



Ecologisch onderzoek buitengebied



Ecologisch onderzoek buitengebied

Inhoud:

Verslag van onderzoek ten behoeve van het
bestemmingsplan Buitengebied 2008

BügelHajema
ADVISEURS

Beetsterzwaag/Leeuwarden
184.00.01.10.02.00.N02
23 april 2008

■

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Doel van het onderzoek	3
1.2	Resultaat van het onderzoek	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Gebiedsbescherming	5
2.1	Beleidskader	5
2.2	Beschermde gebieden	8
2.2.1	Gebiedsbeschrijving	8
2.2.2	Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan	11
2.3	Gebieden in de EHS	12
2.3.1	Gebiedsbeschrijving	12
2.3.2	Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan	17
2.4	Natuurwaarden buiten de EHS	17
2.4.1	Gebiedsbeschrijving	17
2.4.2	Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan	18
3	Soortenbescherming	19
3.1	Beleidskader	19
3.2	Inventarisatie soorten uit tabel 2 en 3	20
3.2.1	Gegevensbronnen	20
3.2.2	Vaatplanten	21
3.2.3	Vleermuizen	23
3.2.4	Overige zoogdieren	26
3.2.5	Vogels	29
3.2.6	Reptielen	29
3.2.7	Amfibieën	31
3.2.8	Vissen	32
3.2.9	Dagvlinders	33
3.2.10	Libellen	35
3.2.11	Overige ongewervelde soorten	36
3.3	Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan	37

Bijlagen

Inleiding

1.1 Doel van het onderzoek

De gemeente Opsterland heeft besloten om de vigerende bestemmingsplannen voor het buitengebied van de gemeente te herzien. Omdat bepaalde Europese en nationale natuurwetgeving, rijksbeleid en provinciaal natuurbeleid consequenties kunnen hebben voor het gemeentelijk ruimtelijk beleid in het kader van het nieuwe bestemmingsplan, is besloten om de natuurwaarden van het buitengebied van de gemeente Opsterland door middel van een bureauonderzoek te onderzoeken. Op grond van het bureauonderzoek zijn vervolgens enkele adviezen ten aanzien van het gemeentelijk ruimtelijk beleid geformuleerd. Omdat het een bureauonderzoek betreft, zijn deze adviezen niet volledig. Voorliggende rapportage kan dan ook niet worden gezien als een vooronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet en/of een oriënterend onderzoek in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 of de Ecologische Hoofdstructuur.

1.2 Resultaat van het onderzoek

Het resultaat van het onderzoek bestaat uit een:

- inventarisatie van beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur;
- bureauonderzoek met betrekking tot de verspreiding van (middel)zwaar beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet;
- een beknopte toelichting waarbij wordt ingegaan op de vraag in hoeverre ontwikkelingen in het buitengebied invloed zouden kunnen hebben op beschermde soorten en beschermde gebieden.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gebiedsbescherming. Eerst wordt het gebiedenbeleid besproken. Vervolgens wordt ingegaan op de beschermde gebieden uit de Natuurbeschermingswet 1998 en de Ecologische Hoofdstructuur die binnen het plangebied liggen of daaraan grenzen. Hierbij worden telkens kort de begrenzing en de natuurwaarden van het gebied aangegeven. Vervolgens worden enkele adviezen met betrekking tot het gemeentelijk ruimtelijk beleid geformuleerd.

■
Hoofdstuk 3 behandelt de soortenbescherming. Na behandeling van het soortenbeleid wordt ingegaan op het uitgevoerde bureauonderzoek. Hierbij is onderzocht welke (middel)zwaar beschermde soorten in het plangebied voorkomen. Vervolgens worden enkele adviezen met betrekking tot het gemeentelijk ruimtelijk beleid geformuleerd.

De volgende kaarten zijn bijgevoegd:

- Kaart met begrenzingen van Natura 2000-gebieden in de gemeente Opsterland (bijlage 1);
- Kaart met begrenzing Ecologische Hoofdstructuur in de gemeente Opsterland (bijlage 2);
- Kaarten met de verspreiding van (middel)zwaar beschermde soorten in de gemeente Opsterland (bijlagen 3 tot en met 9).

2.1 Beleidskader

In Nederland komen verschillende typen beschermde gebieden voor die (in)directe wettelijke bescherming genieten. Het gaat hierbij om gebieden die worden beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet en gebieden die vallen onder de Ecologische Hoofdstructuur.

Natuurbeschermingswet
1998

De Natuurbeschermingswet 1998 kent de volgende drie typen gebieden.

- *Natura 2000-gebieden*

Het Natura 2000-netwerk bestaat uit gebieden die zijn aangewezen onder de Vogelrichtlijn en aangemeld onder de Habitatrichtlijn. Alle Vogel- of Habitatrichtlijngebieden (ook wel speciale beschermingszones genoemd) zijn geselecteerd op grond van het voorkomen van soorten en habitattypen die vanuit Europees oogpunt bescherming nodig hebben. De overkoepelende naam voor (combinaties van) deze gebieden is 'Natura 2000-gebied'. Momenteel vindt tranchegewijs de aanwijzing van de Natura 2000-gebieden plaats.

- *Beschermde Natuurmonumenten*

Voorheen (Natuurbeschermingswet 1967) waren dit de staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten. Met de inwerkingtreding van de Natuurbeschermingswet 1998 vervalt het onderscheid tussen staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten; beide worden nu beschermde natuurmonumenten genoemd. Daarnaast komt de status van een beschermd natuurmonument te vervallen voor dat gedeelte dat samenvalt met een Natura 2000-gebied. Wel maken de natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden op grond waarvan het beschermde natuurmonument indertijd is aangewezen, voor dat gedeelte van het Natura 2000-gebied onderdeel uit van de instandhoudingsdoelstellingen.

- *Overige gebieden*

Gebieden die de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen, zoals Wetlands.

■
Sinds 1 oktober 2005 valt de gebiedsbescherming van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en de nationale Natuurbeschermingswet 1967 onder de Natuurbeschermingswet 1998. Er geldt formeel een aanvullende procedure voor de nog niet definitief aangewezen Habitatrichtlijngebieden. In 2007 is de definitieve aanwijzingsprocedure voor de eerste 111 van de 161 beschermde gebieden begonnen.

De te beschermen waarden van een Natura 2000-gebied staan in het aanwijzingsbesluit van het betreffende richtlijngebied. In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 wordt voor elk Natura 2000-gebied een gebiedendocument opgesteld waarin deze waarden worden omgezet in instandhoudingsdoelstellingen. Deze instandhoudingsdoelstellingen worden te zijner tijd opgenomen in de aanwijzingsbesluiten. De eerste 111 aanwijzingsbesluiten voor Natura 2000-gebieden hebben reeds ter inzage gelegen (eerste tranche). De gebiedendocumenten en de daaruit voortvloeiende aanwijzingsbesluiten zijn alleen in concept gereed en hebben tot de definitieve aanwijzing geen rechtsgrond.

In Nederland is de aanwijzing van de Vogelrichtlijngebieden voltooid; de Habitatrichtlijngebieden zijn alleen aangemeld en nog niet aangewezen. Voor Habitatrichtlijngebieden bestaan dus geen rechtsgeldige toetsingsbesluiten. Voorlopig wordt voor de Vogelrichtlijngebieden getoetst aan de reeds aanwezige aanwijzingsbesluiten met daarnaast het gebiedendocument, dan wel het ontwerpaanwijzingsbesluit van het gebied als Natura 2000-gebied. Voor de toetsing van de Habitatrichtlijngebieden wordt voorlopig getoetst aan de soorten en typen waarvoor het gebied is aangemeld.

De bijzondere waarden binnen de beschermde gebieden uit de Natuurbeschermingswet 1998 moeten worden gewaarborgd. Dit betekent niet alleen dat het beheer op deze waarden moet worden afgestemd. Ook ingrepen in de omgeving mogen niet plaatsvinden als zij negatieve effecten hebben op de gebieden (externe werking). Ingrepen met effecten op beschermde gebieden uit de Natuurbeschermingswet 1998 worden niet toegestaan, tenzij het gaat om dwingende redenen van zwaarwegend maatschappelijk belang. Er moet worden aangetoond dat er geen redelijk alternatief bestaat voor de plannen en dat alle schade wordt gecompenseerd. Daarover moet het bevoegd gezag een beslissingsdossier opbouwen waarvoor de initiatiefnemer de rapportage moet leveren. Afhankelijk van de effecten geldt er al dan niet een vergunningplicht. Nederland heeft alle aangemelde Wetlands ook aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Alle

Wetlands vallen daarmee onder de bescherming van het Vogelrichtlijngebied (Natura 2000-gebied).

Ecologische hoofdstructuur (EHS)

Door nieuwe natuur te ontwikkelen, kunnen natuurgebieden met elkaar worden verbonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied migreren. Het totaal aan dergelijke gebieden en de verbindingen ertussen vormen de Ecologische Hoofdstructuur. De ligging van de Ecologische Hoofdstructuur is weergegeven in de Nota Ruimte (Regeringsbeslissing 2006) en het Streekplan Fryslân 2007.

De Ecologische Hoofdstructuur bestaat uit:

- kerngebieden: onder andere natuurterreinen, bossen en grote wateren;
- natuurontwikkelingsgebieden: gebieden die een goede mogelijkheid bieden voor het ontwikkelen van natuurwaarden;
- verbindingzones: zones die uitwisseling van soorten tussen bovengenoemde gebieden mogelijk maken.

Het beleid van de Ecologische Hoofdstructuur is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de Ecologische Hoofdstructuur.

Voor de gebieden van de Ecologische Hoofdstructuur geldt dat er geen significante aantasting mag plaatsvinden van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied, tenzij sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang dat niet of niet elders op een andere wijze kan worden gerealiseerd. Hier geldt het zogenaamde 'nee, tenzij'-principe. De aantasting moet zoveel mogelijk worden gemitigeerd. Restschade moet worden gecompenseerd. In mei 2007 is door Rijk en provincies het beleidskader 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS' vastgesteld. Met dit beleidskader kan maatwerk worden geboden, wordt een beoordelingskader gegeven (significantie), maar is ook externe werking een expliciet te beoordelen effect.

Ook buiten de Ecologische Hoofdstructuur wordt vanuit het Streekplan Fryslân 2007 bijgedragen aan ruimtelijke condities voor instandhouding en verbetering van natuurwaarden. Hierbij wordt gestreefd naar de instandhouding van belangrijke natuurwaarden, waaronder kwetsbare dier- en plantensoorten. Er wordt specifiek ingezet op:

- een verantwoorde weidevogelstand en voldoende ganzenfoerageergebied in de open klei- en veenweidegebieden;

-
- ecologisch goed functionerende houtwallen en elzensingelgebieden in de besloten zandgebieden.

2.2 Beschermde gebieden

2.2.1 Gebiedsbeschrijving

Binnen de gemeente Opsterland liggen drie beschermde gebieden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998: Van Oordt's Mersken, Wijnjeterper Schar en Bakkeveense Duinen (bijlage 1). Binnen een straal van 1,5 tot 5 km liggen nog eens drie beschermde gebieden: Delleburen, De Deelen en Alde Feanen. Gezien de afstand tot het grondgebied van de gemeente Opsterland en grotendeels overeenkomstige soorten van deze buiten de gemeente Opsterland liggende gebieden, is er voor gekozen om alleen de beschermde gebieden binnen de gemeente te behandelen.

Een vrij groot deel van de gemeente Opsterland behoort tot de Ecologische Hoofdstructuur (bijlage 2). Daarnaast lopen meerdere droge en natte ecologische verbindingzones dwars door het grondgebied van de gemeente.

Van Oordt's Mersken

Van Oordt's Mersken ligt in de benedenloop van de Boorne (of Koningsdiep) op de overgang van zandgronden naar laagveen en op de overgang van de laterale gradiënt van het beekdal. Het terrein kent een kleinschalige afwisseling van diverse typen grasland en moerassen. Het gebied is vooral van belang vanwege de aanwezige blauwgraslanden. Daarnaast komen dotterbloemhooilanden en grote zeggenvetaties voor. Het laagste deel is een belangrijke ganzenpleisterplaats. Daarnaast is het gebied van enig belang als broedgebied voor soorten van kruidenrijke graslanden.

Van Oordt's Mersken is aangewezen als Vogelrichtlijngebied en aangemeld als Habitatrichtlijngebied (Wijnjeterper Schar en Terwispeler Grootchar). Voor het gebied is de aanwijzingsprocedure als Natura 2000-gebied nog niet opgestart. De begrenzing zoals opgenomen bij het gebiedendocument van het beschermde gebied is niet gewijzigd ten opzichte van de begrenzing van het Habitat- en Vogelrichtlijngebied.

De aanwijzing en aanmelding van het gebied heeft betrekking op de navolgende habitattypen en soorten:

Habitattypen

H4010 Vochtige heiden
H4030 Droge heiden
H6230 Heischrale graslanden
H6410 Blauwgraslanden

Habitatrichtlijnsoorten

H1145 Grote modderkruiper
H1149 Kleine modderkruiper

Vogelrichtlijnsoorten

A041 Kolgans (niet-broedvogel)
A045 Brandgans (niet-broedvogel)
A050 Smient (niet-broedvogel)
A156 Grutto (niet-broedvogel)
A275 Paapje (broedvogel)

In het gebiedendocument wordt het voorstel gedaan om kemphaan (broedvogel) toe te voegen en grutto, vochtige heiden en droge heiden te verwijderen.

Wijnjeterper Schar

Wijnjeterper Schar is een heidegebied in de middenloop van de laaglandbeek de Boorne (of Koningsdiep). Het grootste deel van het gebied bestaat uit een reliëfrijk dekzandlandschap. Langs de beek ligt een smal veengebied. In het zandgebied ligt een groot aantal laagten. In de keileem in de laagten hebben zich beekerdgronden gevormd, waar het aanwezige blauwgrasland aan is gebonden. Karakteristiek in het gebied zijn daarnaast droge en natte heide, heischraal grasland en kleine zeggenmoerassen. Lokaal komt dotterbloemhooiland voor. De graslanden worden afgewisseld met vochtige bossen. Door het reliëf en de verschillende bodemsoorten zijn veel natuurlijke gradiënten tussen de vegetatietypen aanwezig.

Het Wijnjeterper Schar is aangemeld als Habitatrichtlijngebied (Wijnjeterper Schar en Terwispeler Grootschar). Voor dit gebied is de aanwijzingsprocedure als Natura 2000-gebied reeds opgestart (eerste tranche). De begrenzing zoals opgenomen bij het ontwerpaanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied is gewijzigd ten opzichte van de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied. Enkele binnen het beschermde gebied gelegen percelen, die voorheen

.....
■
werden uitgesloten, worden volgens het ontwerpbesluit ook aangewezen als beschermd gebied.

De aanwijzing en aanmelding van het gebied heeft betrekking op de navolgende habitattypen en soorten:

Habitattypen

H4010 Vochtige heiden
H4030 Droge heiden
H6230 Heischrale graslanden
H6410 Blauwgraslanden
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen

Habitatrichtlijnsoorten

H1145 Grote modderkruiper
H1149 Kleine modderkruiper

Ten opzichte van de aanmelding van het gebied onder de Habitatrichtlijn is in het ontwerp-aanwijzingsbesluit habitattypen pioniersvegetatie met snavelbies toegevoegd.

