



# Biodiversiteitsplan

*inspiratie voor nu en morgen*

gemeente  Berkelland





## Colofon

Biodiversiteitsplan Gemeente Berkelland.

Een uitgave van de gemeente Berkelland, september 2021.

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.

Tekst, redactie  
en ecologisch advies:



Opmaak:

**vorm**FACTOR

Fotografie: Jan-Luc van Eijk

 provincie  
**Gelderland**

*Dit biodiversiteitsplan is mede tot stand gekomen door een financiële bijdrage uit de Regeling Landschap en Biodiversiteit van de provincie Gelderland.*



# Inhoud

|                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Voorwoord</b>                                                                    | <b>04</b> |
| <b>Samenvatting</b>                                                                 | <b>05</b> |
| <b>Inleiding</b>                                                                    | <b>06</b> |
| <b>De biodiversiteit in kaart</b>                                                   | <b>08</b> |
| Vergelijking van de biodiversiteit binnen en buiten het Gelders Natuurnetwerk       | 12        |
| <b>Natura-2000 en Berkelland</b>                                                    | <b>13</b> |
| De deelgebieden                                                                     | 13        |
| Ambassadeursoorten                                                                  | 15        |
| Knelpunten                                                                          | 15        |
| <b>Deelgebied Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden</b>                         | <b>18</b> |
| De ambassadeursoorten                                                               | 19        |
| Knelpunten                                                                          | 19        |
| Kansen                                                                              | 20        |
| Uitgevoerde en actuele initiatieven                                                 | 21        |
| <b>Deelgebied Bossen</b>                                                            | <b>22</b> |
| Ambassadeursoorten deelgebied bossen                                                | 24        |
| Knelpunten                                                                          | 24        |
| Uitgevoerde en actuele initiatieven                                                 | 26        |
| <b>Deelgebied Beken en rivieren</b>                                                 | <b>27</b> |
| Ambassadeursoorten deelgebied Beken en rivieren                                     | 28        |
| Knelpunten                                                                          | 29        |
| Kansen                                                                              | 30        |
| Uitgevoerde en actuele initiatieven                                                 | 32        |
| <b>Deelgebied Agrarisch cultuurlandschap</b>                                        | <b>33</b> |
| Ambassadeursoorten deelgebied Agrarisch cultuurlandschap                            | 34        |
| Knelpunten                                                                          | 35        |
| Kansen                                                                              | 36        |
| Uitgevoerde en actuele initiatieven                                                 | 38        |
| <b>Deelgebied Bebouwd gebied</b>                                                    | <b>40</b> |
| Ambassadeursoorten deelgebied bebouwd gebied                                        | 41        |
| Knelpunten                                                                          | 41        |
| Kansen                                                                              | 43        |
| Uitgevoerde en actuele initiatieven                                                 | 44        |
| <b>Inspiratie voor bewustwording, beleving en handelen</b>                          | <b>45</b> |
| Gemeente Berkelland                                                                 | 47        |
| Inwoners gemeente Berkelland                                                        | 47        |
| Agrariërs                                                                           | 48        |
| Waterschap                                                                          | 50        |
| Terreinbeherende organisaties                                                       | 51        |
| Overige                                                                             | 52        |
| Communicatie                                                                        | 53        |
| <b>Bijlagen</b>                                                                     |           |
| <b>Bijlage 1. Overzicht van de kenmerkende soorten</b>                              | <b>55</b> |
| Kenmerkende fauna                                                                   | 55        |
| Kenmerkende flora                                                                   | 60        |
| <b>Bijlage 2. Beschrijving van de ambassadeursoorten</b>                            | <b>62</b> |
| Ambassadeursoorten van het deelgebied Vennen, hoogveen, heiden en schraalgraslanden | 62        |
| Ambassadeursoorten van het deelgebied Bossen                                        | 66        |
| Ambassadeursoorten van het deelgebied Beken en rivieren                             | 71        |
| Ambassadeursoorten van het deelgebied Agrarisch cultuurlandschap                    | 77        |
| Ambassadeursoorten van het deelgebied Bebouwd gebied                                | 84        |
| <b>Bijlage 3. Maatregelen ambassadeursoorten</b>                                    | <b>90</b> |





*Wethouder Gerda ter Denge.*

## Voorwoord

Dit jaar houden wij in Berkelland een Ode aan het landschap. Omdat we met elkaar wonen en werken in een prachtige omgeving en daar best trots op zijn. Zo hebben we de afgelopen tijd verschillende inwoners en ondernemers gevraagd om hun ode met ons te delen. Ik vind het prachtig om te zien én te horen dat er zoveel te vertellen valt over het Berkellandse landschap en dat de natuur om ons heen voor iedereen weer iets anders betekent.

Deze verhalen en gesprekken rond het themajaar Ode maken het voor mij tegelijkertijd ook zichtbaar hoe belangrijk het is om de biodiversiteit te behouden en te versterken.

Met organisaties, ondernemers, inwoners en boeren werken we hier aan. Want net als dat de natuur elkaar nodig heeft om een goede balans te houden tussen plant en dier, hebben wij elkaar ook nodig om die biodiversiteit in ons landschap te behouden en te versterken. In dit biodiversiteitsplan kijken we naar vandaag en naar morgen. Het is een inventarisatie en inspiratiedocument geworden waarin wij u vertellen waar we nu staan als het gaat om biodiversiteit en waar nog kansen liggen om die biodiversiteit in Berkelland te versterken.

U leest over kleine en grote ideeën, over laag hangend fruit en de stip aan de horizon.

Die kansen en ideeën komen uit sessies die we hebben gehouden met organisaties, vrijwilligers, agrariërs, ondernemers en met de gemeenteraad van Berkelland. Zaadjes zijn geplant en ideeën geopperd die we de komende jaren samen tot bloei kunnen laten komen. De wil en de drive is er om daar met elkaar aan te werken. Omdat ze allemaal vinden dat onze jonge inwoners in de toekomst zich ook over de natuur moeten kunnen blijven verwonderen.

Er zijn dus genoeg ideeën om de biodiversiteit in onze gemeente te verbeteren en de energie is er om verder te gaan. Dat is dan ook wat we gaan doen: leren van het nu en aanpakken dat binnen ons gezamenlijk vermogen ligt om morgen nog biodiverser te maken. Met elkaar kunnen we het. Doet u mee?

*Gerda ter Denge, wethouder*

## Samenvatting

De gemeente Berkelland kent een grote biodiversiteit, vooral in de natuurgebieden. In vergelijking met de rest van Nederland valt op dat de biodiversiteit van de fauna hoog is en die van de flora relatief laag is. Dat laatste komt doordat leefgebieden met bijzondere milieufactoren schaars zijn.

Om de biodiversiteit, de knelpunten, de kansen en wensen te beschrijven is Berkelland opgedeeld in de 5 deelgebieden "Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden", "Bossen",

"Beken en rivieren", "Agrarisch cultuurlandschap" en "Bebouwing". Door natuurontwikkeling is de omvang van het deelgebied Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden de afgelopen 25 jaar meer dan verdubbeld. Er zijn in die periode ook vele maatregelen uitgevoerd om de kwaliteit van deze gebieden te verhogen, echter staat de kwaliteit van dit deelgebied nog steeds onder druk door onder andere verdroging en stikstofneerslag. Door extra beheersspanningen kan het effect hiervan enigszins gecompenseerd worden. Naar de toekomst toe is het gewenst om de verbanden tussen de natuurgebieden te versterken en de invloed van buitenaf door verdroging, stikstof en chemische gewasbeschermingsmiddelen te verminderen.

Het deelgebied Bossen komt verspreid over de gemeente met een grote diversiteit aan bostypen voor. Ook de variatie in leeftijd is groot. Gemiddeld genomen worden de bossen steeds ouder waardoor faunasoorten van oud bos toenemen. Door onder andere verdroging, de stikstofproblematiek en enkele invasieve exoten hebben karakteristieke bosplanten en -insecten het moeilijk. Kansen om de biodiversiteit van bossen te verbeteren zijn er volop.

Vrijwel alle stromende wateren in het deelgebied Beken en rivieren zijn gekanaliseerd. Dit, gecombineerd met een

steeds slechter wordende waterkwaliteit tot ongeveer 1980, heeft er toe geleid dat het slecht ging met veel soorten van stromend water. Door verbetering van de waterkwaliteit na 1980 en een meer natuurlijke herinrichting van veel wateren in de afgelopen 25 jaar, gaat het met veel soorten van stromend water weer beter en komen verdwenen soorten weer terug. Er liggen nog veel kansen om de biodiversiteit van stromende wateren verder te verbeteren.

De dooradering van Deelgebied Agrarisch cultuurlandschap door houtwallen, houtsingels, overhoekjes, struwelen, bosjes en ruige perceelscheidingen is in de afgelopen eeuw sterk afgenomen. Veel landschapselementen liggen tegenwoordig geïsoleerd in het landschap. Door agrarisch natuurbeheer en weidevogelbescherming is gelukkig hier en daar nog wel wat van de vroegere biodiversiteit te vinden en bloeit deze weer enigszins op. Verschillende particulieren in het buitengebied met wat grond bij de deur zetten zich in om het landschap rond de woning/bedrijf te herstellen met vaak mooie resultaten. De toekomstige vergroening van het landbouwbeleid kan er toe leiden dat de biodiversiteit in dit deelgebied uit het dal kruipt. Extra inzet van agrarisch natuurbeheer kan dit proces versnellen.

De gestage achteruitgang van broedvogels in steden en dorpen in Nederland wijst erop dat de biodiversiteit in het deelgebied Bebouwd gebied achteruit gaat. Verstening van tuinen, nieuwbouw die niet toegankelijk is voor vogels en vleermuizen, het na-isoleren van woningen, groen dat opgeofferd wordt voor nieuwbouw en niet op biodiversiteit gerichte inrichting en beheer van openbaar groen zijn enkele oorzaken van deze achteruitgang. Biodiversiteit stimuleren in de bebouwde omgeving kan op vele manieren.

Dit plan geeft daarvoor verschillende mogelijkheden.



*Witsteelfranjehoed.*





## Inleiding

Je ruikt de geur van bloemen en hoort allerlei vogels zingen tijdens een wandeling langs de Berkel, ziet de ijsvogel tijdens een tocht met de Berkelzomp, ontdekt reeën bij de Needse Berg en geniet van het prachtige coulisselandschap tijdens een fiets-tocht. Biodiversiteit is overal om ons heen en heel erg belangrijk voor de manier waarop wij als inwoners en bezoekers onze omgeving beleven.

Werken aan een betere biodiversiteit staat garant voor een beter leefmilieu en een gezonder leven. Waarom een biodiversiteitsplan? Voor de leefbaarheid van de aarde in de toekomst is biodiversiteitsverlies het grootste probleem, op de voet gevolgd door opwarming van het klimaat.

Duits onderzoek heeft aangetoond dat tussen 1989 en 2016 de totale biomassa vliegende insecten in natuurgebieden met ruim 75 procent is afgenomen. Nederland behoorde toen tot een van de koplopers op het gebied van biodiversiteitsverlies. Gelukkig is er tegenwoordig veel meer het besef dat we met elkaar zuinig moeten zijn op de biodiversiteit en daar allemaal onze rol in hebben. En zijn overheden samen met inwoners, boeren en andere ondernemers zich ervan doordrongen dat herstel van biodiversiteit van groot belang is. We kunnen en hoeven niet terug naar het landschap van een eeuw geleden. Maar het is wel belangrijk om na te denken over de inrichting en het gebruik van het landelijke gebied van onze toekomst. Willen we een gebied dat alleen optimaal ingericht is voor de gangbare landbouw, of willen we een natuurlijk landschap waar het goed boeren, fijn wonen, werken en recreëren is?

De laatste vorm is zowel voor de economie als voor de biodiversiteit het meest interessant en biedt bovendien een goede basis voor een toekomstgerichte natuurinclusieve landbouw. Naast nadenken over biodiversiteit, gebeurt er al het nodige op dat vlak: met verschillende organisaties en partijen wordt

er flink aangepakt in Berkelland. Vandaag de dag kunnen we dan ook successen melden als het gaat om biodiversiteit.

Zo is de kwaliteit van het oppervlaktewater in Berkelland de afgelopen 30 jaar flink vooruit gegaan.

Door natuurontwikkeling is de oppervlakte van half natuurlijke graslanden en bos flink toegenomen en is ook de ecologische infrastructuur van water en half natuurlijke graslanden verbeterd. In het agrarische landschap is hier en daar de biodiversiteit flink vooruit gegaan door met elkaar te kiezen voor agrarisch natuurbeheer en door natuurontwikkeling door particulieren.

De ambitie van de gemeente Berkelland is met elkaar de biodiversiteit verder te versterken door de samenhang in het landschap te vergroten en het beheer meer te richten op het vergroten van de biodiversiteit. Hierdoor ontstaat een robuust landschap waarin de biodiversiteit tegen een stootje kan.

Daarom dus dit plan: een inventarisatie van onze huidige biodiversiteit én een inspiratiedocument in één. Zo leest u in grote lijnen hoe het nu gaat met de biodiversiteit. We hebben daarvoor als het ware een foto gemaakt en Berkelland ingedeeld in de 5 deelgebieden "Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden", "Bossen", "Beken en rivieren", "Agrarisch cultuurlandschap" en "Bebouwing". Voor elk deelgebied beschrijven we eerst de biodiversiteit in algemene en actuele zin. Vervolgens wordt voor elk deelgebied een aantal ambassadeursoorten beschreven. Deze plant- en diersoorten zijn kenmerkend voor dat betreffende deelgebied.

We beschrijven vervolgens per deelgebied wat er nodig is om de biodiversiteit te versterken voor in het bijzonder de ambassadeursoorten. Tenslotte komt aan de orde wat de verschillende actoren, zoals de landbouw, gemeente, het waterschap en particulieren, kunnen doen om de biodiversiteit te bevorderen in de gemeente Berkelland.

*Biodiversiteit is een breed begrip. Het is het aantal dieren en plantsoorten per oppervlakte-eenheid, maar het is ook het verschil van individuen binnen één dier- en plantsoort. Daarin telt het aantal van één soort mee. Ook de verschillende ecosystemen die er zijn is een vorm van biodiversiteit. Biodiversiteit is belangrijk voor het evenwicht in de natuur. Door biodiversiteit is landbouw mogelijk. Biodiversiteit reguleert het klimaat waardoor het voor de mens mogelijk is om op de aarde te overleven. In het algemeen zien we dat grote gebieden meerdere ecosystemen omvatten en daardoor een hogere biodiversiteit hebben. Hoe kleiner het oppervlak, hoe*

*kleiner de biodiversiteit. Dit verschil was vroeger, pakweg een eeuw geleden een stuk kleiner dan nu. Sindsdien is het totaal aantal dier- en plantsoorten in Nederland vermoedelijk licht toegenomen door klimaatopwarming en de introductie van exoten terwijl het gemiddeld aantal soorten per vierkante meter drastisch is afgenomen. Deze ontwikkeling kent verschillende oorzaken, denk aan verdroging, verzuring, vermesting en landschappelijke versnippering als gevolg van de intensivering van de landbouw. Ook in leefgebieden als bossen is in dezelfde periode -weliswaar in mindere mate- de biodiversiteit afgenomen.*

Dit plan is tot stand gekomen door de inbreng van vele organisaties en individuele personen op persoonlijke titel die op het gebied van natuur, landschap en biodiversiteit actief zijn in de gemeente Berkelland. Tijdens verschillende online-sessies zijn bij

de vrijwilligersorganisaties en individuele personen knelpunten, kansen en ideeën voor toekomstige maatregelen "opgehaald". Ook is de gemeenteraad gevraagd mee te denken en advies te geven voor het behoud en versterken van de biodiversiteit.

## Hieronder een overzicht van organisaties die actief zijn op het gebied van natuur, landschap en biodiversiteit in de gemeente Berkelland.

Bijenwerkgroep "Steunt Elkander"  
 Stichting Helemaal Groen  
 Bloeiend Bijenlandschap Berkelland  
 Stichting HOEduurzaam  
 Bomenstichting Achterhoek  
 Stichting Kruidentuin Eibergen  
 Borculose Hengelsport Vereniging  
 Stichting Staring Advies  
 DBO Rietmolen  
 Stichting tot Behoud Needse Natuurwaarden  
 Geesteren Helemaal Groen  
 Stichting Vrijwilligers Natuuronderhoud Ruurlo  
 Geldersch Landschap  
 VALA (Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek)  
 Groei & Bloei Berkelland / Haaksbergen  
 Vereniging Agrarisch Natuurbeheer Berkel en Slinge  
 Groene Verbinding  
 Vleermuizendorp Neede  
 Hengelsportvereniging "Het Voorntje" Eibergen, Neede e.o.  
 Vlinderwerkgroep Achterhoek  
 IVN Noord-Midden Achterhoek  
 Vogelwerkgroep Berkelland  
 IVN Oost Achterhoek

Vrijwillige weidevogelbescherming VAN Berkel en Slinge  
 Klompenpadwerkgroep Boereneschpad  
 Vrijwilligers Staatsbosbeheer  
 Klompenpadwerkgroep Rekken  
 W.A. van der Lugt Stichting  
 Levend Landschap Rietmolen  
 Waterschap Rijn en IJssel  
 Levend Landschap werkgroep Beltrum  
 Weidevogelbeheer  
 Levend Landschap werkgroep Gelselaar  
 Weidevogelgroep Eibergen / Beltrum  
 Levend Landschap werkgroep Noordijk  
 Weidevogelwerkgroep Borculo  
 Levend Landschapswerkgroep Geesteren  
 Werkgroep Ommetje Gelselaar  
 LTO Noord afdeling Achterhoek Noord  
 Werkgroep Ommetje Haarlo  
 Marke Mallem  
 Wildbeheereenheid De Berkelstreek  
 Oevers van de Berkel  
 Wildbeheereenheid Rekken





## De biodiversiteit in kaart

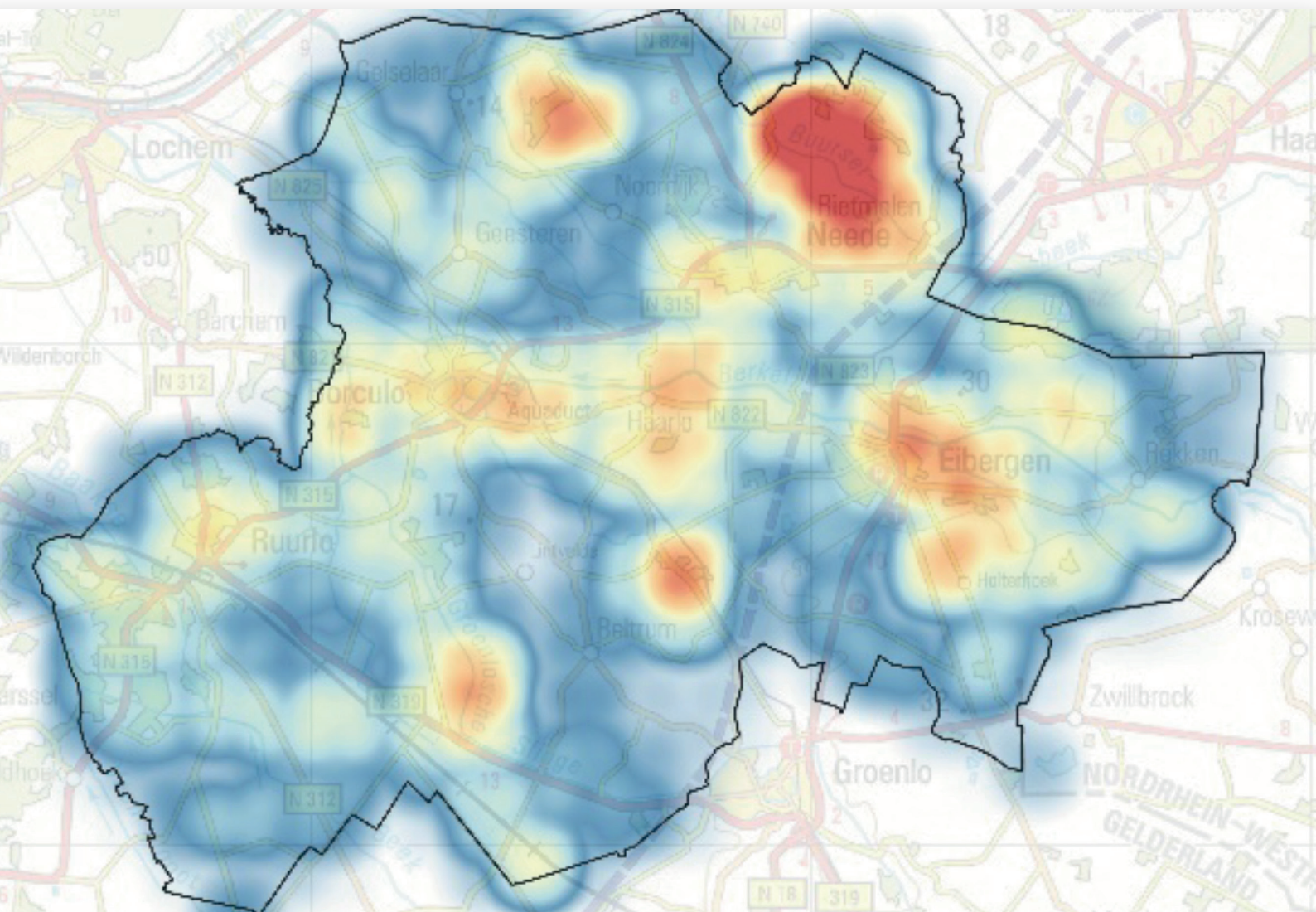
Met behulp van de Nationale databank Flora en Fauna (NDFF) hebben we een opname kunnen maken van de aanwezige plant- en diersoorten binnen de gemeente Berkelland. Er zijn waarnemingen van de afgelopen 10 jaar verzameld. De NDFF is geraadpleegd op het voorkomen van alle zoogdieren, broedvogels, reptielen, amfibieën, vissen, libellen, dagvlinders, en beschermde en Rode Lijst genoteerde plantensoorten, inclusief de ambassadeursoort grasklokje. Op basis van deze verspreidingsgegevens is voor de gemeente een natuurwaardenkaart gemaakt.

**Zie figuur 1.** Met ruim 95.000 (gevalideerde) waarnemingen van bovenstaande soortgroepen is een gedetailleerd beeld ontstaan over de biodiversiteit in de gemeente Berkelland. Omdat niet de gehele gemeente vlakdekkend geïnventariseerd is op planten en dieren, ontbreken er vele vindplaatsen. Met name in het agrarisch cultuurlandschap en het bebouwd gebied zijn aanvullende waarnemingen wenselijk. Maar door de hoeveelheid waarnemingen, door de jaren heen verzameld door professionals en vrijwilligers, hebben we een goed beeld over de biodiversiteit in de gemeente kunnen vormen.

## Een aantal cijfers, in de afgelopen 10 jaar:

- Zijn er 403 plant- en diersoorten, van bovenstaande de genoemde soortgroepen, gezien in Berkelland, algemeen voorkomende plantensoorten niet meegerekend
- Van deze 403 soorten zijn er 207 beschermd
- Van deze 403 soorten staan er 163 op de Rode Lijsten van kwetsbare en bedreigde soorten. U leest meer over deze plant- en diersoorten op de volgende pagina's.

In de hoofdstukken daarna behandelen we per deelgebied de biodiversiteit. Naar het totale aantal soorten planten, schimmels en dieren kunnen we slechts gissen. Op de website waarneming.nl zijn de afgelopen 10 jaar van 3950 soorten waarnemingen uit de gemeente Berkelland ingevoerd. Daarbij gaat het vooral om soorten die gemakkelijk waar te nemen en bekend zijn. Vele duizenden soorten schimmels, kleine ongewervelden en micro-organismen die moeilijk waar te nemen en/of op naam te brengen, kunnen nog aan dit aantal toegevoegd worden.



Figuur 1. Natuurwaardenkaart gemeente Berkelland. Rood geeft een hoge, geel een middelhoge en blauw een lage biodiversiteit aan.

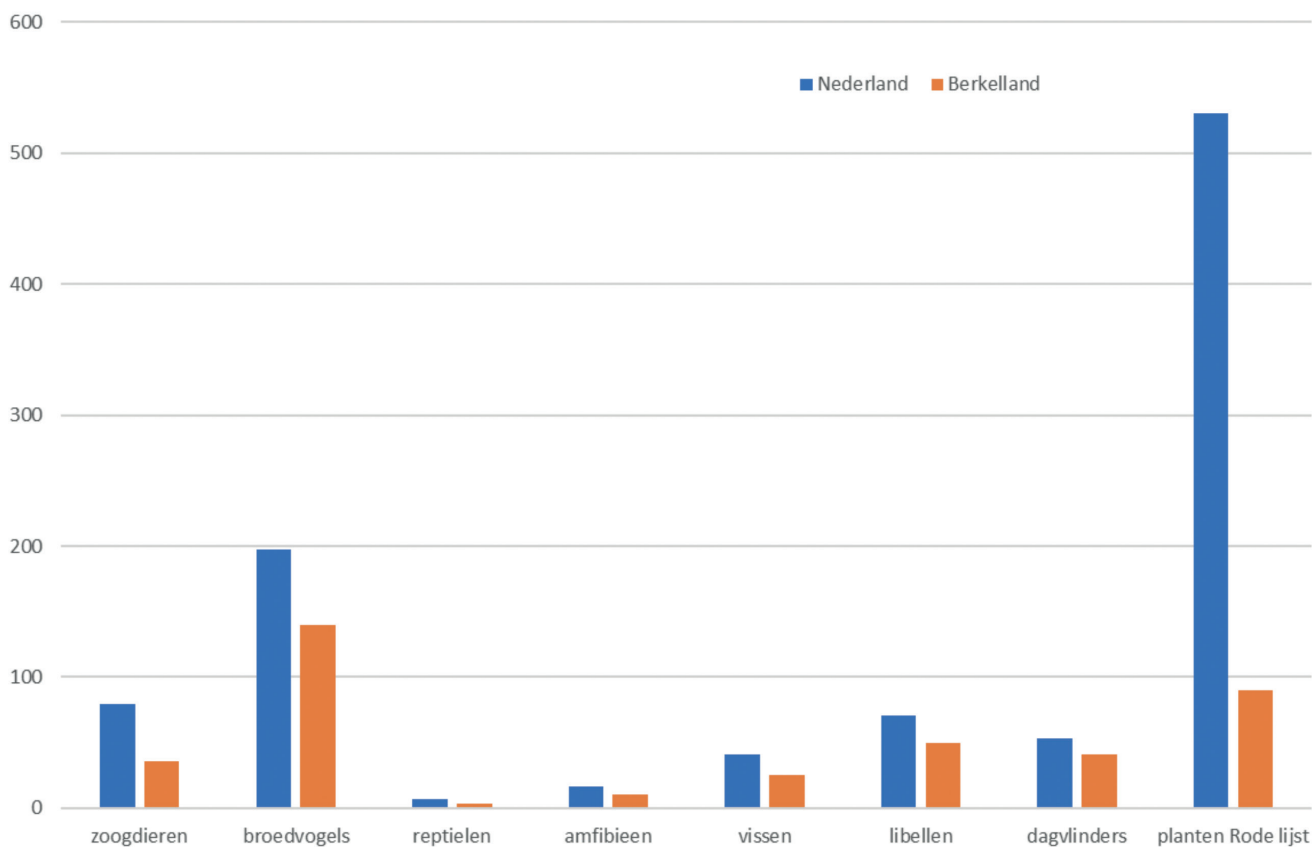


*Huisemus, vroeger een zeer algemene soort die tegenwoordig steeds harder achteruit gaat.*

In **figuur 2** vergelijken we de biodiversiteit van een aantal soortgroepen met die van Nederland. De gemeente Berkelland heeft een hoge biodiversiteit voor de meeste soortgroepen. Dit komt, omdat er veel verschillende typen leefgebieden hier in een aanzienlijke omvang naast elkaar voorkomen. In Berkel-

land komen wel minder verschillende plantensoorten van de Rode lijst voor in vergelijking met heel Nederland. Dit wordt vooral veroorzaakt door de achteruitgang van de kwaliteit van leefgebieden die afhankelijk zijn van specifieke, kwetsbare milieuomstandigheden.

