i> | nvt |
| boomblauwtje | <i>Celastrina argiolus</i> | nvt |
| bruin zandoogje | <i>Maniola jurtina</i> | nvt |
| citroenvlinder | <i>Gonepteryx rhamni</i> | nvt |
| dagpauwoog | <i>Inachis io</i> | nvt |
| eikenpage | <i>Neozephyrus quercus ssp. quercus</i> | nvt |
| geelsprietdikkopje | <i>Thymelicus sylvestris</i> | nvt |
| gehakelde aurelia | <i>Polygonia c-album</i> | nvt |
| groentje | <i>Callophrys rubi</i> | nvt |
| groot koolwitje | <i>Pieris brassicae</i> | nvt |
| hooibeestje | <i>Coenonympha pamphilus</i> | nvt |
| icarusblauwtje | <i>Polyommatus icarus</i> | nvt |
| klein geaderd witje | <i>Pieris napi ssp. napi</i> | nvt |
| klein koolwitje | <i>Pieris rapae</i> | nvt |
| kleine vos | <i>Aglais urticae ssp. urticae</i> | nvt |
| kleine vuurvlinder | <i>Lycaena phlaeas ssp. phlaeas</i> | nvt |
| koevinkje | <i>Aphantopus hyperantus</i> | nvt |
| koninginnenpage | <i>Papilio machaon</i> | nvt |
| landkaartje | <i>Araschnia levana</i> | nvt |
| oranje zandoogje | <i>Pyronia tithonus</i> | nvt |
| oranjetipje | <i>Anthocharis cardamines</i> | nvt |
| zwartsprietdikkopje | <i>Thymelicus lineola</i> | nvt |

* Bron: De Dagvlinders van Nederland, Verspreiding en Bescherming (Bos et.al., 2006)

** Komt wel in omgeving voor, maar in andere biotopen, derhalve geen aandachtsoort

Bijlage 2.5: Beschouwde varianten





Bijlage 4.1: Berekeningen diversiteit hogere planten huidige situatie en autonome ontwikkeling

Vindplaatsen hogere planten

Tabel B5-1: oppervlakte per vak/deelgebied en aantallen vindplaatsen aandachtsoorten hogere planten. Aanvulling 2008

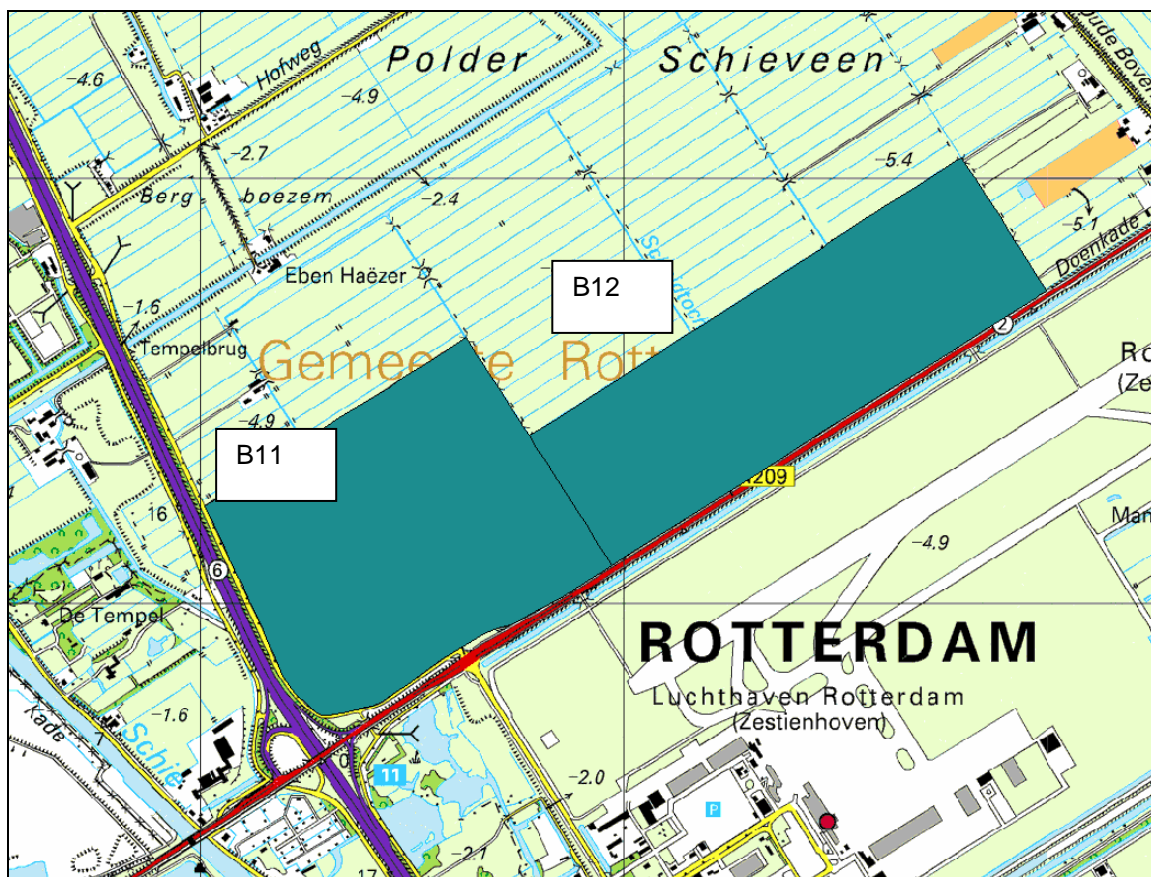
| Vaknr. | Oppervlakte (ha) | Aantal vindplaatsen HS (MER 2003) | Aantal vindplaatsen HS (aanvulling 2008) | |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|-----------|
| | | | min | max |
| 1 | 24,0 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 46,9 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | 50,0 | 2 | 3 | 4 |
| 4 | 19,7 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | 48,4 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | 56,3 | 2 | 3* | 4* |
| 7 | 40,5 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 45,5 | 1 | 1 | 1 |
| 9a | 97,5 | 1 | 1 | 1 |
| 9b | 3,5 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | 19,6 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | 17,2 | 2 | 2 | 2 |
| Totaal aantal vindplaatsen | | 19 | 21 | 23 |