Bakkeveense Duinen

Bakkeveense Duinen bestaat uit een gevarieerd gebied met een aantal bos- en heideterreinen, graslanden en enkele landgoederen in het dal van de Boorne (of Koningsdiep) en diverse bebossingen in het afgegraven veengebied rondom Ureterp. In dit plaatselijk sterk geaccidenteerde stuifzandterrein liggen uitgestrekte kraaiheidebegroeiingen als een deken over de duinen en zure vennen. Plaatselijk zijn ook struikheidebegroeiingen aanwezig. Open zand en pioniergraslanden van stuifzand nemen een ondergeschikte plaats in. De bossen op het terrein bestaan vooral uit aangeplante en spontaan opgeslagen grove dennenbegroeiingen.

De Bakkeveense Duinen zijn aangemeld als Habitatrichtlijngebied. Ook voor dit gebied is de aanwijzingsprocedure als Natura 2000-gebied opgestart (eerste tranche). De begrenzing zoals opgenomen bij het ontwerp-aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied is op enkele technische punten gewijzigd ten opzichte van de begrenzing van het Habitatrichtlijngebied:

- Verharde wegen en bebouwing aan de rand van het gebied die tekstueel reeds waren geëxclaveerd, zijn op de kaart ook zoveel mogelijk buiten de begrenzing gebracht.
- Waar mogelijk is de begrenzing langs topografisch herkenbare lijnen gelegd, zoals wegen, wateren, perceelscheidingen en bosranden.

De aanwijzing en aanmelding van het gebied heeft betrekking op de navolgende habitattypen en soorten:

Habitatype

H2310 Stuifzandheiden met struikhei
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
H2330 Zandverstuivingen

Er zijn geen wijzigingen ten opzichte van de aanmelding van het gebied onder de Habitatrictlijn.

2.2.2 Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan

Effectenindicator

Voor een eerste overzicht van mogelijke effecten van het plan is gebruikgemaakt van de effectenindicator¹. De uitdraai van de effectenindicator is als bijlage opgenomen (zie bijlage 10). In de uitdraai worden de soorten en habitattypen van de drie besproken beschermde gebieden weergegeven.

Uit de effectenindicator komen als potentiële effecten naar voren: oppervlakteverlies, verzuring, vermesting, verzilting, verontreiniging, verdroging, vernatting, verandering stroomsnelheid, verandering overstromingsfrequentie, verandering dynamiek substraat, geluid, verstoring door mensen, mechanische effecten, barrièrewerking, versnippering, introductie of uitbreiding van gebiedsvreemde of genetisch gemodificeerde soorten.

Gemeentelijk ruimtelijk
beleid

Het gemeentelijk ruimtelijk beleid dient in verband met het voorgaande te zijn gericht op het volgende.

- Vastleggen van passende planologische beschermingsregimes voor de beschermde gebieden.
- Tegengaan van direct en indirect oppervlakteverlies. Bij indirect oppervlakteverlies kan onder meer worden gedacht aan het verlies van leefgebied, doordat voor bepaalde diersoorten rond bebouwing verstoringzones liggen.
- Het beschermde gebied Van Oordt's Mersken is onder andere aangewezen als slaapplek voor overwinterende ganzen en smienten. Voor deze soorten zijn open graslanden die buiten de beschermde gebieden liggen van groot belang als

¹ De effectenindicator is een hulpmiddel voor initiatiefnemers, vergunningverleners en planmakers die te maken krijgen met activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden. De effectenindicator is een instrument waarmee mogelijke schadelijke effecten ten gevolge van de activiteit en de plannen kunnen worden verkend. De effectenindicator geeft informatie over de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor de meest voorkomende storende factoren. Deze informatie is generiek: om vast te stellen of een activiteit in praktijk schadelijk is, moet vervolgonderzoek plaatsvinden.

foerageergebied. In deze gebieden dienen openheid en rust dan ook te worden gewaarborgd (zie ook waarden buiten de Ecologische Hoofdstructuur).

- Verzuring, vermisting en verontreiniging van de beschermde gebieden moet worden voorkomen. Hierbij moet rekening worden gehouden met het 'Toetsingskader ammoniak rondom Natura 2000-gebieden' en de Wet verontreiniging oppervlaktewater.
- De kwaliteit van de beschermde gebieden is grotendeels afhankelijk van gevoelige grondwatersystemen. Zorgvuldig beheer van waterpeilen in en rond beschermde gebieden is daarom van groot belang. Elke hydrologische ingreep in en in de omgeving van de beschermde gebieden moet kritisch worden bekeken (ontwatering en verdroging).
- Handhaving van voldoende rust in en direct rond de beschermde gebieden. Rust is voor de aanwezige fauna van groot belang (geluid, licht, trillingen en verstoring door mensen).

2.3 Gebieden in de EHS

2.3.1 Gebiedsbeschrijving

De gebieden binnen de gemeente die behoren tot de Ecologische Hoofdstructuur staan aangegeven op bijlage 2. Enkele gebieden komen overeen met gebieden die zijn beschermd in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Aangezien de beschermde waarden van beide typen verschillen, zijn deze gebieden hierna nogmaals genoemd. De navolgende beschrijving van de Ecologische Hoofdstructuur is afkomstig uit de gebiedsplannen Het Lage Midden en De Zuidelijk Wouden. In een gebiedsplan wordt door de betreffende provincie de ligging en kwaliteitsdoelen van de Ecologische Hoofdstructuur vastgelegd.

Van Oordt's Mersken (*deelgebied De Zuidelijke Wouden*)

Het natuurgebied Van Oordt's Mersken is een beekdallandschap met een open karakter, gelegen langs het kronkelende Koningsdiep. Het gebied vormt vanuit het oogpunt van natuur en landschap min of meer een eenheid met het natuurgebied dat ten zuiden van het Ouddiep ligt. Het natuurgebied Van Oordt's Mersken kenmerkt zich door open graslanden. In het gebied komen hier en daar bosjes en houtsingels voor, die als het ware een afscheiding vormen tussen de hoger gelegen en lagergelegen percelen. Plaatselijk komen bijzondere graslandvegetaties voor. Op de wat hoger gelegen voedselarme gronden worden blauwgraslandvegetaties aangetroffen.

■

Kenmerkende plantensoorten zijn hier onder andere blonde zegge, Spaanse ruiter en pijpenstrootje. Op kleine schaal komen in dit gebied dotterbloem, moerasspirea en koekoeksbloem voor. Andere voorkomende plantensoorten zijn witbol, reukgras, herfstleeuwentand, beemdlangbloem en geknikte vossenstaart. Het gebied is van groot belang voor weidevogels. Ook hier geldt dat naast de algemeen voorkomende weidevogelsoorten enkele meer kritische soorten voorkomen zoals watersnip, veldleeuwerik en wulp. In de winter komen veel ganzen in het gebied voor.

Het natuurgebied heeft een weidevogeldoelstelling en botanische doelstelling met onder andere nat en vochtig schraalland, bloemrijk grasland en bosgemeenschappen.

Dal van Ouddiep

Het beheers- en natuurgebied Dal van Ouddiep kenmerkt zich door een open karakter en wordt omzoomd door bossen en houtsingels. Aan de oostzijde wordt vochtig grasland afgewisseld met elzensingels en kleine bosjes, soms met open water en moerasvegetaties. Op diverse plaatsen is de invloed van kwelwater merkbaar. In de brede sloten is de watervegetatie het rijkst aan soorten. Plaatselijk komen bijzondere blauwgraslandvegetaties voor. Het is een goed weidevogelgebied. Naast algemene soorten als Kievit en scholekster komen ook grutto, watersnip, tureluur en wulp voor.

Het beheers- en natuurgebied heeft een weidevogeldoelstelling en een botanische doelstelling.

Wijnjeterper Schar

De begrensde gebieden van het natuurgebied Wijnjeterper Schar liggen in een gevarieerd en afwisselend landschap, bestaande uit heidevelden en bospercelen. Het geheel ligt op de overgang van de vroegere bouwlanden van de hogere gronden naar de graslanden van het lagere gelegen beekdal langs het Koningsdiep. Met uitzondering van het beekdalgedeelte, waar beplanting schaars is, heeft het hoger gelegen reliëfrijke landschap een tamelijk besloten karakter. Op percelen die zijn aangewezen als relatienotagebied, zijn actuele natuurwaarden gering. De percelen waarvan de vegetatie wordt gedomineerd door Engels raaigras en ruw beemdgras worden relatief intensief gebruikt.

Het natuurgebied heeft een botanische doelstelling, onder andere gericht op bloemrijk grasland.

Verbindingszone Hemrik

Dit deelgebied bestaat uit twee droge verbindingzones die in het kader van de ruilverkaveling 'Midden Opsterland' worden gerealiseerd. Door de aanleg van beplantingselementen en de inrichting zullen natuurwaarden worden vergroot.

Het natuurgebied heeft een botanische doelstelling, onder andere gericht op een landschapselement met inheemse, opgaande begroeiing. De betekenis van het natuurgebied bestaat uit de positie als verbindingzone.

De Fennen

Het natuurgebied De Fennen is een open weidelandschap. Het is een oud, onvergraven veengebied dat wordt omringd door een patroon van wijken en sloten. De laaggelegen natte weilanden bepalen het karakter van het gebied. Op de meest intensief gebruikte percelen domineert Engels raaigras. Percelen met soortenrijker vegetaties zijn begroeid met soorten als witbol, scherpe boterbloem, waterkruiskruid en dotterbloem. Het is een goed weidevogelgebied. Naast algemene weidevogelsoorten als scholekster en Kievit komen hier enkele meer kritische soorten voor zoals grutto, watersnip, tureluur en kemphaan.

Het natuurgebied heeft een weidevogelstelling en botanische doelstelling met name voor bloemrijk grasland en vochtig schraalgrasland.

Pûpedobbe

Het natuurgebied Pûpedobbe betreft een bosperceel dat aan de oostzijde ligt van de Pûpedobbe, een oude pingoruïne uit de laatste ijstijd. Het huidige bos is circa 10 jaar geleden aangeplant en is nog in ontwikkeling.

Het natuurgebied heeft een botanische doelstelling, gericht op droge heide. Dat betekent dat wordt gestreefd naar omvorming van het bos naar heide.

Valkenhof

Het natuurgebied Valkenhof is een open weidegebied, dat is omsloten door akkerland en loofbos. Het is een voormalig natuurontwikkelingsproject waarbij de gewenste natuurwaarden nog moeten worden gerealiseerd.

Het natuurgebied heeft een botanische doelstelling, gericht op schraal grasland. Op de langere termijn wordt heide nagestreefd.

Harmsdôbbe

Het natuurgebied Harmsdôbbe ligt tegen het natuurreservaat Bakkeveense Duinen. In dit reservaat ligt de Harmsdôbbe, een pingoruïne uit de laatste ijstijd. De begrensde percelen van het natuurgebied betreffen een aantal graslandpercelen, een akker en een bosstrook. Door het huidige landbouwkundige gebruik zijn de actuele natuurwaarden beperkt. De begrensde percelen hebben een belangrijke functie als bufferzone voor het natuurreservaat Bakkeveense Duinen.

Het natuurgebied heeft botanische doelstellingen, met name gericht op droge heide. Het gebied dient ook als bufferzone voor het naastliggende natuurreservaat. De bufferzone is bedoeld om ontwatering en eutrofiëring van het natuurreservaat te voorkomen.

Bakkeveen

Het natuurgebied Bakkeveen is een voormalig natuurontwikkelingsproject dat tussen het riviertje het Koningsdiep en het bosgebied de Slotpleats ligt. De actuele natuurwaarden van het natuurgebied zijn niet groot, maar de gradiënt op de beekdalflank biedt na inrichting goede mogelijkheden voor ontwikkeling van gevarieerde vegetatietypen.

Het natuurgebied heeft een botanische doelstelling, gericht op bloemrijk grasland, nat/vochtig schraalgrasland en bosgemeenschap.

Verbindingszone Midden Opsterland

Het natuurgebied verbindingszone Midden Opsterland vormt samen met de verbindingszone De Veenhoop (gelegen buiten de gemeente) een schakel tussen de noordelijker gelegen natuurgebieden De Deelen en Alde Feanen en de zuidelijker gelegen natuurgebieden De Deelen en Van Oordt's Mersken. De verbindingszone bestaat onder andere uit enkele bestaande boezemgraslandjes met riet en ruigtes. Verder worden in het kader van het landinrichtingsproject 'Midden Opsterland' oeverzones ingericht langs bestaande vaarten en waterlopen. Het geheel aan verbindingszones is bedoeld voor planten en dieren die zijn gebonden aan natte milieus.

Het natuurgebied verbindingszone Midden Opsterland heeft als botanische doelstellingen: bloemrijk grasland, zoetwatergemeenschap met riet, ruigte en moerasvorming met de daarbij behorende avifauna. De verbindingszones zijn bedoeld voor planten en dieren die zijn gebonden aan natte milieus.

■

Van Oordt's Mersken (*deelgebied Het Lage Midden*)

Het natuur- en beheersgebied Van Oordt's Mersken bestaat uit open graslanden in het beekdal van het Oud- en Koningsdiep. Het betreft hier een van de best bewaarde beekdallandschappen, waaraan internationale betekenis wordt toegerekend. De gronden van het natuurgebied zijn een onderdeel van een groter bestaand natuurreservaat. Dit reservaat bestaat voor het grootste gedeelte uit extensief gebruikte en de laatste jaren verschaalde halfnatuurlijke hooilanden, waar plantensoorten als gewone dotterbloem en echte koekoeksbloem de weilanden in het voorjaar kleuren. Verder komen er veel bijzondere plantensoorten voor. De graslanden in het beheersgebied zijn van groot belang voor weidevogels. Naast soorten als kievit, scholekster, grutto en tureluur komen er ook kritische soorten als wulp, kemphaan, watersnip, zomertaling en kwartel tot broeden. Buiten het broedseizoen komen er ook veel steltlopers, eenden en ganzen.

Het natuur- en beheersgebied Van Oordt's Mersken heeft een weidevogeldoelstelling en botanische doelstelling. Het natuur- en beheersgebied is tevens als probleemgebied aangewezen, waardoor het mogelijk is subsidies te verkrijgen om inkomensderving als gevolg van natuurlijke handicaps in de landbouwpercelen te compenseren.

De Veenpolder (*ligt deels buiten de gemeente*)

Het natuurgebied De Veenpolder bestaat uit een aantal deelgebieden. De deelgebieden bestaan uit extensief beheerde graslanden die deels in en om het moerasgebied De Deelen liggen. De graslanden in de grotere, grootschalige deelgebieden zijn in eerste instantie van belang voor weidevogels. Grutto, tureluur en watersnip komen hier in hoge dichtheden voor. De vegetatie van deze grotere deelgebieden bestaat grotendeels uit bloemrijke graslanden. In de kleinere deelgebieden komen minder weidevogels en ganzen voor, omdat deze gebieden tegen of in het moerasgebied met opgaande beplanting liggen. De huidige vegetatiekundige betekenis van de kleinere deelgebieden ligt vooral in de fragmentair ontwikkelde schraallandvegetaties en de plaatselijk aanwezige bloemrijke graslanden. Bij de schraallandvegetaties gaat het onder andere om veenmosrijke kleine zeggenvetaties, veenmosrijk rietland en vegetaties met heischrale elementen.

Voor de grote, open deelgebieden van het natuurgebied De Veenpolder geldt primair een weidevogeldoelstelling. De overige, kleinere deelgebieden hebben een botanische doelstelling gericht op bloemrijk grasland, riet, ruigte en vervingenvegetaties.

■

2.3.2 Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan

Het gemeentelijk ruimtelijk beleid zou met betrekking tot de Ecologische Hoofdstructuur gericht moeten zijn op het volgende.