### Aantal soorten in Nederland en Berkelland



*Figuur 2. Vergelijking van het aantal soorten per soortgroep in Nederland met het aantal in de gemeente*





*Heideblauwtjes.*

## Zoogdieren

In ons land komen 79 soorten grondgebonden zoogdieren en vleermuizen voor. Binnen de gemeente Berkelland zijn in de afgelopen 10 jaar 36 soorten waargenomen. Het gaat dan om 26 soorten grondgebonden zoogdieren en 10 soorten vleermuizen. Al deze soorten zijn wettelijk beschermd. Alle vleermuissoorten zijn bovendien op Europees niveau beschermd middels de Habitatrichtlijn. Er zijn waarnemingen bekend van zeldzame soorten als baardvleermuis, boommarter, Brandts vleermuis, franjestaart, grote bosmuis en sinds kort ook de otter.

## Broedvogels

In Nederland broeden circa 197 vogelsoorten (bron: Vogelbescherming Nederland). Verspreid over de afgelopen 10 jaar zijn er in de gemeente Berkelland van 140 vogelsoorten waarnemingen bekend die duiden op een mogelijk broedgeval. Van sommige zeldzame soorten betreft dit enkele of zelfs eenmalige waarnemingen. Andere soorten zijn regelmatige broedvogels in de gemeente Berkelland. Onder de aangetroffen soorten bevinden zich ook een aantal landelijk minder algemene en/of kritische soorten als boomvalk, Europese kanarie, fluitier, geelgors, gele kwikstaart, grote karekiet, grutto, hop, kneu, koekeek, middelste bonte specht, raaf, spotvogel, wielewaal en zommertortel. Landelijk zeldzame soorten als groene specht, grote lijster, patrijs, steenuil, wielewaal hebben een belangrijke populatie in Oost Gelderland, waarbij in de gemeente Berkelland een aanzienlijk deel van deze populatie voorkomt.

## Reptielen

Er komen 3 van de 7 soorten inheemse reptielen voor in de gemeente Berkelland: hazelworm, levendbarende hagedis en ringslang. Dit betreffen alle strikt beschermde soorten in Nederland. Populaties van deze soorten beperken zich voornamelijk tot bos- en natuurgebieden, zoals Boswachterij Ruurlo, de Breken, het Needse Achterveld en het Lankheet. Doordat deze populaties grotendeels geïsoleerd liggen en doordat deze soorten landelijk vrij zeldzaam zijn, is behoud van de leefgebieden van groot belang.

## Amfibieën

Van de 16 soorten inheemse amfibieën soorten zijn er in de gemeente Berkelland van 10 soorten waarnemingen bekend in de afgelopen 10 jaar. De zeer zeldzame vroedmeesterpad, geelbuikvuurpad en vuursalamander kennen uitsluitend natuurlijke populaties in Zuid-Limburg. Van de 13 meer verspreid voorkomende soorten is dus een relatief groot deel bekend uit de gemeente Berkelland. Het betreft deels algemene soorten als bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Daarnaast zijn er binnen de gemeente belangrijke populaties van zeldzame en strikt beschermde soorten als boomkikker, kamsalamander en poelkikker aanwezig. In het Needse Achterveld en het Lankheet komen populaties van de strikt beschermde heikikker voor.

## Vissen

Door de aanwezigheid van verschillende beeklopen en ook allerlei typen afgesloten wateren als vijvers, grachten, vennen, poelen en voormalige zandwinplassen kent de gemeente een afwisselende visstand, waarbij alleen enkele soorten van grote rivieren zoals barbeel en sneep en zeer zeldzame soorten van schoon en snelstromend water als elrits en gestippelde alver ontbreken. Er zijn van 25 inheemse vissoorten waarnemingen bekend in de gemeente in de afgelopen 10 jaar. Het betreft zowel typische soorten van stilstaand en langzaam stromend plantenrijk water als ruisvoorn, snoek, vetje en zeelt, maar ook kenmerkende soorten van beeksystemen als beekforel, beekprik, kopvoorn, riviergrondel, serpeling en winde. Voor de relatief zeldzame serpeling vormen de Oost Gelderse beeksystemen een belangrijk leefgebied. Met het verbeteren van de waterkwaliteit, het opheffen of omzeilen van barrières als sluizen en stuwen middels vispassages en het plaatselijk herstellen van de beeklopen zelf is de situatie voor dergelijke vissoorten van stromend water de afgelopen 25 jaar verbeterd. Ook de vrij zeldzame en Europees beschermde grote modderkruiper heeft enkele (geïsoleerde) populaties in de gemeente Berkelland. Door de aanwezigheid van populaties van deze vissoorten heeft gemeente Berkelland een belangrijke waarde voor de soortgroep vissen.

## Libellen

In Nederland leven 71 verschillende libellensoorten. Daarvan zijn er 50 in de gemeente Berkelland aangetroffen in de afgelopen 10 jaar. Algemene soorten komen voor bij de meest uiteenlopende watertypen, van kleine poelen en vennen tot grote plassen. Er zijn ook een aantal minder algemene en kritische soorten waargenomen binnen de gemeente. Het betreft onder andere kenmerkende soorten van vennen en veengebieden, zoals de koraaljuffer, venglagenmaker, zwarte heidelibel en verschillende soorten witsnuitlibellen. Ook de beekoeverlibel, beekrombout, bosbeekjuffer en weidebeekjuffer, kenmerkende soorten van schoon stromend water komen voor in de gemeente, dankzij de aanwezigheid van de verschillende beeklopen. De beekrombout, bosbeekjuffer en gevlekte witsnuitlibel zijn wettelijk beschermde soorten. Samen met de venglagenmaker en venwitsnuitlibel staan deze soorten ook op de Rode Lijst van zeldzame en/of bedreigde libellensoorten.

## Dagvlinders

Op dit moment leven er in Nederland 53 soorten dagvlinders (bron: De Vlinderstichting). Hiervan zijn er in de afgelopen 10 jaar 41 soorten waargenomen in de gemeente Berkelland. Door de grote afwisseling van biotopen binnen de gemeente Berkelland, met onder andere vochtige loofbossen, heide- en veengebieden, blauwgraslanden, kruidenrijke graslanden en hooilanden is er een hoge diversiteit aan dagvlinders te vinden. Het betreft naast algemene standvlinders als citroenvlinder, dagpauwoog, gehakelde aurelia, klein koolwitje en landkaartje en trekvlinders als atalanta, distelvlinder en gele luzernevlinder ook zeldzamere en kritische soorten als bont dikkopje, geelsprietdikkopje, gentiaanblauwtje, grote vos, grote weerschijnvlinder, heideblauwtje, iepenpage, keizersmantel, kleine ijsvogelvlinder en staartblauwtje. De grote vos, grote weerschijnvlinder en kleine ijsvogelvlinder zijn wettelijk beschermd in Nederland. Van het zeldzame gentiaanblauwtje zijn tot 2012 waarnemingen bekend uit het Needse Achterveld. Inmiddels is de soort daar verdwenen. De soort komt voor op beschutte natte heidevelden, randen van hoogvenen, heischraal grasland en blauwgraslanden met veel klokjesgentianen, dophei, struikheide en hoogteverschillen waar de knooppieren en/of steekmieren hun nesten kunnen maken. Ook moeten er voldoende kiemingsplaatsen zijn voor de klokjesgentiaan. Hopelijk keert de soort terug door uitgevoerde herstelmaatregelen in de heide-terreinen binnen het Needse Achterveld.

## Planten

Bij het beschrijven van de biodiversiteit van de flora is specifiek gekeken naar de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten en bedreigde soorten die op de Rode Lijst vermeld staan. In Nederland gaat het daarbij om 530 soorten. Er zijn 90 plantensoorten van de Rode Lijst aangetroffen in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar. Drie ervan zijn wettelijk beschermd: blaasvaren, schubvaren en valkruid. Plantensoorten van de Rode Lijst zijn binnen de gemeente vooral te vinden in natuur(ontwikkelings)gebieden als het Needse Achterveld, De Breken, het Lankheet en het Noordijkerveld, maar ook in verschillende bosgebieden en in mindere mate verspreid in het agrarisch cultuurlandschap. Een deel van de aangetroffen bijzondere soorten is terug te leiden naar ingezaaide wegbermen en andere terreinen en verwilderde tuinplanten.



# DE BIODIVERSITEIT IN BERKELLAND

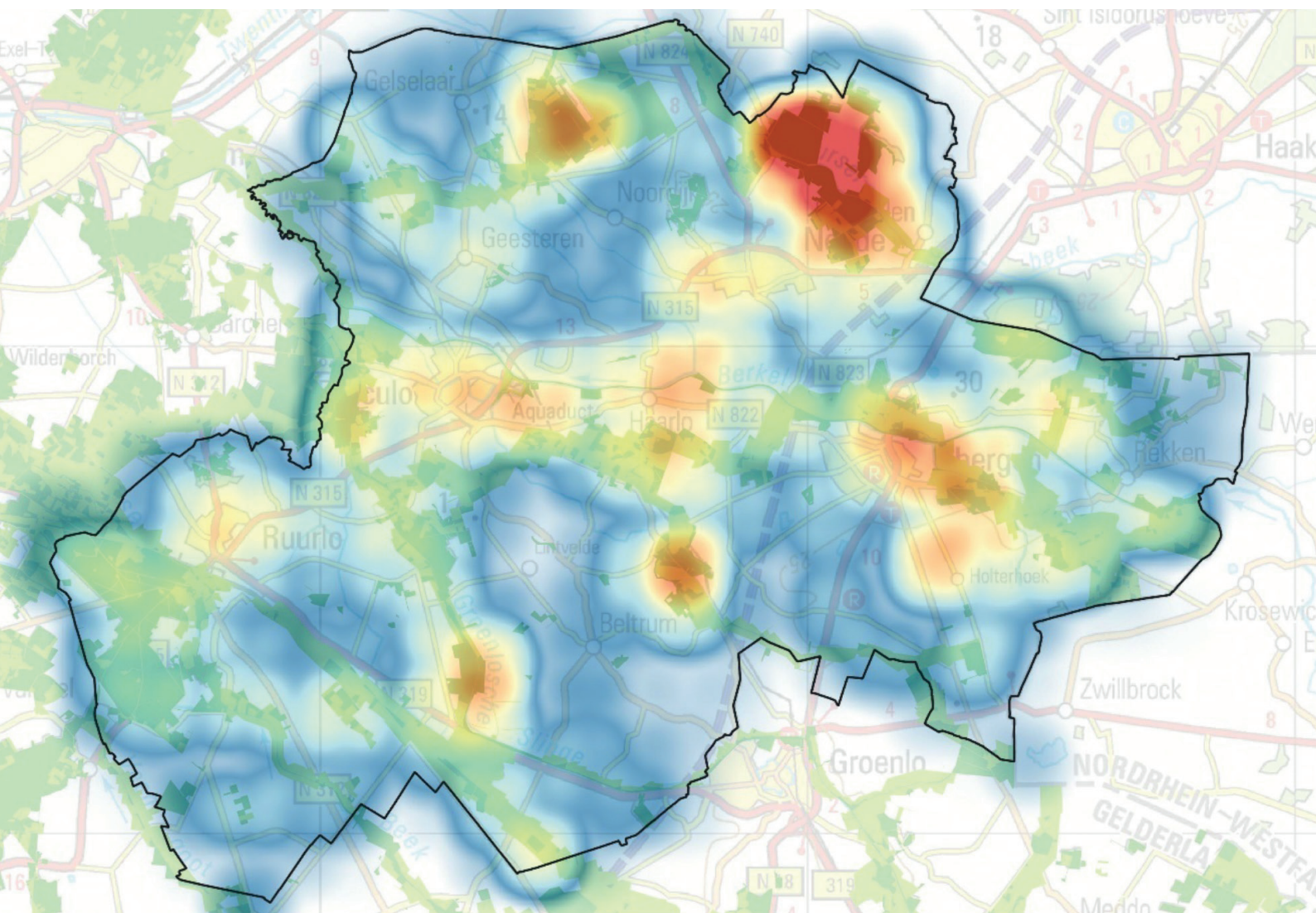
*De gemeente Berkelland heeft een hoge biodiversiteit voor de meeste soortgroepen. Dit komt omdat er veel verschillende typen leefgebieden hier in een aanzienlijke omvang naast elkaar voorkomen. Opvallend is dat het aantal plantensoorten van de*

*Rode lijst in vergelijking met heel Nederland gering is. Dit wordt veroorzaakt door de achteruitgang van de kwaliteit van leefgebieden die afhankelijk zijn van specifieke, kwetsbare milieuomstandigheden.*

## Vergelijking van de biodiversiteit binnen en buiten het Gelders Natuurnetwerk

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit netwerk is aangevuld met de Groene Ontwikkelzones (GO). De GO zijn zones die bestaan uit gebieden met andere functies dan natuur, die ruimtelijk verweven zijn met de natuur van de GNN en daar functioneel mee samenhangen. In de GO wordt ingezet op versterking van de samenhang tussen inliggende en aangrenzende natuurgebieden. De provincie Gelderland is als eerste verantwoordelijk voor de bescherming en ontwikkeling van bos en natuur binnen het GNN en de GO. Daarbuiten ligt de verantwoordelijkheid bij de gemeente,

samen met bewoners en alle organisaties genoemd op pagina 10. In figuur 3 hebben we de biodiversiteitskaart van de gemeente Berkelland over de GNN en GO gelegd. Deze figuur maakt duidelijk dat de hoogste biodiversiteit in de GNN/GO te vinden is. Deze figuur maakt ook duidelijk dat er daarbuiten ook gebieden zijn die voor de biodiversiteit van belang zijn. Vooral de grotere bewoningskernen en enkele agrarische gebieden springen eruit. Er liggen vooral nog veel kansen in het agrarisch cultuurlandschap. Het GNN en de GO kan niet zonder een goed functionerende groen-blauwe dooradering van het agrarisch cultuurlandschap.



Figuur 3. De biodiversiteitskaart (rood hoge biodiversiteit en blauw lage biodiversiteit) met op de achtergrond de GNN (donkergroen) en de GO (lichtgroen).



## Natura-2000 en Berkelland

In de gemeente Berkelland bevinden zich geen Natura-2000 gebieden. Natura-2000 gebieden zijn Europees beschermde gebieden met hoge natuurwaarden. Twee Natura-2000 gebieden grenzen aan Berkelland: het Stelkampsveld en het Buurserzand-Haakbergervveen. Wat verder weg liggen het Korenburgerveen, Willinks Weust en de Rijntakken.

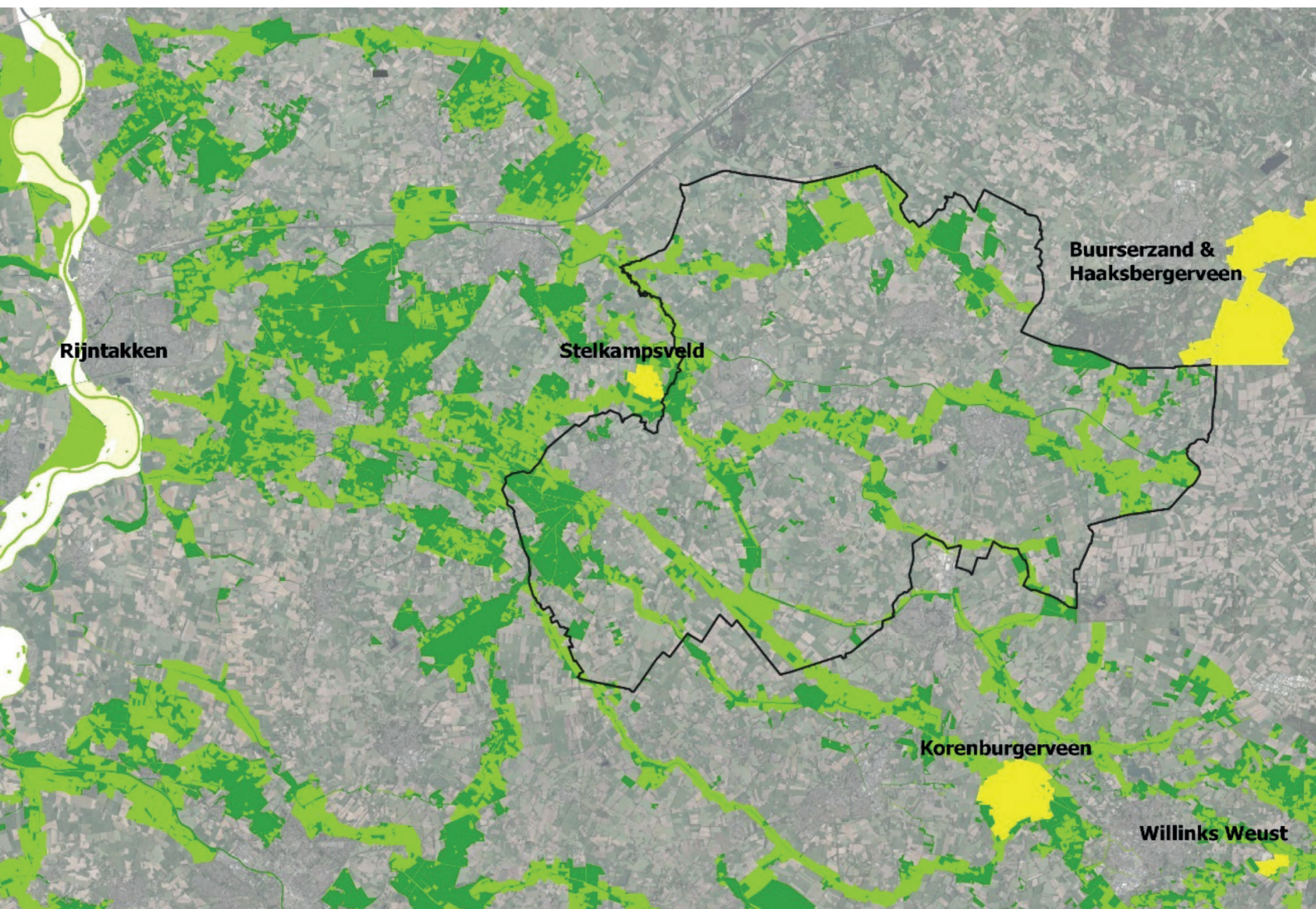
In figuur 4 zijn deze gebieden op kaart weergegeven. De dooradering van het Gelders Natuurnetwerk in Berkelland vormt verbindingen tussen de Natura-2000 gebieden Stelkampsveld, Buurserzand-Haakbergervveen, Korenburgerveen en Willinks Weust.

## De deelgebieden

We hebben Berkelland ingedeeld in de volgende 5 deelgebieden:

- Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden
- Bossen
- Beken en rivieren
- Agrarisch cultuurlandschap
- Bebouwing

Elk deelgebied kent zijn eigen biodiversiteit, knelpunten en kansen. Uiteraard is hierin een grote overlap tussen deze deelgebieden. Per deelgebied hebben we een biodiversiteitskaart opgesteld op basis van voor het betreffende deelgebied kenmerkende soorten. Een overzicht van de kenmerkende soorten van de verschillende deelgebieden die recent in Berkelland zijn waargenomen leest u terug in bijlage 1.



Figuur 4. De ligging van de gemeente Berkelland ten opzichte van naburige Natura-2000 gebieden (geel). Donkergroen: Gelders Natuurnetwerk. Lichtgroen: Groene Ontwikkelzone.





*Staatmees*

## Ambassadeursoorten

Aan elk deelgebied is een aantal ambassadeursoorten toegekend. Deze worden per deelgebied beschreven. De ambassadeursoorten zijn gekozen op basis van criteria als voorkomen in het deelgebied, herkenbaarheid en

habitateisen. Ambassadeursoorten voor biodiversiteit zijn soorten die als spreekbuis voor biodiversiteit en het belang daarvan kunnen fungeren. Een ambassadeursoort is primair een communicatieconcept. Een ambassadeur vertegenwoordigt als het ware het deelgebied en staat daarmee voor de biodiversiteit in het gehele deelgebied. Een ambassadeursoort is tegelijk een spreekbuis waarmee aandacht gevraagd kan worden voor bredere thema's in een bredere context. De ambassadeursoorten zijn zodanig gekozen dat de deelgebieden door deze soorten min of meer volledig gerepresenteerd worden. Bijvoorbeeld bij het agrarisch cultuurlandschap staat de boomkikker als representant voor de landschapselementen, de patrijs voor de agrarische percelen en de steenuil voor de erven. Het voorkomen van de gekozen ambassadeursoorten geeft aan in welke mate de

biodiversiteit in een deelgebied in grote lijnen op orde is. De gekozen soorten representeren op plekken waar ze voorkomen een hoge mate van biodiversiteit. Daarnaast zijn de soorten zodanig gekozen dat het voorkomen van deze soorten buiten het deelgebied waar ze als ambassadeur gelden ook de ecologische connectiviteit kunnen duiden.

## Knelpunten

In de volgende 5 hoofdstukken worden de biodiversiteit, de ambassadeursoorten, de knelpunten, de kansen, de uitvoerde maatregelen in de afgelopen 25 jaar, de actuele maatregelen en de top 3 maatregelen met het grootste effect op vergroting van de biodiversiteit per deelgebied besproken. Meerdere deelgebieden hebben te maken met overeenkomende knelpunten. Om herhaling te voorkomen worden deze hier genoemd.

### VOORBEELD VAN EEN AMBASSADEURSOORT: DE LEVENDBARENDE HAGEDIS

*De levendbarende hagedis is een ambassadeursoort van het deelgebied "Vennen, hoogvenen, heiden en schraallanden". Dit deelgebied ligt verspreid over de gemeente in van elkaar gescheiden locaties die vooral omringd zijn door agrarisch cultuurlandschap.*

*Wegbermen in dat landschap kunnen zodanig beheerd worden dat ze een ecologische verbinding gaan vormen tussen de locaties. Door middel van monitoring van de levendbarende hagedis in deze wegbermen kan de mate van ecologische connectiviteit hier gevolgd worden.*

### De gemeente heeft de volgende ambassadeursoorten gekozen voor de deelgebieden:

| Deelgebied                                 | Ambassadeursoorten                                       |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Vennen, hoogvenen, heiden en schraallanden | Boompieper, gevlekte orchis, levendbarende hagedis       |
| Bossen                                     | Bosuil, gewone grootoorvleermuis, kleine ijsvogelvlinder |
| Beken en rivieren                          | Ijsvogel, otter, weidebeekjuffer, winde                  |
| Agrarisch cultuurlandschap                 | Boomkikker, grasklokje, Kievit, patrijs, steenuil        |
| Bebouwd gebied                             | Braamsluiper, gierzwaluw, huismus, laatvlieger           |





*Kruidenrijk grasland links en gewoon gazon rechts in wijk Ruurlo*

## Stikstof

Diverse stikstofverbindingen, zoals stikstofoxiden afkomstig uit industrie en verkeer en ammoniak afkomstig uit de landbouw, zorgen voor verrijking van de systemen waardoor flora en fauna die gebonden is aan voedselarme leefgebieden achteruitgaat, vergrassing optreedt en er soorten verdwijnen.

Bovendien leidt neerslag van stikstofverbindingen tot verzuring van de bovengrond met onder andere als gevolg dat mineralen uit de bovenste aardlagen uitspoelen, hetgeen op de karakteristieke plantengroei en het insectenleven een vernietigende werking heeft. De veranderde voedingswaarde van planten als gevolg van verzuring en vermesting heeft een sterk negatief effect op veel soorten fauna die van deze planten afhankelijk is. Diverse boomsoorten hebben juist voordeel bij de toename van stikstof in deze gebieden, waardoor open natuurgebieden vaak snel dicht dreigen te groeien met bomen. Om de openheid in stand te houden is daarom intensief beheer van deze natuurgebieden noodzakelijk. Door verzuring verteerd organisch materiaal op de bosbodem slechter en worden boomwortels vergiftigd door aluminium waardoor bomen afsterven.

Dit speelt vooral in bossen op arme grond, bossen die op de voormalige heide 100 tot 150 geleden zijn aangeplant. Hoge stikstofconcentraties zorgen er bovendien voor dat bomen gevoeliger worden voor schimmels en insecten(plagen). Veel bosplanten kunnen onder zure omstandigheden niet meer groeien en verdwijnen. De vrijkomende groeiplaatsen worden vaak overgenomen door braam. De ondergroei van veel bossen en landschapselementen bestaat inmiddels vrijwel

uitsluitend uit braam. Op plekken waar minder licht de bosbodem bereikt neemt als gevolg van verzuring hult de laatste 30 jaar explosief toe. Houtoogst versterkt vaak de verzuring en verbraming van bossen.

## Verdroging

Door optimalisatie van de waterhuishouding ten behoeve van de landbouw en bebouwing en onttrekking van grondwater voor drinkwater en industrie hebben veel natuurgebieden, bossen en landschapselementen te maken met verdroging, waardoor flora en fauna die aangewezen is op natte en vochtige leefgebieden achteruitgaat,

er zelfs soorten verdwijnen en bomen afsterven. Verdroging versterkt het negatieve effect van de toegenomen stikstofdepositie. Er vindt minder transport van bufferende stoffen naar hogere bodemlagen plaats tijdens natte perioden.

## Vernatting

Op enkele plekken in de gemeente Berkelland is de waterhuishouding zodanig aangepast dat de grondwaterstand in het zomerhalfjaar ongeveer hetzelfde is als in het winterhalfjaar. Op deze plekken is dat mogelijk door water in gebieden in te laten vanuit opgeleide gekanaliseerde beken. Van de effecten van deze onnatuurlijke waterhuishouding op veel soorten flora en fauna is nauwelijks iets bekend. Voor amfibieën pakt dit over het algemeen slecht uit. Voortplantingswateren vallen nooit meer droog waardoor vispopulaties zich duurzaam kunnen vestigen, hetgeen tot het verdwijnen van kamsalamander- en boomkikkerpopulaties leidt.





## Invasieve exoten

Het aantal invasieve exoten (door de mens geïntroduceerde plant- en diersoorten die hier niet thuishoren en zich explosief kunnen vermeerderen ten koste van de inheemse flora en fauna) zorgt in alle vijf deelgebieden voor problemen. Het waterleven in de beken en rivieren wordt in toenemende mate bepaald door dieren die hier van nature niet thuishoren, zoals bijvoorbeeld diverse soorten rivierkreeften, uitgezette vissoorten ten behoeve van de hengelsport (diverse variaties van de karper, meerval) en vissoorten uit Oost Europa die door de aanleg van het Donau-Rijnkanaal in Nederland terecht zijn gekomen. Dit gaat ten koste van allerlei inheemse diersoorten. Ook een aantal invasieve exoten onder de planten hebben lokaal een sterke negatieve invloed op de biodiversiteit. Van de soorten die in het water groeien zijn de watercrassula en de waterteunisbloem geduchte soorten. Op het land gaat het vooral om de Aziatische duizendknopen,

de reuzenberenklauw, reuzenbalsemien en uitheemse guldenroedesoorten. De trend is dat deze groeiplaatsen zich uitbreiden en er steeds meer groeiplaatsen ontstaan. Invasieve soorten zorgen in toenemende mate voor afname van de biodiversiteit.

## Chemische gewasbeschermingsmiddelen

Drift via wind en water van chemische gewasbeschermingsmiddelen vanuit het agrarisch cultuurlandschap richting natuurgebieden, bossen, rivieren, beken, watergangen en landschapselementen leidt daar tot opeenhoping van deze middelen.

De impact hiervan op de biodiversiteit is onvoldoende bekend. Honderden jaren ontwikkeling van de vegetatie in een landschapselement kan door één verkeerd uitgevoerde spuitbeweging op het aangrenzende cultuurland verloren gaan. Het gebruik van allerlei chemische bestrijdingsmiddelen door inwoners en bedrijven in de bebouwde kommen is nadelig voor de biodiversiteit in de bebouwde kom.

## Klimaatverandering

Door de opwarming van het klimaat hebben veel soorten die in de regio aan de zuidgrens van hun verspreidingsgebied zitten het moeilijk. Landelijk gaat bijvoorbeeld de levendbare hagedis sterk achteruit, zeer waarschijnlijk als gevolg van de opwarming van het klimaat. Daar staat tegenover dat veel zuidelijke soorten uitbreiden naar het noorden zoals de wespspin en de sikkelsprinkhaan. Beide soorten komen inmiddels verspreid voor in de gemeente Berkelland.