* Verhoogd tov HS 2003 tgv herinrichting 6,5 ha tot moeras

Bijlage 4.2: Berekeningen diversiteit broedvogels huidige situatie en autonome ontwikkeling

Aantallen aandachtsoorten broedparen in HS

De tabellen B5-2 en B5-3 geven de ontwikkeling van het aantal paren aandachtsoorten broedvogels in twee telvakken van polder Schieveen over de periode 2000-2006. De bijbehorende kaart is als afbeelding B5-1 opgenomen.



Afbeelding B5-1: proefvlakken Provinciaal Meetnet Weidevogels

Tabel B5-2: Ontwikkeling paren aandachtssorten broedvogels vak B11 (periode 2000-2006)

| Vak B11 | Mostert 2000 | Provinciaal Meetnet Zuid Holland | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Wintertaling | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |
| Zomertaling | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | - | 0 | - |
| Slobeend | 3 | 3 | 5 | 3 | 1 | - | 3 | - |
| Patrijs | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |
| Scholekster | 6 | 7 | 5 | 5 | 8 | - | 7 | - |
| Grutto | 10 | 15 | 14 | 8 | 14 | - | 10 | - |
| Tureluur | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | - | 5 | - |
| Veldleeuwerik | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | - | 1 | - |
| Graspieper | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |
| Gele kwikstaart | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - |
| totaal aandachtssorten | 24 | 30 | 31 | 21 | 31 | - | 26 | - |

Tabel B5-3: Ontwikkeling paren aandachtssorten broedvogels vak B12 (periode 2000-2006)

| Vak B12 | Mostert 2000 | Provinciaal Meetnet Zuid Holland | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|----------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| Wintertaling | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 |
| Zomertaling | 0 | 0 | 3 | 0 | - | 0 | - | 0 |
| Slobeend | 3 | 3 | 3 | 2 | - | 5 | - | 2 |
| Patrijs | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 0 |
| Scholekster | 9 | 11 | 9 | 6 | - | 9 | - | 4 |
| Grutto | 18 | 16 | 11 | 9 | - | 17 | - | 7 |
| Tureluur | 3 | 6 | 5 | 5 | - | 6 | - | 7 |
| Veldleeuwerik | 1 | 1 | 3 | 1 | - | 3 | - | 2 |
| Graspieper | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 1 |
| Gele kwikstaart | 0 | 0 | 0 | 0 | - | 0 | - | 2 |
| totaal aandachtssorten | 34 | 37 | 34 | 23 | - | 40 | - | 25 |

Bijlage 4.3: Berekeningen natuurlijkheid huidige situatie en autonome ontwikkeling

Tabel B-4-3-1: Natuurlijkheid HS voor het criterium natuurlijkheid.

| laag | parameter ^(*) | hoeveelheid | eenheid | berekening | % natuurlijkheid | gemiddeld % per laag | wegingsfactor | totale bijdrage |
|------------------------------|--|-------------|---------|------------|------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 0 | ha | 0,0 | 0,0 | | | |
| | opp. opgebracht zand | 9,0 | ha | 0,0 | 98,0 | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | 6,5 | ha | 0,0 | 1,4 | 33,1 | 0,3 | 8,3 |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0 | ha | | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 447 | ha | 0,0 | 1,4 | | | |
| | opp eutroof | 29 | ha | 1,0 | 0,0 | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | 99% | % | 1,0 | 0,0 | 0,5 | 0,2 | 0,1 |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 374 | ha | | | | | |
| | opp verhard | 9 | ha | 0,8 | 15,7 | 15,7 | 0,2 | 2,4 |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 299 | ha | 0,7 | 65,9 | | | |
| | niet actief beheerd | 7,3 | ha | 0,0 | 1,6 | 33,8 | 0,2 | 5,1 |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | | | 16,6 | 16,6 | | | |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | 2,0 | km | | 23,5 | 20,1 | 0,1 | 2,0 |
| Totale natuurlijkheid | | | | | | | | 17,8 |