- Vastleggen van passende planologische beschermingsregimes en (mede)gebruiksvormen voor de Ecologische Hoofdstructuur.
- Tegengaan van oppervlakteverlies. Bij oppervlakteverlies dient voor bepaalde soorten ook rekening te worden gehouden met verstoringzones rond bebouwing, infrastructuur en dergelijke. In een aantal gebieden is openheid van groot belang.
- Verzuring, vermesting en verontreiniging van de beschermde gebieden moet worden voorkomen. Op grond van de Wet ammoniak en veehouderij (2002) worden specifiek de voor verzuring gevoelige gebieden die deel uitmaken van de Ecologische Hoofdstructuur beschermd, de zogenaamde 'kwetsbare gebieden'. Vooralsnog is in deze kwetsbare gebieden en in een zone van 250 m daaromheen nieuwvestiging van veehouderijen niet mogelijk (tenzij de dieren uitsluitend of in hoofdzaak ten behoeve van natuurbeheer worden gehouden) en worden strenge beperkingen gesteld aan de ammoniakemissie uit bestaande veehouderijen (met uitzondering van biologische veehouderijen).
- Handhaving van voldoende rust in en direct rond de beschermde gebieden. Rust is voor de aanwezige fauna van groot belang (geluid, licht, trillingen en verstoring door mensen).
- De kwaliteit van een aantal gebieden is afhankelijk van de aanwezige gevoelige grondwatersystemen. Zorgvuldig beheer van waterpeilen in en rond deze gebieden is daarom van groot belang. Hydrologische ingrepen in en in de omgeving van beschermde gebieden moeten kritisch worden bekeken (ontwatering en verdroging).

2.4 Natuurwaarden buiten de EHS

2.4.1 Gebiedsbeschrijving

Weidevogelgebieden

Binnen de gemeente Opsterland is een aantal belangrijke weidevogelgebieden aanwezig. Deze gebieden vallen grotendeels onder de eerdergenoemde Ecologische Hoofdstructuur. In het kader van voorliggend onderzoek heeft geen verdere inventarisatie van gebieden met belangrijke weidevogelwaarden plaatsgevonden.

.....

■

Ganzenfoerageergebieden

Friesland is een belangrijk overwinteringsgebied voor ganzen. Voor de opvang van ganzen en smienten heeft de provincie Fryslân ganzenfoerageergebieden aangewezen (Streekplan Fryslân 2007). Binnen de gemeente liggen de ganzenfoerageergebieden voornamelijk in het gebied ten zuiden van Nij Beets.

Landschapzone Noordoost-Friesland

In het noordoostelijke deel van Friesland ligt een landschapzone die in het noordoosten van de gemeente Opsterland eindigt. Deze landschapzone is een zoekgebied voor een aaneensluitend netwerk van bosjes en singels. Het doel is een robuuste verbindingzone, waarbij de bosjes en singels schuilgelegenheid bieden voor soorten als das.

Kleinere natuurelementen

Binnen de gemeente Opsterland komen relatief veel kleinere natuurelementen zoals houtwallen en -singels voor. Ze zijn de groene aderen die door het boerenland lopen en met elkaar een netwerk vormen voor flora en fauna. Ze zijn over het algemeen gevarieerd en vormen het leefgebied van veel verschillende vogels, amfibieën, reptielen, insecten en kleine zoogdieren. Daarnaast bieden ze ook dekking voor grotere zoogdieren, zoals reeën en dassen.

2.4.2 Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan

Het gemeentelijk ruimtelijk beleid zou met betrekking tot de buiten de Ecologische Hoofdstructuur gelegen natuurwaarden gericht moeten zijn op het volgende.

- Vastleggen van passende planologische beschermingsregimes en (mede)gebruiksvormen voor de buiten de Ecologische Hoofdstructuur gelegen natuurwaarden.
- Handhaving van voldoende openheid en rust in de voor weidevogels geschikte gebieden. Verdichting door beplanting en bebouwing is hier niet gewenst. Onvermijdelijke aantasting zou moeten worden gecompenseerd.
- Handhaving van voldoende openheid en rust in de voor de overwinterende ganzen geschikte gebieden. Verdichting door beplanting en bebouwing is hier niet gewenst. Voor onvermijdelijke aantasting van aangewezen ganzenfoerageergebieden zou vervangend ganzenfoerageergebied moeten worden aangewezen.
- Zorg dragen voor behoud van bestaande natuurwaarden, zoals poelen, bosjes en singels.

3.1 Beleidskader

Flora- en faunawet Sinds 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie is hiermee in de nationale wetgeving verwerkt.

Achter de Flora- en faunawet staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende beschermde dieren en planten en hun leefomgeving. Deze soorten worden opgesomd in de 'lijsten beschermde inheemse planten- en diersoorten'. Deze zorgplicht betekent dat een ontheffing van het verbod op verstoren (of erger) alleen kan worden verleend, als geen afbreuk wordt gedaan aan de goede staat van instandhouding van de soort. Deze voorwaarde geldt voor alle beschermde soorten.

AMvB De AMvB betreffende artikel 75 van de Flora- en faunawet van 23 februari 2005, verdeelt de beschermde soorten over drie tabellen, met verschillende beschermingsregimes. Voor soorten uit tabel 1 geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijstelling voor de verbodsbepalingen genoemd in artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet. Voor soorten uit tabel 2 en voor vogels geldt eveneens een vrijstelling bij ruimtelijke activiteiten, mits de activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit goedgekeurde gedragscode. Deze gedragscode moet door de sector of de ondernemer zelf worden opgesteld en worden ingediend voor goedkeuring. Zo lang er geen gedragscode is opgesteld, moet voor verstoren van de soorten ontheffing worden aangevraagd. Een ontheffing voor deze soorten (behalve vogels) zal worden verleend als er:

- geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;
- zorgvuldig wordt gehandeld.

Dit houdt in elk geval in dat de werkzaamheden geen wezenlijke invloed hebben op de soort. Er mag geen afbreuk worden gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort. Verder moet voorafgaand aan de werkzaamheden in redelijkheid alles worden verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat dieren worden gedood of verwond en verblijfplaatsen worden beschadigd.

■
Voor de soorten die in tabel 3 worden genoemd, geldt geen vrijstelling, ook niet op basis van een gedragscode. De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

Ontheffing moet aan drie voorwaarden voldoen:

- geen afbreuk van de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- geen alternatief voor de werkzaamheden;
- een specifiek in de wet of de AMvB genoemde omstandigheid, waaronder de bedreiging van de volksgezondheid of de openbare veiligheid, bestendig gebruik en uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.

Uitvoerbaarheid
bestemmingsplan

Binnen bestemmingsplannen worden ontwikkelingen bij recht toegestaan op bestaande percelen. Op het moment van vaststelling is echter onbekend op welke locaties ontwikkelingen zullen gaan plaatsvinden, wanneer en van welke aard deze zullen zijn. Een volledig onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet is daardoor voor het gehele bestemmingsplan niet efficiënt, omdat er in grote delen geen ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt.

In het kader van de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan moet vanuit de zorgplicht uit de Flora- en faunawet voldoende rekening zijn gehouden met alle flora en fauna. Voor het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Opsterland is hieraan invulling gegeven door een bureauonderzoek uit te voeren naar bekende verspreidingsgegevens van soorten uit tabel 2 en 3. Van deze soorten wordt vervolgens een soortenbeschrijving gegeven en welke consequenties de soorten met zich kunnen meebrengen. De korte soortenbeschrijvingen zijn veelal gebaseerd op teksten uit de soortendatabase van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

3.2 Inventarisatie soorten uit tabel 2 en 3

3.2.1 Gegevensbronnen

Voor het bureauonderzoek is onder andere gebruikgemaakt van de volgende bronnen:

- landelijke en provinciale verspreidingsatlassen en/of waarnemingsverslagen (zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders en libellen);
- gegevens van de provincie Fryslân (vaatplanten, zoogdieren, vissen, amfibieën, reptielen, dagvlinders en libellen).

De verkregen verspreidingsgegevens zijn bekend per kilometerhok² of uurhok² en zijn afkomstig uit de periode 1980 tot en met 2007. Met behulp van de verspreidingsgegevens zijn per soort verspreidingskaartjes gemaakt. Deze verspreidingskaartjes zijn als bijlagen opgenomen (bijlagen 3 tot en met 9).

3.2.2 Vaatplanten

Uit het bureauonderzoek komen in de soortengroep vaatplanten zes beschermde soorten naar voren. Van de soortengroep vaatplanten is een zeer beperkt aantal waarnemingen verkregen. Gezien de grote oppervlakte aan natuurgebieden binnen de gemeente Opsterland, is het dan ook waarschijnlijk dat het verkregen beeld incompleet is.

Beenbreek (*Narthecium ossifragum*)

Beenbreek is een tabel 2-soort en staat op de Rode lijst vermeld als bedreigd. De soort is bekend uit één kilometerhok. Groeiplaatsen van de soort zijn te vinden op natte, zure grond in heide- en veenstreken. De waarneming is zeer waarschijnlijk te herleiden tot het natuurgebied Wijnjeterper Schar dat in het betreffende kilometerhok ligt.



Beenbreek

Jeneverbes (*Juniperus communis*)

Jeneverbes is een tabel 2-soort en staat op de Rode lijst vermeld als gevoelig. De soort is uit één kilometerhok bekend. Groeiplaatsen van de soort zijn vooral te vinden op stuifzanden en droge heidegronden, maar ook in de duinen. Na bebossing in dit soort gebieden kan de soort nog lang standhouden. De waarneming is zeer waarschijnlijk te herleiden tot het natuurgebied Bakkeveense Duinen dat in het betreffende kilometerhok ligt.

² Een kilometerhok is een vastgelegd gebied van 1 km bij 1 km. De Topografische Dienst heeft deze hokken ingevoerd als rasterverdeling voor het tekenen van de topografische kaarten van Nederland. Een uurhok is een gebied van 5 km bij 5 km gebaseerd op diezelfde verdeling.

■
Kleine zonnedaauw (*Drosera intermedia*)

Kleine zonnedaauw is een tabel 2-soort en staat op de Rode lijst vermeld als gevoelig. De soort is uit twee kilometerhokken bekend. Groeiplaatsen van deze soort zijn te vinden op open, natte, zure heide- en veengrond. De waarnemingen zijn zeer waarschijnlijk te herleiden tot de natuurgebieden Wijnjeterper Schar en Duurswouderheide die in de betreffende kilometerhokken liggen.

Klokjesgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*)

Klokjesgentiaan is een tabel 2-soort en staat op de Rode lijst vermeld als gevoelig. De soort is uit vijf verschillende kilometerhokken bekend. Groeiplaatsen van de soort zijn te vinden op natte, zure grond in heiden, lage graslanden en in blauwgraslanden, maar ook op bermen in heideontginningen. De waarnemingen zijn zeer waarschijnlijk te herleiden tot de in de kilometerhokken gelegen natuurgebieden Wijnjeterper Schar, Duurswouderheide en Lippenhuisterheide.



Klokjesgentiaan

Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*)

Spaanse ruiter is een tabel 2-soort en staat op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is uit twee kilometerhokken bekend. Groeiplaatsen van de soort zijn te vinden op natte, matig voedselarme grond in blauwgraslanden, duinvalleien en op heide- en veengrond. De waarnemingen zijn zeer waarschijnlijk te herleiden tot het in de kilometerhokken gelegen natuurgebied Terwispeler Grootschar.

Wilde gagel (*Myrica gale*)

Wilde gagel is een tabel 2-soort en staat op de Rode lijst vermeld als gevoelig. De soort is uit één kilometerhok bekend. Groeiplaatsen van de soort zijn te vinden op natte, zure venige grond in heiden, langs moerasbossen, in laagveenmoerassen, ook in de duinen. De waarneming is niet te herleiden tot een natuurgebied. Mogelijk heeft de waarneming betrekking op een aangeplant of uit een tuin verwilderd exemplaar.



Wilde gagel

3.2.3 Vleermuizen

Uit het bureauonderzoek komen in de soortengroep vleermuizen acht soorten naar voren. Van de soortengroep vleermuizen is een vrij groot aantal waarnemingen verkregen. De gegevens geven een beeld van de voorkomende soorten, maar een onvoldoende beeld van het terreingebruik.

Gewone baardvleermuis (*Myotis mystacinus*)

Gewone baardvleermuis is een soort uit tabel 3. Gewone baardvleermuis is bekend uit twee kilometerhokken en één uurhok. Gewone baardvleermuis is in Nederland een schaars voorkomende soort van het kleinschalige agrarische cultuurlandschap en van bosgebieden. Gewone baardvleermuis bewoont in de zomer spleten en gaten in bomen, zolders, ruimtes achter betimmeringen en vensterluiken aan huizen of zit in vleermuiskasten. Een kraamgroep varieert van tien tot meer dan honderd dieren en bewoont een netwerk van verblijfplaatsen, waarbij telkens slechts een deel van de verblijfplaatsen binnen het netwerk wordt bewoond. Individuele dieren en groepen verhuizen regelmatig. Als winterverblijf kiest gewone baardvleermuis vooral onderaardse ruimten zoals kalksteengroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijs- en kasteelkelders.



Gewone baardvleermuis

■

Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Gewone dwergvleermuis is een soort uit tabel 3. Gewone dwergvleermuis is bekend uit tien kilometerhokken en tien uurhokken. Gewone dwergvleermuis leeft in gesloten tot halfopen landschappen, in kleinschalige landbouwgebieden, in dorpen, steden, parken en tuinen. Het dier jaagt in de beschutting van opgaande vegetatie, binnen de bebouwing in tuinen en bij straatlantaarns, boven water, in bossen en langs bosranden, in en langs lanen, bomenrijen, singels, houtwallen en holle wegen. De verblijfplaatsen worden in spouwmuren gevonden, maar ook achter betimmeringen en daklijsten of onder dakpannen. Gewone dwergvleermuizen gebruiken de verblijfplaatsen van het netwerk plaatsgetrouw, maar verhuizen daarbinnen vaak. Overwinterende dieren verblijven vooral in gebouwen, in spouwmuren, achter daklijsten en onder dakpannen, maar ook in spleten in muren van forten.

Gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)

Gewone grootoorvleermuis is een soort uit tabel 3. Gewone grootoorvleermuis is bekend uit 18 kilometerhokken en zes uurhokken. Gewone grootoorvleermuis vliegt door beschutte plekken in bossen en kleinschalig parkachtig landschap, boven bospaden, lanen en open plekken, langs bosranden en laag boven (bloeiende) kruidenbegroeiing of langs de kroon van (bloeiende) bomen. Ze worden zowel op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuren en onder dakpannen, als in holten en spleten in bomen en in vleermuiskasten aangetroffen. De (kraam)groep leeft in een netwerk van een groot aantal bij elkaar gelegen verblijfplaatsen. De dieren verhuizen vaak. Ze volgen lijnvormige structuren als vliegroute, maar in bos of heel kleinschalig landschap vliegen ze gewoon overal doorheen. Als winterverblijf worden grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders gebruikt. Overwinterende gewone grootoorvleermuizen zijn echter ook op zolders en kerktorens, en een enkele keer in boomholten gevonden.



Gewone grootoorvleermuis

.....