## Deelgebied Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden

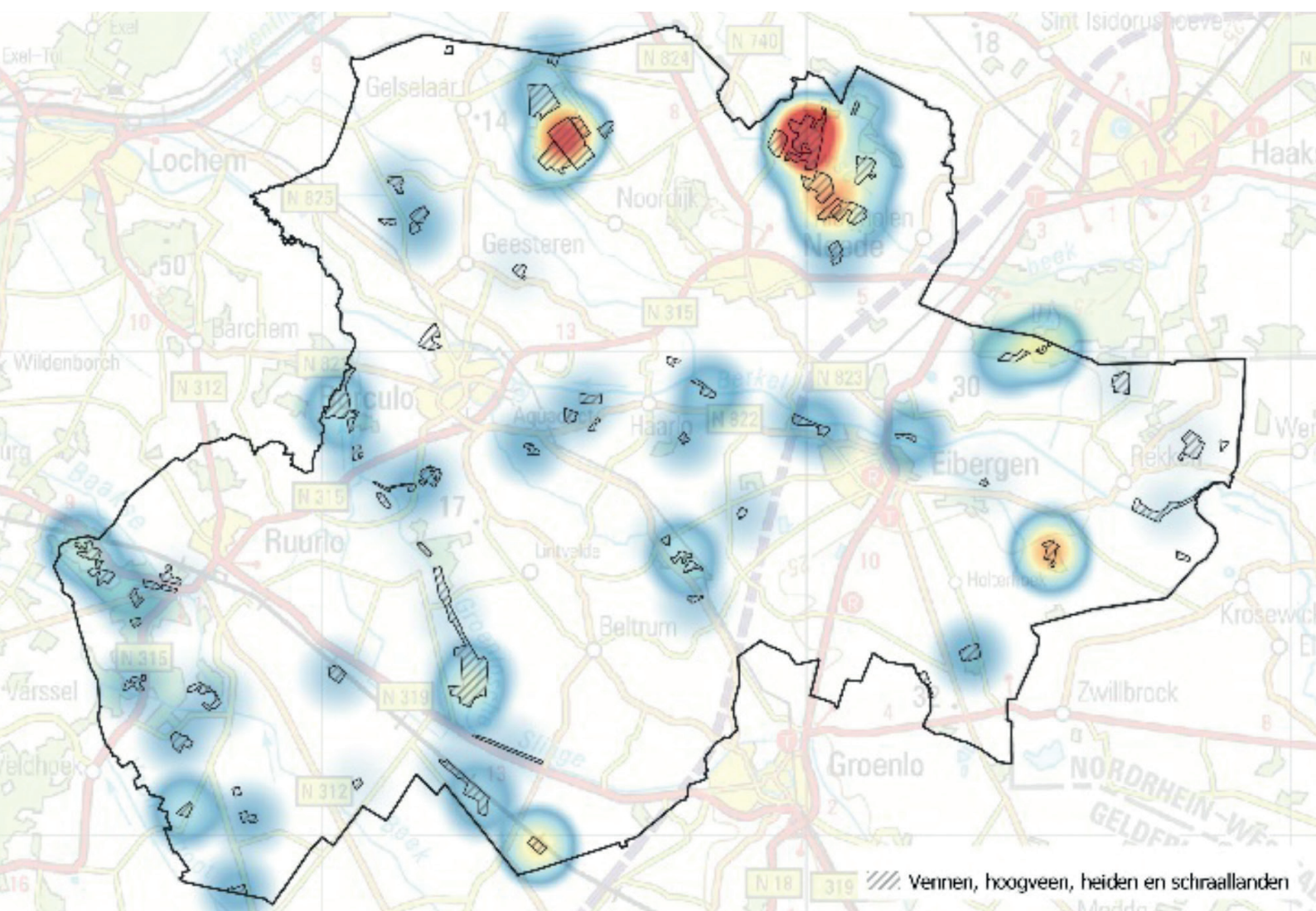
Dit deelgebied ligt verspreid over de gemeente, in geïsoleerde percelen of clusters (zie figuur 5). Het betreft hoofdzakelijk kleine restanten van ooit grotere veen- en heidecomplexen, die verder grotendeels ontgonnen zijn voor de landbouw of met bos aangeplant zijn. Op een aantal plaatsen is meer recent landbouwgrond omgezet in natuur, om robuustere aaneengesloten natuurgebieden of ecologische verbindingzones te realiseren. Dit is onder andere gebeurd in het Needse Achterveld, in het Noordijker-



*De afgelopen 25 jaar is dit deelgebied versterkt door verspreid in Berkelland weer schraallanden en venachtige situaties te ontwikkelen.*

Berkelland dat veel soorten van hoogveen, heide, vennen en schraallanden zich in stand kunnen houden. In kleine en/of geïsoleerde heide- en veengebieden is door gebrek aan

structuur de biodiversiteit wel vrij laag. Reptielen en kenmerkende vogelsoorten, dagvlinders, libellen en andere insecten zijn vaak schaars. Zo zijn kritische soorten als adder, bont dikkopje, gentiaanblauwtje, gladde slang, grauwe klauwier, heideblauwtje, heivlinder, klokjesgentiaan, welriekende nachtorchis en zandhagedis vaak afwezig. Droge heide is vaak arm aan structuur (afwisseling van oude heide, jonge heide, open zand, bloemen) en vergrassing met pijpenstrootje of bochtige smele of het spontaan dichtgroeien door opslag van bomen vormt dikwijls een bedreiging voor dit habitat. Met name in schraallanden is door te grootschalig beheer vaak ook geen optimale situatie aanwezig. De meest complete ecosystemen zijn te vinden in de grotere aaneengesloten gebieden, die een afwisseling kennen tussen natte en droge heide, schraallanden, bloemrijk grasland, (gagel)struwelen en bos. Op de natuurwaardenkaart van dit deelgebied springen De Breken, het Noordijkerveld, het Needse Achterveld en het Lankheet eruit qua biodiversiteit (zie figuur 5). Het is met name in deze gebieden waar de biodiversiteit het hoogst is en waar waarnemingen van kritische soorten als beenbreek, bont dikkopje,



*Figuur 5. Natuurwaardenkaart deelgebied Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden.*

draaihals, dwergbloem, dwergglas, gentiaanblauwtje, gevlekte witsnuitlibel, groentje, heideblauwtje, klimopklokje, nachtzwaluw en venwitsnuitlibel bekend zijn.

## De ambassadeursoorten

In bijlage 2 is uitgebreide informatie opgenomen over de ambassadeursoorten. Hieronder lichten we de ambassadeursoorten van vennen, hoogveen, heiden en schraallanden kort toe.

## Boompieper

De boompieper een karakteristieke broedvogel van heidevelDEN, vooral op overgangen naar bos. De soort nestelt ook in schraal grasland en in graslanden met botanisch graslandbeheer in de heideontginningen.

## Gevlekte orchis

In de Achterhoek komt de gevlekte orchis voor op vochtige voedselarme tot matig voedselrijke graslanden, vooral in natuurgebieden.

## Levendbarende hagedis

Vochtige heide en hoogveen vormen de voorkeurs habitat. De soort komt soms ook voor in zon geëxponeerde bosranden en randen van houtwallen, in schrale graslanden

en in wegbermen. De levendbarende hagedis is het meest voorkomende reptiel in de gemeente Berkelland.

## Knelpunten

Versnippering. Door isolatie van natuurgebieden is de genetische uitwisseling tussen populaties sterk afgenomen. Het gevolg is inteelt en het lokaal uitsterven van soorten. Indien door tijdelijk ongunstige omstandigheden soorten uit een gebied verdwijnen kunnen deze door versnippering niet terugkeren.

## Omvang

Door verkleining van leefgebieden verdwijnen soorten. Vaak gaat verkleining samen met achteruitgang in kwaliteit en versnippering, waardoor het verdwijnen van soorten verder versterkt wordt.

## Bijenkasten

Honingbijen zijn van groot belang voor de bestuiving van inheemse flora en landbouwgewassen. Het plaatsen van meerdere bijenkasten met honingbijen in of rond natuurgebieden leidt echter tot voedselconcurrentie met de wilde bijensoorten, waardoor deze achteruitgaan. Ook kan dit een negatief effect hebben op andere bloembezoekende insecten.



Hazelworm



## Beheer

Vaak is het beheer van dit soort terreinen sterk gericht op de plantengroei, zonder rekening te houden met de fauna.

Heel veel natuurterreinen hebben dezelfde structuur als het agrarische landschap: een afwisseling van kort gemaaide vegetatie en hoog opgaande bomen in de vorm van bos, houtwallen en -singels. Structuurvariatie in de lage vegetaties (schrale graslanden en heiden) in de vorm van struwelen, los staande struiken, ongemaaide stukken en geleidelijke overgangen naar opgaand hout ontbreken grotendeels. Voor veel karakteristieke insecten, reptielen, amfibieën en vogels van dit soort gebieden is dit zeer nadelig.

Natuurnetwerk, ook door particulieren.

Beheer. Meer structuurvariatie aanbrengen in de lage vegetaties (schrale graslanden en heiden) in de vorm van struwelen, los staande struiken, ongemaaide stukken en geleidelijke overgangen naar opgaand hout. Hierdoor zal de biodiversiteit in de natuurterreinen aanzienlijk toenemen. Op meer plekken extensieve begrazing toepassen in plaats van een hooilandbeheer. Dit zal de structuurvariatie van terreinen en vooral de fauna ten goede komen. Kansen zijn er ook op locaties die geen natuurstatus hebben maar waar bij aanpassing van inrichting en beheer bijzondere natuurkwaliteiten ontwikkeld kunnen worden. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om diverse natuurijsbanen en terreinen van defensie.

Verdroging opheffen. Door verdroging in de landbouw als eerste aan te pakken rond natuurgebieden is een kans om de verdroging van natuurgebieden deel ongedaan te maken.

*Invloed knelpunten op de ambassadeursoorten:*

| Knelpunt             | gevlekte orchis | levendbarende hagedis | boompieper |
|----------------------|-----------------|-----------------------|------------|
| Stikstof             | XXX             | XXX                   | XX         |
| Verdroging           | XXX             | XXX                   | X          |
| Vernatting           |                 |                       |            |
| Versnippering        | X               | XXX                   | X          |
| Vermindering omvang  | X               | XXX                   | X          |
| Opwarming klimaat    | X               | XX                    |            |
| Bijenkasten          |                 | X                     | X          |
| Beheer               |                 | XXX                   | XX         |
| Invasieve exoten     | X               | X                     |            |
| Bestrijdingsmiddelen | X               | X                     | X          |

## Kansen

Versnippering tegengaan. In de afgelopen 25 jaar is er binnen het Gelders Natuurnetwerk in Berkelland veel nieuwe natuur ontwikkeld, mede met het doel om natuurgebieden met elkaar te verbinden. Vooral rond de bestaande natuurgebieden, langs beken en langsde spoorlijn Winterswijk-Ruurlo is veel landbouwgrond omgezet in natuur. Kansen om de versnippering verder tegen te gaan zijn: ecologisch bermbeheer en watergangenbeheer en natuurontwikkeling binnen het Gelders

Duurzame landbouw. Een omschakeling naar duurzame landbouw rond de natuurgebieden zal een sterk positief effect hebben op deze natuurgebieden. Verdroging en de invloed van stikstof en chemische bestrijdingsmiddelen zal hierdoor aanzienlijk verminderen.

| Knelpunt                | gevlekte orchis | levendbarende hagedis | boompieper |
|-------------------------|-----------------|-----------------------|------------|
| Versnippering tegengaan | X               | XXX                   | X          |
| Beheer                  |                 | XXX                   | XX         |
| Verdroging opheffen     | XXX             | XXX                   | XX         |
| Duurzame landbouw       | XX              | XXX                   | X          |

## Uitgevoerde en actuele initiatieven

- In de afgelopen 25 jaar is het Gelders Natuurnetwerk (GNN) verspreid over de gemeente Berkelland door de provincie Gelderland in samenwerking met het Waterschap Rijn en IJssel en grondeigenaren versterkt door het ontwikkelen van vele tientallen hectares nieuwe natuur, veelal half natuurlijke graslanden. Hierdoor is in de gemeente Berkelland een duidelijke dooradering van natuur ontstaan zoals in de figuren 3 en 4 te zien is.
- Rond verschillende natuurgebieden is de waterhuis houding ten behoeve van de natuur aangepast. In diverse natuurgebieden zijn herstel- en soortgerichte maatregelen uitgevoerd. Voorbeelden zijn het ontbossen en plaggen van heide en het opschonen van dichtgegroeide wateren ten behoeve van amfibieën.
- Op verschillende locaties in de Groene Ontwikkelzone wordt sinds 2016 ANLb (Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer) uitgevoerd, onder andere in de vorm van botanisch hooilandbeheer, akkerranden, kruidenrijke akkers en het beheer van landschapselementen. Voortzetting hiervan is van groot belang.
- Op verschillende locaties in de Groene Ontwikkelzone zijn de afgelopen 25 jaar landschapselementen hersteld en aangelegd, gesubsidieerd met de opvolgende gemeentelijke/ provinciale regelingen GPL, PMJP en de Regeling Landschap en Biodiversiteit. Voortzetting hiervan is van groot belang.



Kleine ijsvogelvinder



## Top 3 maatregelen met het grootste effect op vergroting biodiversiteit

| Maatregel                                                                                                                                                                                                       | Uit te voeren actie                                                                                                                                                      | Termijn   | Financiering vanuit                                                                                                        | Initiatiefnemer(s)                                                   | Samen met                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kleinere en grotere stapstenen aanleggen binnen of tegen GO om extra leefgebied te creëren /isolatie op te heffen ten behoeve van het vergroten van populaties van soorten van vennen, heiden en schraallanden. | In kaart brengen waar dit het meest wenselijk is en waar kansen liggen.                                                                                                  | 2021-2031 | Subsidieregeling Natuurbeheer provincie Gelderland.                                                                        | Provincie Gelderland.                                                | Terreineigenaren (agrariërs en particulieren), Staatsbosbeheer, Waterschap Rijn en IJssel, VAN Berkel en Slinge, VALA, gemeente Berkelland. |
| Optimaal ecologisch beheer van bermen en watergangen in de gehele gemeente Berkelland waardoor een betere verspreiding van soorten en betere genenuitwisseling gaat plaatsvinden.                               | Opstellen en uitvoeren ecologisch beheerplan voor de watergangen, inclusief de oevers en de onderhoudspaden. Beheer van de bermen conform het ecologisch bermbeheerplan. | 2021-2031 | Het budget voor beheer van watergangen en wegbermen, mogelijk aangevuld door provinciale middelen.                         | Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Berkelland.                 |                                                                                                                                             |
| Behoud, herstel en versterken van het netwerk van landschapselementen tussen bestaande terreinen in de gehele gemeente Berkelland.                                                                              | Stimuleren van inwoners om landschapselementen aan te leggen / te herstellen. Voortzetting groene handhaving.                                                            | 2021-2031 | Regeling Landschap, Regeling Waardevermindering grond en ANLb (Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer) en groene handhaving. | Gemeente Berkelland, VAN berkel en Slinge, VALA en terreineigenaren. |                                                                                                                                             |

### Deelgebied Bossen

Dit deelgebied ligt verspreid over de gemeente Berkelland, al zijn de bossen groter, minder versnipperd en geïsoleerd dan de meeste heide- en veengebieden (zie figuur 6). Er zijn diverse bostypen in Berkelland aanwezig, met ook een uiteenlopende ontstaansgeschiedenis. Het betreft onder andere aanplant van naaldhout en eiken op voormalige heide, spontaan dichtgegroeide veengebieden, bossen op landgoederen, vochtige bossen langs beken en rivieren en meer recent aanplant in het kader van natuurontwikkeling. Ook de natuurlijke voedselrijkdom van de bodem loopt uiteen van zeer voedselarm in hoogveenbos tot voedselrijk in beek- en rivierbegeleidend bos. Door de afwisseling in leeftijd en type bos is de biodiversiteit van dit deelgebied relatief hoog, al zijn er tussen de verschillende bossen wel duidelijke verschillen te zien. De oppervlakte bos is de afgelopen 150 jaar toegenomen in de gemeente Berkelland.

Deelgebied bossen

Verspreid over de gemeente komt een grote diversiteit aan bostypen voor. Ook de variatie in leeftijd is groot. Gemiddeld genomen worden de bossen steeds ouder waardoor

faunasoorten van oud bos toenemen. Door onder andere verdroging, de stikstofproblematiek en enkele invasieve exoten hebben karakteristieke bosplanten en -insecten het moeilijk. Kansen om de biodiversiteit van bossen te verbeteren zijn er volop.

### DEELGEBIED BOSSEN

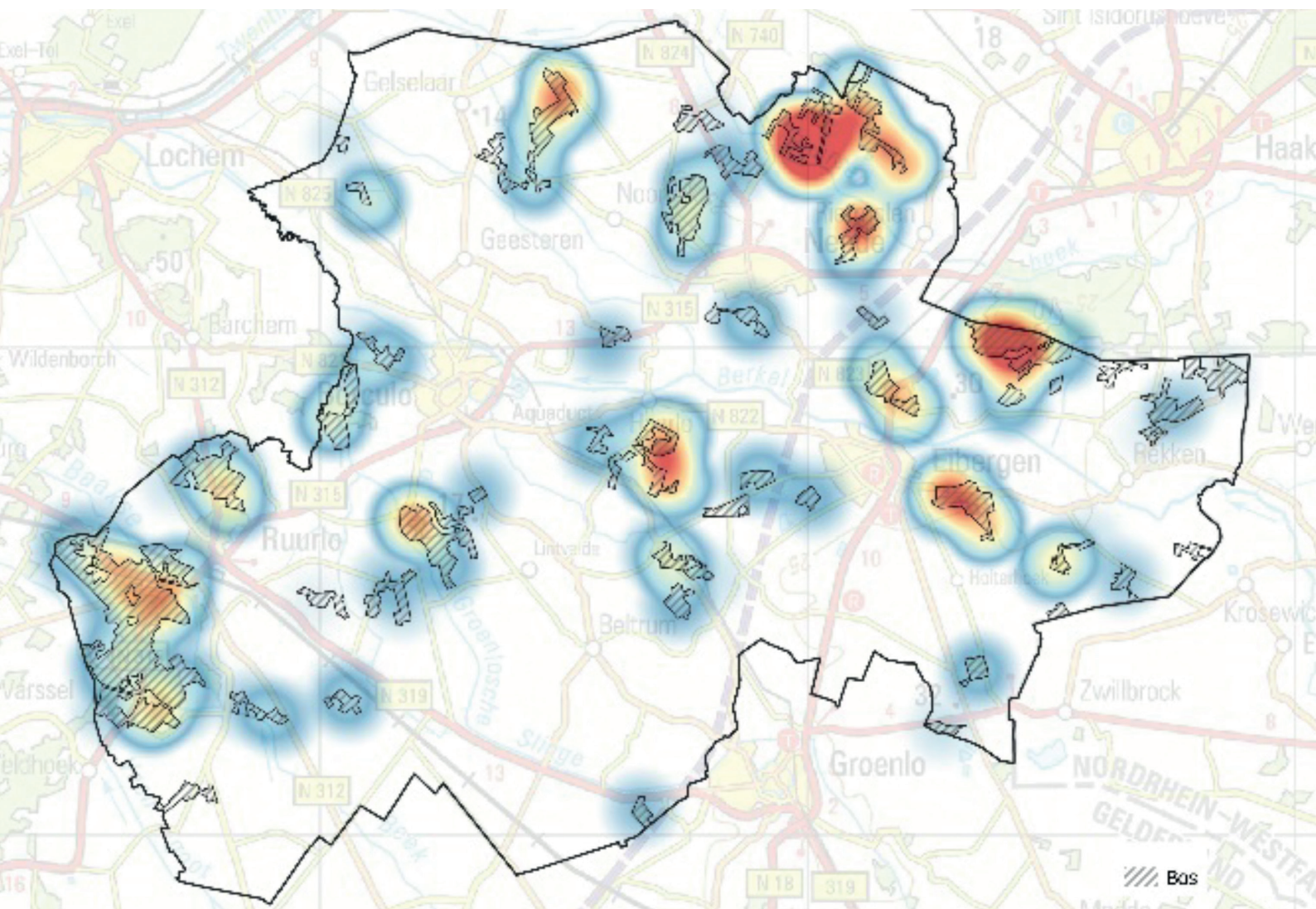
*Verspreid over de gemeente komt een grote diversiteit aan bostypen voor. Ook de variatie in leeftijd is groot. Gemiddeld genomen worden de bossen steeds ouder waardoor faunasoorten van oud bos toenemen.*

*Door onder andere verdroging, de stikstofproblematiek en enkele invasieve exoten hebben karakteristieke bosplanten en -insecten het moeilijk. Kansen om de biodiversiteit van bossen te verbeteren zijn er volop.*

Ook de biodiversiteit in bossen worden helaas bedreigd door verschillende milieufactoren en soms door uitvoering van beheer. Door verzuring van de bodem nemen ongewenste soorten als braam vaak de overhand. In bossen met veel naaldhout of slecht verterend blad van eiken en beuken is een goed ontwikkelde bosvegetatie meestal niet aanwezig. Grootschalige ingrepen in het bos, zoals kaalslag, forse dunningen, de inzet van groot materieel en het laten liggen van takken en zaaghout zorgen ervoor dat de bosflora sterk verruimd. Kenmerkende soorten als bosanemoon, bosgierstgras, boskorteel, dalkruid en witte klaverzuring zijn hierdoor op veel plekken verdwenen. Doordat de zaden van veel van deze soorten kort leven of zich slecht verspreiden, is herstel van dergelijke groeiplekken vaak niet aan de orde. In productiebos krijgen diersoorten van oud bos, zoals boombewonende vleermuizen, bosuil, middelste bonte specht en zwarte specht onvoldoende kans door het ontbreken van oude, holle bomen en door het

intensieve beheer. Veel bossen zijn door de jaren heen verdroogd waardoor kenmerkende soorten van vochtig bos, zoals bosaardbei, bospaardenstaart, donkersporig bosviooltje, grote keverorchis, grote weerschijnvlinder, kleine ijsvogelvlinder, nachtegaal, wielewaal en zwartblauwe rapunzel zeldzaam zijn geworden of geheel zijn verdwenen. Een zeer zeldzame soort als grote wolfsklauw heeft recent sterk te lijden gehad van de extreem warme en droge zomers, waardoor veel groeiplekken in Nederland verdwenen zijn.

In de goed ontwikkelde oude, vochtige bossen zijn populaties van de kleine ijsvogelvlinder en grote weerschijnvlinder te vinden. De hoogste biodiversiteit is te vinden in bosgebieden die een afwisseling in vochtigheid en voedselrijkdom kennen met veel overgangen naar andere natuurtypen, zoals in het Lankheet, het Needse Achterveld en langs de Koeweidendijk en in oude loofbossen of gemengde bossen, zoals het Kerkloobos en Landgoed Wolink bij Haarlo (zie figuur 6).



Figuur 6. Natuurwaardenkaart deelgebied Bossen.



## Ambassadeursoorten deelgebied bossen

In bijlage 2 is uitgebreide informatie opgenomen over de ambassadeursoorten. Hieronder worden de ambassadeursoorten kort toegelicht.

**Bosuil.** De bosuil komt vooral voor in oude loofbossen en gemengd bossen met voldoende holle bomen. Soms vormen boerenerven, (stads)parken, groene woonwijken met oude bomen ook een geschikt leefgebied. De bosuil broedt vooral in holle bomen en soms in nestkasten.

**Gewone grootoorvleermuis.** Gewone grootoorvleermuizen jagen op beschutte plekken in bos en kleinschalig parkachtig landschap, boven bospaden, in lanen en op open plekken, langs bosranden en laag boven (bloeiende) kruidenvegetaties of langs en door de kroon van (bloeiende) bomen. Ook wordt in schuren en in stallen met vee gejaagd. In de zomer rusten ze overdag op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuuren en onder dakpannen, in holten en spleten in bomen en in nest- en vleermuiskasten. Als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders, (kasteel)kelders en kruipruimtes.

**Kleine ijsvogelvinder.** Deze dagvlinder leeft in vochtige loofbossen waar wilde kamperfoelie groeit. De rupsen van deze vlinder eten alleen deze plant. Landelijk is de kleine ijsvogelvinder een zeldzame soort. In de gemeente Berkelland komt de soort vrij ruim verspreid voor.

## Knelpunten

**Versnippering.** Door isolatie van bossen onderling is de genetische uitwisseling tussen populaties van typische bossoorten afgenomen. Deze isolatie is niet het gevolg van de afname van het bosareaal, maar het gevolg van de aftakeling van het netwerk van houtwallen, housingels en bosjes in het agrarisch cultuurlandschap. Het verdwijnen van opgaande lijnvormige landschapselementen en bosjes in het agrarische cultuurlandschap en de afname van de natuurkwaliteit van deze landschapselementen hebben geleid tot een verminderde doorlatendheid van het agrarisch landschap voor bosgebonden soorten. Het gevolg is inteelt en het lokaal uitsterven van karakteristieke soorten van bos. Indien door tijdelijk ongunstige omstandigheden soorten uit een gebied verdwijnen kunnen deze door de versnippering niet terugkeren.

**Beheer.** Vaak is het beheer van bossen sterk gericht op houtoogst, zonder voldoende rekening te houden met de

biodiversiteit. Bomen kunnen daardoor niet echt oud worden en staand en liggend dood hout is vaak maar in zeer beperkte mate aanwezig. Een deel van de bospercelen bestaat uit een monocultuur van één boomsoort van één leeftijd. Vaak zijn boomsoorten aangeplant die hier van nature niet thuishoren, zoals Amerikaanse eik, fijnspar en douglas. Aanplant van exoten beperkt de biodiversiteit. In veel bossen zijn boomsoorten aangeplant die verzuring in de hand werken. Overmatige oogst van bomen leidt vooral in de drogere bossen tot verdere verzuring. Bij het beheer van bossen is onvoldoende aandacht voor de ontwikkeling van rijk gestructureerde bosranden (bosmantels), het creëren of handhaven van open plekken en het handhaven van holle bomen. Al deze hiervoor genoemde aspecten hebben een negatief effect op het bodemleven, de plantengroei en vooral de fauna.

**Invasieve exoten.** Het aantal invasieve exoten (door de mens geïntroduceerde plant- en diersoorten die hier niet thuishoren en zich explosief kunnen vermeerderen ten koste van de inheemse flora en fauna) dat in de bosgebieden voor problemen zorgt is beperkt. De belangrijkste soort is de Amerikaanse vogelkers die in vele bossen vooral de struiklaag van inheemse soorten verdringt en daarmee ook de fauna die daarvan afhankelijk is. Op een aantal plekken dringen Aziatische duizendknoop, vooral de Japanse duizendknoop, de bossen in, ten koste van de kruid- en struiklaag van inheemse soorten en de fauna die daarvan afhankelijk is. Een afdoende methode om beide soorten binnen de perken te houden is er nog niet. In veel bossen zijn exoten aangeplant ten behoeve van de houtproductie. Dit soort beplantingen hebben over het algemeen een zeer lage biodiversiteit. Exotische naaldbhoutsoorten zoals douglas en fijnspar zorgen bovendien voor extra verdroging om dat deze ook 's winters water verdampen in tegenstelling tot de loofhoutsoorten. Verschillende aangeplante exoten gedragen zich invasief, zoals de Amerikaanse eik. Deze soort is zeer moeilijk uit een bos te elimineren.

**Recreatie.** De toenemende recreatie heeft in veel bossen een negatief effect op het voorkomen van verstoringsgevoelige soorten zoals reeën en broedende roofvogels. Dit wordt in de toekomst mogelijk nog versterkt door een wijziging in de Natuurschoonwet. Op landgoederen mogen doodlopende paden niet meer worden meegeteld voor de openstelling. De kans is groot dat veel van dit soort paden verder doorgetrokken wordt zodat doorgaande routes ontstaan. Dit komt verstoringsgevoelige soorten niet ten goede. Dode bomen, eventueel met holtes, langs paden worden vanwege de veiligheid verwijderd. Dit is nadelig voor hollenbroeders en vleermuizen en allerlei soorten die afhankelijk zijn van staand en liggend dood hout.

| Knelpunt         | Kleine ijsvogelvlinder | Gewone<br>grootoorvleermuis | Bosuil |
|------------------|------------------------|-----------------------------|--------|
| Stikstof         | X                      | XX                          | X      |
| Verdroging       | XXX                    | XX                          | X      |
| Versnippering    | XX                     | XX                          |        |
| Beheer           | XXX                    | XXX                         | XXX    |
| Invasieve exoten | XX                     | X                           | X      |
| Recreatie        |                        | XX                          | XX     |

## Kansen bossen

**Inheemse soorten.** Het bomenbestand omvormen in inheemse soorten, met name soorten die verzuring tegengaan.

**Oude bomen.** Bomen oud laten worden. Bijvoorbeeld in een deel van het bos (bijvoorbeeld 20%) waar het bomenbestand vooral uit inheemse soorten bestaat geen beheer meer uitvoeren, zodat in het bos een oude boskern ontstaat.