Tabel B4-3-2: Natuurlijkheid AO_2029 voor het criterium natuurlijkheid.

| laag | parameter ^(*) | hoeveelheid | eenheid | berekening | % natuurlijkheid | gemiddeld % per laag | wegingsfactor | totale bijdrage |
|------------------------------|--|-------------|---------|------------|------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 0 | ha | 0,00 | 0,0 | | | |
| | opp. opgebracht zand | 9 | ha | 0,02 | 98,0 | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | 6,5 | ha | 0,01 | 1,4 | 33,1 | 0,3 | 8,3 |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0 | ha | | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 447 | ha | 0,01 | 1,4 | | | |
| | opp eutroof | 29 | ha | 1,00 | 0,0 | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | 99% | % | 99% | 0,0 | 0,5 | 0,2 | 0,1 |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 355 | ha | | | | | |
| | opp verhard | 26 | ha | 0,97 | 3,2 | 3,2 | 0,2 | 0,5 |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 168 | ha | 0,4 | 37,1 | | | |
| | niet actief beheerd | 16,3 | ha | 0,04 | 3,6 | 20,3 | 0,2 | 3,1 |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | | | 11,4 | 11,4 | | | |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | 2,0 | km | | 23,5 | 17,5 | 0,1 | 1,7 |
| Totale natuurlijkheid | | | | | | | | 13,6 |

Tabel B4-3-3: Natuurlijkheid AO_2019 voor het criterium natuurlijkheid.

| laag | parameter ^(*) | hoeveel- heid | een- heid | bereke- ning | % natuur- lijkheid | gemid- deld % per laag | wegings- factor | totale bijdrage |
|------------------------------|---|------------------|--------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 0 | ha | 0,00 | 0,0 | | | |
| | opp. opgebracht zand | 9 | ha | 0,02 | 98,0 | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | 6,5 | ha | 0,01 | 1,4 | 33,1 | 0,3 | 8,3 |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0 | ha | | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 447 | ha | 0,01 | 1,4 | | | |
| | opp eutroof | 29 | ha | 1,00 | 0,0 | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | 99% | % | 99% | 0,0 | 0,5 | 0,2 | 0,1 |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 355 | ha | | | | | |
| | opp verhard | 26 | ha | 0,97 | 3,2 | 3,2 | 0,2 | 0,5 |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 187 | ha | 0,41 | 41,2 | | | |
| | niet actief beheerd | 16,3 | ha | 0,04 | 3,6 | 22,4 | 0,2 | 3,4 |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | | | 11,8 | 11,8 | | | |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | 2,0 | km | | 23,5 | 17,7 | 0,1 | 1,8 |
| Totale natuurlijkheid | | | | | | | | 14,0 |

Bijlage 4.4: Berekeningen functioneren ecologische verbindingen huidige situatie en autonome ontwikkeling

Tabel B4-4-1: Functioneren ecologische verbindingen huidige situatie

| doelsoort | huidige situatie (HS_2008) | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|---|-------------------|---|
| | Intermediaire Zone (Vlinderstrik) | | Groene Loper | |
| | doorlaat-baarheid' | geschiktheid PS als fourageer/-leefgebied | doorlaat-baarheid | geschiktheid zw deel PS als fourageer/-leefgebied |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| watervleermuis | 1 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| hermelijn | 1 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| wezel | 1 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| bunzing | 1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| gehakelde aurelia | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 |
| landkaartje | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 |
| waterspitsmuis | 0 | 0,2 | 0 | 0,2 |
| gemiddeld totaal per criterium | 0,82 | 0,17 | 0,66 | 0,17 |
| geschiktheid per verbinding | 0,49 | | 0,41 | |
| geschiktheid totaal IZ+GL | 0,45 | | | |

Tabel B B4-4-2: Functioneren ecologische verbindingen AO (2019 en 2029)

| doelsoort | Autonome ontwikkeling 2019 | | | | Autonome ontwikkeling 2029 | | | |
|----------------------------------|----------------------------|---|--------------------|--|----------------------------|---|---------------------|--|
| | Intermediaire zone | | Groene Loper | | Intermediaire zone | | Groene Loper | |
| | doorlaat-baarheid' | geschiktheid PS als fourageer/l eefgebied | doorla at-baarheid | geschiktheid zw deel PS als fourageer/leefgebied | doorl aat-baarheid | geschiktheid Schieveen als fourageer/leefgebied | doorlaat -baarhei d | geschiktheid zw deel PS als fourageer/leefgebied |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 1 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| watervleermuis | 1 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 1 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| hermelijn | 0,8 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0 | 0,2 |
| wezel | 0,8 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0 | 0,2 |
| bunzing | 0,8 | 0,5 | 0 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| gehakelde aurelia | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 |
| landkaartje | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 | 0,8 | 0 |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 |
| waterspitsmuis | 0 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0 | 0,2 | 0 | 0,2 |
| gemiddeld totaal per criterium | 0,76 | 0,19 | 0,44 | 0,19 | 0,66 | 0,19 | 0,38 | 0,19 |
| geschiktheid per verbinding | 0,47 | | 0,32 | | 0,42 | | 0,28 | |
| geschiktheid totaal IZ+GL | 0,39 | | | | 0,35 | | | |