■

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Laatvlieger is een soort uit tabel 3. De soort is bekend uit 29 kilometerhokken en tien uurhokken. Laatvlieger is een gebouwbewonende soort die overal in Nederland wordt aangetroffen, vooral in relatief open gebied. Het is een typische soort van het agrarische landschap en de rand van bebouwingskernen. In de buurt van de bebouwde kom wordt laatvlieger vaak gezien jagend op insecten in het licht van straatlantaarns. Doorgaans vliegt laatvlieger in de beschutting van bosranden, heggen en lanen op een hoogte tussen 5 en 20 m boven (vochtige) graslanden, weilanden, langs kanalen en vaarten en in tuinen en parken met vijvers. Verblijfplaatsen van de (kraam)groepen zijn vooral bekend in en op gebouwen: in spouwmuren, achter betimmeringen en daklijsten, onder dakpannen, op zolders. Ze bewonen een netwerk van verschillende huizen tot op hooguit enkele honderden meters uit elkaar. Ze verhuizen soms wel binnen het netwerk, maar zijn in principe erg plaatsgetrouw. Soms wordt hetzelfde huis jaar na jaar als zomer- en winterverblijf gebruikt. Vliegroutes volgen waar mogelijk lijnvormige structuren, maar bij gunstige weersomstandigheden wordt over grotere afstanden door open gebied gevlogen.

Meervleermuis (*Myotis dasycneme*)

Meervleermuis is een soort uit tabel 3. De soort is bekend uit vier kilometerhokken en drie uurhokken. Meervleermuis heeft in ons land 's zomers een ruime verspreiding in het noorden en westen. Kraamkolonies van de soort bevinden zich in diverse typen gebouwen (kerken, boerderijen, woonhuizen), steevast in de nabijheid van waterrijke gebieden. Tijdens de vlucht worden houtwallen, waterwegen en andere structuren in het landschap gevolgd. Het foerageren gebeurt boven open water, zoals kanalen, vaarten, plassen en meren. Als winterverblijf gebruikt meervleermuis ondergrondse locaties in grotten, mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders.

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Ruige dwergvleermuis is een soort uit tabel 3. Ruige dwergvleermuis is bekend uit tien kilometerhokken en tien uurhokken. Ruige dwergvleermuis is een soort van halfopen, bosrijke landschappen. Vaak jagen ze langs bosranden, door lanen, boven open plekken in bos en langs houtwallen. Waterpartijen en beschutte oevers vormen een belangrijk onderdeel van het leefgebied. Kraamgroepen zijn in Nederland nauwelijks gevonden. Solitaire mannetjes en kleine groepen zijn gevonden in spleten en gaten in bomen, achter loshangend schors en in vogelnestkasten. Ze gebruiken meerdere verblijfplaatsen en verhuizen relatief vaak. Ze jagen tot op 5 à 10 km

.....

van de verblijfplaats, waarbij de vliegroutes zoveel mogelijk lijnvormige structuren volgen. Roepende territoriale mannetjes en paarverblijven zijn in Nederland gevonden in nest- en vleermuiskasten, boomholtes, achter daklijsten en betimmeringen, maar ook onder dakpannen of in spouwmuren. Als winterverblijf zijn gebouwen (spouwmuren, dakpannen, betimmering), houtstapels, maar ook boomholten, nestkastjes en vleermuiskasten bekend.

Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*)

Rosse vleermuis is een soort uit tabel 3. Rosse vleermuis is bekend uit negen kilometerhokken. Rosse vleermuizen zijn typische bewoners van oude bomen, maar tegelijkertijd zijn ze gebonden aan open, waterrijk landschap, zoals uiterwaarden, moerassen, infiltratiegebieden, veengebieden en grote meren. Rosse vleermuizen jagen hoog in de lucht, op meer dan 100 m hoogte, veelal boven water of moeras. Direct na het uitvliegen jagen dieren veel lager, boven een open plek in het bos, langs een bosrand of boven beschutte waterpartijen of weilanden. Vooral in het najaar jagen ze ook graag bij straatlantaarns of boven een hel verlicht verkeersplein of een verlichte kruising in de bebouwde kom. Rosse vleermuizen gebruiken vooral boomholten (onder andere spechtengaten) voor kraamkolonies, als winterverblijven en verblijfplaatsen van paartjes en individuele dieren.

Watervleermuis (*Myotis daubentoni*)

Watervleermuis is een soort uit tabel 3. De soort is bekend uit zes uurhokken. Watervleermuis is een boombewonende soort van halfopen tot gesloten, waterrijk en bosrijk landschap. De soort jaagt vlak boven het wateroppervlak van beschutte wateren of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken en langs smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken. Watervleermuis kan ook boven land jagen, relatief laag boven bospaden of op beschutte, open plekken in het bos en soms hoger tussen de boomkronen. Zomergroepen van de soort zijn vooral bekend van spleten en gaten in holle bomen. Bij uitzondering worden (kraam)groepen op kerkzolders, in vleermuiskasten, in bunkers of in oude forten gevonden. Als winterverblijf gebruikt watervleermuis ondergrondse locaties in grotten, mergelgroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders.

3.2.4 Overige zoogdieren

Uit het bureauonderzoek komen in de soortengroep overige zoogdieren waarnemingen van zes soorten in het plangebied naar voren. Van enkele soorten is een zeer beperkt aantal waarnemingen

■
verkregen. De gegevens geven geen volledig beeld van het voorkomen van de soorten.

Boommarter (*Martes martes*)

Boommarter is een soort uit tabel 3 en is bekend uit 15 kilometerhokken en drie uurhokken. Bos is bij uitstek het leefgebied van de boommarter. In de Nederlandse situatie is dit meestal gemengd loof- en naaldbos waarin bomen met holten voorkomen. Boommarters komen niet alleen voor in uitgestrektere bossen, maar ook in kleinere bossen in meer open gebied. Dit zijn wel bosjes in de (ruimere) omgeving van de grotere aaneengesloten bosgebieden waar zich een zich voortplantende populatie bevindt. De soort heeft verblijfplaatsen in holle bomen, vogelnesten, vergroeiingen in bomen (onder andere heksenbezems), hollen van vos, das en mogelijk konijn. Boommarters worden ook wel in huizen en schuren aangetroffen; het betreft dan bijna altijd gebouwen aan de rand van of in het bos.

Das (*Meles Meles*)

Das is een soort uit tabel 3 en is bekend uit negen kilometerhokken en drie uurhokken. Das leeft in halfopen landschappen en heeft dekking en droge grond nodig voor de burchten en een gevarieerd grondgebruik voor zijn voedsel. Das bereikt de hoogste dichtheden in agrarisch landschap met kleine stukken bos, veel hagen en voldoende wormenrijk grasland. Das huist het hele jaar door bij daglicht ondergronds in zelf gegraven 'burchten', die in de loop van hun bestaan steeds groter worden. Naast de 'hoofdburchten' bevinden zich in een dassenterritorium altijd nog enkele kleinere bijburchten en eenvoudige vluchtpijpen.

Eekhoorn (*Sciurus vulgaris*)

Eekhoorn is een soort uit tabel 2 en is bekend uit 17 kilometerhokken en drie uurhokken. Eekhoorn leeft bij voorkeur in naaldbos of gemengd bos, maar komt echter ook voor in loofbos en houtwallen, tuinen en parken. Door zijn voedsel (veel noten) is de leeftijd van de bomen belangrijker dan de samenstelling. Het voedsel bestaat onder andere uit knoppen van naaldbomen, dennenkegels, hazelnoten, eikels en bosvruchten. Ze leven grotendeels solitair. Van losse twijgen wordt een bolvormig nest vervaardigd met een doorsnee van ongeveer 30 cm. Het nest bevindt zich meestal hoog in een boom.



Eekhoorn en eekhoornest

Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*)

Noordse woelmuis is een soort uit tabel 3 en is bekend uit één kilometerhok en één uurhok. Noordse woelmuis is in ons land een echte moerasbewoner die leeft in rietlanden, oeverlanden van meren, langs beken en rivieren en in drassige, extensief gebruikte hooi- en weilanden. Deze woelmuis mijdt begroeiingen die door struiken en bomen worden gedomineerd. In ondiepe kamers worden 's winters voedselvoorraden bewaard. Het nest bevindt zich doorgaans bovengronds. Het voedsel van noordse woelmuis bestaat uit rietspruiten, zeggen, biezen en (schijn)grassen. In de winter kan dit worden aangevuld met schors, zaden en wortels, in de zomer met kruiden.

Steenmarter (*Martes foina*)

Steenmarter is een soort uit tabel 2 en is bekend uit 12 kilometerhokken en twee uurhokken. De steenmarter komt veel voor rond bebouwing. Het jachtgebied bestaat veelal uit lijnvormige landschapselementen die voldoende dekking bieden zoals groenstroken, heggen en bosjes. Binnen het leefgebied zijn meerdere verblijfplaatsen aanwezig. Deze zijn onder andere te vinden op zolders en in kruipruimten, boomholtes, takkenhopen en dicht struweel. Het voedsel bestaat onder andere uit kleine zoogdieren, vogels, amfibieën en vruchten.

Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*)

Waterspitsmuis is een soort uit tabel 3 en is bekend uit 16 kilometerhokken en 11 uurhokken. Waterspitsmuis komt voor rond zuiver, niet te voedselrijk water met watervegetatie en ruig begroeide oevers. Poelen, natuurlijke vijvers, rivieren, snelstromende (bos)beekjes, moerassen en moerasbossen, rietlanden, elzenbroekbossen en kruidenrijke oevervegetaties vormen vaak geschikte biotopen. Ook een goed ontwikkelde struikvegetatie in de buurt behoort tot een van de biotoopvereisten. De soort is sterk aan water gebonden en waterspitsmuis kan dan ook zeer goed zwemmen

en duiken. Ook op land wordt naar voedsel gezocht, vooral langs de waterlijn en tussen de oevervegetatie. De holen en gangen zitten in de oever, tot dicht bij het water; sommige gangen komen op het water uit.

3.2.5 Vogels

In de gemeente Opsterland komt een groot aantal vogelsoorten voor. Aangezien alle inheemse vogelsoorten zijn beschermd, worden deze hier niet allemaal besproken. Er is voor gekozen om die voorkomende soorten te noemen waarvan het nest jaarrond is beschermd.

De volgende vogelsoorten met nesten die jaarrond zijn beschermd, komen uit de verzamelde gegevens naar voren: bosuil, kerkuil, groene specht, zwarte specht, grote bonte specht, ransuil, buizerd, sperwer en torenvalk. Het betreft soorten die zowel in open als gesloten landschappen voorkomen. Van de genoemde soorten broedt kerkuil veelal in boerderijen en schuren.

3.2.6 Reptielen

In de soortengroep reptielen komen adder, gladde slang, hazelworm, levendbarende hagedis en ringslang naar voren. De verspreidingsgegevens van belangrijke gebieden voor reptielen zijn over het algemeen vrij volledig.

Adder (*Vipera berus*)

Adder is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit 36 kilometerhokken en zeven uurhokken. Adder komt voor in heidegebieden op de hoge zandgronden en in hoogveengebieden. Daarnaast zijn enkele populaties bekend van open bossen en spoor- en wegbermen. Alleen in de winter kan men spreken van verblijfplaatsen van adder, wanneer adders winterverblijven opzoeken. Dit zijn ondergrondse plaatsen die vrij blijven van vorst en hoog water, zoals oude muizenholen.



Adder

■

Gladde slang (*Coronella austriaca*)

Gladde slang is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als bedreigd. De soort is bekend uit één kilometerhok en één uurhok. Gladde slangen zijn overdag actief, maar leven tamelijk verborgen. In Nederland komen ze voor op droge zandgronden, langs bosranden, houtwallen, in heide en in droge delen van veengebieden. Het leefgebied beslaat enkele hectaren en wordt gekenmerkt door een gevarieerde vegetatiestructuur met een mozaïek van kleinschalige open en halfopen begroeiingen. Daarbinnen trekken de dieren vaak heen en weer. Gladde slang is een bodemdier, maar klimt veel en is zeer behendig. In september of oktober trekken de slangen zich terug in een schuilplaats om te overwinteren. Gladde slang woelt zich onder de grond. In maart of begin april komen ze weer tevoorschijn.

Hazelworm (*Anguis fragilis*)

Hazelworm is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit drie kilometerhokken en twee uurhokken. Hazelworm leeft op de bodem en komt vooral op zandige, begroeide, vochtige plaatsen voor. Hazelworm heeft zijn leefgebied in bossen, bosranden, houtwallen, heide, weg- en spoorbermen, graslanden, hellingen, langs sloten en voetpaden, op puinhopen, onder mos.

Hazelwormen leiden een verborgen bestaan. Ze zonnen weinig op open plekken zoals andere hagedissen. In plaats daarvan verkiezen de dieren meestal een warm plekje onder door de zon beschenen materiaal zoals strooisel, bladeren en stenen. Hazelworm is een uitstekende graver, maar hij verbergt zich ook in de gangen van knaagdieren.

Levendbarende hagedis (*Lacerta vivipara*)

Levendbarende hagedis is een soort uit tabel 3. De soort is bekend uit zes kilometerhokken en negen uurhokken. Levendbarende hagedis is vooral gebonden aan graslanden, heidevelden, droge delen van moerassen en bosranden. De soort schuilt veel onder een steen of omgevallen boomstam. Bij zonnig weer worden ze vaak zonnend bovenop boomstammetjes gezien. Levendbarende hagedis produceert wel eieren, maar de schaal is niet dikker dan een doorzichtig vliesje. De jongen komen direct na het leggen van de eieren uit.

Ringslang (*Natrix natrix*)

Ringslang is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit 49 kilometerhokken en zeven uurhokken. Ringslang is in Nederland vooral gebonden aan het

.....

water in veen- en riviergebieden.

Ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties waar naast gelegenheid om te zonnen, ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. De eieren worden afgezet op warme, niet te droge plaatsen zoals onder mosplakken, in vermolmde boomstobben en in mest- of composthopen. Ringslang overwintert op droge vorstvrije plaatsen, zoals gaten tussen boomwortels en holen en gangenstelsels van konijnen en muizen.

3.2.7 Amfibieën

In de soortengroep amfibieën komen heikikker, poelkikker en rugstreeppad naar voren. De verspreidingsgegevens van amfibieën zijn over het algemeen onvolledig. De verspreidingkaarten geven veelal geen volledig beeld van het voorkomen van de soorten.

Heikikker (*Rana arvalis*)

Heikikker is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit 61 kilometerhokken en 15 uurhokken. Heikikker bewoont tal van habitatten: laagveengebieden, voedselarme tot matig voedselrijke vennen, beekjes en andere waterpartijen, vochtige heide, blauwgraslanden, broek- en ooibossen, beek- en rivierdalen en uiterwaarden. Heikikker heeft een voorkeur voor zwak zure wateren en komt vaak samen voor met de nauw verwante bruine kikker. Voor het afzetten van de eiklommen zijn open, ondiepe plassen favoriet. Na de paartijd zijn de volwassen dieren voornamelijk op het land te vinden in natte begroeiingen met biezen, grote zegge, lisdodden en andere hoog opschietende moerasplanten. Heikikker overwintert voornamelijk op het land.



Heikikker

■

Poelkikker (*Rana lessonae*)

Poelkikker is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit acht kilometerhokken en drie uurhokken. Poelkikkers leven in kleine, vaak geïsoleerde wateren met een rijke watervegetatie. Ze zijn aan te treffen in heidevennen, hoogvenen, laagveenmoerassen, poelen, sloten en natte graslanden. De soort heeft een grotere voorkeur voor voedselarme omstandigheden dan de andere groene kikkers. Hoewel poelkikker veel in en bij het water verblijft, is de soort minder aan water gebonden dan bastaardkikker en meerkikker. De dieren foerageren hoofdzakelijk op het land en overwinteren daar grotendeels.