**Dood hout.** Liggend en staand dood hout ongemoeid laten. Hiervan profiteren vooral vele soorten fauna.

**Holle bomen handhaven.** Holle bomen zoveel mogelijk ongemoeid laten omdat ze een belangrijke broedplaats voor vogels en verblijfplaats voor vleermuizen vormen.

**Bosmantels ontwikkelen.** Door bosranden om te vormen in geleidelijke overgangen van lage vegetatie naar opgaande bomen ontstaan rijk gestructureerde bosmantels die wat betreft biodiversiteit de rijkste locaties in het bos zijn. Ook het creëren van open plekken in het bos met geleidelijke overgangen heeft hetzelfde nut.

**Invasieve exoten bestrijden.** Structurele bestrijding van invasieve exoten, zoals de Japanse duizendknoop en vooral de Amerikaanse vogelkers, zal uiteindelijk leiden tot een hogere biodiversiteit.

**Recreatie zonerings.** De recreatie in bossen beter zoneren zodat er verspreid over het landschap voldoende rustige plekken voor storingsgevoelige soorten zoals reeën en broedende

roofvogels aanwezig zijn. Ook stilte, rust en donkerte kunnen door middel van de zonerings van recreatiedruk behouden blijven en gestimuleerd worden.

**Verdroging tegengaan.** Verdroging tegengaan door de ontwateringsbasis te verhogen in het bos en bij voorkeur ook daarbuiten.

**Versnippering opheffen.** Versnippering tegengaan door in het agrarisch cultuurlandschap het netwerk van houtige landschapselementen te herstellen.



Bosuil



| Knelpunt                    | Kleine ijsvogelvinder | Gewone<br>grootoorvleermuis | Bosuil |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|--------|
| Inheemse bomen              | XXX                   | XX                          | X      |
| Oude bomen                  |                       | XXX                         | XXX    |
| Dood hout                   |                       |                             | X      |
| Holle bomen handhaven       |                       | XXX                         | XXX    |
| Bosmantels ontwikkelen      | XXX                   | XXX                         | X      |
| Invasieve exoten bestrijden | X                     | X                           | X      |
| Recreatieve zonen           |                       |                             |        |
| Verdroging tegengaan        | XXX                   | X                           | X      |
| Versnippering opheffen      | XXX                   | XXX                         | X      |

## Uitgevoerde en actuele initiatieven

- In de afgelopen 25 jaar is het Gelders Natuurnetwerk (GNN) verspreid over de gemeente Berkelland versterkt door het ontwikkelen van vele tientallen hectares nieuwe natuur, deels door het omvormen van cultuurgrond in bos. Daarnaast is er ook bos omgevormd in heide. Netto is er niet veel bos bijgekomen. Door deze maatregelen is in de gemeente Berkelland een duidelijke dooradering van natuur ontstaan zoals in de figuren 3 en 4 te zien is.
- Rond verschillende natuurgebieden is de waterhuishouding ten behoeve van de natuur aangepast. Dit is gunstig voor de bossen die onderdeel uitmaken van deze natuurgebieden.

- Op verschillende plekken zijn slecht ontwikkelde bosranden omgevormd in goed ontwikkelde bosmantels (geleidelijke overgangen van lage vegetatie naar opgaand bos), onder andere in natuurgebieden, maar ook bij particuliere eigenaren met behulp van de Regeling Landschap. Voor de biodiversiteit zijn bosmantels van zeer grote waarde.
- Op Achterhoek niveau wordt gewerkt aan een mountainbikenetwerk waardoor het gebruik van bossen door mountainbikers beter geregeld wordt en de invloed van mountainbikers op verstoringsgevoelige soorten kan afnemen.



## Top 3 maatregelen met het grootste effect op vergroting biodiversiteit

| Maatregel                                                                                                                                                                                                                 | Uit te voeren actie                                                                                                                                                      | Termijn   | Financiering vanuit                                                                                   | Initiatiefnemer(s)                                                 | Samen met                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In bestaande oude loof en/of gemengde bossen meer streven naar zelfregulatie waarbij bossen de mogelijkheid krijgen om echt oud te worden. De waarden 'rust', 'donkerte' en 'stilte' worden hierbij gewaarborgd.          | Overleg met relevante partijen om de gewenste maatregelen tot uitvoering te brengen.                                                                                     | 2021-2031 | Subsidieregeling Natuurbeheer provincie Gelderland.                                                   | Provincie Gelderland.                                              | Terreineigenaren (agrariërs en particulieren), Staatsbosbeheer, Waterschap Rijn en IJssel, VAN Berkel en Slinge, VALA, gemeente Berkelland. |
| Met gerichte maatregelen en/of gericht beheer in productiebossen van met name naaldboutsoorten bevorderen van ontwikkeling richting inheemse boomsoorten met goede opbouw van gelaagdheid (ontwikkeling zoommantel-kern). | Overleg met relevante partijen om de gewenste maatregelen tot uitvoering te brengen door het opstellen van een brochure, het houden van voorlichtingsbijeenkomsten, etc. | 2021-2031 | De houtopbrengst en co-financiering door de provincie Gelderland.                                     | Gemeente Berkelland.                                               | Provincie Gelderland, Bosgroep Midden-nederland, VAN Berkel en Slinge, beseigenaren en ecologen.                                            |
| Versterken van het netwerk van landschapselementen tussen bestaande bossen in de gehele gemeente Berkelland. Opheffen van geïsoleerde populaties.                                                                         | In kaart brengen waar dit het meest wenselijk is. Grondeigenaren enthousiasmeren en vervolgens nieuwe landschapselementen aanleggen.                                     | 2021-2031 | Regeling Landschap, Regeling Waardevermindering grond en ANLb (Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer). | Terreineigenaren, VAN Berkel en Slinge, VALA, gemeente Berkelland. |                                                                                                                                             |

### Deelgebied Beken en rivieren

Verschillende beken en de rivier de Berkel doorkruisen de gemeente Berkelland (zie figuur 7). Vrijwel al deze lijnvormige wateren zijn in het verleden gekanaliseerd. Langs veel van deze watergangen zijn bossen aanwezig en heeft de afgelopen 25 jaar natuurontwikkeling plaatsgevonden om de ecologische verbindingzones te versterken. Daarnaast is de waterkwaliteit op veel plekken verbeterd en zijn de migratiemogelijkheden voor vissen geoptimaliseerd door de aanleg van vispassages. Door het plaatselijk aanbrengen van natuurvriendelijke oevers en ondiepe zones worden ook paai- en opgroeimogelijkheden voor vissen gecreëerd.

De biodiversiteit van beken en rivieren is met name aangetast door eutrofiering van onder andere uitspoelende meststoffen en effluent van rioolwaterzuiveringen, normalisatie van de beken door stuwen, sluizen, rechttrekken van oevers en door intensief waterbeheer. Recent is de droogte een groot

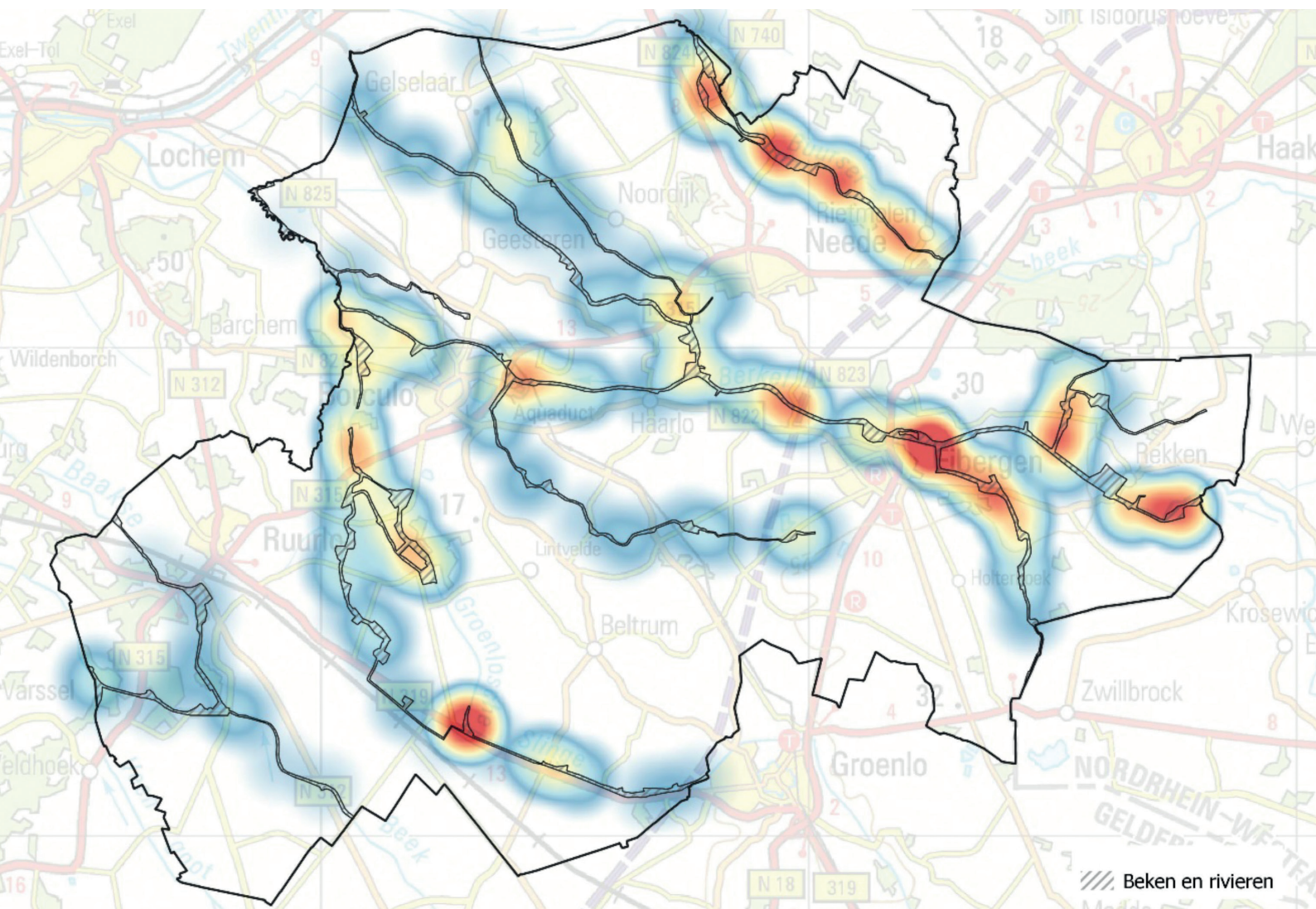
probleem voor de biodiversiteit van de Achterhoekse beken, die grotendeels van regenwater afhankelijk zijn. Dit wordt versterkt doordat een aantal beektrajecten is 'opgeleid'. Vissoorten die afhankelijk zijn van de aanwezigheid van schone grind- en zandbodems zoals de beekprik, serpeling en winde zijn schaars geworden. Soorten van helder, snelstromend, zoals de beekdonderpad, beekprik, bosbeekjuffer, elrits, gestippelde alver, grote gele kwikstaart, vlagzalm en waterspreeuw komen niet of nauwelijks voor. De meeste vissoorten van snelstromend water zijn zeer gevoelig voor watervervuiling. De biodiversiteit is met name het hoogst waar watergangen een vrij natuurlijk verloop hebben en waar natuurontwikkeling heeft plaatsgevonden langs de beek of rivier, zoals de Buurserbeek, de Ramsbeek en delen van de Berkel en Groenlose Slinge (zie figuur 7). Soorten die afhankelijk zijn van beschaduwde stromend water, zoals de bosbeekjuffer, komen slechts beperkt voor omdat natuurlijke bosbeken vrijwel geheel ontbreken.



# DEELGEBIED BEKEN EN RIVIEREN

Vrijwel alle stromende wateren in Berkelland zijn gekanaliseerd. Dit, gecombineerd met een steeds slechter wordende waterkwaliteit tot ongeveer 1980 heeft ertoe geleid dat het slecht ging met veel soorten van stromend water. Door verbetering van de waterkwaliteit en een meer natuurlijke inrichting en

aangepast beheer gaat het met veel soorten van stromend water weer beter en komen verdwenen soorten weer terug. Er liggen nog veel kansen om de biodiversiteit van stromende wateren verder te verbeteren.



Figuur 7. Natuurwaardenkaart deelgebied Beken en rivieren.

## Ambassadeursoorten deelgebied Beken en rivieren

In bijlage 2 is uitgebreide informatie opgenomen over de ambassadeursoorten. Hieronder worden de ambassadeursoorten kort toegelicht.

**IJsvogel.** IJsvogels komen vooral voor langs langzaam stromende beken met helder water en voldoende overhangende takken van waaraf ze duiken op prooi in het water. Om te kunnen broeden hebben ze steile zandige oevers nodig waar de vogels een nestgang in kunnen graven.

**Otter.** De otter leeft in allerlei soorten wateren met schoon en visrijk water en een natuurlijke oeverzone met voldoende dekking en rust. Na vele jaren van afwezigheid is de otter sinds kort in klein aantal weer terug in de gemeente Berkelland.

**Weidebeekjuffer.** De weidebeekjuffer is een soort van zuurstofrijke stromende wateren in een open tot half open landschap, zoals beken en rivieren. De oevers van het voortplantingswater zijn vaak steil en voor een deel beschaduwde. Langs de oever staat vaak een hoge, structuurrijke kruidenvegetatie, die gebruikt wordt als uitkijkpost voor de mannetjes.

**Winde.** De volwassen winde leeft in de hoofdstroom van de langzamer stromende benedenlopen van rivieren en de hiermee in verbinding staande wateren. Een juveniele winde groeit op in de ondiepere langzaam stromende oeverzones. Naarmate de dieren groter worden trekken ze naar dieper water.

## Knelpunten

**Kanalisatie.** Alle beken en rivieren in de gemeente Berkelland zijn gekanaliseerd. Natuurlijke beken en rivieren met de bijbehorende beek- en rivierbegeleidende bossen zijn al lang geleden uit het landschap verdwenen, inclusief vele soorten planten en dieren die aan deze ecosystemen zijn gebonden. De afgelopen 30 jaar is er echter een kentering gaande en is een deel van de gekanaliseerde waterlopen weer meer natuurlijk ingericht. Verschillende soorten zijn weer teruggekeerd, mede door verbetering van de waterkwaliteit, zoals beekrombout, ijsvogel en otter.

**Waterkwaliteit.** Industrialisatie, riooloverstorten en intensivering van de landbouw hebben tot ongeveer 30 jaar geleden geleid tot een enorme verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit waardoor de biodiversiteit van het stromende water enorm afnam. Door allerlei maatregelen kwam hier ongeveer 30 jaar geleden een kentering in en werd het water weer schoner. De waterkwaliteit vormt nu slechts voor een beperkte groep organismen een beperkte factor om terug te keren.

**Waterkwantiteit.** Tussen 1909 en 2019 is de gemiddelde jaarlijkse neerslag in Nederland toegenomen van 692 naar 873 mm, oftewel een toename van 26% in 110 jaar. Daarmee is ook het neerslagoverschot (=neerslag min verdamping toegenomen). De door beken en rivieren af te voeren hoeveelheid water is dus flink toegenomen. De inrichting van de waterlopen is niet afgesteld op de gemiddelde waterafvoer, maar vooral op de piekmomenten. Deze waterafvoer op de piekmomenten is aanzienlijk toegenomen door de hiervoor genoemde toename van de neerslag, het vaker voorkomen van hoosbuien, de

optimaal op de landbouw ingerichte waterhuishouding van het cultuurlandschap en de toename van het verharde oppervlak. Deze factoren zorgen ervoor dat bij hevige regenval het water zich snel in de beken en rivieren verzamelt en de kans op overstromingen toeneemt. Voor de biodiversiteit van de beken en de rivieren is dit overigens geen knelpunt. Wel is de huidige inrichting van de waterhuishouding van het agrarisch cultuurlandschap een knelpunt voor de biodiversiteit omdat dit op veel plekken leidt tot verdroging en daarmee het verlies aan biodiversiteit.

**Barrières.** Barrières in vorm van stuwen hebben in meerdere opzichten een negatief effect op de biodiversiteit. Ze voorkomen dat trekvisen zich kunnen verplaatsen tussen boven- en benedenstroomse delen, met als gevolg dat soorten ontbreken en voorkomende soorten slechts in geringe aantallen aanwezig zijn. Door de stuwen wordt het geleidelijke verval van natuurlijke beken en rivieren teruggebracht tot enkele puntlocaties waar het verval extreem is. Het resultaat is dat tussen de stuwen sprake is van vrijwel stilstaand relatief diep water gedurende een groot deel van het jaar. Soorten van relatief ondiep en sterk stromend water, soorten van natuurlijke rivieren en beken dus, hebben hier niet veel te zoeken. De afgelopen 30 jaar zijn veel stuwen al vervangen door vispasseerbare constructies (vistrappen) waardoor trekvisen zich weer over grotere afstanden kunnen verplaatsen. Deze maatregelen hebben er echter niet tot relatief ondiep en sterk stromend water tussen de stuwen geleid. Bruggen en duikers vormen ook barrières die effect hebben op de biodiversiteit, vooral op plekken waar beken en rivieren drukke wegen kruisen. Vooral de buning en de otter nemen dergelijke barrières door over de weg te lopen met het gevaar om verkeersslachtoffer te worden.

**Beheer.** Het beheer van de beken en rivieren in het gebied is in de eerste plaats gericht op voldoende afvoercapaciteit van water tijdens piekbelastingen. Het beheer is daarbij in hoofdzaak gericht op het voorkomen van teveel begroeiing in het water en op de oevers. Op veel plekken wordt daarbij niet of nauwelijks rekening gehouden met de biodiversiteit. Het beheer vindt vaak plaats op de verkeerde momenten en het vrijkomende materiaal blijft vaak gefreesd op de locatie achter waardoor de beheerintensiteit toeneemt en de biodiversiteit nog verder afneemt.





| Knelpunt        | Weidebeekjuffer | IJsvogel | Winde |
|-----------------|-----------------|----------|-------|
| Kanalisatie     |                 | XXX      | X     |
| Waterkwaliteit  | X               |          | X     |
| Waterkwantiteit | XX              | XX       | XX    |
| Barrières       |                 | X        | XXX   |
| Beheer          | XX              | X        | X     |
| Exoten          | X               | X        | X     |

## Kansen

**Natuurlijke inrichting.** Vooral in de bovenstroomse trajecten met veel verval zijn er kansen om beken weer een geheel natuurlijke inrichting te geven, compleet met beek begeleidend bos, zonder onderhoudspaden langs het water en zonder stuwen. In de benedenstroomse delen liggen vooral kansen voor een meer natuurlijke inrichting met overstromingsgraslanden om waterpieken te bergen.

**Waterkwaliteit verbeteren.** De waterkwaliteit kan verder verbeterd worden door de kwaliteit van de rioolwaterzuiveringen te verbeteren en door nazuivering van het effluent uit de rioolwaterzuiveringen in zuiveringsmoerassen. Ook maatregelen om de uitspoeling van meststoffen uit agrarische percelen tegen te gaan zullen de waterkwaliteit ten goede komen.

**Waterkwantiteit afvlakken.** Piekafvoeren kunnen afgevlakt worden door het waterbergend vermogen van agrarische landschap en bebouwd gebied te verbeteren en door beken en rivieren een meer natuurlijke inrichting te geven met onder andere de aanleg van overstromingsvlaktes en het aanleggen van meanders.

**Barrières opheffen.** Alle stuwen in de beken en rivieren vervangen door vispasseerbare constructies, of beter nog, deze geheel weghalen en op regelmatige afstanden de beekbodem vastleggen om te diepe insnijding in het landschap te voorkomen. Alle bruggen met een hoge verkeersintensiteit voorzien van loopplanken onder de brug met een geleidings-systeem zodat bunzing en otter een veilige doorgang onder

deze wegen hebben.

**Natuurvriendelijk beheer.** Noodzakelijk beheer alleen uitvoeren op het juiste moment. Vrijkomend maaisel en bagger afvoeren zodat op den duur de beheerintensiteit kan afnemen. Beide maatregelen zijn gunstig voor de biodiversiteit. Een aanpassing van de organisatie van het waterschap is hiervoor nodig. De uitvoerende tak zal hierdoor deels komen te vervallen. Een deel van het werk zal door aannemers op het juiste moment moeten worden uitgevoerd.

**Exoten terugdringen.** Het terugdringen van exoten kan door beken weer natuurlijk in te richten met beekbegeleidend bos, zonder stuwen en zonder onderhoudspaden. Watercrasula en diverse exotische fauna van stilstaande en langzaam stromend water zal hierdoor verdwijnen. Op de oevers zullen invasieve exoten als Japanse duizendknoop en reuzenberenklauw het onderspit delven onder de dichte beplanting. Ook exotische rivierkreeften kunnen teruggedrongen worden door beken weer natuurlijk in te richten (stuwen eruit, bos erlangs).



*Invloed verzilvering kansen op de ambassadeursoorten:*

| Knelpunt                  | Weidebeekjuffer | IJsvogel | Winde |
|---------------------------|-----------------|----------|-------|
| Natuurlijke inrichting    |                 | XXX      | X     |
| Waterkwaliteit verbeteren | X               | X        | X     |
| Waterkwantiteit afvlakken | XX              | XX       | XX    |
| Barrières opheffen        |                 | X        | XXX   |
| Natuurvriendelijk beheer  | XX              | X        | X     |
| exoten terugdringen       |                 | XXX      | X     |



*Beekrombout*



## Uitgevoerde en actuele initiatieven

- In de afgelopen 25 jaar zijn tientallen kilometers gekanaliseerde beek weer meer natuurlijk ingericht door stuwten te vervangen door vispasseerbare constructies voor stromingsminnende vissen als kopvoorn, wind en beekdonderpad, door het aanleggen van meanders, door het aanpassen van taluds, door het aanpassen van het zomer- en winterbed en door het aanplanten van beekbegeleidend bos. Deze maatregelen zijn vooral uitgevoerd in het Gelders Natuurnetwerk (GNN) in en langs de Berkel, de

Groenlosche Slinge, de Hupselsche beek, de Leerinkbeek en de Ramsbeek. Hierdoor is in de gemeente Berkelland een duidelijke dooradering van natuur (vennen, heide, hoogveen, bossen en beken) ontstaan, zoals in de figuren 3 en te zien is.

- De waterkwaliteit van beken is in de afgelopen 25 jaar verder verbeterd door het optimaliseren van waterzuiveringsinstallaties en allerlei milieumaatregelen in de landbouw.

## Top 3 maatregelen met het grootste effect op vergroting biodiversiteit

| Maatregel                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Uit te voeren actie                                                                                                      | Termijn   | Financiering vanuit                                                                                                                                                  | Initiatiefnemer(s)                                 | Samen met                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gekanaliseerde beken natuurlijker inrichten en waar mogelijk weer omvormen in natuurlijk meanderende beken zonder stuwten stromend door beek begeleidend bos.                                                                                                                                            | In kaart brengen waar dit het meest wenselijk is en waar kansen liggen. Vervolgens per beek een plan maken en uitvoeren. | 2021-2031 | Subsidieregeling Natuurbeheer provincie Gelderland.                                                                                                                  | Waterschap Rijn en IJssel en Provincie Gelderland. | Aangrenzende terreineigenaren (agrariërs en particulieren), VAN Berkel en Slinge, VALA, gemeente Berkelland. |
| Realisatie van een meer klimaatrobuust watersysteem. Voor de beken betekent dit: meanders en overstromingsvlaktesaanleggen. Hiervoor kan ook aan te leggen beekbegeleidend bos gebruikt worden. Ook agrarisch natuurbeheer op aangrenzende lage cultuurgronden kan een middel zijn om dit te realiseren. | In kaart brengen waar kansen liggen. Vervolgens per beek een plan maken en uitvoeren.                                    | 2021-2040 | Onder andere Subsidieregeling Natuurbeheer provincie Gelderland.                                                                                                     | Waterschap Rijn en IJssel en Provincie Gelderland. | Aangrenzende terreineigenaren (agrariërs en particulieren), VAN Berkel en Slinge, VALA, gemeente Berkelland. |
| Natuurinclusieve landbouw in de oorspronkelijke (geomorfologische) beekdalen waardoor meer water vastgehouden wordt in het deelgebied Agrarisch cultuurlandschap en waardoor de belasting van nutriënten en chemische bestrijdingsmiddelen op het beekwater afneemt.                                     | Agrarisch stimuleren om over te schakelen op natuurinclusieve landbouw.                                                  | 2021-2030 | Regeling Landschap, Regeling Waardevermindering grond en ANLb (Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer), diverse stimuleringsregelingen voor natuurinclusieve landbouw. | LTO, gemeente Berkelland, individuele agrariërs.   | VAN Berkel en Slinge en VALA.                                                                                |

## Deelgebied Agrarisch cultuurlandschap

Dit deelgebied vormt het grootste deel van de oppervlakte van de gemeente Berkelland (zie figuur 8). Het bestaat naast agrarische gronden ook uit kleinschalige natuurelementen, bossen kleiner dan 5 hectare, kleine bosschages, singels en houtwallen, woonerven en smalle en ondiepe watergangen en wegen, inclusief bermen. Deels is het agrarisch cultuurlandschap grootschalig en open door onder andere ruilverkavelingen. Op sommige plekken is het kenmerkende kleinschalige coulisselandschap nog zichtbaar, zoals bijvoorbeeld rond Noordijk, het buitengebied ten noordoosten van Neede, in de Brinkmanshoek en rond het Stelkampsveld. De kenmerkende soorten van dit deelgebied zijn de soorten van (boeren)erven, akker- en weidevogels en diverse planten, vogels, zoogdieren en insecten van halfopen landschappen dooraderd met houtwallen, -singels, steile esranden, wegbermen, sloten en bosjes.

Met het verdwijnen van elementen als akkerranden, steilranden, (knot)bomenrijen, overhoekjes, schrale bermen, hagen, heggen, houtwallen, kleine bosschages en kruidenrijke akkers zijn ook veel kenmerkende soorten verdwenen. Kritische soorten die afhankelijk zijn van kleinschalig landschap met voldoende geschikt leefgebied en daarin ook voldoende voedsel, zoals de grauwe klauwier, nachtegaal, wezel, zomertortel zijn schaars of verdwenen. Mede als gevolg van de intensieve landbouw is de insectenrijkdom enorm afgenomen.

Dit zien we terug in het beperkte aantal waarnemingen van typische soorten dagvlinders, maar ook in het beperkt voorkomen van insectenetende vogels.