Bijlage 6.1: berekeningen geschiktheid ecologische verbindingen

| Drooglegging/ waterdiepte | natuurtype | % VKA/MMA | % Fase 1 | Opp (ha) | | | |
|---|---|--------------|----------|------------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|
| | | | | VKA/MMA _2008 (drooglegging) | Fase 1 (droogleg- ging) | MMA/VKA | Fase 1 |
| waterdiepte > 0,4 m | 1 (gebufferde sloot) | 0% | 0% | 28,5 | 12,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 2 (gebufferd meer) | 86% | 100% | 28,5 | 12,0 | 24,7 | 12,0 |
| | 3 (kanaal en vaart) | 14% | 0% | 28,5 | 12,0 | 3,9 | 0,0 |
| waterdiepte 0 - 0,4 m | 4 (moeras) | 80% | 80% | 120,8 | 41,6 | 96,7 | 33,3 |
| | 5 (natte strooiselruigte) | 10% | 10% | 120,8 | 41,6 | 12,1 | 4,2 |
| | 6 (dottergrasland) | 10% | 10% | 120,8 | 41,6 | 12,1 | 4,2 |
| drooglegging 0 – 0,2 m | 7 (nat matig voedselrijk grasland) | 90% | 90% | 50,2 | 18,2 | 45,2 | 16,3 |
| | 9 (wilgenstruweel) | 5% | 10% | 50,2 | 18,2 | 2,5 | 1,8 |
| | 10 (laagveenbos) | 5% | 0% | 50,2 | 18,2 | 2,5 | 0,0 |
| drooglegging 0,2 – 0,4 m | 7 (vochtig matig voedselrijk grasland) | 90% | 90% | 48,1 | 27,2 | 43,3 | 24,5 |
| | 9 (wilgenstruweel) | 5% | 10% | 48,1 | 27,2 | 2,4 | 2,7 |
| | 10 (laagveenbos) | 5% | 0% | 48,1 | 27,2 | 2,4 | 0,0 |
| drooglegging 0,4 – 0,8 m ('kades + struweel') | 8 (bloemrijk grasland) | 80% | 80% | 30,7 | 4,5 | 24,5 | 3,6 |
| | 9 (wilgenstruweel) | 10% | 20% | 30,7 | 4,5 | 3,1 | 0,9 |
| | 10 (laagveenbos) | 10% | 0% | 30,7 | 4,5 | 3,1 | 0,0 |
| drooglegging > 0,8 m | 8 (bloemrijk grasland) | 50% | 100% | 11,0 | 0,8 | 5,5 | 0,8 |
| | 11 (bos van voedselrijke vochtige gronden) | 50% | 0% | 11,0 | 0,8 | 5,5 | 0,0 |
| onbekend | | | | 3,7 | 2,3 | 3,7 | 2,3 |
| Totaal | | | | | | 293,0 | 106,5 |

Bijlage 6.2: berekeningen geschiktheid ecologische verbindingen

| Huidige situatie (2008) | | | |
|---|------------------|--|-------------|
| Intermediaire zone (=vlinderstrik) | | | |
| doelsoort | doorlaatbaarheid | geschiktheid PS als fourageer/leefgebied | |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | |
| watervleermuis | 1 | 0,2 | |
| hermelijn | 1 | 0,2 | |
| wezel | 1 | 0,2 | |
| bunzing | 1 | 0,5 | |
| gehakkelde aurelia | 0,8 | 0 | |
| landkaartje | 0,8 | 0 | |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 0 | |
| waterspitsmuis | 0 | 0,2 | |
| | 0,82 | 0,17 | |
| <i>Totale geschiktheid int. Zone</i> | | | <i>0,49</i> |
| Groene Loper | | | |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | |
| watervleermuis | 1 | 0,2 | |
| hermelijn | 0,5 | 0,2 | |
| wezel | 0,5 | 0,2 | |
| bunzing | 0,5 | 0,5 | |
| gehakkelde aurelia | 0,8 | 0 | |
| landkaartje | 0,8 | 0 | |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 0 | |
| waterspitsmuis | 0 | 0,2 | |
| | 0,66 | 0,17 | |
| <i>Totale geschiktheid GL</i> | | | <i>0,41</i> |
| Geschiktheid IZ+GL | | | 0,45 |