Rugstreepad (*Bufo calamita*)

Rugstreepad is een soort uit tabel 3. De soort is bekend uit twee kilometerhokken. Rugstreepad leeft vooral in open terreinen waar de bodem en vegetatie regelmatig veranderingen ondergaan, bij voorkeur op droge en losgrondige bodems die snel opwarmen. Dit kunnen duin- en heidegebieden zijn of uiterwaarden en geaccidenteerde, door mensen beïnvloede terreinen zoals oude kleiafgravingen, verlaten zandgroeven, met zand opgespoten terreinen in haven- en industriegebieden en afgeplagde terreinen. Rugstreepad staat bekend als superpionier en duikt regelmatig op bij bouwterreinen en pas opgespoten gronden in stedelijk gebied. In zijn voortplantingswater heeft rugstreepad het liefst zo min mogelijk begroeiing. Kale oevers en ondiep water zijn de belangrijkste kenmerken voor een geschikt voortplantingswater. Vooral tijdelijke wateren, zoals vochtige duinvalleien, ondergelopen weilanden en laagtes in heideterreinen voldoen aan die eisen. De overwinteringlocaties zijn vaak zandige plekken en bosjes in de nabijheid van water, soms wel een meter diep onder de grond.

3.2.8 Vissen

In de soortengroep vissen zijn waarnemingen bekend van kleine en grote modderkruiper. Van kleine en grote modderkruiper is een beperkt aantal waarnemingen verkregen. De gegevens van vissen vertonen echter veel lacunes. Het is daardoor, gezien de grote aanwezigheid van sloten en dergelijke, reëel dat deze soorten in een groter deel van het plangebied voorkomen.

Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*)

Grote modderkruiper is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit vier kilometerhokken en vijf uurhokken. Grote modderkruiper leeft in ondiep, stilstaand of zeer langzaam stromend water waarin veel

.....

planten aanwezig zijn en waar op de bodem een dikke modderlaag aanwezig is. De soort wordt het meest aangetroffen in kleine wateren, vooral in poldersloten met een goede waterkwaliteit.



Grote modderkruiper

Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*)

Kleine modderkruiper is een soort uit tabel 2. De soort is bekend uit één kilometerhok en één uurhok. Kleine modderkruipers worden aangetroffen in sloten, beken, rivierarmen en meren. De soort is aangepast aan een leven op en in de bodem. In het veenweidegebied kan men kleine modderkruipers ook aantreffen in bredere poldersloten. Dit zijn doorgaans oudere dieren; jonge dieren hebben een voorkeur voor smallere sloten met ondiepe oeverzones.

3.2.9 Dagvlinders

In de soortengroep dagvlinders zijn waarnemingen bekend van grote vuurvlinder, heideblauwtje en rouwmantel. De soortengroep dagvlinders is een groep, waarvan de verspreiding over het algemeen vrij goed bekend is.

Grote vuurvlinder (*Lycaena dispar*)

Grote vuurvlinder is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als ernstig bedreigd. De soort is bekend uit één aan de rand van de gemeentegrens gelegen kilometerhok. De waardplant van de rups van grote vuurvlinder is waterzuring. Dit is in ons land een algemene moerasplant. De eitjes worden afgezet in hoge vegetatie waarin deze plant veel voorkomt. De vlinder komt daarom voor in uitgestrekte laagveenmoerassen, waarbinnen de voorkeur uitgaat naar kruidenrijke plaatsen. Door geleidelijke verzuring (na 10-15 jaar) worden veenmosrietlanden minder geschikt voor de vlinder, mogelijk doordat het voedingsgehalte van de waardplanten bij een lagere zuurgraad afneemt. De vlinders leven van nectar van ruigtesoorten als

grote kattenstaart, grote valeriaan en koninginnenkruid. Dit betekent dat de huidige geschikte gebieden na enkele tientallen jaren ongeschikt worden als leefgebied. Voor het voortbestaan van de Nederlandse ondersoort van deze vlinder is het zeer belangrijk dat er steeds weer nieuw leefgebied ontstaat door verlanding van het open water.

Heideblauwtje (*Plebeius argus*)

Heideblauwtje is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als kwetsbaar. De soort is bekend uit 21 kilometerhokken en tien uurhokken. Heideblauwtje is gebonden aan vochtige heide. Hoewel zowel dopheide als struikheide waardplant is voor de rupsen van heideblauwtje, komt de soort niet voor in uitgestrekte monoculturen struikheide. Dopheide is ook de belangrijkste nectarplant voor de vlinders. De rupsen zijn zeer aantrekkelijk voor mieren, met name voor wegmier en mergelmier. Vaak worden de rupsen meegenomen en verpoppen ze zich in de buitenste gangen van een mierennest. Rupsen die niet zijn meegenomen, verpoppen zich in de grond. De binding met de mieren is sterk en de vlinders zoeken gericht de plaatsen op waar de mierennesten aanwezig zijn. Een gevarieerde structuur van de vegetatie is van groot belang.



Heideblauwtje

Rouwmantel (*Nymphalis antiopa*)

Rouwmantel is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als verdwenen uit Nederland. De soort is bekend uit 16 uurhokken. Rouwmantel plant zich zeer waarschijnlijk niet meer in Nederland voort. De soort wordt nog wel jaarlijks waargenomen als zwerver uit omliggende landen zoals Duitsland. Ze kunnen grote afstanden vliegen, al doen ze dat niet elk jaar. Ze komen voor bij bosjes in beekdalen, erosiegeulen, langs bosranden en struwelen.

Doordat ze vrij mobiel zijn, kunnen ze ook in het open landschap op grote afstand van hun waardplanten worden aangetroffen. De vlinders voeden zich voornamelijk met rottend fruit en sap van bloedende bomen. In het voorjaar drinken de vlinders ook nectar van wilgenbloesem.

3.2.10 Libellen

In de soortengroep libellen zijn waarnemingen bekend van groene glazenmaker, noordse witsnuitlibel en oostelijke witsnuitlibel. De soortengroep libellen is een groep waarbij pas de laatste jaren op grotere schaal onderzoek naar de verspreiding wordt gedaan. Het beeld van de verspreiding zal dan ook onvolledig zijn.

Groene glazenmaker (*Aeshna viridis*)

Groene glazenmaker is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als bedreigd. De soort is bekend uit 20 kilometerhokken en 12 uurhokken. De larven van groene glazenmaker leven vrijwel uitsluitend in begroeiingen die worden gedomineerd door krabbenscheer. De eitjes worden vlak onder de waterspiegel afgezet in krabbenscheerbladeren, incidenteel in bladeren van andere planten zoals pijlkruid. De ontwikkelingsduur van de larve is twee tot drie jaar. De eieren en larven overwinteren in de naar beneden gezakte krabbenscheerresten. De groene glazenmaker komt voor in poldersloten, oude rivierarmen, petgaten, stadswateren en vervingplassen, zolang er maar velden met krabbenscheer in staan. In grote, open gebieden, zoals de Krimpenerwaard en delen van Friesland, worden vooral begroeiingen gebruikt die beschut liggen, bijvoorbeeld achter een rietkraag of een klein bosje. Volwassen dieren vliegen in de buurt van de voortplantingsplekken langs bosranden en boven rietvelden. Hier jagen ze op insecten en worden ze geslachtsrijp.

Oostelijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia albifrons*)

Oostelijke witsnuitlibel is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als ernstig bedreigd. De soort is bekend uit één uurhok. Oostelijke witsnuitlibel is een karakteristieke libel van zwakgebufferde, vaak wat venige wateren op een voedselarme bodem. Dit zijn overwegend vennen, randzones van hoogveen, matig voedselarme moerassen en plasjes in grindgroeves. De wateren waarin de soort zich voortplant, hebben doorgaans een uitgebreide verlandingsvegetatie. De eieren worden door het vrouwtje boven geschikte verlandingsvegetatie uitgestrooid, waarna ze naar beneden zakken. De larven leven twee tot drie jaar in het water en bevinden zich voornamelijk in de wortelstructuren van zeggenveldjes. De waterstanden fluctueren weinig. Dit is een voorwaarde voor de

ontwikkeling van de voor de larven belangrijke begroeiingen. De huidige verspreiding van oostelijke witsnuitlibel in Nederland blijkt vooralsnog beperkt tot de Delleboersterheide in Zuidoost-Friesland.



Oostelijke witsnuitlibel

Noordse winterjuffer (*Sympecma annulata*)

Noordse winterjuffer is een soort uit tabel 3 en staat tevens op de Rode lijst vermeld als ernstig bedreigd. De soort is bekend uit vier kilometerhokken en vier uurhokken. Noordse winterjuffer is samen met bruine winterjuffer een buitenbeentje onder de Nederlandse libellen. In tegenstelling tot alle andere libellen overwinteren ze als volwassen libel en niet als larve. Hierdoor hebben ze een voor libellen lange levensduur, die kan oplopen tot acht maanden. In het vroege voorjaar paren ze en worden de eitjes afgezet. Dit gebeurt in Nederland in matig voedselrijke laagveenwateren met een verlanding met riet en grote en kleine lisdodde. De eitjes worden afgezet in dode en drijvende plantenresten van lisdodde en riet, bij uitzondering in levende planten. Na ongeveer tien dagen komen de eitjes uit, waarna de larven zich in drie maanden ontwikkelen. Dit is voor een libel in korte tijd. In het najaar jagen ze langs bosranden, in rietlanden en ruigten en in heideveldjes op kleine insecten. Als de kou invalt, hangen de winterjuffers in pollen pijpenstrootje en struikhei, soms ook aan takken van struiken. Het gros van de waarnemingen betreft vermoedelijk nog altijd zwervers en overwinteraars vanuit de kerngebieden, namelijk de Weerribben en de Kuinderplas.

3.2.11 Overige ongewervelde soorten

Van de overige ongewervelden is alleen het voorkomen van gestreepte waterroofkever bekend. De verspreidingsgegevens van met name waterkevers zijn over het algemeen onvolledig.

Gestreepte waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*)

Gestreepte waterroofkever is een soort uit tabel 3. De soort is bekend uit drie uurhokken. De gestreepte waterroofkever is een van de

■

weinige waterkevers van grote, permanente wateren. Het is een erg snelle zwemmer, een goede aanpassing aan een dergelijk milieu. De soort komt vooral voor in het binnenland in onvervuild, voedselarm tot matig voedselrijk water van meer dan 50 cm diepte met een goede waterkwaliteit. Het kunnen zowel smalle (2,5 m) als brede (25 m) sloten of petgaten zijn. Het water is helder en bevat weinig fytoplankton. De vegetatie is meestal spaarzaam aanwezig. De soort ontbreekt in vermest water met een dichte kroosbedekking. De wateren moeten over een grote oppervlakte maximaal ongeveer 1 m diep zijn, met warme, zonnige plekken en oeverbegroeiing. De volwassen kever is, net als de larve, een geduchte rover die leeft van allerlei kleine beestjes. Overwintering vindt plaats als volwassen kever, maar het is onduidelijk of dit gebeurt in het water of op de oever.

3.3 Ruimtelijk beleid voor het bestemmingsplan

Het gemeentelijk ruimtelijk beleid zou met betrekking tot de beschermde soorten gericht moeten zijn op het volgende.

- Tegengaan van direct en indirect oppervlakteverlies. Bij indirect oppervlakteverlies moet voor bepaalde soorten worden gedacht aan het verlies van leefgebied als gevolg van verstoringzones rond bebouwing.
- Het voorkomen van een groot aantal (beschermde) soorten is afhankelijk van de waterkwaliteit en van gevoelige grondwatersystemen. Zorgvuldig beheer van het oppervlaktewater en waterpeilen is daarom van groot belang. Hydrologische ingrepen moeten kritisch worden bekeken (ontwatering en verdroging).
- Voor veel diersoorten is het behoud van rust (geluid, licht, trillingen en verstoring door mensen) in foerageergebieden en rust- en voortplantingsplaatsen van groot belang.
- Bij het geheel of gedeeltelijk verbouwen of slopen van bouwwerken dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van beschermde soorten zoals broedvogels, vleermuizen en steenmarter.
- Bij het kappen van bomen en opgaand groen dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van beschermde soorten zoals broedvogels, vleermuizen, eekhoorn en boommarter.
- Bij het vergraven van gronden dient rekening te worden gehouden met het voorkomen van beschermde soorten zoals broedvogels, reptielen en vlinders.
- Bij het vergraven of dempen van poelen, watergangen of oevers van sloten dient rekening te worden gehouden met het

voorkomen van beschermde soorten in de groepen
broedvogels, libellen, vissen en amfibieën.

- Aanleg van (straat)verlichting kan een negatief effect hebben op verschillende beschermde dieren en planten. Door aangepaste lichtarmaturen te gebruiken, kan de lichtuitstraling naar het omringende gebied worden voorkomen.
- Nieuwe gebouwen en opgaande begroeiing in het landschappelijk open buitengebied worden bij voorkeur zoveel mogelijk direct grenzend aan bestaande bebouwing en begroeiing geplaatst om zo verstoring van weidevogels en ganzen te voorkomen, dan wel te minimaliseren.
- Voor het voortbestaan van de populaties van de meeste zwaar beschermde soorten is het van belang dat verbindingzones worden ingericht en beheerd voor de aangewezen doelsoorten.

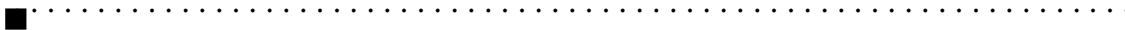
■

Media

- www.ravon.nl, informatie (over de verspreiding) van herpetofauna;
- www.geaflecht.nl, website van Natuurvereniging Gorredijk.

Literatuur

- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, J.B.M. Thissen, Atlas van de Nederlandse zoogdieren, Stichting Uitgeverij KNNV, Utrecht 1992.
- Dijkstra, V. 1997. Belangrijkste zoogdiergebieden in Nederland; mededeling 37 van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ), Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert en W. Bongers, Atlas van de Nederlandse vleermuizen: Onderzoek naar verspreiding en ecologie, KNNV Uitgeverij, Utrecht 1997.
- Provincie Fryslân, Gebiedsplan De Zuidelijke Wouden, 2002.
- Provincie Fryslân, Gebiedsplan Het Lage Midden, 2002.
- Waarnemingenverslag 2007 'Dagvlinders, nachtvlinders en libellen', EIS-Nederland, De Vlinderstichting en de Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie.
- Wymenga, E., A. Brenninkmeijer, L. Heikoop & J. Schut (red.) 2006. Speciale beschermingszones en beschermde soorten in Fryslân. A&W-rapport 486. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek bv, Veenwouden.