De weidevogels hebben het moeilijk door het intensieve beheer van graslanden. Minder kritische soorten als Kievit en scholtekster kunnen zich plaatselijk nog handhaven in maisak

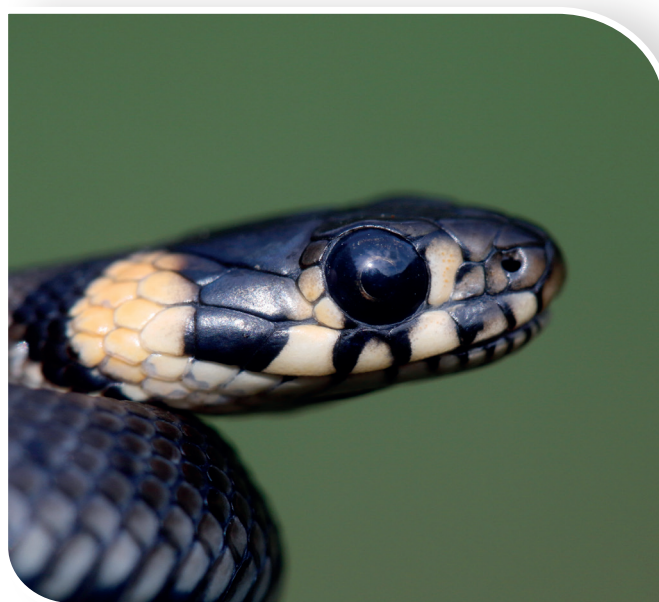
## DEELGEBIED AGRARISCH CULTUURLANDSCHAP

*De dooradering van dit landschap door houtwallen, houtsingels, overhoekjes, struwelen, bosjes en ruige perceelscheidingen is in de afgelopen eeuw sterk afgenomen. Veel landschapselementen liggen tegenwoordig geïsoleerd in het landschap. Door agrarisch natuurbeheer en weidevogelbescherming is gelukkig hier en daar nog wel wat van de vroegere biodiversiteit te vinden en bloeit deze weer enigszins op.*

*Verschillende particulieren in het buitengebied met wat grond bij de deur zetten zich in om het landschap rond de woning/bedrijf te herstellen met vaak mooie resultaten. De toekomstige vergroening van het landbouwbeleid zal er mogelijk toe leiden dat de biodiversiteit in dit deelgebied uit een diep dal kan kruipen. Extra inzet van agrarisch natuurbeheer kan dit proces versnellen.*

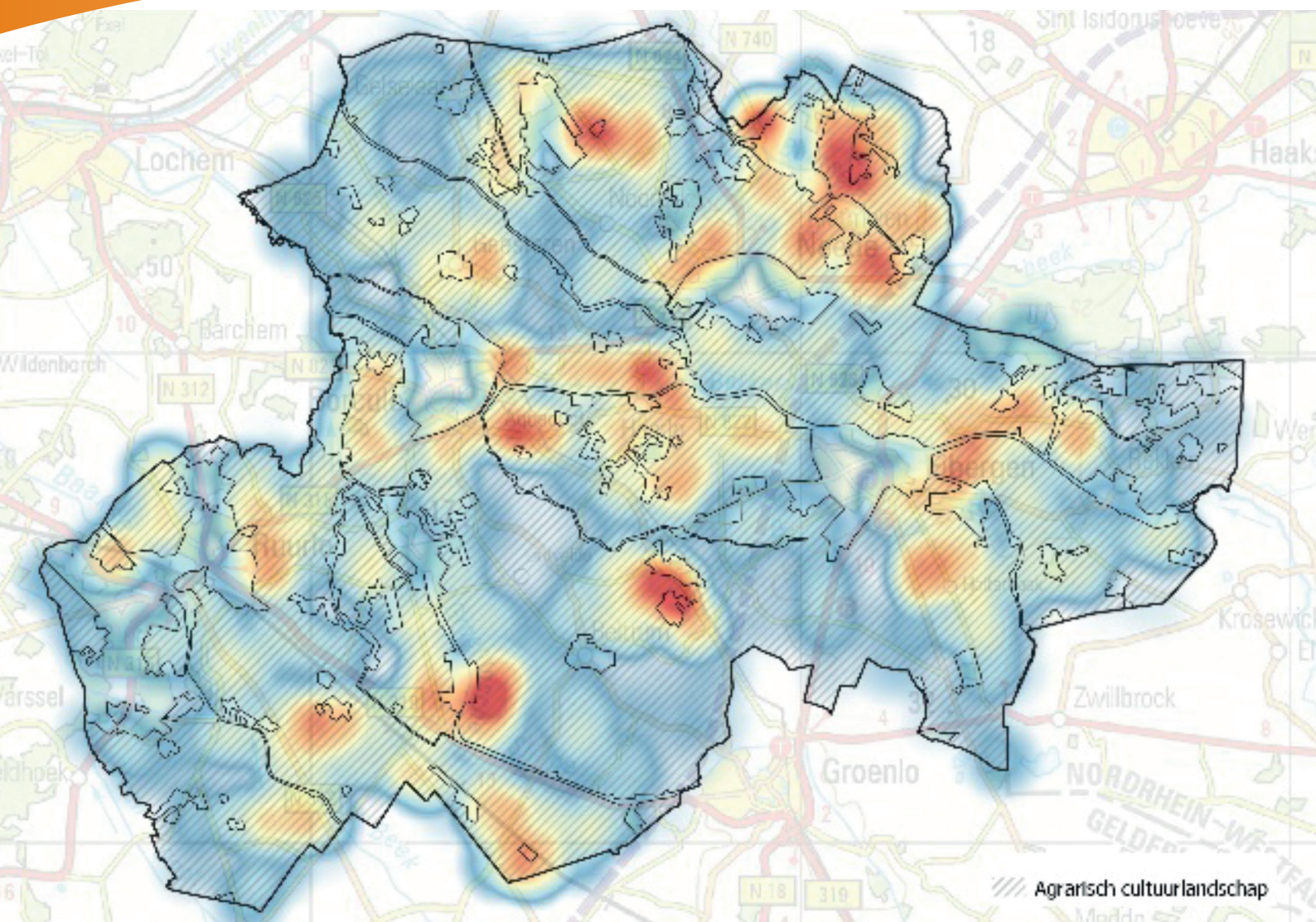
kers en natuurterreinen, maar zijn in het agrarisch grasland al zeer schaars. Kritische weidevogels van vochtige omstandigheden, zoals de grutto, tureluur, wulp en zomertaling zijn in het agrarisch cultuurlandschap nog nauwelijks aanwezig. Bijzondere plantensoorten van graslanden en akkers zijn in dit deelgebied schaars door het intensieve beheer en de zware bemesting.

Daar waar de kleinschaligheid nog aanwezig is, worden kenmerkende soorten als boerenzwaluw, geelgors, gekraagde roodstaart, kneu, patrijs, ringmus, spotvogel, steenuil nog gevonden. De hoogste biodiversiteit binnen het agrarisch cultuurlandschap wordt met name gevonden in de meest kleinschalige gebieden en waar het cultuurlandschap grenst aan natuurgebieden, bossen of beken, zoals bij het Needse Achterveld, het Noordijkerveld, langs de Veengoot en rondom het Stelkampsveld (zie figuur 8). In enkele open delen van het agrarisch cultuurlandschap komen nog redelijke aantallen weidevogels voor door beschermingsmaatregelen.



Ringslang





Figuur 8. Natuurwaardenkaart deelgebied Agrarisch cultuurlandschap.

## Ambassadeursoorten deelgebied Agrarisch cultuurlandschap

In bijlage 2 is uitgebreide informatie opgenomen over de ambassadeursoorten. Hieronder worden de ambassadeursoorten kort toegelicht.

**Boomkikker.** De boomkikker is in het zomerhalfjaar overdag vooral aan te treffen op struiken die zonnig en beschermd staan. De meeste boomkikkers zijn aan te treffen op een hoogte van 1 tot 2 meter. Voor de voortplanting heeft de boomkikker ondiepe, visvrije, zonnig en beschermd gelegen wateren nodig. De gemeente Berkelland is voor de boomkikker één van de belangrijkste gemeenten in Nederland.

**Grassklokje.** Het grassklokje is in de gemeente Berkelland vooral te vinden in schrale bermen en slootkanten. Door vermeting en het klepelen van de begroeiing is het grassklokje enorm afgenomen.

**Kievit.** Vroeger was de kievit in de gemeente Berkelland een echte weidevogel. De kievit is met de intrede van mais als broedvogel deels overgestapt op maisakkers waar in het vroege voorjaar de stoppels van het vorige jaar nog staan. Doordat het tegenwoordig verplicht is om een nagewas na mais te verbouwen staat er op de maisakkers in het voorjaar een flink gewas waardoor deze niet meer geschikt zijn voor de kievit om te broeden. De kievit gaat de laatste jaren dan ook hard achteruit.

**Patrijs.** Patrijzen komen vooral voor op akkers en graslanden, vooral in open en half open kleinschalig akker- en weideland-schap. De kuikens zijn volledig van insecten afhankelijk. Daar-door overleven patrijzen

alleen op plekken waar voldoende insecten in (ruige) akkerran-den en graslanden te vinden zijn. De patrijs is in de Achterhoek de

afgelopen 50 jaar met meer dan 95% afgenomen. Recent neemt het aantal broedparen in Berkelland weer toe door op de soort gericht agrarisch natuurbeheer waar vele agrariërs en-thousiast aan meedoen.

**Steenuil.** Deze kleine uil broedt in Berkelland vooral op boe-renerven in kleinschalige, half open tot open landschappen. In bosrijke gebieden ontbreekt de soort. De steenuil bereikt in Nederland de hoogste dichtheden in de Achterhoek. De steen-uil broedt in Berkelland vooral in schuurtjes en speciaal voor de steenuil opgehangen nestkasten.

## Knelpunten

Versnippering. Door de aftakeling van het netwerk van land-schapselementen in het cultuurlandschap is de genetische uitwisseling tussen populaties van planten en dieren sterk afgenomen. Het gevolg is inteelt en het lokaal uitsterven van soorten. Door het opruimen van houtsingels, -wallen en bos-jes in het verleden liggen veel van de resterende elementen tegenwoordig geïsoleerd in het landschap. De afgelopen hon-derd jaar is in het agrarische cultuurlandschap meer dan 90% van houtsingels en -wallen verdwenen. De watergangen en wegbermen (vaak met een laanbeplanting) vormen wel een aaneengesloten netwerk. Dit netwerk kan echter niet de ge-volgen van de hiervoor beschreven versnippering opvangen omdat de structuur van deze elementen niet functie van de houtwallen, -singels en bosjes in de ecologische structuur van het gebied kan vervangen.

**Omvang.** Door verkleining van landschapselementen verdwij-nen soorten. Vaak gaat verkleining samen met achteruitgang in kwaliteit, waardoor het verdwijnen van soorten verder ver-sterkt wordt. Door de landhonger van de landbouw zijn in de afgelopen tientallen jaren veel houtwallen en -singels smaller geworden. Landbouwkundige bodembewerkingen hebben daardoor steeds meer directe invloed op het wortelstelsel van bomen waardoor deze beschadigen en afsterven. Vaak reste-ren door deze ontwikkelingen slechts bomenrijen of in het erg-ste geval slechts een enkele solitaire

**boom.** Overhoekjes zijn kleiner geworden of helemaal ver-dwenen omdat elke vierkante meter voorde landbouw telt.

**Bijenkasten.** Honingbijen zijn van groot belang voor de be-stuiving van inheemse flora en landbouwgewassen. Het plaat-sen van meerdere bijenkasten met honingbijen leidt echter tot voedselconcurrentie met de wilde bijensoorten, waardoor deze achteruitgaan. Ook kan dit een negatief effect hebben op andere bloembezoekende insecten.

**Hakhoutbeheer.** De meeste houtwallen, -singels en bosjes in het gebied kenden tot ongeveer honderd jaar geleden een hakhoutbeheer waardoor deze zeer dicht van structuur waren en een zeer

hoge biodiversiteit hadden. Deze hoge biodiversiteit hing sa-men met de toen nog vrij natuurlijke waterhuishouding en goede kwaliteit van water en lucht en het extensieve land-bouwkundige gebruik

van aangrenzende gronden. Het hakhoutbeheer met een cy-clus van ongeveer 10 tot 20 jaar leverde hout op dat vele ge-buiksdoelen had. Dit hout was op een gegeven moment niet meer nodig

waardoor het hakhoutbeheer achterwege bleef en vele land-schapselementen gerooid werden. De resterende houtwallen en -singels groeiden uit tot opgaande elementen met een hoogte van 20 tot

25 meter. In veel van deze elementen werden de ondergroei steeds ijler totdat slechts bomenrijen restten, die vaak ook nog tot grote hoogte opgesnoeid worden. De biodiversiteit van deze

bomenrijen is over het algemeen gering in vergelijking met een dichte hakhoutbegroeiing.

**Beheer watergangen en wegbermen.** Het beheer van het aaneengesloten netwerk van watergangen en wegbermen is vrijwel geheel gericht op de water afvoerende functie en de verkeersfunctie. De enorme potentie van dit netwerk voor de biodiversiteit wordt bij het beheer van dit grotendeels gene-geerd, terwijl dit netwerk voor vele soorten van het agrarisch cultuurlandschap het laatste refugium is. Het gevolg is een enorme afname van vooral flora en fauna van grasland- en zoomvegetaties. Bij het beheer van wegbermen wordt de laatste jaren in toenemende mate rekening gehouden met de biodiversiteit.

**Kunstmest.** Direct contact tussen kunstmestkorrels en dieren met een dunne huid (amfibieën, vele soorten ongewervelden) kan voor deze dieren dodelijk zijn. Voor het bodemleven van cultuurgronden heeft dit negatieve effecten. Kunstmestkor-rels die in landschapselementen terechtkomen zorgen voor dezelfde negatieve effecten die hierboven onder "stikstof" zijn beschreven.



**Intensief grondgebruik.** Door het intensieve gebruik van agrarische percelen kunnen weidevogels niet meer voldoende jongen grootbrengen waardoor de aantallen afnemen en soorten uitsterven. Door het intensieve gebruik van de percelen is het beschikbare voedsel voor kuikens afgenomen waardoor deze aanzienlijk langer naar voedsel moeten zoeken. Door de monoculturen vallen de jongen veel meer op dan in kruidenrijke graslanden. Beide factoren zorgen voor een toename van predatie van de jongen door allerlei roofdieren, met als gevolg een langzaam maar zeker uitsterven van de weidevogels. Monoculturen zijn bovendien in trek bij veel soorten muizenjagers doordat hier vaak muizenplagen optreden en de

muizen door de eenvormige vegetatie opvallen en bejaagbaar zijn. Jonge weidevogels vormen hier voor de predatoren een extra hapje.

**Bestrijding eikenprocessierups.** Bij de actieve bestrijding van de eikenprocessierups met diverse biologische middelen leggen ook veel andere soorten insecten het loodje. De bestrijding helpt slechts in het jaar van toepassing om de overlast van de eikenprocessierups te beperken. De gemeente Berkelland gaf in 2019 € 105.000,- uit aan deze vorm van bestrijding.

*Invloed knelpunten op de ambassadeursoorten:*

| Knelpunt                       | Boomkikker | Patrijs | Steenuil | Kievit | Grasklokje |
|--------------------------------|------------|---------|----------|--------|------------|
| Stikstof                       | X          | XX      | X        | XX     | XXX        |
| Verdroging                     | XXX        | X       | X        | XXX    | XX         |
| Vernatting                     | XX         |         | XX       |        |            |
| Versnippering                  | XXX        | XX      | XXX      |        | X          |
| Omvang landschapselementen     | XXX        | XX      | X        |        |            |
| Bijenkasten                    |            |         |          |        |            |
| Beheer                         | XXX        | XX      | XX       |        | XXX        |
| Invasieve exoten               | XX         | X       | X        |        | X          |
| Chemische bestrijdingsmiddelen | XX         | XXX     | XXX      | XXX    | XX         |
| Kunstmest                      | XX         | XX      |          |        |            |
| Intensief grondgebruik         |            | XXX     | XX       | XXX    |            |
| Zwerfkatten                    |            | XX      | XX       | XXX    |            |

**Zwerfkatten.** Zwerfkatten zorgen in het buitengebied voor overmatige sterfte van vooral vogels en kleine zoogdieren en kunnen daarmee ook impact hebben op weidevogelpopulaties. Loslopende honden hebben soms hetzelfde effect. Er kan een hoge dichtheid aan zwerfkatten ontstaan, waardoor het natuurlijke evenwicht tussen prooidieren en inheemse predatoren verstoord wordt. Deze aantallen van bijvoorbeeld wezel, hermelijn, bunzing, steenmarter, boommarter en verschillende soorten roofvogels.

## Kansen

**Natuurinclusieve landbouw.** Het Europese en Nederlandse landbouwbeleid zal vooral de richting van de toekomstige landbouw in de gemeente Berkelland bepalen. Dit beleid zal er steeds meer op gericht zijn om de import van veevoer en het gebruik van kunstmest en chemische bestrijdingsmiddelen steeds verder te beperken, gecombineerd met het stimuleren van herstel van het netwerk van landschapselementen. Uiteindelijk kan dit leiden tot een fraai biodivers landschap

waar het aantrekkelijk is om te werken, te wonen en te recreëren. Een belangrijke voorwaarde daarbij is dat de landbouw en de afzetmarkt voor landbouwproducten zodanig georganiseerd worden dat boeren een goede boterham kunnen blijven verdienen in het gebied. Initiatieven voor een meer natuurinclusieve landbouw zullen door de gemeente Berkelland waar mogelijk worden ondersteund.

**Verdroging tegengaan.** Herinrichting van het afwateringssysteem zodat droogteschade in de landbouw voorkomen wordt. Dat heeft wel als consequentie dat in natte perioden niet elk agrarisch perceel te bewerken is. Door laaggelegen percelen in te richten en te beheren als kruidenrijk grasland kunnen deze later in het jaar gemaaid worden en ontstaat geen landbouwkundige schade. Uitgangspunt moet zijn dat droogteschade veel schadelijker is dan incidentele schade door teveel water. Verhoging van de grondwaterstand heeft een sterk positief effect op de biodiversiteit van landschapselementen, bossen en natuurgebieden.

**Landschapsherstel.** In het buitengebied wonen veel particulieren die veel grond in eigendom hebben. Hier ligt een kans om de opgave om het netwerk van landschapselementen te herstellen deels te realiseren, ondersteund door verschillende subsidieregelingen. Ook voor boeren zijn de mogelijkheden om het landschap te herstellen verruimd, doordat de waardevermindering van de grond sinds kort uitgekeerd kan worden bij het omzetten van cultuurgrond in landschapselementen, los van subsidies voor aanleg en beheer.

*Invloed knelpunten op de ambassadeursoorten:*

| Kansen                                            | Boomkikker | Patrijs | Steenuil | Kievit | Grasklokje |
|---------------------------------------------------|------------|---------|----------|--------|------------|
| Natuurinclusieve landbouw                         | X          | X       | X        | X      | X          |
| Verdroging tegengaan                              | X          | X       | X        | X      |            |
| landschapsherstel                                 | X          | X       | X        |        |            |
| Natuurvriendelijk beheer<br>bermen en watergangen | X          | X       | X        |        | X          |
| Erven vergroenen                                  | X          | X       | X        |        |            |
| Zwerfkatten bestrijden                            |            | X       | X        | X      |            |

#### Natuurvriendelijk beheer bermen en watergangen.

Overheden zoals de gemeente Berkelland en het waterschap hebben een grote verantwoordelijkheid om richting de andere eigenaren en beheerders van het buitengebied te laten zien dat herstel van de biodiversiteit van groot belang is. Dat kunnen beide partijen doen door het netwerk van wegbermen en watergangen zo optimaal mogelijk gericht op de biodiversiteit te beheren. Het is wrang om te zien dat door middel van agrarisch natuurbeheer boeren vergoedingen krijgen voor aangepast beheer en inkomstenderving. Bij het ecologisch beheer van bermen en watergangen is inkomstenderving niet aan de orde, waardoor ecologisch beheer in principe voor veel minder kosten kan dan op boerenland. Met andere woorden: publieke middelen kunnen efficiënter ingezet worden.

**Erven vergroenen.** Op veel erven liggen kansen om de biodiversiteit te bevorderen en een bijdrage te leveren aan landschappelijke kwaliteit. Aanleg van erfbeplanting in de vorm van bomen, hagen en hoogstam boomgaarden.

**Ecologische bestrijding eikenprocessierups.** De eikenprocessierups niet meer actief bestrijden. Het geldt wat daarmee bespaard wordt inzetten voor een meer op biodiversiteit gerichte inrichting en beheer van de probleemlocaties. Dit is een duurzame investering, in tegenstelling tot het spuiten tegen de eikenprocessierups.

**Zwerfkatten bestrijden.** Het accent bij de jacht verleggen naar zwerfkatten en enkele invasieve exoten zoals de muskusrat.



## Uitgevoerde en actuele initiatieven

- Aanleg en herstel van honderden landschapselementen via gemeentelijke projecten in de afgelopen 25 jaar. Eerst via de GPL (Gemeentelijke Projecten Landschap), vervolgens via PMJP regeling en sinds enkele jaren via de Regeling Landschap en Biodiversiteit. De genoemde subsidieregelingen zijn gemeentelijke subsidieregelingen die vooral door de VAN Berkel en Slinge werden/worden uitgevoerd. Het is belangrijk dat de Regeling Landschap en Biodiversiteit de komende jaren wordt gecontinueerd.
- Het agrarisch natuur- en landschapsbeheer heeft na 2015 een enorme impuls gekregen door de ANLb (Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer) die door de VALA (Vereniging Agrarisch Landschap Achterhoek) wordt uitgevoerd. De VALA is één van de 40 collectieven in Nederland die als intermediair tussen overheid en grondgebruiker verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van het ANLb. Via het ANLb kunnen grondgebruikers een vergoeding krijgen voor natuurvriendelijk grondgebruik en het beheer van landschapselementen. Vóór 2016 waren in de gemeente Berkelland de mogelijkheden voor een vergoeding voor natuurvriendelijk beheer van agrarische percelen zeer beperkt.
- Bermen en opgaande elementen vormen een belangrijk onderdeel van het netwerk voor de biodiversiteit van belangrijke leefgebieden. Door deze bermen opnieuw in te richten of te herstellen van opgaande landschapselementen (houtwallen en -singels) heeft de gemeente de afgelopen 5 jaar 40 strekkend kilometers aan opgaande landschapselementen gerealiseerd.
- Sinds kort kunnen via het project Waardevermindering Grond landschapselementen gesubsidieerd aangelegd worden op landbouwgrond waarbij ook de waardevermindering van de grond financieel gecompenseerd wordt. In het verleden kon deze waardevermindering niet gecompenseerd worden waardoor de aanleg van landschapselementen vooral op agrarische bedrijven niet vaak plaatsvond. Voor informatie over deze regeling kan contact opgenomen worden met de VALA.
- Van 2005-2019 werd slechts een klein percentage van alle bermen in Berkelland ecologisch beheerd, het merendeel van de bermen werd geklepel wat resulteerde in soortenarme, uniforme bermen. Sinds 2020 is het concept ecologisch bermbeheerplan al van kracht in de gemeente Berkelland waardoor anno 2021 50% van de bermen conform dit plan ecologisch beheerd worden. Insteek is om alle bermen ecologisch te gaan beheren dat wil zeggen: deels gefaseerd maaien en afvoeren van het maaisel en deels nietsdoen ten behoeve van de ontwikkeling van gelaagdheid van kruiden, struiken en jonge bomen onder laanbomen.
- Uitvoering van het project 'Gastheer van het Landschap' draagt indirect bij aan behoud en versterking van de biodiversiteit. Doel van dit project is om door educatie deelnemers bewust te maken van de waarde van het landschap.
- Het project Basiskwaliteit Natuur van Vogelbescherming omschrijft welke milieu-, inrichtings- en beheercondities in de verschillende landschappen aanwezig moeten zijn en welke hersteld moeten worden. De gemeente Berkelland is sinds 2021 één van de pilotgebieden voor dit project. Dit project ligt in het verlengde van dit biodiversiteitsplan. Samen met de verschillende actoren in het gebied wordt er vanuit deze pilot op detailniveau gekeken welke maatregelen nodig zijn om een basiskwaliteit voor natuur in de toekomst te garanderen.



### Top 3 maatregelen met het grootste effect op vergroting biodiversiteit

| Maatregel                                                                                                                                                                                                                                                       | Uit te voeren actie                                                                                                                                                      | Termijn   | Financiering vanuit                                                                                                                                                  | Initiatiefnemer(s)                                                   | Samen met                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Omvorming van intensieve landbouw naar natuurinclusieve landbouw. Er ontstaat daardoor een hogere biodiversiteit in akkers en weilanden. De belasting van het milieu door meststoffen en chemische bestrijdingsmiddelen in de bodem en het grondwater neemt af. | Agrarisers stimuleren om over te schakelen op natuurinclusieve landbouw.                                                                                                 | 2021-2030 | Regeling Landschap, Regeling Waardevermindering grond en ANLb (Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer), diverse stimuleringsregelingen voor natuurinclusieve landbouw. | LTO, gemeente Berkelland, individuele agrariërs.                     | VAN Berkel en Slinge en VALA. |
| Optimaal ecologisch beheer van bermen en watergangen in de gehele gemeente Berkelland waardoor een betere verspreiding van soorten en betere genueitwisseling gaat plaatsvinden.                                                                                | Opstellen en uitvoeren ecologisch beheerplan voor de watergangen, inclusief de oevers en de onderhoudspaden. Beheer van de bermen conform het ecologisch bermbeheerplan. | 2021-2031 | Het budget voor beheer van watergangen en wegbermen, mogelijk aangevuld door provinciale middelen.                                                                   | Waterschap Rijn en IJssel en de gemeente Berkelland.                 |                               |
| Behoud, herstel en versterken van het netwerk van landschapselementen tussen bestaande terreinen in de gehele gemeente Berkelland.                                                                                                                              | Agrarisers stimuleren om over te schakelen op natuurinclusieve landbouw.                                                                                                 | 2021-2031 | Stimuleren van inwoners om landschapselementen aan te leggen / te herstellen. Voortzetting groene handhaving.                                                        | Gemeente Berkelland, VAN Berkel en Slinge, VALA en terreineigenaren. |                               |



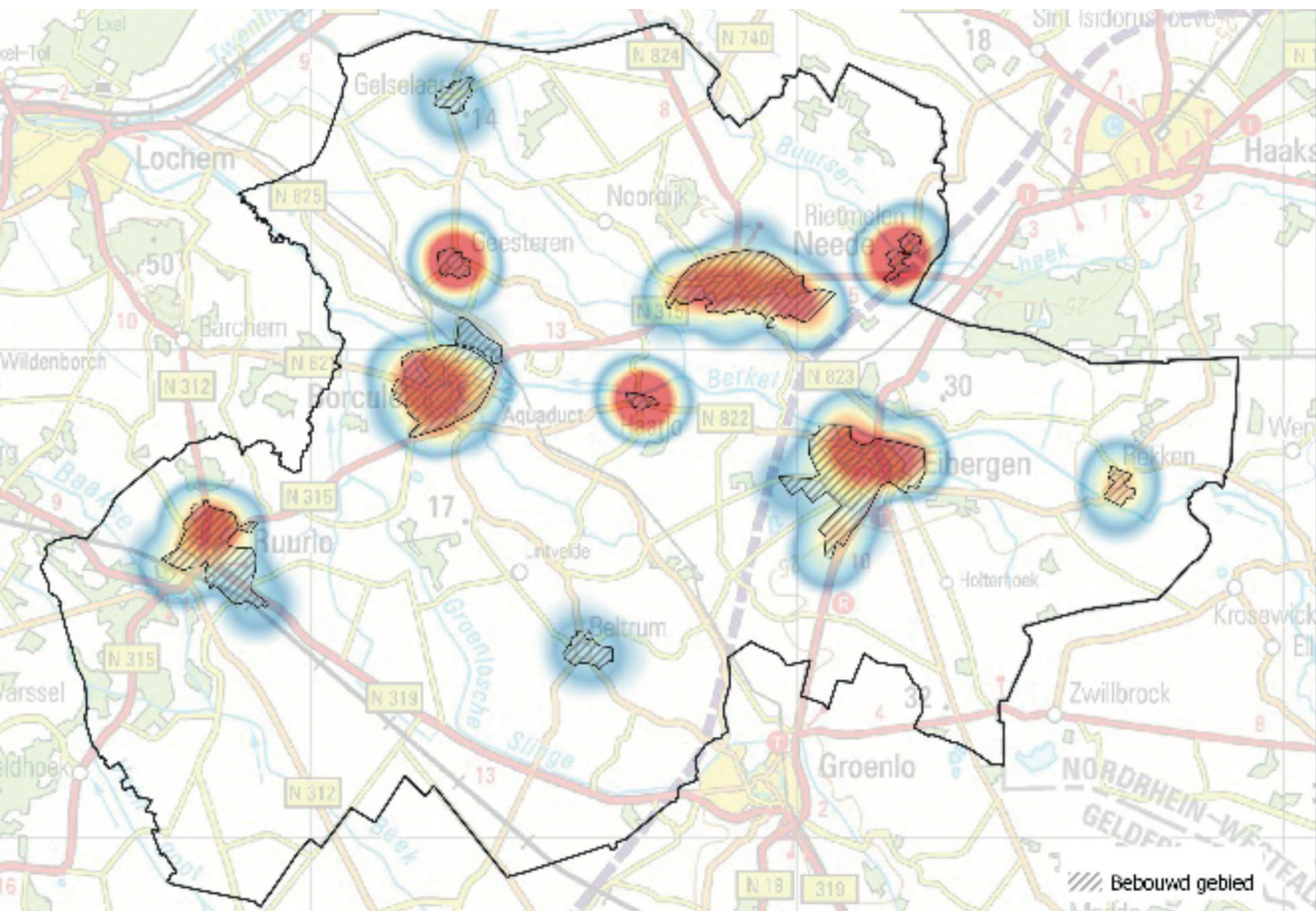


## Deelgebied Bebouwd gebied

Ook de biodiversiteit in het bebouwd gebied binnen de gemeente Berkelland is bekeken. Het gaat hierbij specifiek om de woonkernen Beltrum, Borculo, Eibergen, Geesteren, Gelselaar, Haarlo, Neede, Noordijk, Rekken, Rietmolen en Ruurlo (zie figuur 9). Het stedelijk gebied, met een afwisseling tussen bebouwing, tuinen, openbaar groen en waterelementen, is voor een aantal soorten het kenmerkende habitat. Soorten als huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis, kauw, laatvlieger, steenmarter en Turkse tortel vinden hier hun belangrijkste leefgebied.