| Autonome ontwikkeling (2019) | | | |
|---|------------------|--|-------------|
| Intermediaire zone (=vlinderstrik) | | | |
| doelsoort | doorlaatbaarheid | geschiktheid PS als fourageer/leefgebied | |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | |
| watervleermuis | 1 | 0,2 | |
| hermelijn | 0,8 | 0,2 | |
| wezel | 0,8 | 0,2 | |
| bunzing | 0,8 | 0,5 | |
| gehakkelde aurelia | 0,8 | 0 | |
| landkaartje | 0,8 | 0 | |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 0,2 | |
| waterspitsmuis | 0 | 0,2 | |
| | 0,76 | 0,19 | |
| <i>Totale geschiktheid int. Zone</i> | | | <i>0,47</i> |
| Groene Loper | | | |
| grootoorvleermuis | 0,8 | 0,2 | |
| watervleermuis | 0,8 | 0,2 | |
| hermelijn | 0 | 0,2 | |
| wezel | 0 | 0,2 | |
| bunzing | 0 | 0,5 | |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|------|------|-------------|
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 0,2 | |
| | waterspitsmuis | 0 | 0,2 | |
| | | 0,44 | 0,19 | |
| | <i>Totale geschiktheid GL</i> | | | 0,32 |
| Geschiktheid IZ+GL | | | | 0,39 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------|---|-------------|
| Autonome ontwikkeling (2029) | | | | |
| Intermediaire zone (=vlinderstrik) | | | | |
| | doelsoort | doorlaat- baarheid | geschiktheid PS als fourageer/leefgebied | |
| | grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | |
| | watervleermuis | 1 | 0,2 | |
| | hermelijn | 0,5 | 0,2 | |
| | wezel | 0,5 | 0,2 | |
| | bunzing | 0,5 | 0,5 | |
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 0,2 | |
| | waterspitsmuis | 0 | 0,2 | |
| | | 0,66 | 0,19 | |
| | <i>Totale geschiktheid int. Zone</i> | | | 0,42 |
| Groene Loper | | | | |
| | grootoorvleermuis | 0,5 | 0,2 | |
| | watervleermuis | 0,5 | 0,2 | |
| | hermelijn | 0 | 0,2 | |
| | wezel | 0 | 0,2 | |
| | bunzing | 0 | 0,5 | |
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 0,2 | |
| | waterspitsmuis | 0 | 0,2 | |
| | | 0,38 | 0,19 | |
| | <i>Totale geschiktheid GL</i> | | | 0,28 |
| Geschiktheid IZ+GL | | | | 0,35 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------|---|------|
| Fase 1 (2019) | | | | |
| Intermediaire zone (=vlinderstrik) | | | | |
| | doelsoort | doorlaat- baarheid | geschiktheid PS als fourageer/leefgebied | |
| | grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | |
| | watervleermuis | 1 | 0,2 | |
| | hermelijn | 0,8 | 0,5 | |
| | wezel | 0,8 | 0,5 | |
| | bunzing | 0,8 | 0,5 | |
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0,2 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0,2 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 0,5 | |
| | waterspitsmuis | 0,2 | 0,5 | |
| | | 0,78 | 0,37 | |
| | <i>Totale geschiktheid int. Zone</i> | | | 0,57 |
| Groene Loper | | | | |
| | grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | |
| | watervleermuis | 1 | 0,2 | |
| | hermelijn | 0,8 | 0,2 | |
| | wezel | 0,8 | 0,2 | |
| | bunzing | 0,8 | 0,5 | |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|------|------|-------------|
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0,2 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0,2 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 0,5 | |
| | waterspitsmuis | 0 | 0,5 | |
| | | 0,76 | 0,30 | |
| | <i>Totale geschiktheid GL</i> | | | <i>0,53</i> |
| Geschiktheid IZ+GL | | | | 0,55 |

| | | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------|---|-------------|
| VKA/MMA_2029 | | | | |
| Intermediaire zone (=vlinderstrik) | | | | |
| | doelsoort | doorlaat- baarheid | geschiktheid PS als fourageer/leefgebied | |
| | grootoorvleermuis | 1 | 0,8 | |
| | watervleermuis | 1 | 1 | |
| | hermelijn | 0,8 | 1 | |
| | wezel | 0,8 | 1 | |
| | bunzing | 0,8 | 0,5 | |
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0,2 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0,2 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 1 | |
| | waterspitsmuis | 0,5 | 1 | |
| | | 0,81 | 0,74 | |
| | <i>Totale geschiktheid int. Zone</i> | | | <i>0,78</i> |
| Groene Loper | | | | |
| | grootoorvleermuis | 0,8 | 0,5 | |
| | watervleermuis | 0,8 | 0,5 | |
| | hermelijn | 0,8 | 0,8 | |
| | wezel | 0,8 | 0,5 | |
| | bunzing | 0,8 | 0,8 | |
| | gehakkelde aurelia | 0,8 | 0,2 | |
| | landkaartje | 0,8 | 0,2 | |
| | houtpantserjuffer | 0,8 | 1 | |
| | waterspitsmuis | 0,2 | 0,8 | |
| | | 0,73 | 0,59 | |
| | <i>Totale geschiktheid GL</i> | | | <i>0,66</i> |
| Geschiktheid IZ+GL | | | | 0,72 |

Bijlage 6.3: Vertaling droogleggingsklassen naar natuurtypen voor VKA/MMA 2029 en Fase 1_2019 (op basis van getallen GW 31-03-2008).