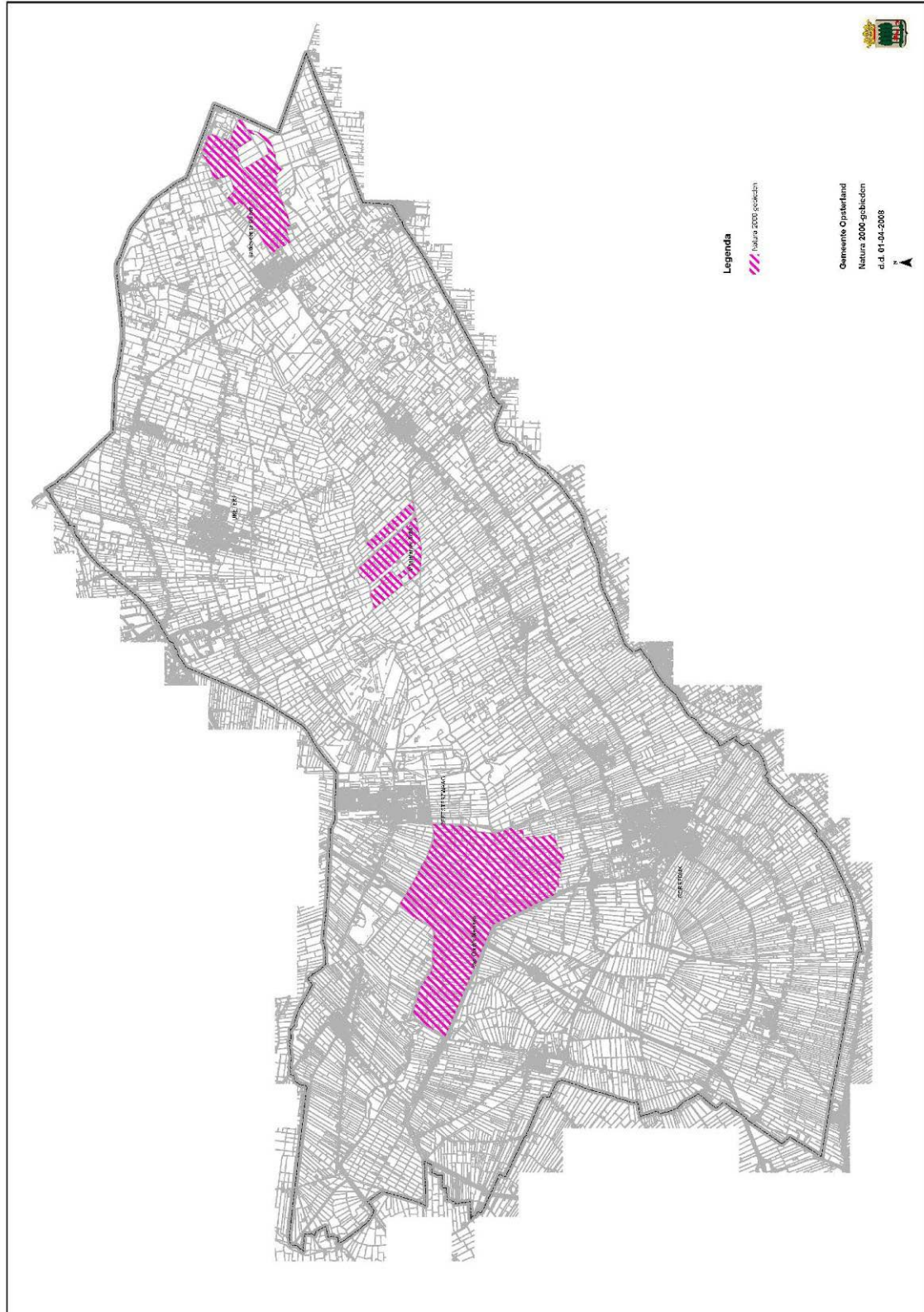


Bijlagen

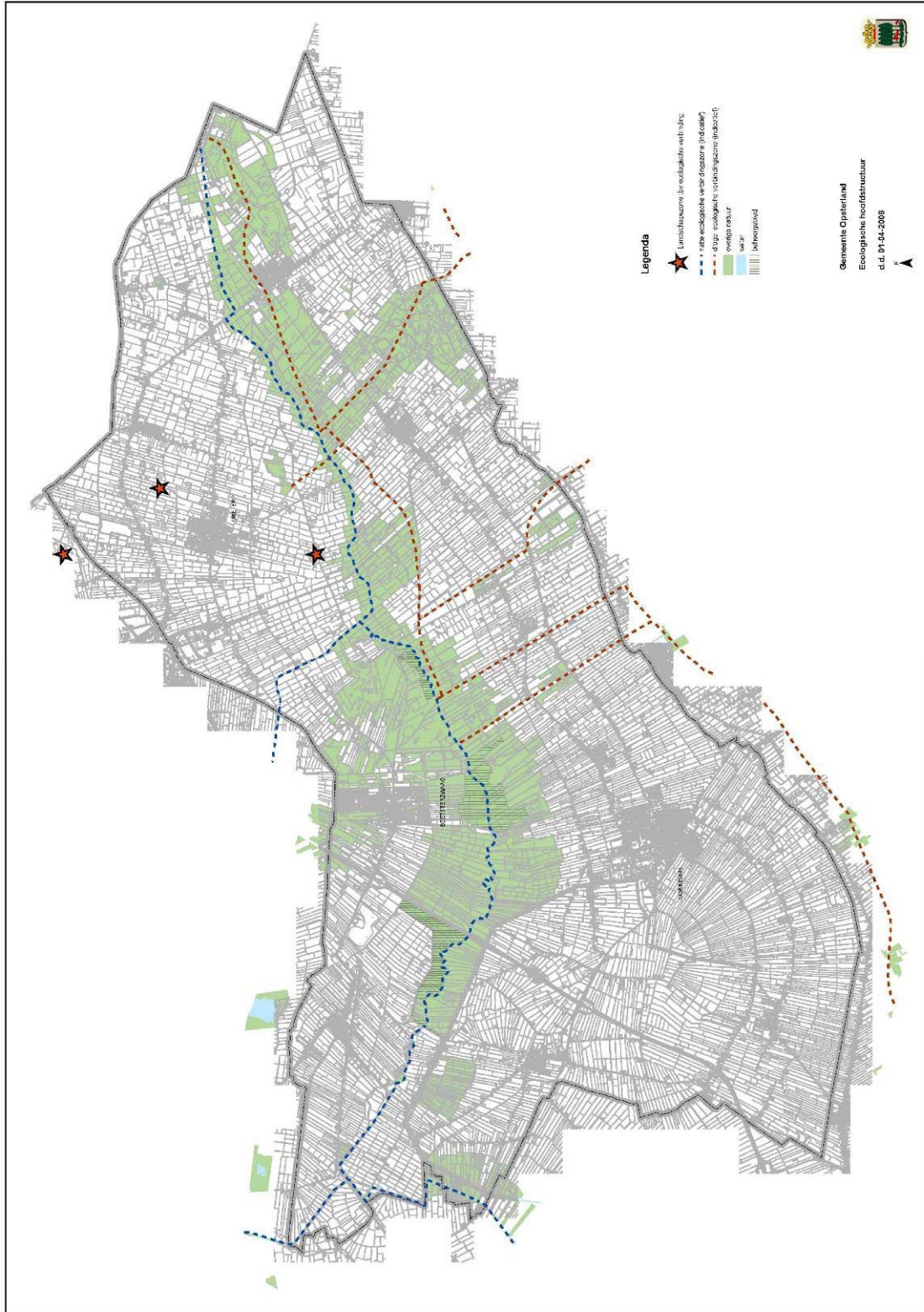
- Bijlage 1 Natura 2000-gebieden
- Bijlage 2 Ecologische Hoofdstructuur
- Bijlage 3 Vaatplanten
- Bijlage 4a Zoogdieren; vleermuizen
- Bijlage 4b Zoogdieren; vleermuizen
- Bijlage 5 Zoogdieren overige
- Bijlage 6 Amfibieën en vissen
- Bijlage 7 Reptielen
- Bijlage 8 Vlinders en libellen
- Bijlage 9 Overige ongewervelde soorten
- Bijlage 10 Effectenindicator Natura 2000-gebieden



Bijlage 1 - Natura 2000-gebieden



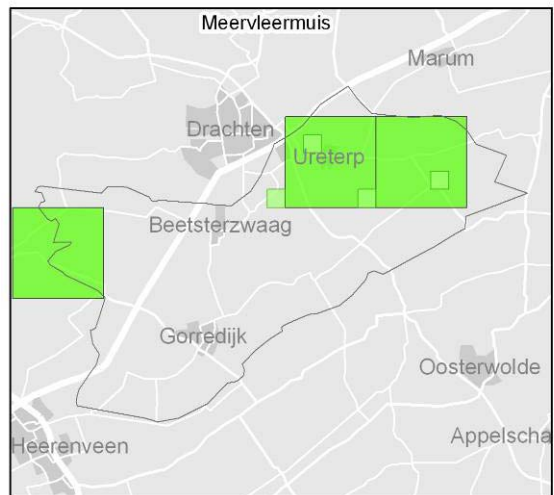
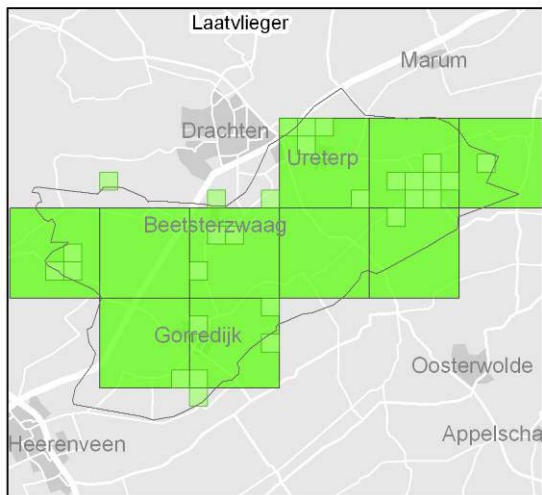
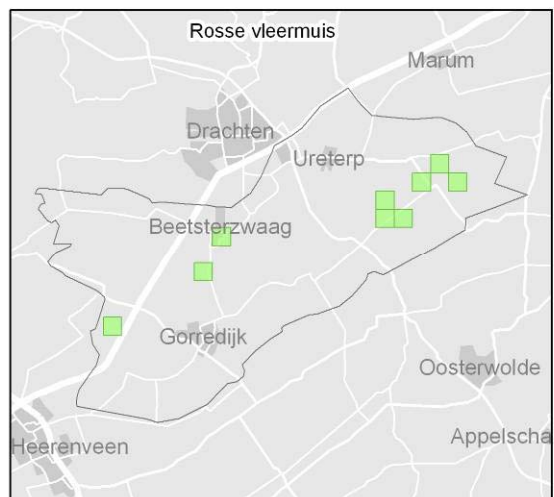
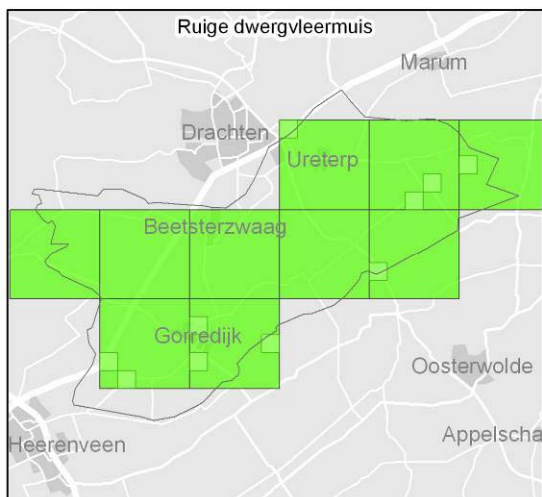
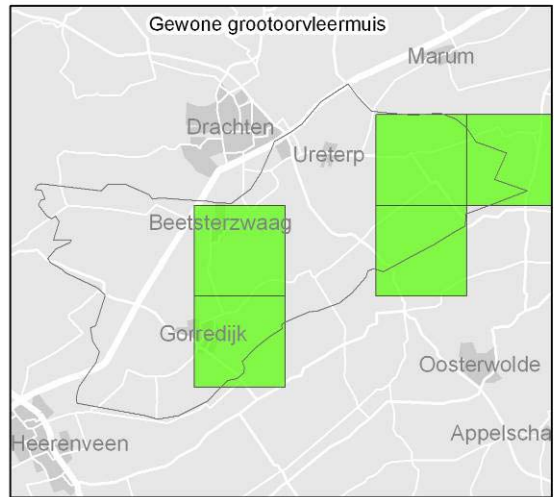
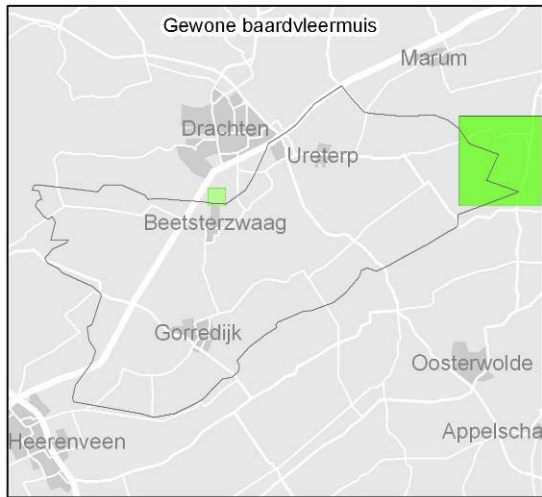
Bijlage 2 - Ecologische Hoofdstructuur



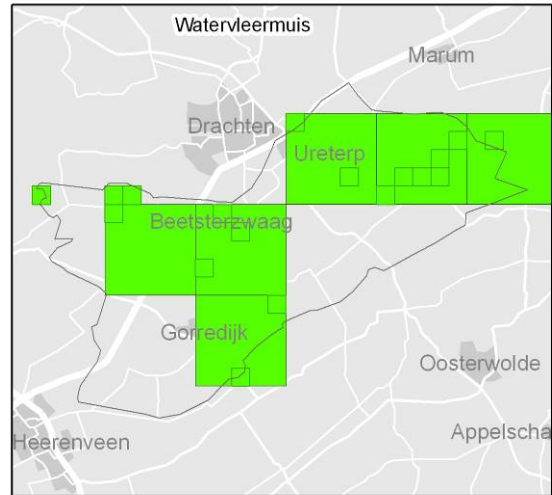
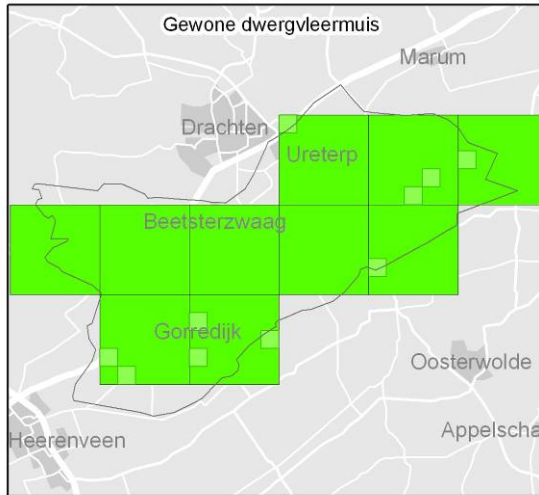
■
Bijlage 3 - Vaatplanten