De hoogste biodiversiteit binnen dit deelgebied wordt met name in de grotere woonkernen behaald (zie figuur 9). Dit komt met name omdat hier een grotere afwisseling is tussen oude bebouwing, nieuwe bebouwing, groene begraaftplaatsen, waterelementen, parken, braakliggende percelen en bomenrijen. Met name in oude wijken worden de grootste populaties gebouwde bewonende vleermuizen, huismussen

en gierzwaluwen gevonden. Vooral de wat oudere bebouwing biedt nog voldoende mogelijkheden voor nest- en verblijfplaatsen onder dakpannen, in de spouwmuuren en achter regenpijpen. Helaas zijn veel moderne huizen en tuinen weinig interessant als leefgebied voor vogels, zoogdieren, insecten en daarmee ook vleermuizen. Kritische soorten van het stedelijk gebied, die afhankelijk zijn van voldoende braakliggende terreinen en andere ruige begroeiing met onkruiden, zoals de Europese kanarie, kuifleeuwrik en ringmus zijn nagenoeg verdwenen uit het bebouwd gebied. Bij voldoende afwisseling tussen bebouwing en robuuste groenstructuren zijn vleermuizen, egel, bunzing konijn en vogels als appelvink, goudvink, groenling en verschillende spechtensoorten ook in het stedelijk gebied te vinden. Bijzondere muurflora is zeldzaam. Op enkele oude en vochtige muren en in waterputten zijn nog enkele waarnemingen van soorten als blaasvaren, muurvaren, schubvaren, steenbreekvaren en tongvaren te vinden.



Figuur 9. Natuurwaardenkaart deelgebied Bebouwd gebied.

## DEELGEBIED BEBOUWD GEBIED

*De gestage achteruitgang van broedvogels in steden en dorpen in Nederland wijst erop dat de biodiversiteit in het bebouwde gebied achteruit gaat. In Berkelland zal dat niet anders zijn. Verstening van tuinen, nieuwbouw die niet toegankelijk is voor vogels en vleermuizen, het na-isoleren van woningen, groen dat opgeofferd*

*wordt voor nieuwbouw en niet op biodiversiteit gerichte inrichting en beheer van openbaar groen zijn enkele oorzaken van deze achteruitgang. Biodiversiteit stimuleren in de bebouwde omgeving kan op vele manieren. Dit plan geeft daarvoor verschillende mogelijkheden.*

### Ambassadeursoorten deelgebied bebouwd gebied

In bijlage 2 is uitgebreide informatie opgenomen over de ambassadeursoorten. Hieronder worden de ambassadeursoorten kort toegelicht.

**Braamsluiper.** De braamsluiper is een zangvogel die in de loop van april uit zijn overwinteringsgebied in Afrika terugkeert. De braamsluiper is als broedvogel vrijwel geheel uit het buitengebied verdwenen. Zijn ratelende zang wordt tegenwoordig vrijwel uitsluitend in de bebouwde kom gehoord waar structuurrijke tuinen en parken met dicht struikgewas de belangrijkste onderdelen van zijn leefgebied vormen.

**Gierzwaluw.** De gierzwaluw arriveert rond 30 april uit zijn overwinteringsgebied in Afrika. De gierzwaluw vliegt altijd, met uitzondering wanneer gebroed wordt. Oude stadswijken en gebouwen vormen het favoriete broedhabitat waar de gierzwaluw vooral onder dakpannen broedt. Door renovatie van oude gebouwen gaan vaak nestlocaties verloren. Zowel bij nieuwbouw als bij renovatie kan kunstmatige broedgelegenheid aangebracht worden.

**Huismus.** Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten. De soort is het talrijkst aanwezig in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. De afgelopen 20 jaar is de huismus sterk in aantal achteruit gegaan. Als er teveel hoge bomen verschijnen, verdwijnt de huismus. Door renovatie en naisolatie gaan vaak nestlocaties verloren. Zowel bij nieuwbouw als bij renovatie kan kunstmatige broedgelegenheid aangebracht worden.

**Laatvlieger.** Kraamkolonies van deze vleermuis komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten

en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. Bij renovatie en naisolatie van woningen gaan veel verblijfplaatsen verloren en worden levende dieren soms ingesloten met de dood tot gevolg. Vleermuizen zijn erg kwetsbaar omdat de vrouwtjes maar één of twee jongen per jaar krijgen.

### Knelpunten

**Gemeentelijk groen.** Er zijn nog resterende oude beplanting welke bestaat uit uitheemse soorten en/of monoculturen. De meeste graslanden in de bebouwde kom worden intensief als gazon beheerd. Bomen kunnen vaak niet oud worden omdat ze ongeschikt zijn in allerlei ruimtelijke plannen. Groenstructuren zijn vaak onderbroken en vormen geen netwerk. De hiervoor genoemde punten hebben alle een negatieve impact op de biodiversiteit.

**Straat- en trottoirkolken.** Veel kleine dieren, vooral amfibieën, die op straat belanden kunnen door de trottoirbanden niet meer van de straat af komen en worden langs de trottoirbanden naar de trottoirkolken geleid waar ze vervolgens invallen en een gewisse dood tegemoet gaan. Na-isolering woningen en andere gebouwen. Als gevolg van de grote opgave om zoveel mogelijk energie te besparen worden bestaande woningen en gebouwen aanvullend geïsoleerd. Vaak komen daarbij vleermuizen, huismus en gierzwaluw in het gedrang. Vaste verblijf- en broedplaatsen van deze soorten verdwijnen.

**Verstening tuinen en openbare ruimte.** Door tijdgebrek en desinteresse voor groen is in de afgelopen jaren het groen in veel tuinen vervangen door steen. Ook is op verschillende plekken openbaar groen omgezet in onder andere parkeerplaatsen. Dit heeft grote nadelen voor de biodiversiteit en ook leidt dit tot hittestress en extra wateroverlast op momenten met veel neerslag. Door deze verstening daalt het grondwaterniveau en kan schade aan woningen (verzakkingen) ontstaan.





Grote klaproos

### Chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest.

Gewasbeschermingsmiddelen die particulieren en bedrijven gebruiken zijn bestrijdingsmiddelen tegen onder andere onkruid, insecten, slakken en schimmels. De verkoop van gewasbeschermingsmiddelen aan

particulieren is in de periode 2014-2019 gestegen.

Naast het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen is ook het gebruik van kunstmest een belangrijke oorzaak voor de afname van de biodiversiteit in de bebouwde omgeving.

*Invloed knelpunten op de ambassadeursoorten:*

| Knelpunten                | Huismus | Laatvlieger | Gierzwaluw | Braamsluiper |
|---------------------------|---------|-------------|------------|--------------|
| Gemeentelijk groen        | XX      | XX          | XX         | XXX          |
| Straat- en trottoirkolken |         |             |            |              |
| Na-isolering gebouwing    | XXX     | XXX         | XXX        |              |
| Verstening tuinen         | XXX     | XX          | XX         | XXX          |
| ????                      | XXX     | XXX         | XXX        | XXX          |

## Kansen

**Natuurlijk gemeentelijk groen.** Bij vervanging van bomen en struiken of bij nieuwaanleg kiezen voor inheemse soorten, waarbij autochtoon plantmateriaal gebruikt wordt. Monoculturen in beplantingen omvormen in soortenrijke beplantingen. Gazonbeheer vervangen door hooilandbeheer. Bij ruimtelijke plannen meer rekening houden met aanwezige (oude) bomen. Streven naar een aaneengesloten netwerk van duurzame groenstructuren (gemeentelijk groen én overig groen).

**Aanpassen straat- en trottoirkolken.** Straat- en trottoirkolken zodanig aanpassen dat minder dieren hier het slachtoffer van worden. Ook kunnen trottoirbanden die met het straatoppervlak een hoek van 90 graden maken vervangen door banden die een hoek van 45 graden of minder met de straat

maken. Diervriendelijke na-isolering woningen en andere gebouwen. Bij het isoleren van bestaande gebouwen gaan veel verblijfplaatsen van vleermuizen en broedlocaties van vogels verloren. In feite gaat het daarbij om overtreding van de Wet natuurbescherming. Door goede voorlichting kan dit grotendeels voorkomen worden.

**Ontstening tuinen.** Steen eruit, planten (die niet zijn behandeld met chemische bestrijdingsmiddelen) erin. Voorlichting aan inwoners. Koppelen aan bestrijding eikenprocessierups, hittestress, verdroging, groen is relaxed, etc.

**Schade door katten verminderen.** Bevolking voorlichten over schade door katten en wat je er aan kunt doen.

*Invloed verzilvering kansen op de ambassadeursoorten:*

| Kansen                                  | Huismus | Laatvlieger | Gierzwaluw | Braamsluiper |
|-----------------------------------------|---------|-------------|------------|--------------|
| Natuurlijk gemeentelijk groen           | X       | X           | X          | X            |
| Aanpassen straat- en trottoirkolken     |         |             |            |              |
| Diervriendelijke na-isolering bebouwing | X       | X           | X          |              |
| Ontstening tuinen                       | X       | X           | X          | X            |
| Schade door katten verminderen          | X       |             |            | X            |







Grote bonte specht

## Uitgevoerde en actuele initiatieven

- Een deel van de gazons in de bebouwde kommen van de gemeente Berkelland wordt sinds enkele jaren meer ecologisch beheerd door ze minder vaak te maaien en het maaisel af te voeren. Hierdoor worden deze gazons kruiden- en bloemrijker.

## Top 3 maatregelen met het grootste effect op vergroting biodiversiteit

| Maatregel                                                                                                                                                                                                                   | Uit te voeren actie                                                                                                                             | Termijn   | Financiering vanuit                                                                                                                                                    | Initiatiefnemer(s)   | Samen met                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| Ecologisch inrichten van particuliere tuinen, schoolpleinen, industrieterreinen met inheems plantmateriaal.                                                                                                                 | Stimuleren bewustwording vanuit lopende herinrichting van openbare ruimte en/of civiele projecten en vervolgens gewenste maatregelen uitvoeren. | 2021-2030 | Soms zijn subsidiegelden vanuit provincie, rijk en/of gemeente beschikbaar voor terreinen met een openbare / gemeenschappelijke functie ivm versterken biodiversiteit. | Gemeente Berkelland. | Inwoners, ondernemers en (vrijwilligers) organisaties. |
| Optimaal ecologische inrichting en beheer van openbaar groen in de gehele gemeente Berkelland. Daardoor betere verspreiding en vestigingsmogelijkheden van soorten waardoor een betere genenuitwisseling gaat plaatsvinden. | Vanaf ontwerp tot aanleg en beheer van het openbaar groen inzetten op maximale verhoging van biodiversiteit.                                    | 2021-2031 | Het budget voor groenbeheer en inrichting openbare ruimte.                                                                                                             | Gemeente Berkelland. | Inwoners, ondernemers en (vrijwilligers) organisaties. |
| Optimaliseren van de groene hoofdstructuur binnen de bebouwde kom. Zorgen voor een betere verbinding met het buitengebied.                                                                                                  | Inventariseren van hiaten in de huidige groene hoofdstructuur en vervolgens deze hiaten opvullen.                                               | 2021-2031 | Bestaand budget groen en inrichting openbare ruimte                                                                                                                    | Gemeente Berkelland. | Inwoners, ondernemers en (vrijwilligers) organisaties. |

## Inspiratie voor bewustwording, beleving en handelen

De mogelijkheden om de biodiversiteit in de gemeente Berkelland te verhogen beperken zich niet tot de top-3-lijsten met initiatieven in dit biodiversiteitsplan. Op basis van de kansen- en knelpuntenanalyse zijn er, samen met de partners in het gebied, nog vele andere maatregelen mogelijk om het leefgebied van de aanwezige plant- en diersoorten te verbeteren. In dit hoofdstuk wordt voor verschillende actoren in het gebied (gemeente, inwoners, agrariërs, waterschap, terreinbeherende organisaties en overige)

beschreven welke aanvullende initiatieven ze kunnen oppakken om de biodiversiteit te verhogen. Dit hoofdstuk is vooral een oproep aan de lezer om aan de slag te gaan om de biodiversiteit te verbeteren. Wellicht ontstaan bij u nieuwe ideeën om de biodiversiteit te verhogen. Neem contact op met de gemeente indien u hulp nodig heeft om een idee verder uit te werken en tot uitvoer te brengen! Onderstaande tabellen geven mogelijke ideeën voor gemeente, inwoners, organisaties en ondernemers:

## INRICHTING EN BEHEER

| Onderwerp                                                    | Korte uitleg                                                                                                                                             | Communicatie naar bewoners                                            | Ambassadeursoort                                                         |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ecologisch berm- en slootkantbeheer                       | Bermen en sloten met ecologische potentie omvormen middels ecologisch beheer.                                                                            | Informatiefolder; info op de website van de gemeente                  | Grasklokje, levendbarende hagedis, otter, weidebeekjuffer                |
| 2. Stoppen mee-maaien gemeentelijke bermen door inwoners     | Vanuit de gemeente actief communiceren naar bewoners om het beheer van de berm aan de gemeente over te laten om zo de biodiversiteit te vergroten.       | Informatiefolder; info op de website van de gemeente                  | Grasklokje, levendbarende hagedis                                        |
| 3. Hooilandbeheer                                            | Gazons en bermen in kernen van dorpen omvormen naar hooilandbeheer.                                                                                      | Informatiefolder; info op de website van de gemeente                  | Huismus, laatvlieger, braamsluiper                                       |
| 4. Aanleg en beheer waterelementen                           | Op diverse locaties binnen de gemeente nieuwe waterelementen aanleggen en bestaand beheer omvormen.                                                      | Informatiefolder; info op de website van de gemeente                  | Huismus, laatvlieger, braamsluiper                                       |
| 5. Inzaaien met inheemse kruidenmengsels                     | Bij afronding van civieltechnische werken wordt inheems plantmateriaal en kruidenmengsels ingezet.                                                       | Informatiefolder                                                      | Gewone grootoorvleermuis, huismus, patrijs                               |
| 6. Herstel van oude landschapselementen door nieuwe aanplant | Op diverse locatie binnen de gemeente vervallen landschapselementen herstellen door aanplant inheemse soorten van autochtone afkomst.                    | Informatiefolder; info op de website van de gemeente                  | Boompieper, braamsluiper, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, patrijs |
| 7. Aanplant bomen(lanen) en landschapselementen              | Op diverse locatie binnen de gemeente nieuwe bomen en/of landschapselementen aanleggen, waarbij inheemse soorten van autochtone afkomst gebruikt worden. | Informatiefolder; info op de website van de gemeente                  | Kleine ijsvogelvinder, laatvlieger, boomkikker                           |
| 8. Ecologische bestrijding van de eikenprocessierups         | Middels inrichting en beheer van groen binnen de gemeente de eikenprocessierups op ecologisch verantwoorde wijze bestrijden. Plan van aanpak opstellen.  | Plan van aanpak; Informatiefolder; info op de website van de gemeente | Boompieper, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, gierzwaluw, huismus   |
| 9. Bestrijding invasieve exoten                              | Plan van aanpak opstellen met als doel om samen met andere partijen in het gebied invasieve exoten structureel te bestrijden.                            | Plan van aanpak; Informatiefolder; info op de website van de gemeente | Grasklokje, boomkikker, levendbarende hagedis                            |





Dagpauwoog

## INFORMEREN EN ENTHOUSIASMEREN BEWONERS

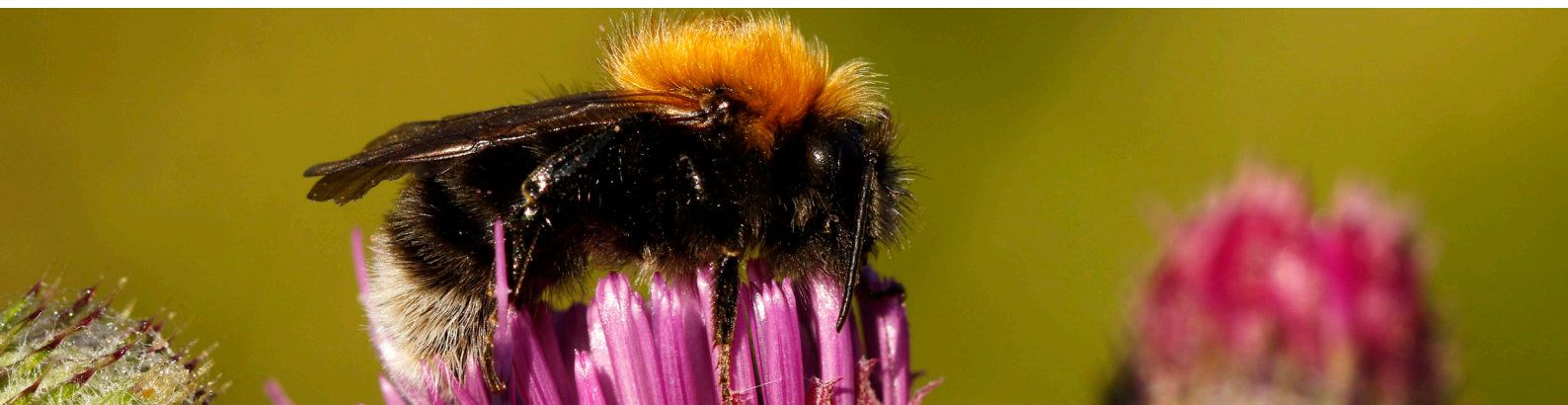
| Onderwerp                                                                | Korte uitleg                                                                                                                                                                                                                             | Communicatie naar bewoners                          | Ambassadeursoort                                           |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Bijeenkomst natuur inclusief bouwen                                   | Deze bijeenkomst wordt georganiseerd om geïnteresseerden te informeren over de mogelijkheden omtrent natuur inclusief bouwen.                                                                                                            | Via de website van de gemeente, Achterhoeks nieuws. | Gewone grootoorvleermuis, gierzwaluw, huismus, laatvlieger |
| 2. Biodiversiteits-educatie op basis- en middelbare scholen              | Middels buitenonderwijs leerlingen het belang van biodiversiteit laten inzien en ervaren.                                                                                                                                                |                                                     | Boomkikker                                                 |
| 3. Nieuws over biodiversiteit                                            | Bewoners eens per maand middels een vaste pagina in een huis-aan-huis blad informeren over groene, regionale en landelijke activiteiten, presenteren van resultaten biodiversiteit burgerinitiatieven, artikel over biodiversiteit, etc. | Via de website van de gemeente, Achterhoeks nieuws. | Kleine ijsvogelvlieder                                     |
| 4. (Online) cursus 'Biodiversiteit in jouw tuin'                         | Een basiscursus (in samenwerking met IVN?) voor alle inwoners die iets willen leren over biodiversiteit in hun eigen tuin of buurt.                                                                                                      | Via de website van de gemeente, Achterhoek nieuws.  | Huismus                                                    |
| 5. Cursus Gastheer van het landschap organiseren voor recreatiebedrijven | Doel: Eigenaren / medewerkers van een recreatiebedrijf die bezoekers over de bijzonderheden van het landschap kunnen vertellen. Hierdoor toename van de kwaliteit van de dienstverlening.                                                | Via de website van de gemeente, Achterhoek nieuws.  |                                                            |

## Inwoners gemeente Berkelland

De inwoners van de gemeente Berkelland kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het vergroten van de biodiversiteit. Zij kunnen de biodiversiteit rond eigen huis en tuin verhogen, maar ook als vrijwilligers activiteiten oppakken die bijdragen aan verhoging van de biodiversiteit elders in de gemeente. Denk daarbij bijvoorbeeld aan het openhouden van heide en bloemrijk grasland door

ongewenste boomopslag te verwijderen, het helpen met snoei- en zaagwerkzaamheden, het helpen bij de paddentrek, etc. Naast het uitvoeren van praktische zaken kunnen inwoners worden betrokken bij het inventariseren of monitoren van natuur(ontwikkeling) en wellicht dienen als een bron van kennis bij beleidsontwikkeling.

| Onderwerp                                             | Korte uitleg                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Communicatie naar bewoners                                                                            | Ambassadeursoort                               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Vergroenen van de tuin                             | Inwoners stimuleren hun tuinen te vergroenen. Meer groen in tuinen geeft meer planten en diersoorten een kans.                                                                                                                                                                                                          | Informatiefolder.<br>Zaadmengsel, plant, struik of boom cadeau geven.<br>Website gemeente.            | Braamsluiper, huismus, laatvlieger             |
| 2. Natuurdaken en groene gevels                       | Met de aanleg van natuurdaken kan, zonder beslag te doen op extra buitenruimte, veel ecologische- en leefkwaliteit worden toegevoegd in de bebouwde kom. Ook groene gevels kunnen de biodiversiteit versterken.                                                                                                         | Informatiefolder.<br>Bijeenkomst.<br>Website gemeente.                                                | Huisumus                                       |
| 3. Hooilandbeheer                                     | Het stimuleren van bewoners om inheemse bloemen en planten te planten, nestkastjes op te hangen, composthoop aan te leggen, insecten-hotel te installeren, onkruid met de hand te verwijderen, tegels te vervangen door planten, 's avonds lichten in de tuin uit te doen, vijver aan te leggen, minder te maaien, e.d. | Informatiefolder.<br>Bijeenkomst.<br>Website gemeente.                                                | Braamsluiper, gierzwaluw, huismus, laatvlieger |
| 4. Vergroenen straat                                  | Samen met buurtbewoners de straat vergroenen, door bijvoorbeeld aanplant van planten rondom de bomen in een straat.                                                                                                                                                                                                     | Informeren van inwoners over dergelijke projecten uitgevoerd elders in het land.<br>Website gemeente. | Huisumus, laatvlieger                          |
| 5. Gebruik chemische bestrijdingsmiddelen verminderen | In de bebouwde kom is het gebruik van allerlei chemische bestrijdingsmiddelen misschien wel groter dan in de moderne landbouw.                                                                                                                                                                                          | Website gemeente,<br>Achterhoeks Nieuws                                                               | Huisumus, laatvlieger                          |



Boomhommel



## Agrariërs

De achteruitgang in het aantal nuttige flora- en fauna-soorten (kruiden, bodemleven, bijen en andere insecten, etc.) op en rond landbouwbedrijven is zorgwekkend. Maar biodiversiteit is de basis voor landbouw: die zorgt voor de productie en heeft een belangrijke stabiliserende werking: ziektes, plagen en schadelijke emissies blijven binnen de perken en bovendien levert biodiversiteit natuurwaarde op

(bron: Louis Bolk Instituut). De gemeente Berkelland is een plattelandsgemeente met een cultuurlandschap waarin het agrarisch gebruik de belangrijkste rol speelt.

Agrariërs kunnen dus een belangrijke rol spelen in het verhogen van de biodiversiteit binnen de gemeente Berkelland en daar zelf ook erg veel baat bij hebben.

| Onderwerp                                 | Korte uitleg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Communicatie naar bewoners                                                 | Ambassadeursoort                                |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. De bodembioïlogie als basis            | Hoe beter de bodembiodiversiteit en de bodemstructuur zijn ontwikkeld, hoe beter de (gewas)opbrengsten zijn. Bodem is de basis van gezond voedsel, maar een levende bodem is ook de basis van biodiversiteit én speelt een rol bij klimaat, zowel bij vastleggen van CO <sub>2</sub> als bij het inspelen op klimaatverandering.                                                  | Cursus bodembioïlogie                                                      | Kievit, patrijs, steenuil                       |
| 2. Akkerranden en kruidenrijke akkers     | Kruidenrijke akkerranden en kruidenrijke akkers vormen een belangrijke voedselbron voor akkervogels zoals de patrijs en de geelgors. Akkerranden kunnen een belangrijke rol spelen in de natuurlijke bestrijding van plaaginsecten in de aangrenzende akkers.                                                                                                                     | Via VALA                                                                   | Patrijs, steenuil                               |
| 3. Weidevogel-vriendelijk beheer          | Weidevogels hebben moeite te overleven door de steeds verdere intensivering van de landbouw. De vogelpopulatie van deze soorten is nu tot kritieke aantallen gedaald omdat er vooral te weinig kuikens kunnen overleven op het boerenland. Door weidevogelvriendelijk beheer neemt de overleving van kuikens toe.                                                                 | Informatie en oproep voor hulp bij vrijwillige nestbescherming weidevogels | Kievit, patrijs                                 |
| 4. Aanplant oude fruitboomrassen          | Op veel erven is de hoogstam boomgaard verdwenen. Door in verval geraakte boomgaarden weer te herstellen en nieuwe boomgaarden bij erven aan te leggen kan de biodiversiteit op erven een flinke impuls krijgen.                                                                                                                                                                  | Via VAN Berkel & Slinge                                                    | Steenuil                                        |
| 5. Herstel van de groenblauwe dooradering | Onder groenblauwe dooradering worden landschapselementen verstaan in het landelijk gebied, zoals bermen, sloten, perceelsranden en houtwallen. Veel van deze elementen zijn lijnvormig en omsluiten de agrarische percelen waardoor ze een netwerk vormen. Sinds halverwege vorige eeuw verdwijnen deze elementen uit het landschap door intensivering van het agrarisch gebruik. | Via VAN Berkel & Slinge                                                    | Weidebeekjuffer, patrijs, levendbarende hagedis |

Tabel loopt door op de volgende pagina >

| Onderwerp                                                                           | Korte uitleg                                                                                                                                                                                                                                     | Communicatie naar bewoners                         | Ambassadeursoort                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 6. Stimuleren van agrarisch natuurbeheer                                            | Het agrarisch natuurbeheer levert in het landelijk gebied een belangrijke bijdrage aan het behoud en herstel van de biodiversiteit en landschappelijke waarden.                                                                                  | Via VALA / VAN Berkel & Slinge                     | Kievit, patrijs, steenuil                                   |
| 7. Bijeenkomst natuur inclusieve landbouw                                           | Deze bijeenkomst wordt georganiseerd t.b.v. de agrarisch sector en is bedoeld om kennis uit te wisselen en om bekendheid en gebruik van bestaande regelingen en mogelijkheden te vergroten                                                       | Via de website van de gemeente, Achterhoeks nieuws | Kievit, patrijs                                             |
| 8. Behouden en realisatie van overhoekjes, hagen, heggen, groene erven, poelen e.d. | Kleine landschapselementen bestaan uit soorten of levensgemeenschappen die ook een belangrijk onderdeel zijn van de biodiversiteit.                                                                                                              | Via VAN Berkel & Slinge                            | Boomkikker, gevlekte orchis, levendbarende hagedis, patrijs |
| 9. Meedoen met BIMAG                                                                | LTO Noord, BoerenNatuur en de Vlinderstichting hebben onder de noemer Boeren InsectenMonitoring Agrarische Gebieden (BIMAG) gezamenlijk een programma opgezet om boeren zelf (dag- en nacht)vlinders te laten monitoren in het agrarisch gebied. | Achterhoeks Nieuws, Website gemeente               | Gewone grootoorvleermuis, laatvlieger                       |



Appelpad wilgen knotten



## Waterschap

Naast het feit dat het waterschap een civieltechnische organisatie is, heeft het ook een belangrijke taak als maatschappelijke partner om maatschappelijke opgaven zoals de energietransitie, verduurzaming van de landbouw, verstedelijking, klimaatadaptatie en de versterking van de biodiversiteit, op te pakken. Waterschap Rijn en IJssel beheert binnen de gemeente Berkelland vele kilometers watergangen. Om deze in goede staat te houden, voert het waterschap onderhoud uit zoals maaien, baggeren en het onderhouden van onder andere groen, stuwen en gemalen. Door onderhoud en beheer aan te passen kan de biodiversiteit worden verhoogd. Tevens lopen belangrijke ecologische verbindingzones via de watergangen van Waterschap Rijn en IJssel.