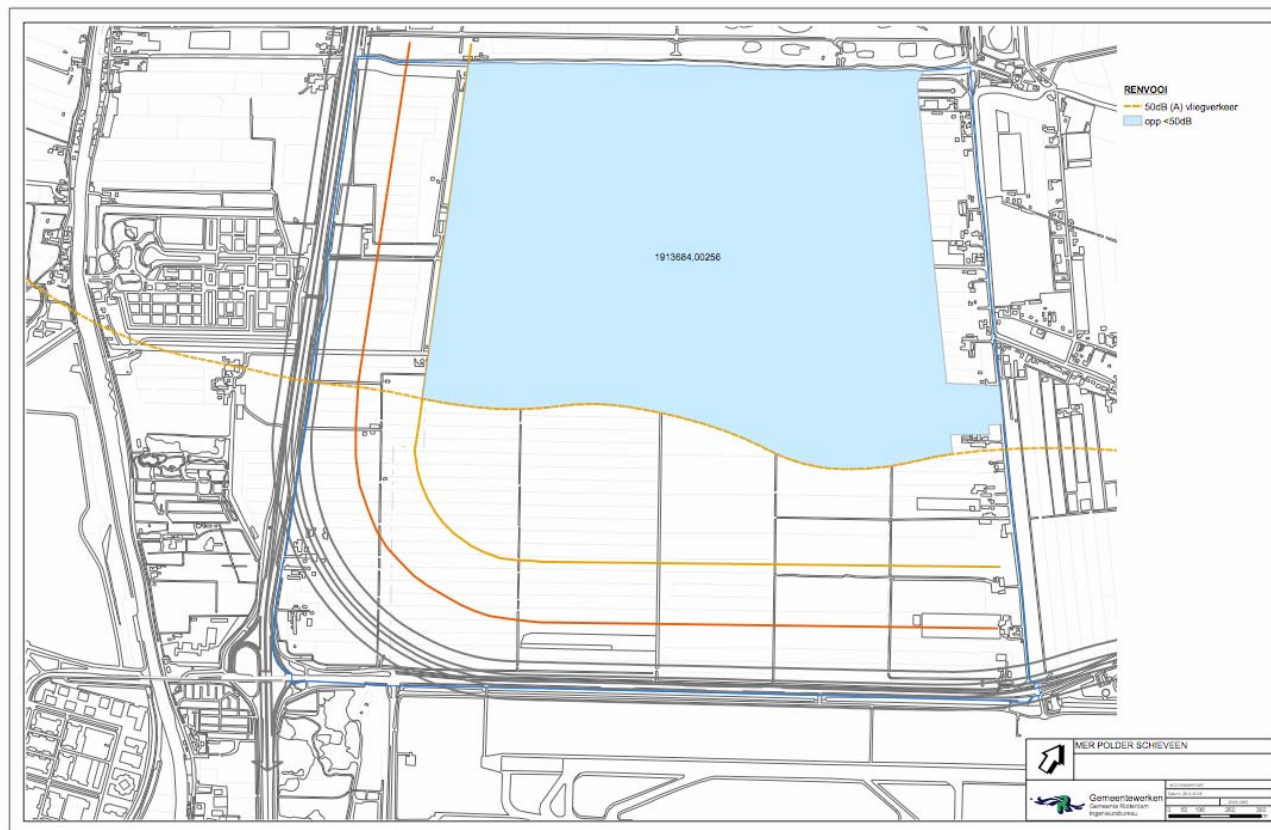
| droogleggingsklasse | natuurtype | drooglegging (percentage) | | drooglegging (ha) | | natuurtypen (ha) | |
|---|--|---------------------------|--------|-------------------|--------|------------------|-------------|
| | | VKA/MMA | Fase 1 | VKA/MMA | Fase 1 | MMA/VKA | Fase 1 |
| waterdiepte > 0,4 m | 1 gebufferde sloot | 0% | 0% | 28,5 | 6,4 | 0,0 | 0,0 |
| | 2 gebufferd meer | 86% | 100% | 28,5 | 6,4 | 24,7 | 6,4 |
| | 3 kanaal en vaart | 14% | 0% | 28,5 | 6,4 | 3,9 | 0,0 |
| waterdiepte 0 - 0,4 m | 4 moeras | 80% | 80% | 120,8 | 36,6 | 96,7 | 29,3 |
| | 5 natte strooiselruigte | 10% | 10% | 120,8 | 36,6 | 12,1 | 3,7 |
| | 6 dottergrasland | 10% | 10% | 120,8 | 36,6 | 12,1 | 3,7 |
| drooglegging 0 – 0,2 m | 7 nat matig voedselrijk grasland | 90% | 90% | 50,2 | 13,8 | 45,2 | 12,4 |
| | 9 wilgenstruweel | 5% | 10% | 50,2 | 13,8 | 2,5 | 1,4 |
| | 10 laagveenbos | 5% | 0% | 50,2 | 13,8 | 2,5 | 0,0 |
| drooglegging 0,2 – 0,4 m | 7 vochtig matig voedselrijk grasland | 90% | 90% | 48,1 | 8,8 | 43,3 | 7,9 |
| | 9 wilgenstruweel | 5% | 10% | 48,1 | 8,8 | 2,4 | 0,9 |
| | 10 laagveenbos | 5% | 0% | 48,1 | 8,8 | 2,4 | 0,0 |
| drooglegging 0,4 – 0,8 m ('kades + struweel') | 8 bloemrijk grasland | 80% | 80% | 30,7 | 4,3 | 24,5 | 3,4 |
| | 9 wilgenstruweel | 10% | 20% | 30,7 | 4,3 | 3,1 | 0,9 |
| | 10 laagveenbos | 10% | 0% | 30,7 | 4,3 | 3,1 | 0,0 |
| drooglegging > 0,8 m | 8 bloemrijk grasland | 50% | 100% | 11,0 | 0,8 | 5,5 | 0,8 |
| | 11 bos van voedselrijke vochtige gronden | 50% | 0% | 11,0 | 0,8 | 5,5 | 0,0 |
| onbekend | | | | 3,7 | 2,2 | 3,7 | 2,2 |
| Totaal | | | | | | 293,0 | 72,9 |