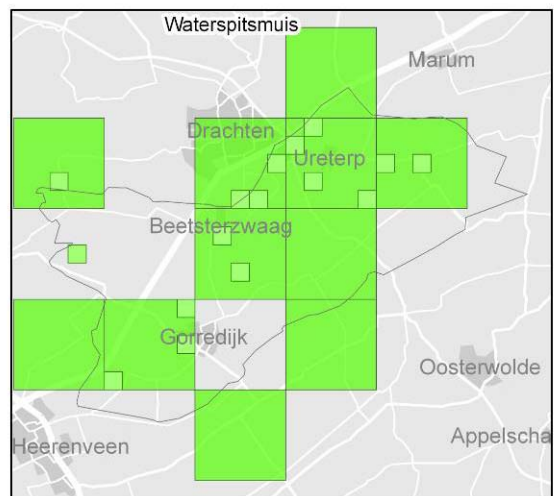
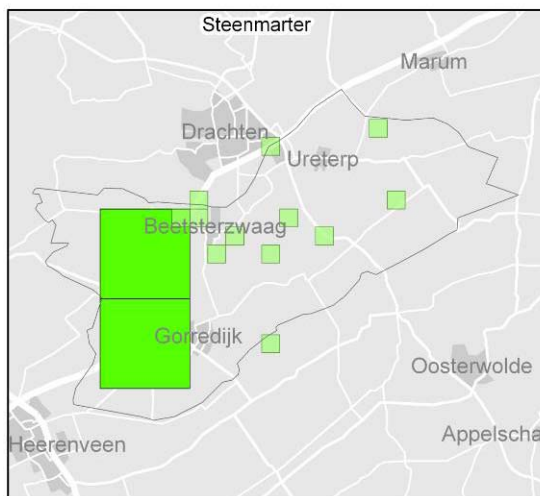
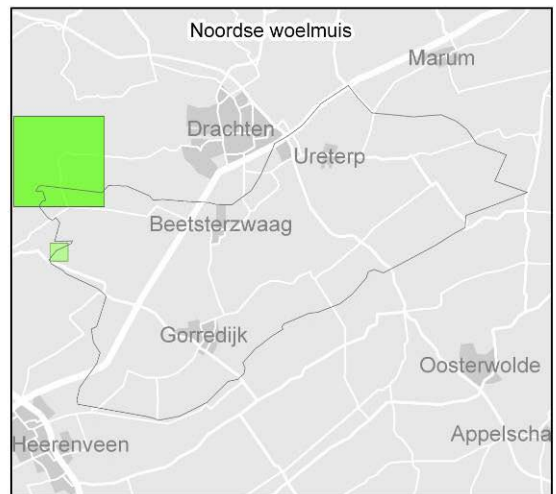
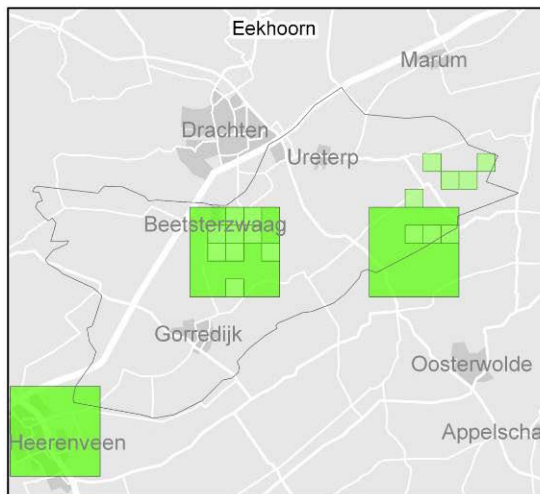
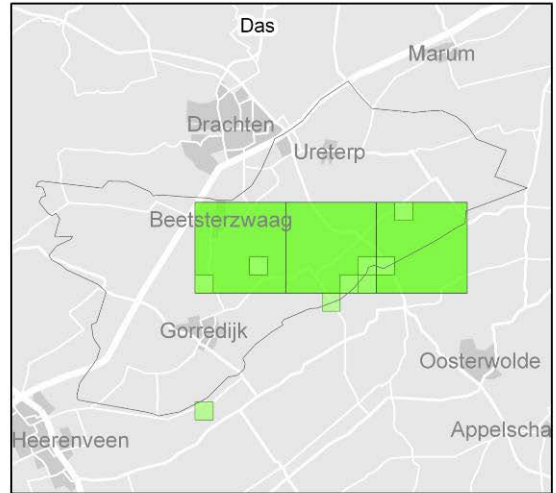
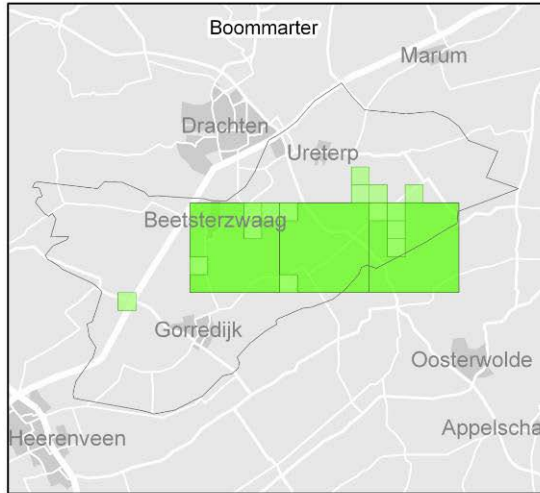
Bijlage 4a - Zoogdieren; vleermuizen



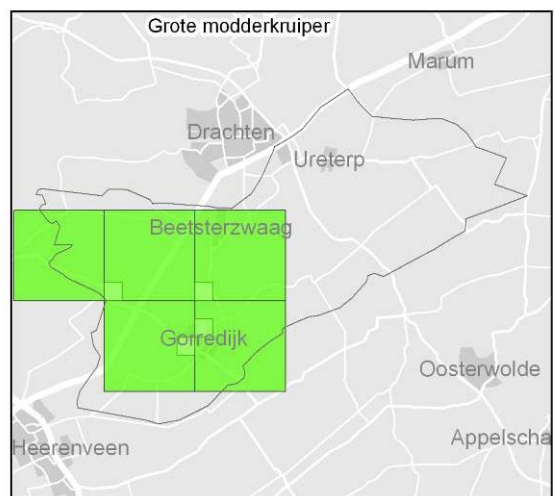
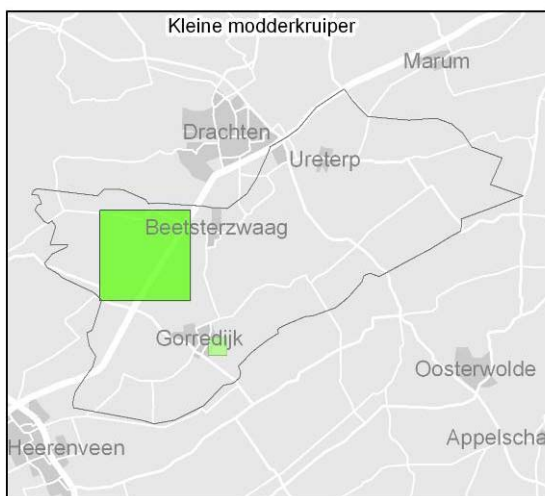
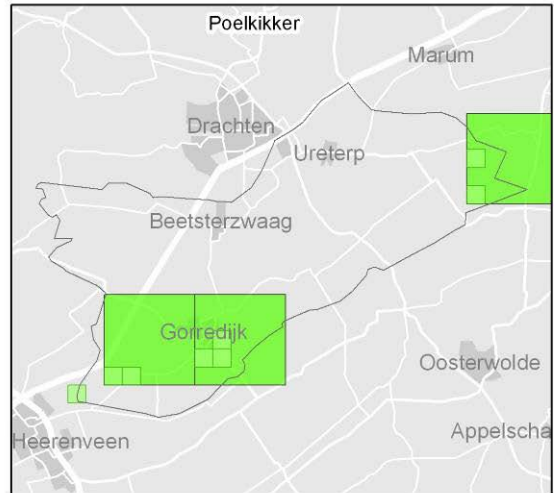
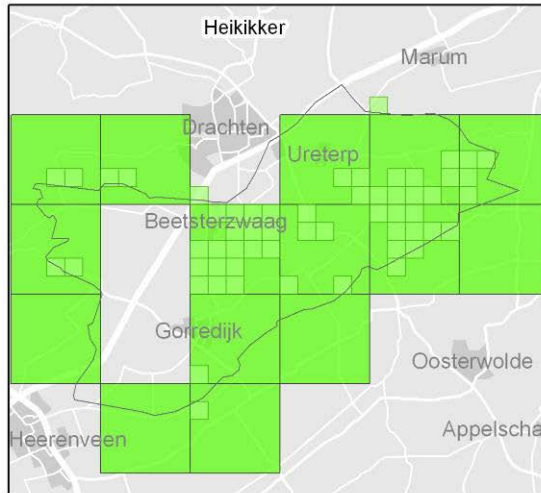
■
Bijlage 4b - Zoogdieren; vleermuizen



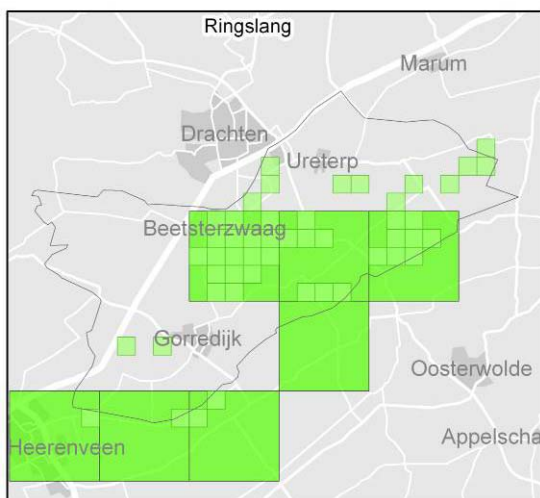
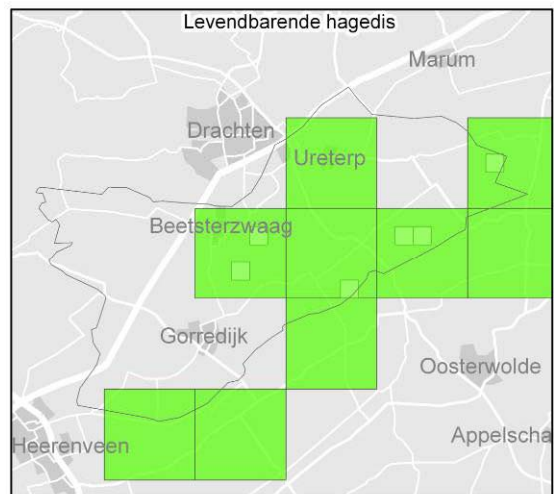
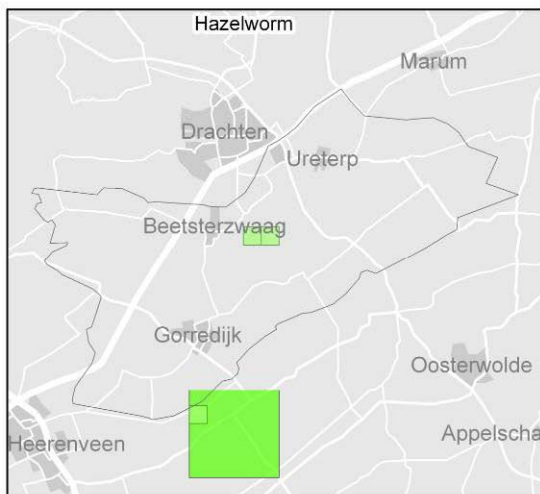
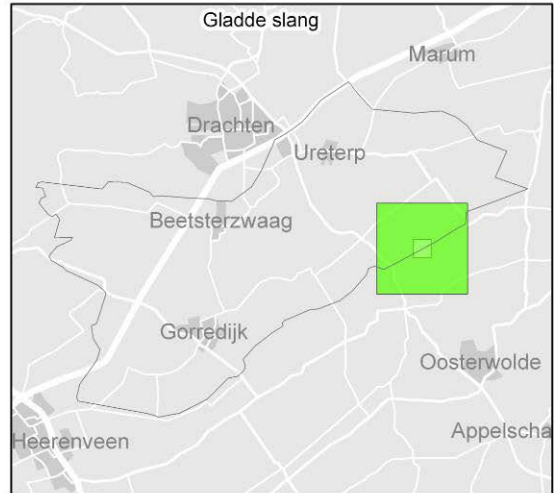
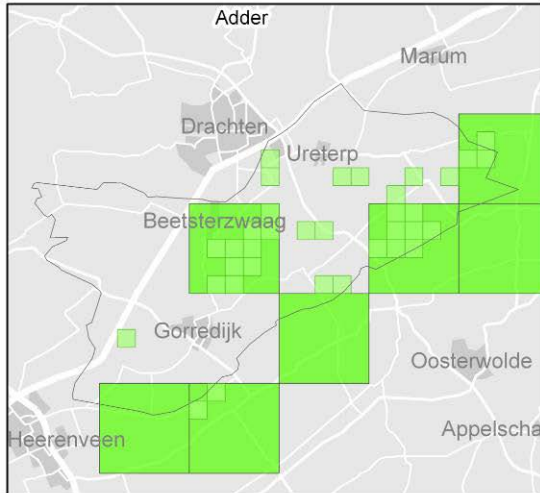
Bijlage 5 - Zoogdieren overige



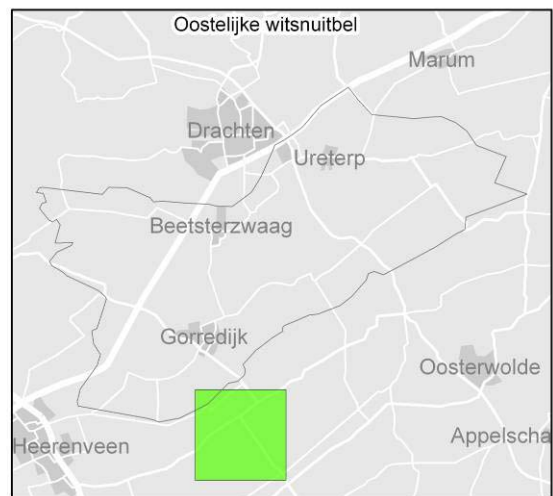
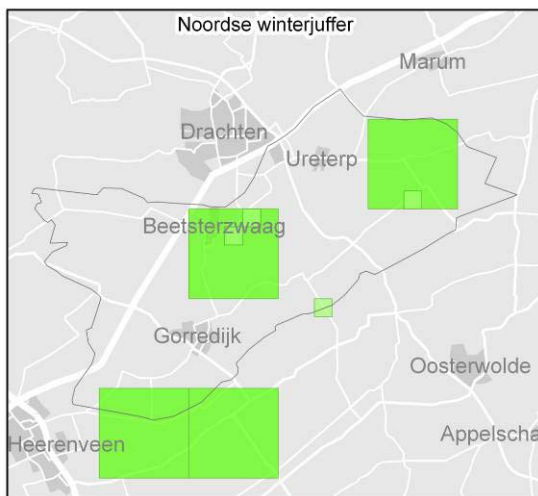
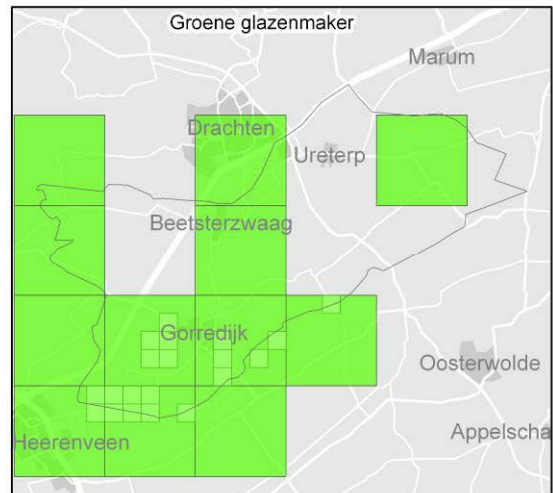
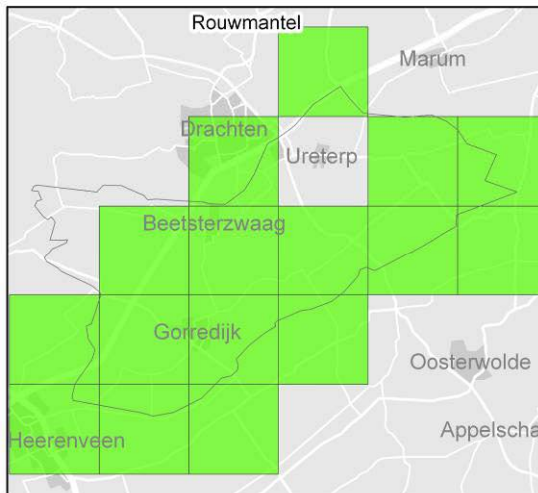
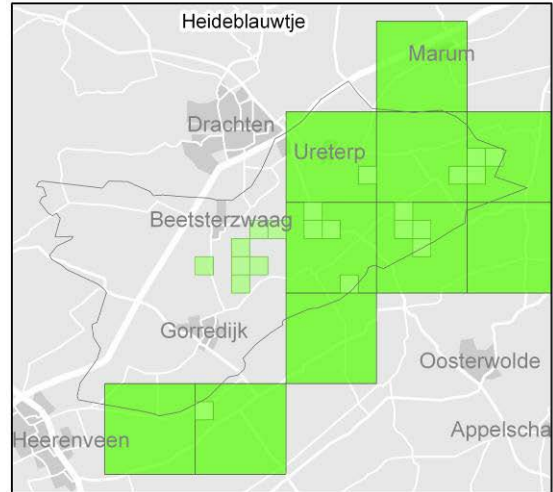
Bijlage 6 - Amfibieën en vissen



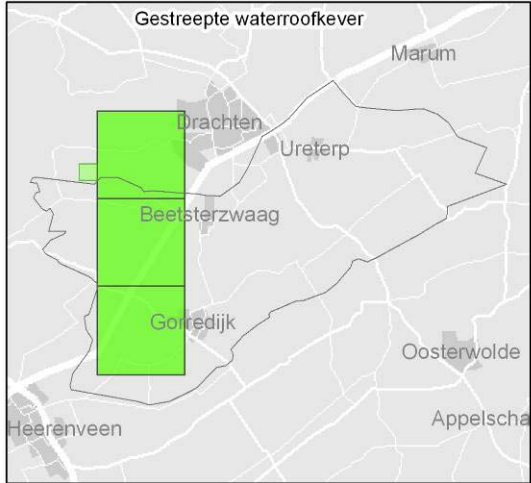
Bijlage 7 - Reptielen



Bijlage 8 - Vlinders en libellen



■
Bijlage 9 - Overige ongewervelde soorten



Bijlage 10 – Effectenindicator Natura 2000-gebieden

Overzicht effecten op soorten en/of habitattypen van alle vogelsoorten, habitatsorten en habitattypen.

Storingsfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Brandgans	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote modderkruiper	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Grutto	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■
Kemphaan	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kolgans	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■
Paapje	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	...	■	■	■	■
Smient	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Habitatype 2310	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 2320	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 2330	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 4010	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	...	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 4030	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 6230	■	...	■	■	■	■	■	■	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 6410	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■
Habitatype 7150	■	■	■	■	■	■	■	■	⊠	■	⊠	⊠	⊠	⊠	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
■ gevoelig
■ niet gevoelig
⊠ n.v.t.
... onbekend

De effectenindicator geeft u géén informatie over de daadwerkelijke schadelijke effecten van een activiteit, noch over de significantie hiervan. Hiervoor is maatwerk vereist. De effectenindicator geeft

alleen generieke informatie over mogelijke effecten van de activiteit. Uit de effectenindicator kan dus niet op voorhand worden afgeleid of een activiteit schadelijk is.

Toelichting op de storingsfactoren

1 Oppervlakteverlies

Verlies aan leefgebied is evident van invloed op planten- en diersoorten. Door afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Om duurzaam te kunnen voortbestaan, moet elke soort uit een minimum aantal individuen bestaan; bij diersoorten wordt meestal van een minimum aantal paartjes (reproductieve eenheden) gesproken. Wanneer een populatie te klein wordt, neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden. Bij een populatie die uit te weinig individuen bestaat, neemt ook de kans op inteelt toe en dus de genetische variatie af. Hierdoor wordt een populatie kwetsbaar voor veranderingen ten gevolge van bijvoorbeeld predatie, extreme seizoensinvloeden of ziekten. Ook is bij kleine leefgebieden de grens met het omringende landschap relatief langer. Hierdoor neemt de invloed van de directe omgeving op de abiotische gesteldheid van het leefgebied toe. De kwaliteit van het leefgebied kan daardoor worden aangetast.

2 Verzuring

Als er stoffen in het milieu terechtkomen die leiden tot het zuurder worden van de lucht, neerslag, bodem, oppervlaktewater of grondwater spreken we van verzuring. Dit leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten.

3 Vermesting

Vermesting betreft elke extra aanvoer van voedingsstoffen, met name stikstof en fosfaat. Het kan gaan om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden) of nitraat- en fosfaataanvoer door het oppervlaktewater. Ook verhoogde mineralisatie, dat wil zeggen de omzetting van plantenresten en humus tot voedingsstoffen en CO₂, leidt tot vermisting.

■

4 *Verzoeting*

Verzoeting treedt op als het chloridegehalte in het water afneemt, en niet meer geschikt is voor de beoogde zoute of brakke natuurtypen.

5 *Verziltig*

Verziltig treedt op als het water te zout/chloriderijk is voor een optimaal grondgebruik of voor zoete natuurtypen. Verziltig komt voor over het gehele spectrum tussen zoet (<200 mg Cl/l) en zeer zout (> 30.000 mg Cl/l) en is niet beperkt tot zout en brak water.

6 *Verontreiniging*

Er is sprake van verontreiniging wanneer stoffen, die onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties voorkomen, door menselijke activiteiten in een gebied terechtkomen. Het gaat om een zeer brede groep van ecosysteem/gebiedsvreemde stoffen: organische verbindingen, zware metalen, schadelijke stoffen die ontstaan door verbranding of productieprocessen, straling (radioactief en niet radioactief), geneesmiddelen, endocrien werkende stoffen et cetera. Het gaat in het kader van de matrix te ver om alle mogelijke gebiedsvreemde stoffen apart te behandelen. Wel kan in algemene zin worden vastgesteld dat aquatische habitattypen en soorten gevoeliger zijn dan terrestrische systemen. Ook geldt dat soorten in de top van de voedselpiramide, als gevolg van accumulatie van verontreinigingen gevoeliger zijn. Echter, afhankelijk van de concentratie en duur van de verontreiniging zijn alle habitattypen en soorten gevoelig.

7 *Verdroging*

Er is sprake van verdroging als door menselijk ingrijpen de actuele grondwaterstand lager is dan de gewenste grondwaterstand (weersomstandigheden, bijvoorbeeld de effecten van een droge zomer, tellen niet mee). Als gevolg hiervan ontstaat een vochttekort bij planten die juist van grondwater afhankelijk zijn. Daarnaast treden er veranderingen op doordat de aard en de beschikbaarheid van voedingsstoffen veranderen. Hoe droger het gebied, des te hoger de mate van doorluchting van de bodem. Bacteriën zijn daardoor beter in staat organisch materiaal af te breken. Hierdoor komt onder meer stikstof in nitraatvorm als voedingsstof vrij. Verdroging leidt daardoor in sommige gebieden (bijvoorbeeld op veengronden) tot vermesting en tot een niet-omkeerbare verandering in de bodem: bodemdaling. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden waar van oudsher grondwater omhoogkomt. Dit water heet kwelwater. Kwelwater is water dat elders in de bodem is geïnfiltreerd en dat naar het laagste punt in het landschap stroomt. Kwelwater

heeft dikwijls een bijzondere samenstelling: het is rijk aan ijzer en calcium, arm aan voedingsstoffen en niet zuur, maar gebufferd. Schade aan de natuur die wordt veroorzaakt door een afname of het verdwijnen van kwelwater, noemen we ook verdroging.

8 *Vernatting*

Vernatting is het permanent verhogen van het grondwaterpeil door menselijk handelen. Vernatting is een storende factor voor vegetatietypen en soorten die van nature onder drogere omstandigheden voorkomen. Bij verdergaande vernatting kan een gebied ongeschikt worden voor planten en dieren.

9 *Verandering stroomsnelheid*

Verschillen in stroomsnelheid (langzaam of snel) en dimensies (van bovenloop tot riviertje) leiden tot duidelijke verschillen in levensgemeenschappen en kenmerkende soorten hiervan. Door verandering in stroomsnelheid verdwijnen kenmerkende soorten en levensgemeenschappen. Dit treedt bijvoorbeeld op bij kanalisatie van beken.

10 *Verandering overstromingsfrequentie*

Overstromingen zijn van invloed op de vochttoestand, de zuurgraad, de voedselrijkdom en het zoutgehalte van een gebied. Een verandering in overstromingsfrequentie heeft dus invloed op de genoemde factoren. Voor een voedselarme vegetatie bijvoorbeeld leidt een toenemende overstroming met voedselrijk water tot vermesting: verrijking van de bodem en daardoor verrijking van de vegetatie. Bij boezemlanden die regelmatig worden overstroomd, leidt een afname van de overstromingsfrequentie tot verzuring van de bodem, waardoor basenminnende plantensoorten kunnen verdwijnen. Langdurige overstroming kan leiden tot zuurstofgebrek in de wortels van planten waardoor planten kunnen afsterven.

11 *Verandering dynamiek substraat*

Verandering van dynamiek van het substraat kan leiden tot verandering van de abiotische randvoorwaarden waardoor vegetatiegemeenschappen kunnen veranderen. Dynamiek van het substraat is bijvoorbeeld van belang voor droge pioniervegetaties in de duinen en stuifzanden, die dankzij voortdurende overstuiving lange tijd kunnen blijven voortbestaan.

12 *Geluid*

Voor sommige soortengroepen zijn nadelige effecten van geluidsbelasting bekend. Van broedvogels is bijvoorbeeld bekend dat gebieden met een te hoge geluidsbelasting worden gemedend en dat

het reproductiesucces in deze gebieden lager is dan in ongestoorde gebieden (Reijnen & Foppen 1994, 1995). Deze dosis-effect relatie is goed gekwantificeerd en vertaald in normen voor de praktijk (Reijnen et al 1995).

13 *Licht*

Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden (De Molenaar 2003). Naar mogelijke effecten is nog vrij weinig onderzoek gedaan. Veel kennis gaat daarom nog niet verder dan het kwalitatief signaleren van risico's. Uit onderzoek aan de grutto blijkt dat verlichte terreindelen worden gemeden, waardoor de draagkracht van gebieden achteruitgaat (De Molenaar et al 2000). Onderzoek naar het ruimtelijk gedrag van enkele zoogdieren toont aan dat sommige soorten door verlichting worden aangetrokken terwijl andere soorten geen reactie lijken te vertonen (De Molenaar et al 2003).

14 *Trilling*

Over het effect van trillingen is nog zeer weinig bekend. Algemeen wordt het wel als een verstorende factor aangemerkt. Naar het effect op zeezoogdieren is onderzoek verricht.

15 *Verstoring door mensen*

De aanwezigheid van mensen (eventueel in gezelschap van honden of andere huisdieren) kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Een bekend voorbeeld waarbij de aanwezigheid van mensen tot verstoring kan leiden is (water)recreatie (Henkens 1995, 1999). Maar ook de aanwezigheid van bebouwing (bijvoorbeeld een bedrijventerrein) kan tot verstoring van soorten door mensen leiden. Soorten(groepen) verschillen in hun gevoeligheid voor recreatie. Ook hier geldt dat de kennis over effecten vaak nog is beperkt tot het kwalitatief signaleren van risico's. Relatief goed onderzocht zijn de effecten van recreatie op broedvogels. Van broedvogels is bekend dat afhankelijk van de recreatiedruk gebieden langs druk bezochte paden lagere dichtheden en een verminderd reproductiesucces hebben. Ook zijn negatieve effecten bekend van (water)recreatie op het foerageren van vogels en zoogdieren (Pouwels & Vos 2001; Joslin et al 1999).

16 *Mechanische effecten*

Door mechanische activiteiten kunnen negatieve effecten op soorten en habitatten optreden. Ook hier geldt dat de kennis over effecten vaak nog is beperkt tot het kwalitatief signaleren van risico's. Bodemverdichting als gevolg van betreding kan bijvoorbeeld leiden tot een verandering van de soortensamenstelling van een habitattype. Sterke golfslag in water kan tot beschadiging van oevervegetatie

leiden. Luchtwervelingen van bijvoorbeeld windmolens hebben vogelsterfte tot gevolg (Winkelman 1992 a-d). De sterfte kan, afhankelijk van de omvang, een negatief effect op de populatieomvang tot gevolg hebben.

17 *Barrièrewerking*

Infrastructuur zoals wegen, spoorwegen, kanalen (met steile wanden), stuwen en sluizen kunnen voor soorten een barrière vormen. Ook bebouwing op een locatie die een belangrijke schakel vormt tussen twee gebieden kan een barrière zijn voor de uitwisseling van soorten. Infrastructuur kan voor soorten een barrière vormen, doordat dieren een weg niet kunnen oversteken (absolute barrière). Daarnaast kan infrastructuur een gedeeltelijke barrière vormen doordat oversteken tot sterfte leidt, bijvoorbeeld verkeersslachtoffers bij het oversteken van verkeerswegen. Beide effecten hebben een verminderde ruimtelijke samenhang van een netwerk tot gevolg. Bij een absolute barrière wordt een netwerk in tweeën gesplitst. De extra sterfte als gevolg van verkeersslachtoffers kan negatief zijn voor de overlevingskans van een populatie grenzend aan een weg.

18 *Versnippering*

Versnippering betreft het uiteenvallen van het leefgebied van een soort in meerdere kleinere, ruimtelijk gescheiden leefgebieden. Door versnippering zijn veel oorspronkelijke populaties uiteengevallen in een netwerkpopulatie. Bij voortgaande versnippering kan zo'n netwerkpopulatie verder uiteenvallen in een reeks kleinere populaties die geen onderling contact meer hebben (zie figuur 5). Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor versnippering van leefgebieden. Het meest gevoelig zijn:

- Soorten met een gering verspreidingsvermogen. Voor deze soorten zijn de afstanden tussen natuurgebieden al snel niet meer overbrugbaar, waardoor de ruimtelijke samenhang van het populatienetwerk verloren gaat.
- Soorten die zich over de grond bewegen. Deze soorten zijn bij de uitwisseling tussen leefgebieden gevoelig voor barrières, zoals wegen, spoorwegen, stedelijke bebouwing en intensieve agrarische gebieden.
- Soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Voor deze soorten is de draagkracht van de natuurgebieden gering, waardoor ze slechts kleine populaties kunnen herbergen.

19 *Introductie of uitbreiding van gebiedsvreemde of genetisch gemodificeerde soorten*

Verbreiding van planten en diersoorten wordt als een storende factor ervaren als zij op grond van de natuurlijke en/of oorspronkelijke

■
verspreiding in een gebied niet voorkomen. Introductie van niet-inheemse soorten door de mens kan bewust of onbewust plaatsvinden. Het Natuurcompendium (2004) geeft een overzicht van invasieve soorten. De introductie van nieuwe soorten in een ecosysteem leidt niet altijd tot zichtbare negatieve effecten. Het is ook de vraag wanneer een soort een exoot moet worden genoemd. Bij soorten die als gevolg van de veranderende klimaatomstandigheden (broeikaseffect) hun areaal uitbreiden en daardoor Nederland weten te bereiken, is het de vraag of deze nieuwe soorten als 'exoot' dienen te worden gezien. In sommige gevallen verdringt een invasieve soort een oorspronkelijke verwante soort (voorbeelden Kaspische vlokreeft en de Kaspische slijkgarnaal). Over de gevolgen van de (onbedoelde) verspreiding van transgene planten en dieren voor het functioneren van ecosystemen is nog zeer weinig bekend. Kruising (hybridisering) van transgene soorten met verwante wilde populaties kan leiden tot de verbreiding van soorten met nieuwe eigenschappen. Hierdoor kunnen verschuivingen in de concurrentieverhoudingen in natuurlijke ecosystemen optreden.