Middels inrichting, beheer en onderhoud kan het waterschap deze ecologische verbindingen verder optimaliseren en de biodiversiteit verhogen. Het waterschap kan niet alleen een belangrijke bijdrage leveren aan haar eigen biodiversiteitsdoelen, maar ook aan die van de gemeente Berkelland. Door samen te werken en gebruik te maken van elkaars kennis en ervaringen kunnen Waterschap Rijn & IJssel, de gemeente Berkelland, inwoners en andere relevante partijen werken aan het verhogen van de biodiversiteit binnen de gemeente.

| Onderwerp                                   | Korte uitleg                                                                                                                                                                                                                                | Ambassadeursoort                        |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Bestrijding invasieve exoten             | Invasieve exoten kunnen naast het beschadigen van dijken en watergangen, of het belemmeren van de aan- en afvoer van water ook de biodiversiteit onder druk zetten en het voortbestaan van inheemse dieren en planten bedreigen.            | Weidebeekjuffer                         |
| 2. Natuurlijk beekherstel                   | Water en natuur horen bij elkaar. In de afgelopen jaren zijn veel projecten uitgevoerd die dit onderkennen. Hiervan zijn beekherstelprojecten goede voorbeelden.                                                                            | IJsvogel, otter, weidebeekjuffer, winde |
| 3. Hermeandering                            | Water en natuur horen bij elkaar. In de afgelopen jaren zijn veel projecten uitgevoerd die dit onderkennen. Hiervan zijn hermeanderingprojecten goede voorbeelden.                                                                          | Winde                                   |
| 4. Natuurvriendelijke oevers                | Water en natuur horen bij elkaar. In de afgelopen jaren zijn veel projecten uitgevoerd die dit onderkennen. Hiervan zijn projecten waarbij oevers natuurvriendelijker zijn gemaakt goede voorbeelden.                                       | IJsvogel, otter, weidebeekjuffer, winde |
| 5. Vismigratie                              | Vispasseerbaar maken of opheffen van barrières als stuwen en sluizen.                                                                                                                                                                       | Winde                                   |
| 6. Ecologische verbindingzones              | Belangrijke ecologische verbindingzones lopen via watergangen van het waterschap. Versterking van die functie is op allerlei wijzen mogelijk, bijvoorbeeld door natuurontwikkeling langs de watergang, aangepast beheer of nieuwe aanplant. | IJsvogel, otter, weidebeekjuffer, winde |
| 7. Natuurvriendelijk maaibeheer en baggeren | Watergangen met ecologische potentie omvormen middels ecologisch beheer.                                                                                                                                                                    | Weidebeekjuffer, winde                  |

## Terreinbeherende organisaties

Veel plant- en diersoorten komen in natuurgebieden voor. Deze natuurgebieden worden in het algemeen beheerd door de terreinbeherende organisaties als Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten en Het Geldersch Landschap.

Zij hebben dus een aanzienlijke verantwoordelijkheid voor het behoud van een groot deel van onze biodiversiteit. Daarnaast hebben zij te maken met het feit dat de natuurgebieden grenzen aan bijvoorbeeld agrarische gebied, water gangen, gemeentelijke bermen e.d. Tussen natuurgebieden en aangrenzende functies vindt altijd een wisselwerking plaats, zo heeft bijvoorbeeld het beheer van aangrenzende agrarische percelen invloed op de natuurwaarden in een natuurgebied of akkerrandenbeheer op een perceel levert meer winst op als het perceel gelegen is naast een natuur

gebied. Juist door samen te werken met andere partijen in het gebied kunnen terreinbeherende organisaties een belangrijke bijdragen leveren aan het verhogen van de biodiversiteit, ook buiten de natuurgebieden. Door samen in te zetten op het verbinden van gebieden en het verbeteren van de biodiversiteit kan meer resultaat worden behaald.

| Onderwerp                                                         | Korte uitleg                                                                                                                          | Ambassadeursoort                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vernattingsmaatregelen bos                                        | Veel bossen leiden onder verdroging. Herstel van de waterhuishouding is belangrijk.                                                   | Boompieper, bosuil, gevlekte orchis, gewone grootoorvleermuis, kleine ijsvogelvinder, levendbarende hagedis |
| Bestrijden invasieve exoten                                       | Japanse duizendknoop, bonte gele dovenetel, reuzenberenklauw etc.                                                                     | Gevlekte orchis                                                                                             |
| Natuurvriendelijk bosbeheer (omvorming naar natuurlijke bostypen) | Omvormen van monoculturen en bospercelen met veel exoten naar meer natuurlijke bostypen                                               | Gewone grootoorvleermuis, kleine ijsvogelvinder                                                             |
| Ecologisch verantwoord kappen en dunnen                           | Bosbodem niet kapot rijden met zwaar materieel, takhout en snoeiafval opruimen, bodem niet frezen na kaalkap.                         | Kleine ijsvogelvinder, levendbarende hagedis                                                                |
| Bosrandenbeheer                                                   | Hakhoutbeheer bosranden, stimuleren natuurlijke bosmantel                                                                             | Boompieper, kleine ijsvogelvinder, levendbarende hagedis                                                    |
| Herstel mineralenbalans bodem natuurgebieden                      | Op steeds meer plaatsen in Nederland wordt steenmeel uitgestrooid in natuurgebieden (voor herstel van de verstoorde mineralenbalans). | Boompieper, bosuil, gevlekte orchis, gewone grootoorvleermuis, kleine ijsvogelvinder, levendbarende hagedis |
| Robuust maken ecologisch netwerk                                  | Verbindingszones tussen natuurgebieden versterken                                                                                     | Kleine ijsvogelvinder, gevlekte orchis                                                                      |





## Overige

In de gemeente Berkeland zijn naast bovengenoemde actoren in de gemeente nog veel meer partijen die een bijdrage kunnen leveren aan het verhogen van de

biodiversiteit. In onderstaande tabel zijn als voorbeeld en ter inspiratie voor een aantal partijen mogelijke ideeën opgeschreven.

| Doelgroep                                 | Onderwerp                              | Korte uitleg                                                                                                                                                                                                                                                     | Ambassadeursoort                 |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Energieleveranciers                       | Biodiversiteit bij aanleg zonnenvelden | Uitgangspunt is dat bij de aanleg van een zonneakker een bijdrage wordt geleverd aan de biodiversiteit. Landschapsherstel kans soms ook een kans zijn                                                                                                            | Patrijs                          |
| Bedrijvenpark-management                  | Vergroenen van bedrijventerreinen.     | Bedrijventerreinen duurzamer, leefbaarder en veerkrachtiger te maken. Individuele of samenwerkende bedrijven kunnen veel maatregelen nemen om biodiversiteit te versterken en tegelijkertijd het werkklimaat te verbeteren..                                     | Braamsluiper, laatvlieger        |
| Bedrijven                                 | Natuurdaken en groene gevels           | Stimuleren aanleg van natuurdaken en groene gevels. Met de aanleg van natuurdaken kan, zonder beslag te doen op extra buitenruimte, veel ecologische- en leefkwaliteit toegevoegd worden aan de omgeving. Ook groene gevels kunnen de biodiversiteit versterken. | Gierzwaluw, huismus, laatvlieger |
| IVN, Vogelwerkgroep, VAN Berkel en Slinge | Monitoring biodiversiteit              | Zoveel mogelijk mensen enthousiast maken om vogels, vlinders etc. te monitoren. Hierdoor wordt de kennis over biodiversiteit enorm vergroot, inclusief de drive om biodiversiteit te vergroten.                                                                  |                                  |

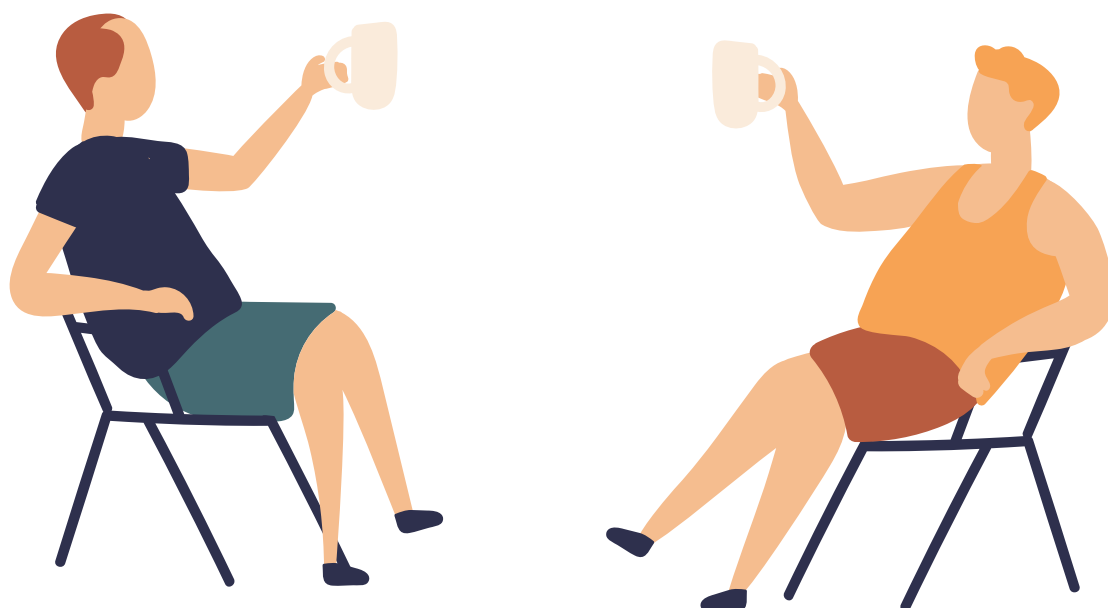


*Echte koekoeksbloem*

## Communicatie

Het biodiversiteitsplan is een momentopname en inspiratiedocument dat met 1 keer lezen niet direct zorgt voor een duurzame verandering. Voor de uitvoering van het biodiversiteitsplan is het daarom zeer belangrijk het publiek regelmatig via allerlei communicatiekanalen te informeren en te stimuleren om na te denken over

biodiversiteit. Dat kan bijvoorbeeld via een vaste pagina in het wekelijkse huis-aan-huis blad of via een pagina op de website van de gemeente. Maar ook het organiseren van bijeenkomsten over uiteenlopende onderwerpen die met biodiversiteit te maken hebben kan hier aan bijdragen.







# Bijlagen

*Bijlage 1. Overzicht kenmerkende soorten*

*Bijlage 2. Beschrijving van de ambassadeursoorten*

*Bijlage 3. Maatregelen ambassadeursoorten*



## Bijlage 1. Overzicht van de kenmerkende soorten

In deze bijlage is een overzicht opgenomen van de kenmerkende dier- en plantensoorten waarvan de verspreiding is gebruikt voor het samenstellen van de natuurwaardenkaarten. Aan deze soorten is een puntenwaardering van 1 t/m 5 toegekend, gebaseerd op de in de tabel genoemde statussen van elke soort. In de natuurwaardenkaarten telt de puntenwaardering zoals weergegeven in deze twee tabellen mee. Een soort met een totaalscore van 5 weegt bijvoorbeeld in deze kaarten 5 maal zo zwaar als een soort met een totaalscore van 1.

### Kenmerkende fauna

|                          | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                |        | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |        |                   |                            |               |
|--------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                          | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
|                          | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit | Totaal | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden                   | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
| Soort                    |                       |                  |                 |            |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
| Alpenwatersalamander     |                       |                  | 1               |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Appelvink                | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   |                            | x             |
| Argusvlinder             |                       |                  |                 |            | 1          | 3        | 1              | 5      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Atalanta                 |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Azuurwaterjuffer         |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Baardveermuis            |                       | 1                |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Baars                    |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bandheidlibel            |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Bastaardkikker           |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| beekforel                |                       |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Beekoevertlibel          |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Beekprik                 |                       | 1                | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 5      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Beekrombout              |                       |                  | 1               | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Bergeend                 | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bermpje                  |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Bittervoorn              |                       | 1                |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Blankvoorn               |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Blauwband                |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Blauwborst               |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Blauwe breedscheenjuffer |                       |                  |                 |            |            | 1        | 1              | 2      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Blauwe glazenmaker       |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Blauwe Reiger            | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bloedrode heidelibel     |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Boerenwaluw              | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Bont dikkopje            |                       |                  |                 |            | 1          | 3        | 1              | 5      | x                                                           | x      |                   |                            |               |
| Bont zandoogje           |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bonte Vliegenvanger      | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Boomblauwtje             |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Boomkikker               |                       | 1                |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Boomklever               | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Boomkruiper              | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Boomleeuwerik            | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Boommarter               |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Boompieper               | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Boomvalk                 | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bosbeekjuffer            |                       |                  | 1               | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Bosmuis                  |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bosrietzanger            | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bosuil                   | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Braamsluiper             | 1                     |                  |                 |            |            | 1        | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          | x             |
| Brandgans                | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Brandts veermuis         |                       | 1                |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Brasem                   |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Brasem/Kolblei           |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruin blauwtje           |                       |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruin zandoogje          |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Bruine glazenmaker       |                       |                  |                 |            |            | 1        | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruine kikker            |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruine korenbout         |                       |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 3      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Bruine rat               |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruine winterjuffer      |                       |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruinrode heidelibel     |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |



|                                   | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                |        | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |        |                   |                            |               |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                                   | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
|                                   | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit | Totaal | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden                   | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
| Soort                             |                       |                  |                 |            |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bruinrode/Steenrode heidelibel    |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Buizerd                           | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Bunzing                           |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Citroenvlinder                    |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Dagpauwoog                        |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Dambordje                         |                       |                  |                 |            | 1          | 3        | 1              | 5      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Das                               |                       |                  | 1               |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Distelvlinder                     |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Dodaars                           | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Draaihals                         | 1                     |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Driedoornige stekelbaars          |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Dwergmuis                         |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Dwergspitsmuis                    |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Edelhert                          |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Eekhoorn                          |                       |                  | 1               |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Egel                              |                       |                  | 1               | 1          |            |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Eikenpage                         |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Ekster                            | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Europese aal                      |                       |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Europese Kanarie                  | 1                     |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Europese meerval                  |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Fazant                            | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Fitis                             | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Fluiter                           | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Franjestaart                      |                       | 1                |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Fuut                              | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gaai                              | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Geelgors                          | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Geelsprietdikkopje                |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| GeelVekheidelibel                 |                       |                  |                 |            |            | 1        | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gehakelde aurelia                 |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gekraagde Roodstaart              | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Gele Kwikstaart                   | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| gele luzernevlinder               |                       |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gentiaanblauwtje                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Geoorde Fuut                      | 1                     |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Gevekte witsnuitlibel             |                       | 1                |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Gewone bosspitsmuis               |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gewone dwergveermuis              |                       | 1                |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Gewone grootoorveermuis           |                       | 1                |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   | x                          | x             |
| Gewone oeverlibel                 |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gewone pad                        |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gewone pantserjuffer              |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gewone/Grijze grootoorveermuis    |                       | 1                |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gewone/Kleine/Ruige dwergveermuis |                       | 1                |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gewone/Tweekleurige bosspitsmuis  |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Giebel                            |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Gierzwaluw                        | 1                     |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Glanskop                          | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Glassnijder                       |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Goudhaan                          | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Goudvink                          | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Grasmus                           | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Graspieper                        | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Grauwe Gans                       | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grauwe Vliegenvanger              | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Groene kikker (Onb.)              |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Groene Specht                     | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Groenling                         | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Groentje                          |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Groot dikkopje                    |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Groot koolwitje                   |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote Bamsijs                     | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote Bonte Specht                | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote bosmuis                     |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote Canadese gans               | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote Gele Kwikstaart             | 1                     |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Grote Karekiet                    | 1                     |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote keizerlibel                 |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote Lijster                     | 1                     |                  |                 | 1          |            | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Grote modderkruiper               |                       | 1                | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 5      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Grote roodoogjuffer               |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote vos                         |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grote weerschijnvlinder           |                       |                  | 1               |            | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Grote Zaagbek                     | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Grutto                            | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Haas                              |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |

|                             | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                |        | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |        |                   |                            |               |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                             | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
|                             | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit | Totaal | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden                   | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
| Soort                       |                       |                  |                 |            |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
| Heideblauwtje               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Heikikker                   |                       | 1                |                 |            | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Hermelijn                   |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Holenduif                   | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Hooibeestje                 |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Hop                         | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Houtduif                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Houtpantserjuffer           |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Houtsnip                    | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Huismuis                    |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Huismus                     | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Huisspitsmuis               |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Huiszwaluw                  | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Icarusblauwtje              |                       |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Iepenpage                   |                       |                  | 1               |            | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             |        |                   |                            |               |
| IJsvogel                    | 1                     |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Kamsalamander               |                       | 1                |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Kanaaljuffer                |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kauw                        | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          | x             |
| Keizersmantel               |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Kerkuil                     | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Kievt                       | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Klein geaderd witje         |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Klein koolwitje             |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine Bonte Specht         | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| kleine ijsvogelvinder       |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Kleine Karekiet             | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine modderkruiper        |                       | 1                |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| kleine parelmoervlinder     |                       |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Kleine Plevier              | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine roodoogjuffer        |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine vos                  |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine vuurvinder           |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine watersalamander      |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kleine Zilverreiger         | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kneu                        | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Knobbelzwaan                | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Koekoek                     | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Koevinkje                   |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kokmeeuw                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kolblei                     |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kolgans                     | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Konijn                      |                       |                  | 1               | 1          |            |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Koninginnenpage             |                       |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 3      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Koolmees                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Koolwitje (soort onbepaald) |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Koperwiek                   | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kopvoorn                    |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Koraaljuffer                |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Krakeend                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kramsvogel                  | 1                     |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kruisbek                    | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Kuifeend                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kuifmees                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Kwartel                     | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Laatvlieger                 |                       | 1                |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Landkaartje                 |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Levendbarende hagedis       |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Matkop                      | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Meerkikker                  |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Meerkoet                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Merel                       | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Metaalglanslibel            |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Middelste Bonte Specht      | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Mol                         |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Nachtegaal                  | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        | x                 | x                          |               |
| Nachtzwaluw                 | 1                     |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Noordse witsnuitlibel       |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Oeverloper                  | 1                     |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Oeverzwaluw                 | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Ooievaar                    | 1                     |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Oostelijke vos              |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Oranje luzernevlinder       |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Oranjetipje                 |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Paardenbijter               |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Patrijs                     | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Pimpelmees                  | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |



| Soort                   | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |        |                   |                            |               |
|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                         | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden                   | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
|                         | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit |                                                             |        |                   |                            |               |
| Plasrombout             |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Platbuik                |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Poelkikker              |                       | 1                |                 |            | 1          |          | 1              | 3                                                           |        |                   |                            |               |
| Pos                     | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Putter                  | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Raaf                    | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Ransuil                 | 1                     |                  |                 | 1          |            | 1        | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Ree                     |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Rietgors                | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           | x      |                   | x                          |               |
| Rietvoorn               |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Rietzanger              | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x      |                   | x                          |               |
| Ringmus                 | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Ringslang               |                       | 1                |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Rivieronderpad          |                       | 1                |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Riviergrondel           |                       |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 3                                                           |        |                   | x                          |               |
| Roek                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Roodborst               | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Roodborsttapuit         | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3                                                           |        |                   | x                          |               |
| Rosse veermuis          |                       | 1                |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        | x                 |                            |               |
| Rosse woelmuis          |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Ruige dwergveermuis     |                       | 1                |                 |            | 1          |          | 1              | 3                                                           |        |                   |                            |               |
| Scheefbloemwitje        |                       |                  |                 |            |            | 1        | 1              | 2                                                           |        |                   |                            | x             |
| Scholekster             | 1                     |                  |                 |            |            | 2        | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Serpeling               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |        | x                 |                            |               |
| Sijs                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        | x                 |                            |               |
| Slechtvalk              | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Slobeend                | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Smaragdlibel            |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Smient                  | 1                     |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 3                                                           |        |                   |                            |               |
| Snoek                   |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Snor                    |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x      |                   | x                          |               |
| Sperwer                 | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Spotvogel               | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Spreeuw                 | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Sprinkhaanzanger        | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x      |                   |                            |               |
| Staartblauwtje          |                       |                  |                 |            | 1          | 2        | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Staartmees              | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Steenmarter             |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Steenrode heidelibel    |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Steenuil                | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Stormmeeuw              | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Tafeleend               | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Tangpantserjuffer       |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Tapuit                  | 1                     |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 3                                                           |        |                   |                            |               |
| Tengere grasjuffer      |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Tengere pantserjuffer   |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Tiendoomige stekelbaars |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Tijftjaf                | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Torenvalk               | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Tuinfluit               | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Tureluur                | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Turkse Tortel           | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            | x             |
| Variabele waterjuffer   |                       |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Veldleeuwerik           | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Veldmuis                |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   | x                          |               |
| Venglazenmaker          |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x      |                   |                            |               |
| Verwitsnuitlibel        |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x      |                   |                            |               |
| Vetje                   |                       |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 3                                                           |        | x                 |                            |               |
| Vierlek                 |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Vink                    | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Visdief                 | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Vos                     |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Vroege glazenmaker      |                       |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 3                                                           |        |                   | x                          |               |
| Vuurgoudhaan            | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3                                                           |        | x                 |                            |               |
| Vuurjuffer              |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Vuurlibel               |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Waterhoen               | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |
| Waterral                | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x      |                   |                            |               |
| Watersnip               | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           | x      |                   |                            |               |
| Watersnuffel            |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1                                                           |        |                   |                            |               |
| Waterspreeuw            | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3                                                           |        |                   | x                          |               |
| Waterveermuis           |                       | 1                |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |        |                   | x                          |               |
| Weidebeekjuffer         |                       |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 3                                                           |        |                   | x                          |               |
| Wespendief              | 1                     |                  |                 |            | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Wezel                   |                       |                  | 1               | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        |                   |                            |               |
| Wielewaal               | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4                                                           |        | x                 | x                          |               |
| Wild zwijn              |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2                                                           |        |                   |                            |               |

|                         | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                |        | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |        |                   |                            |               |
|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                         | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
| Soort                   | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit | Totaal | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden                   | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
| Wintertaling            | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Witgat                  | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Witte Kwikstaart        | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Woelrat                 |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Woelrat/Molmuis         |                       |                  | 1               |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Wulp                    | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Zadellibel              |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zanglijster             | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zeelt                   |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zilvermeeuw             | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zomertaling             | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Zomertortel             | 1                     |                  |                 | 1          | 1          |          | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Zuidelijke glazenmaker  |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zuidelijke heidelibel   |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zuidelijke oeverlibel   |                       |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zwarte heidelibel       |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zwarte Kraai            | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Zwarte Mees             | 1                     |                  |                 | 1          |            |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Zwarte Roodstaart       | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Zwarte Specht           | 1                     |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 3      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Zwartkop                | 1                     |                  |                 |            |            |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zwartspruitdikkopje     |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zwervende heidelibel    |                       |                  |                 |            |            |          | 1              | 1      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Zwervende pantserjuffer |                       |                  |                 |            | 1          |          | 1              | 2      |                                                             |        |                   |                            |               |



## Kenmerkende flora

|                             | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                |        | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |        |                   |                            |               |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|--------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                             | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
|                             | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit | Totaal | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden                   | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
| Soort                       |                       |                  |                 |            |            |          |                |        |                                                             |        |                   |                            |               |
| Beemdkroon                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Beenbreek                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Bevertjes                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Blaasvaren                  |                       |                  | 1               | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             | x      |                   |                            | x             |
| Blauw walstro               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Blauwe knoop                |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   | x                          |               |
| Bolderik                    |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Bonte paardenstaart         |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             | x      | x                 |                            |               |
| Borstelgras                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Bosaardbei                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Bospaardenstaart            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Brede waterpest             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Dauwnetel                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Donkergroene basterdwederik |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      | x                 |                            |               |
| Draadgentiaan               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Dubbelloof                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Dwergbloem                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Dwergvlas                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Echte guldenroede           |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             | x      |                   | x                          |               |
| Eenarig wollegras           |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Engels gras                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Franse silene               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Galigaan                    |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Geelhartje                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Gele kornoelje              |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Gevlekte orchis             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Gewone agrimonie            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 | x                          |               |
| Grondster                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   | x                          |               |
| Grote wolfsklauw            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           | x      |                   |                            |               |
| Heidekartelblad             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Heidemelkwooltje            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Hondsvooltje                |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Jeneverbes                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Kamgras                     |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        | x                 | x                          |               |
| Kattendoorn                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Klein warkruid              |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Kleine bevermel             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             | x      | x                 |                            |               |
| Kleine valeriaan            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             | x      |                   |                            |               |
| Klimopklokje                |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           | x      | x                 |                            |               |
| Klimopwaterranonkel         |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Klokjesgentiaan             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Korenbloem                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   | x                          |               |
| Krabbenscheer               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kranssalie                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Kruidvier                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Kruipbrem                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Lathyruswikke               |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   | x                          |               |
| Lavendelhei                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Liggende vleugeltjesbloem   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Melkwooltje                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Moerasbasterdwederik        |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      |                                                             |        | x                 | x                          |               |
| Moerashertshooi             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Moeraskartelblad            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Moerassmele                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Moeraswespenorchis          |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Nachtkoekoeksbloem          |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        |                   |                            |               |
| Oeverkruid                  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Ondergedoken moerasscherm   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Ongelijkbladig fonteinkruid |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      |                                                             |        | x                 |                            |               |
| Parnassia                   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Rapunzelklokje              |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        |                   | x                          |               |
| Rimpjes                     |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4      | x                                                           |        | x                 |                            |               |
| Rijsbes                     |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Rond wintergroen            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Ronde zonnedaauw            |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            |               |
| Schubvaren                  |                       |                  | 1               | 1          | 1          | 1        | 1              | 5      |                                                             |        |                   |                            | x             |
| Sierlijke vetmuur           |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5      | x                                                           |        |                   |                            | x             |

|                         | Puntenwaardering      |                  |                 |            |            |          |                | Per deelgebied is aangekruisd welke soorten kenmerkend zijn |                                           |        |                   |                            |               |
|-------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|------------|------------|----------|----------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------|-------------------|----------------------------|---------------|
|                         | Wet natuurbescherming |                  |                 | Overig     |            |          |                |                                                             |                                           |        |                   |                            |               |
|                         | Vogelrichtlijn        | Habitatrichtlijn | Overige soorten | Rode Lijst | Kenmerkend | x-factor | Biodiversiteit | Totaal                                                      | Vennen, hoogveen, heiden en schraallanden | Bossen | Beken en rivieren | Agrarisch cultuurlandschap | Bebouw gebied |
| Soort                   |                       |                  |                 |            |            |          |                |                                                             |                                           |        |                   |                            |               |
| Slanke mantelanjel      |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |                                           |        |                   |                            |               |
| Slofhak                 |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |                                           |        |                   | x                          |               |
| Spaanse ruiter          |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Steenanjel              |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |                                           |        |                   |                            |               |
| Stekelbrem              |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Stijve moerasweegbree   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Stijve ogentroost s.l.  |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Teer vederkruid         |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           |                                           |        | x                 |                            |               |
| Torenkruid              |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |                                           |        |                   |                            |               |
| Tweestijlige meidoorn   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           |                                           | x      |                   |                            |               |
| Valkruid                |                       | 1                |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Veenbies                |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Verfbrem                |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Vleeskleurige orchis    |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Vlottende bies          |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        | x                 |                            |               |
| Waterdrieblad           |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |                                           |        |                   |                            |               |
| Waterlepelkje           |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Waterscheerling         |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Welriekende agrimonie   |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           |                                           |        | x                 | x                          |               |
| Welriekende nachtorchis |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Wijdbloeiende rus       |                       |                  |                 | 1          | 1          | 2        | 1              | 5                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Wilde gagel             |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |
| Witte snavelbies        |                       |                  |                 | 1          | 1          | 1        | 1              | 4                                                           | x                                         |        |                   |                            |               |



## Bijlage 2. Beschrijving van de ambassadeursoorten

Ambassadeursoorten van het deelgebied Vennen, hoogveen, heiden en schraalgraslanden

### **Boompieper**



#### *Herkenning*

De boompieper lijkt sterk op de graspieper maar heeft een markanter koppatroon en een iets dikkere snavel. Langs de flanken lopen fijne dunne penseelstreekjes die duidelijk dunner zijn dan de borststreping (bij de graspieper zijn deze ongeveer gelijk); als het te zien is, is de korte achternagel ook een goed kenmerk. De soort is het best te onderscheiden aan de hand van geluid en gedrag. Er is geen verschil tussen mannetjes en vrouwtjes.