Samengevat in geclusterde natuurtypen:

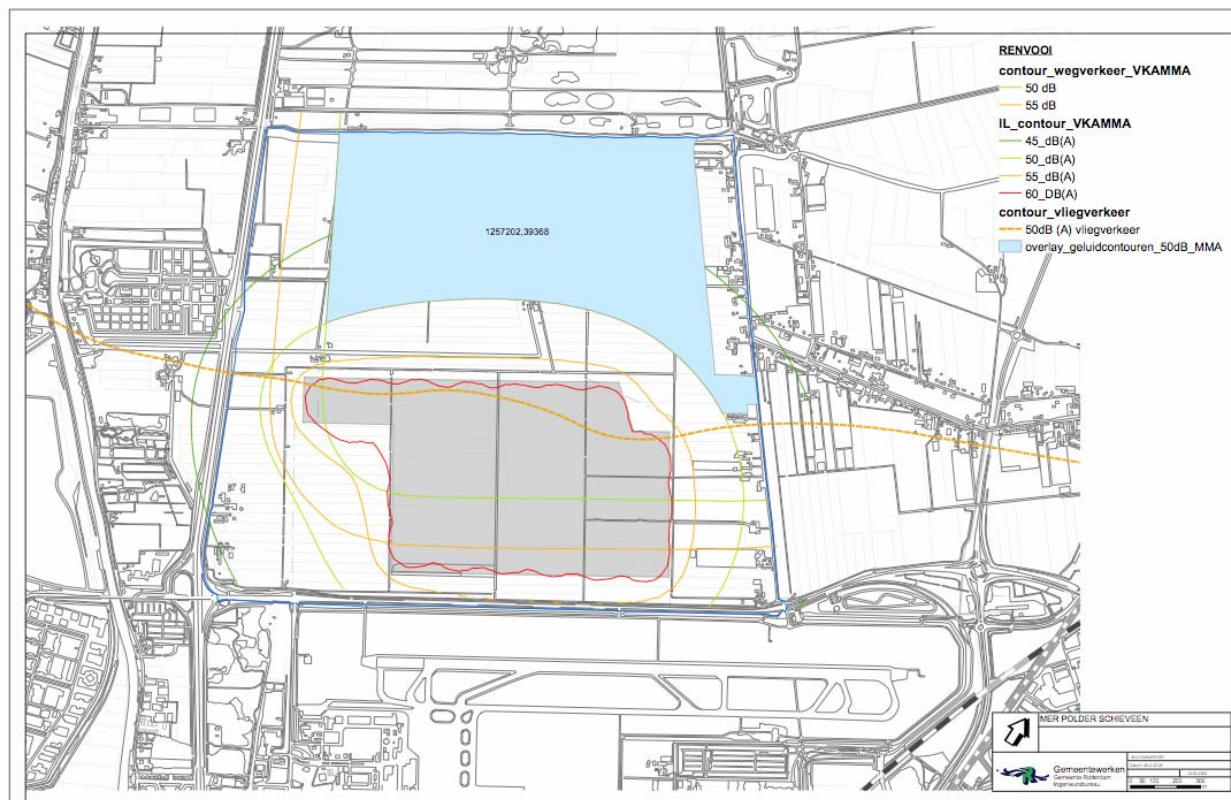
| | VKA/MMA | Fase 1 |
|---------------|--------------|--------------|
| open water | 28,5 | 12,0 |
| moeras | 120,8 | 41,6 |
| grasland | 118,5 | 45,2 |
| struweel/bos | 21,4 | 5,4 |
| onbekend | 3,7 | 2,3 |
| totaal | 293,0 | 106,5 |

Bijlage 6.4: Geluidscontouren AO_2029 en VKA/MMA

Geluidscontouren AO_2029 (24-uursgemiddelden L_{DEN} op 1,5 m hoogte) (bron: Deelstudie Geluid MER Schieveen 2008)



Geluidscontouren VKA/MMA (24-uursgemiddelden L_{DEN} op 1,5 m hoogte) (bron: Deelstudie Geluid MER Schieveen 2008)



Bijlage 6.5: Voorspellingen natuurlijkheid en evz voor het VKA/MMA_2029 en fase 1

Tabel B6-5-1: Voorspelling VKA/MMA_2029 voor het criterium natuurlijkheid

| laag | parameter | hoeveelheid | eenheid | berekening | % natuurlijkheid | gemiddeld % per laag | wegingsfactor | totale bijdrage |
|------------------------------|--|-------------|---------|------------|------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 0 | ha | 0,00 | 0,0 | | | |
| | opp. opgebracht zand | 90 | ha | 0,24 | 76,3 | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | 121 | ha | 0,32 | 31,8 | 36,0 | 0,25 | 9,0 |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0 | ha | | 0,0 | 0,0 | 0,20 | 0,0 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 453,6 | ha | 0 | 0 | | | |
| | opp eutroof | 12 | ha | 0,43 | 56,8 | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | 25% | % | 52% | 47,9 | 34,9 | 0,15 | 5,2 |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 0 | ha | | | | | |
| | opp verhard | 90 | ha | 0,24 | 76,3 | 76,3 | 0,15 | 11,4 |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 266 | ha | 0,61 | 60,8 | | | |
| | niet actief beheerd | 64 | ha | 0,17 | 16,9 | 38,9 | 0,15 | 5,8 |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | | | 37,2 | 37,2 | | | |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | 2,0 | km | | 23,5 | 30,4 | 0,10 | 3,0 |
| Totale natuurlijkheid | | | | | | | | 34,6 |

Tabel B6-5-2: Voorspelling Fase 1 voor het criterium natuurlijkheid

| laag | parameter | hoeveelheid | eenheid | berekening | % natuurlijkheid | gemiddeld % per laag | wegingsfactor | totale bijdrage |
|------------------------------|--|-------------|---------|------------|------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Geologie | opp. onvergraven bodem | 0 | ha | 0,00 | 0,00 | | | |
| | opp. opgebracht zand | 23 | ha | 0,06 | 94,0 | | | |
| | opp. onbeheerd water + moeras | 48 | ha | 0,13 | 12,9 | 35,6 | 0,25 | 8,9 |
| Geomorfologie | opp. natuurlijke landschapsvormen | 0 | ha | | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 |
| Water | aanwezigheid van actief peilbeheer | 453,6 | ha | 0 | 0 | | | |
| | opp eutroof | 20 | ha | 0,75 | 25,0 | | | |
| | afwijking van natuurlijke fluctuatie | 25 | % | 81% | 18,7 | 14,6 | 0,15 | 2,2 |
| Bodem | opp agrarisch gebruik | 244 | ha | | | | | |
| | opp verhard | 26 | ha | 0,72 | 27,6 | 27,6 | 0,15 | 4,1 |
| Vegetatie | aanwezigheid niet actief ingeplante/gezaaide vegetatie | 229 | ha | 0,52 | 52,3 | | | |
| | niet actief beheerd | 56 | ha | 0,15 | 15,0 | 33,6 | 0,15 | 5,0 |
| Fauna | natuurlijkheid aanwezige ecotopen | | | 22,3 | 22,3 | | | |
| | niet bebouwde randlengte waarlangs vrije dispersie mogelijk is | 2,0 | km | | 23,5 | 22,9 | 0,10 | 2,3 |
| Totale natuurlijkheid | | | | | | | | 22,6 |

Tabel B6-5-3: Functioneren ecologische verbindingen 2029

| doelsoort | Intermediaire Zone | | Groene Loper | |
|-------------------------------------|--------------------|---|------------------|--|
| | doorlaatbaarheid | geschiktheid SV als fourageer-/leefgebied | doorlaatbaarheid | geschiktheid zw- deel SV als fourageer-/leefgebied |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,8 | 0,8 | 0,5 |
| watervleermuis | 1 | 1 | 0,8 | 0,5 |
| hermelijn | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,8 |
| wezel | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,5 |
| bunzing | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,8 |
| gehakelde aurelia | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 |
| landkaartje | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 1 | 0,8 | 1 |
| waterspitsmuis | 0,5 | 1 | 0,2 | 0,8 |
| <i>Gemiddelde per criterium</i> | <i>0,81</i> | <i>0,74</i> | <i>0,73</i> | <i>0,59</i> |
| <i>Totale geschiktheid per zone</i> | <i>0,78</i> | | <i>0,66</i> | |
| Totale geschiktheid IZ+GL | 0,72 | | | |

Tabel B6-5-4: Functioneren ecologische verbindingen Fase 1 2019

| doelsoort | Intermediaire Zone | | Groene Loper | |
|-------------------------------------|--------------------|---|------------------|--|
| | doorlaatbaarheid | geschiktheid SV als fourageer-/leefgebied | doorlaatbaarheid | geschiktheid zw- deel SV als fourageer-/leefgebied |
| grootoorvleermuis | 1 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| watervleermuis | 1 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| hermelijn | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,2 |
| wezel | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,2 |
| bunzing | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,5 |
| gehakelde aurelia | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 |
| landkaartje | 0,8 | 0,2 | 0,8 | 0,2 |
| houtpantserjuffer | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,5 |
| waterspitsmuis | 0,2 | 0,5 | 0 | 0,5 |
| <i>Gemiddelde per criterium</i> | <i>0,78</i> | <i>0,37</i> | <i>0,76</i> | <i>0,30</i> |
| <i>Totale geschiktheid per zone</i> | <i>0,57</i> | | <i>0,53</i> | |
| Totale geschiktheid IZ+GL | 0,55 | | | |