#### *Broeden*

De boompieper zingt van begin april tot in augustus en broedt vanaf half mei. Per jaar worden één tot twee legsels met vier tot zes eieren geproduceerd. Het nest wordt gebouwd door het vrouwtje. Het betreft een kommetje van droog gras, vaak met een bodem van mos en fijnere grassen, gelegen in een kuil in de grond. Na 12-14 dagen broeden komen de eieren uit, en na eenzelfde periode kunnen de jongen vliegen.

#### *Voedsel*

Het voedsel bestaat voornamelijk uit insecten. De jongen worden uitsluitend gevoed met insecten, voornamelijk snuitkevers. Voedsel zoeken gebeurt voornamelijk op de grond, met name tussen bladafval en lage begroeiing, soms ook op twijgjes, takjes en boomstronken.

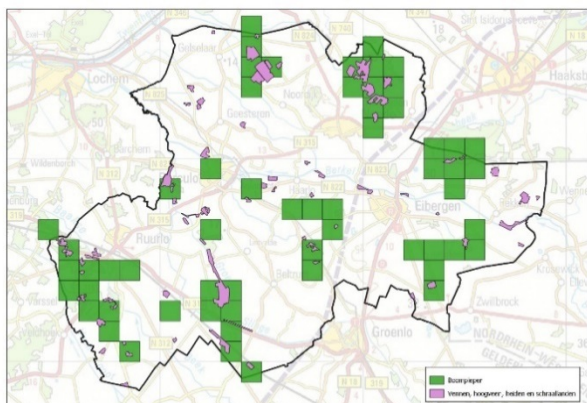
#### *Leefgebied*

Op de zandgronden is de boompieper een karakteristieke broedvogel van heidevelden en duinen met enige opslag. De soort nestelt ook in schraal grasland en soms in graslanden met botanisch graslandbeheer. Ook populierenbossen en verdrogende en verbossende laagveenmoerassen worden soms bezet.

#### *Verspreiding*

In de afgelopen tientallen jaren verloor de boompieper terrein vooral in het Deltagebied, het rivierengebied en delen van Zuid-Limburg, maar hier was de soort nooit erg talrijk. In de belangrijke gebieden voor de boompieper; op de zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland ontwikkelden de

aantallen zich positief. In figuur 1 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 1. Verspreiding boompieper 2010-2020.

## Gevlekte orchis



### Herkenning

De gevlekte orchis is te herkennen aan de (dichte) vlekken op de bladeren, de aren met veel lila tweezijdig symmetrische bloemen met hun typische bouw van de bloemdekbladen en waarbij de naar onderen stekende lipvormig zijn.

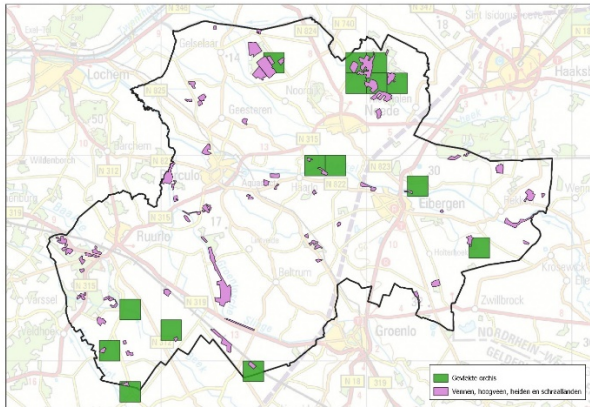
### Bijzonderheden

De stofvormige fijne zaden van orchideeën kunnen alleen maar tot kieming komen als de juiste mycorrhiza in de bodem aanwezig zijn. Hierdoor is het aantal mogelijke standplaatsen van een orchideeënsoort zeer beperkt. Dat maakt dat deze planten daardoor slechts zelden aan te treffen zijn, maar als ze ergens staan dan zijn het vaak ook veel exemplaren.

### Verspreiding

De gevlekte orchis komt voor in Europa en Azië. De gevlekte orchis is een zeldzame soort in Nederland. In Nederland komt de soort voor op vochtige bodems, tot moerassige standplaatsen, in blauwgraslanden en in lichte bossen met een goed ontwikkelde kruidlaag. In figuur 2 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.





Figuur 2. Verspreiding gevlechte orchis 2010-2020.

## Levendbarende hagedis



### Herkenning

De levendbarende hagedis is een relatief kleine soort met een maximale lengte van 18 cm. De tekening is zeer variabel. De grondkleur is bruin, met soms een groenige of rossig-bronsachtige glans. De mannetjes van de levendbarende hagedis hebben een oranje buik met veel zwarte stipjes. De vrouwtjes hebben een gelige buik zonder stipjes.

### Voortplanting

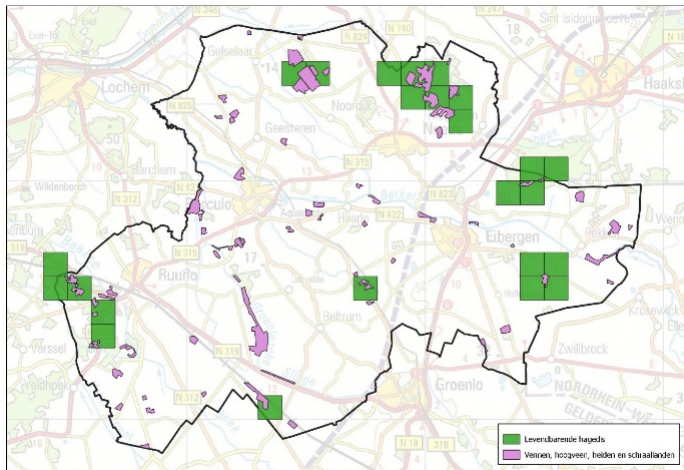
Levendbarende hagedissen zijn zoals de naam al zegt eierlevendbarend. De eieren komen in het moederlichaam tot ontwikkeling en komen tijdens of zeer kort nadat ze zijn afgezet uit. De legselgrootte is sterk afhankelijk van de grootte van het vrouwtje en varieert tussen de drie en acht jongen. De hoogste in de vrije natuur vastgestelde leeftijd bedraagt acht jaar. Gemiddeld worden echter leeftijden van drie tot vier jaar bereikt.

### Levenswijze

Heide en hoogveen vormen de voorkeurs habitat. De soort komt ook voor in open bossen en ruige, schrale graslanden, in bermen van (spoor)wegen en in een beperkt deel van de duinen. De levendbarende hagedis is een vochtminnende soort die in de genoemde leefgebieden wordt aangetroffen op zon geëxponeerde terreindelen. Levendbarende hagedissen eten voornamelijk geleedpotigen, waaronder veel spinnen.

### Verspreiding

De levendbarende hagedis komt voor op het grootste deel van de Nederlandse zandgronden en in Zuid-Limburg. De soort is aanwezig op de Zeeuwse eilanden en vervangt daar in de duinen de zandhagedis. Op Terschelling komen beide soorten gezamenlijk voor, maar in de rest van de duinen komen alleen zandhagedissen voor. In figuur 3 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 3. Verspreiding levendbarende hagedis 2010-2020.



### Bosuil



#### *Herkenning*

De bosuil is ongeveer zo groot als een zwarte kraai en heeft een grote ronde kop en grote, brede vleugels. Er zijn drie kleurvarianten: grijs, donkerbruin en roestrood. Bij al deze kleurvormen komen lengtestrepen op het verenpak voor. De schouders en vleugels zijn getekend met witte druppels. De ogen zijn zwart. Overdag rusten ze veelal dicht tegen een boomstam aangedrukt. Ze hebben een gedrongen lichaam en een relatief grote kop.

#### *Broeden*

De bosuil heeft één legsel per jaar, in voedselarme jaren heeft de bosuil zelfs geen legsel. De legperiode is soms al in februari, meestal in maart. Een legsel varieert van 1-7 eieren, de broedduur is 28-29 dagen. Het nest wordt in een boomholte gemaakt, ook nestkasten of ruimtes in gebouwen worden gebruikt. Incidenteel broedt de soort op de grond of in een eksternest. Jongen klauteren soms al na 2 weken, maar meestal later uit het nest. De jongen zijn vliegvaardig na drie maanden.

#### *Voedsel*

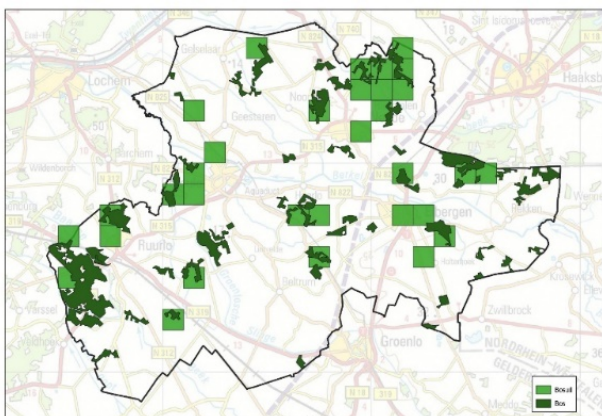
De bosuil eet vooral allerlei kleine zoogdieren en vogels, tot het formaat jonge konijnen en duiven. Daarnaast eet de bosuil ook kikkers, padden, kevers, regenwormen (jongen) en incidenteel vis.

#### *Leefgebied*

De bosuil komt vooral voor in open loofbos, gemengd bos, boerenerven, (stads)parken, groene woonwijken met oude bomen en grote binnentuincomplexen. Plaatselijk komt de bosuil ook wel in duingebieden voor, broedend in konijnenholen. Leefgebied van de bosuil heeft voldoende (oude) bomen nodig en het gehele jaar genoeg voedsel ter beschikking en er moeten voldoende rust- en broedplaatsen aanwezig zijn. Door de flexibiliteit in prooikeuze kan de bosuil in relatief veel landschapstypen gedijen.

#### *Verspreiding*

De aantallen broedparen van de bosuil zijn sinds 1990 iets afgenomen. De laatste 10 jaar is de stand stabiel. In figuur 4 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 4. Verspreiding bosuil 2010-2020.

### Gewone grootoorvleermuis



#### Herkenning

De gewone grootoorvleermuis is herkenbaar aan zijn grote oren. De oren kunnen 3 tot 4 cm lang zijn en zijn ruim half zo lang als het lichaam. De gewone grootoorvleermuis is een middelgrote vleermuis met zeer brede en relatief lange vleugels met een spanwijdte van 24 tot 28,5 cm. Het gewicht ligt tussen de 4,5 en 12 gram.

De gewone grootoorvleermuis wordt ook wel de bruine grootoorvleermuis genoemd: de rugvacht is geelbruin tot bruin en de buikvacht is grijs- tot geelwit. Buik en rug hebben een donkerbruine ondervacht. De kleur van de snuit is variabel, van roze tot bruin getint. Grootoorvleermuizen hebben vrij grote ogen. De wratjes boven de ogen zijn bij de gewone grootoorvleermuis goed zichtbaar.

#### Voortplanting

De paartijd loopt van de herfst tot in het voorjaar. In de herfst en het voorjaar worden grootoorvleermuizen waargenomen, die vanaf een hangplaats aan bijvoorbeeld een boomstam, luid roepend de aandacht trekken. In die tijd worden seksueel actieve mannetjes in boomholtes, op zolders en in nest- en vleermuiskasten gevonden.

#### Voedsel

De grootoorvleermuis jaagt met een langzame, zeer wendbare vlucht dicht op of door de vegetatie, waar insecten van bladeren of uit de lucht worden gegrepen. Vaak vliegen ze in een langzame, stijgende vlucht verticaal van onderen naar boven langs vegetatie of wanden. Soms blijven ze stil

hangen (bidden) in de lucht. De prooien worden dan direct van de vegetatie afgepikt. Gewone grootoorvleermuizen vangen diverse relatief grote, vaak dagactieve of niet-vliegende prooien, zoals dagpauwogen, langpootmuggen, spinnen, kevers, schietmotten, vliegen, rupsen, steekmuggen en oorwormen. Grote prooien worden meegenomen naar een hangplaats en daar opgegeten. Deze hangplaatsen kunnen bestaan uit een boomtak of plafondbalk.

Gewone grootoorvleermuizen jagen op beschutte plekken in bos en kleinschalig parkachtig landschap, boven bospaden, in lanen en open plekken, langs bosranden en laag boven (bloeiende) kruidenvegetaties of langs en door de kroon van (bloeiende) bomen. Als wendbare vlieger jagen ze ook veel in gebouwen, bijvoorbeeld op zolders, in schuren en in stallen met vee.

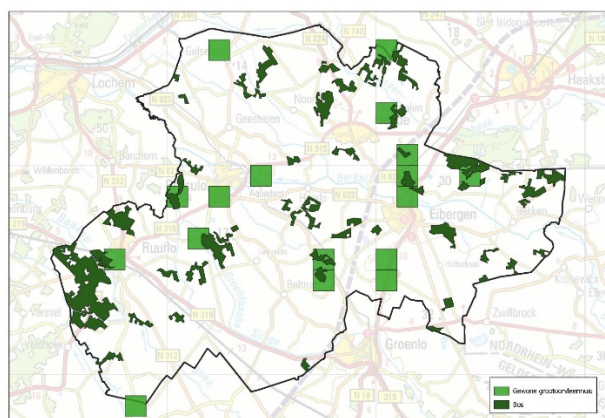
#### *Verblijfplaatsen*

De gewone grootoorvleermuis gebruikt zeer uiteenlopende soorten verblijfplaatsen. Ze worden in de zomer aangetroffen op zolders, achter betimmeringen, daklijsten en vensterluiken, in spouwmuren en onder dakpannen, in holten en spleten in bomen en in nest- en vleermuiskasten.

Als winterverblijf worden vooral ondergrondse ruimten gebruikt, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Overwinterende gewone grootoorvleermuizen zijn echter ook op zolders en in kerktorens, en een enkele keer in boomholtes gevonden. De winterslaapperiode duurt van oktober/november tot maart/april. Het zijn echter geen stabiele slapers. Vooral grootoorvleermuizen die in winterverblijven met wisselende temperaturen overwinteren, worden, ook bij koud weer, regelmatig wakker. Ze jagen dan bijvoorbeeld op zolders op de daar overwinterende vlinders.

#### *Verspreiding*

De gewone grootoorvleermuis komt verspreid over Nederland voor met een duidelijke binding met bosgebied en de hogere zandgronden. Zwaartepunten liggen dan ook in de duinstreek en het midden en oosten van het land. In figuur 5 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 5. Verspreiding gewone grootoorvleermuis 2010-2020.



## Kleine ijsvogelvinder



### *Herkenning vlinder*

Voorvleugellengte: 22-29 mm. De grondkleur van de bovenkant van de vleugels is bij het mannetje zwart en bij het vrouwtje donkerbruin. De witte middenband is op de voorvleugel in het midden onderbroken. Op de onderkant van de achtervleugel loopt aan de buitenkant van de witte middenband een dubbele rij donkere vlekjes.

### *Herkenning rups*

Tot 27 mm; het lichaam van de rups is groen, met twee rijen bruine doorns op de rug; over de spiracula een witachtige lengtestreep, waaronder het lichaam purperachtig bruin is; de kop is bruin gedoornd.

### *Levenswijze*

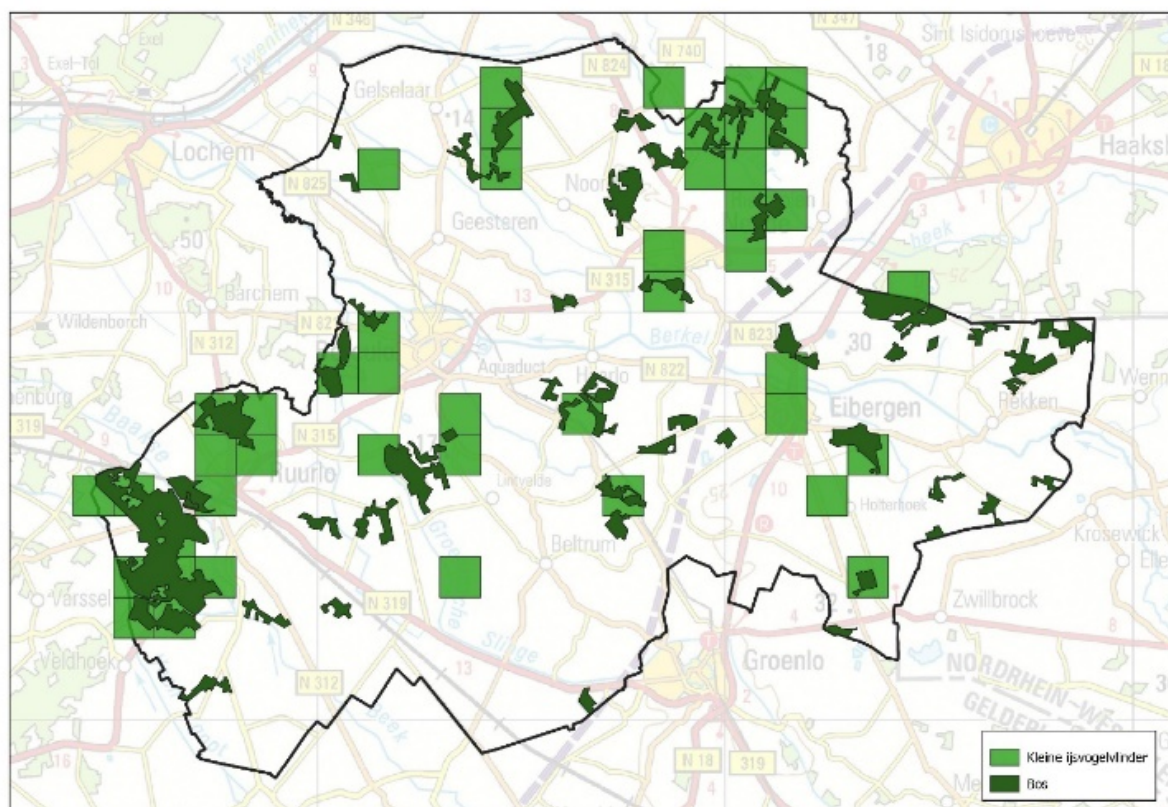
De vliegtijd van de kleine ijsvogelvinder is begin juni-half augustus in één generatie, met soms in september een tweede generatie. De dichtheid op de vliegplaatsen is vrij hoog, tot ongeveer 22 individuen per hectare. Ze leven vooral in hogere delen van de bomen, maar komen vaak op open plekken en in bosranden naar beneden waar ze vaak op bloeiende braam nectar drinken. De mannetjes verdedigen een territorium, meestal vanuit hoge bomen langs brede bospaden. Uit het territorium worden andere mannetjes verdreven en langsvliegende vrouwtjes onderschept, waarna de balts en de paring hoog tussen de boomtoppen plaatsvinden.

### *Levenscyclus*

Rups: half juli-eind juni. De jonge rupsen hebben een kenmerkend vraatspoor: ze eten het blad vanaf de top van het blad, maar laten de middennerf intact. De soort overwintert als halfvolgroeide rups in een overwinteringsnest dat de rups gemaakt heeft door een half opgegeten blad met het steeltje aan een stengel vast te spinnen en van het blad een soort tent te spinnen. De verpopping vindt plaats aan een twijgje of een blad van de waardplant. De eieren worden afgezet op de bovenzijde van jonge bladeren op halfbeschaduwde plaatsen.

### *Verspreiding*

De kleine ijsvogelvinder is zo goed als verdwenen uit Drenthe, de Veluwe, de Utrechtse heuvelrug, het Rijk van Nijmegen en grote delen van Noord-Brabant en Limburg. Nu is het een vrij zeldzame standvlinder, maar de achteruitgang gaat nog steeds door. Alleen in Twente en de Achterhoek heeft hij nog een groot en min of meer aaneengesloten verspreidingsgebied. In figuur 6 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 6. Verspreiding kleine ijsvogelvlinder 2010-2020.

### Ijsvogel



#### *Herkenning*

De ijsvogel is te herkennen aan zijn blauw en oranje gekleurde veren, met een korte staart, grote kop en snavel. Ook kenmerkend zijn de witte keel en zijhals. De vleugels en kruin zijn groenachtig blauw met een helderblauwe rug. De ijsvogel zit vaak op een laaghangende tak boven het water op de uitkijk naar visjes. Met een luide roep vliegt de ijsvogel over het water heen, in zijn vlucht vallen zijn vel gekleurde veren goed op. Vrouwtjes hebben een orangerode snavelbasis, bij het mannetje is die zwart.

#### *Broeden*

De ijsvogel broedt vanaf februari/maart. Ze graven tunnels van zeker een 0,5 meter in steile oevers of soms in de wortelkruit van een forse omgewaaide boom. De ijsvogel heeft meerdere legsels per jaar van meestal 6-7 eieren. Man en vrouw broeden de eieren in 19-21 dagen uit. De jongen zitten zo'n 22-28 dagen op het nest voor ze uitvliegen.

#### *Voedsel*

De soort eet bij voorkeur kleine visjes, maar ook waterinsecten zoals libellenlarven worden gevangen. Vissen worden mee naar de zitpost genomen en daar eerst tegen een tak geslagen voordat ze worden doorgeslikt. De ijsvogel jaagt vanaf een uitkijkpost, bijvoorbeeld een laaghangende tak boven het water, en bidt ook regelmatig. De soort duikt in het water om zijn prooi te pakken.

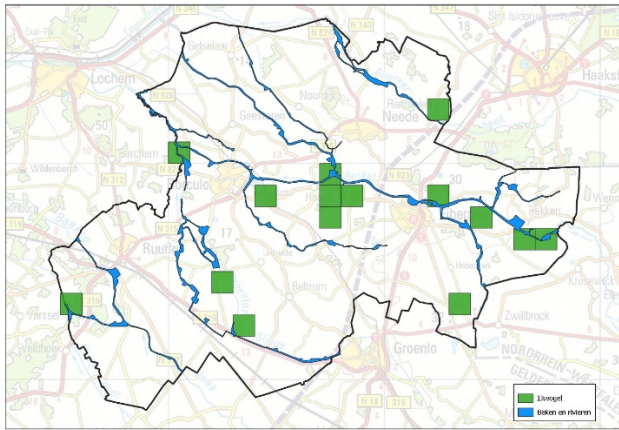
#### *Leefgebied*

Ijsvogels nestelen het liefst langs langzaam stromende beken. In mindere mate wordt ook bij stilstaande, visrijke wateren genesteld. Ze komen voor bij meren, moeras, oevers, park en tuin, plassen, rietland en ruigte, rivieren en vennen. Ijsvogels duiken in helder, liefst stromend water naar hun prooi.

#### *Verspreiding*

Ijsvogels zijn in staat om in korte tijd veel jongen groot te brengen. Op deze wijze compenseren ze het verlies aan vogels gedurende strenge winters. Vanaf 1990 gaat het veel beter met de ijsvogel door een betere waterkwaliteit, herstelde beekoevers en meer nestgelegenheid. In figuur 7 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.





Figuur 7. Verspreiding ijsvogel 2010-2020.

## Otter



### Herkenning

De otter is goed te herkennen aan zijn glanzende, fluweelachtige, dichte donkerbruine vacht met een licht gekleurde, zandkleurige, onderkant en soms met een licht gekleurd vlekkenpatroon op de kin en rond de lippen. Hij heeft een lange bovenvacht die zorgt dat de dichte ondervacht een isolerende luchtlaag vasthoudt en droog blijft onder water. De otter heeft een gestroomlijnd, lang lichaam met een krachtige, spits toelopende ronde staart en korte, sterke poten met zwemvliezen tussen de tenen van zowel zijn achter- als voorpoten. Zijn ogen, neusgaten en kleine oren liggen in één lijn bovenop de platte kop met brede snuit zodat deze bij het zwemmen boven het water steken.

### Voedsel

De otter eet voornamelijk vissen kleiner dan 25 centimeter en daarnaast ook amfibieën, watervogels, woelratten, ratten, rivierkreeften, krabben, wormen en grotere insecten. In de winter zoekt de otter zijn voedsel in stromend water of meren met wakken. In helder water spoort de otter zijn prooi met zijn ogen op. In troebel water schakelt de otter over op zijn snorharen, waarmee hij de bewegingen van vissen in het water kan voelen. Om zijn prooi te vangen jaagt de otter deze vaak op naar een stuk riet, zodat ze moeilijker kunnen ontsnappen.

### Voorplanting

De voortplanting van otters is afhankelijk van de beschikbaarheid van voedsel. Otters op het

Europese continent krijgen meestal jongen in de lente en zomer, maar in principe kunnen ze het hele jaar door jongen krijgen. Otters zijn na 1-2 jaar geslachtsrijp. De gemiddelde leeftijd waarop vrouwtjes voor het eerst jongen krijgen is 2 jaar. Na een verlengde draagtijd met een werkelijke draagtijd van ongeveer 62 dagen worden de jongen geboren. De worpgrootte is meestal 2 à 3 jongen, maar soms zijn er wel 5 en soms maar 1.

#### *Leefgebied en verspreiding*

De otter komt oorspronkelijk in geheel Europa voor (met uitzondering van IJsland en eilanden in de Middellandse Zee), het grootste gedeelte van Azië en in Noordwest-Afrika. In Nederland is het dier in de tachtiger jaren uitgestorven en ook in andere landen is de otter in aantal afgenomen. Sinds 2002 is men in Nederland begonnen met herintroductie. Momenteel komt de otter weer voor in Noordwest-Overijssel, Friesland, Gelderland en langs de Overijsselse Vecht. Sinds kort is de otter weer terug in Berkelland. Daarbij gaat het hooguit om één of enkele dieren.

De otter leeft in oeverzones met voldoende dekking en rust van allerlei soorten wateren, zoals meren, plassen, rivieren, kanalen, beken en moerassen. Maar ook in kustzones, rotskusten en estuaria. Ze leven in schoon en zoet water, waar voldoende voedsel, dekking en rust is. In brakke en zoute wateren (in Europa) komen ze alleen voor als er zoet water in de omgeving is, omdat ze dat nodig hebben voor het schoonhouden van hun pels en als drinkwater. Vanwege de het zeer zeldzame voorkomen in Berkelland is hier geen verspreidingskaart van de otter opgenomen.

### **Weidebeekjuffer**



#### *Herkenning*

De weidebeekjuffer is te herkennen aan zijn brede vleugels met een dicht netwerk van vleugeladers. De soort heeft een lengte van 45-48 mm. Het mannetje is goed te herkennen aan zijn blauw metaalglanzende lichaam met een grote zwarte vlek in de vleugels en vleugeladers met blauwe glans, de onderkant van de achterlijfspunt is vuilwit gekleurd. Het vrouwtje is goed te herkennen aan haar groen metaalglanzende lichaam, de vleugels zijn egaal van kleur, groen tot groenbruin getint.

#### *Levenswijze*

De weidebeekjuffer is een soort van kleinere wateren met stroming, zoals beken, sommige kanalen en rivieren. Het hele jaar door moet zuurstofrijk water van redelijke kwaliteit voorhanden zijn, gewoonlijk in een open landschap. De oevers van het voortplantingswater zijn vaak steil en voor een deel beschaduwd. Langs de oever staat vaak een hoge, structuurrijke kruidenvegetatie, die gebruikt wordt als uitkijkpost voor de mannetjes. Waar deze vegetatie ontbreekt, bijvoorbeeld als gevolg van maaibeheer komt de weidebeekjuffer doorgaans niet voor, tenzij er voldoende waterplanten groeien.

### *Levenscyclus*

De eitjes van de weidebeekjuffer komen voor de winter uit. Afhankelijk van de watertemperatuur overwinteren de larven één of twee keer. Het uitsluipen gebeurt van begin mei tot half augustus. De larvenhuidjes worden meestal gevonden aan de oevers van de voortplantingswateren, tot wel enkele meters boven het wateroppervlak soms wel tot 10 meter uit de oever. De huidjes zijn vaak lastig te vinden doordat ze aan de onderkant van bladeren verscholen in holtes van de oever hangen.

### *Vliegtijd en gedrag*

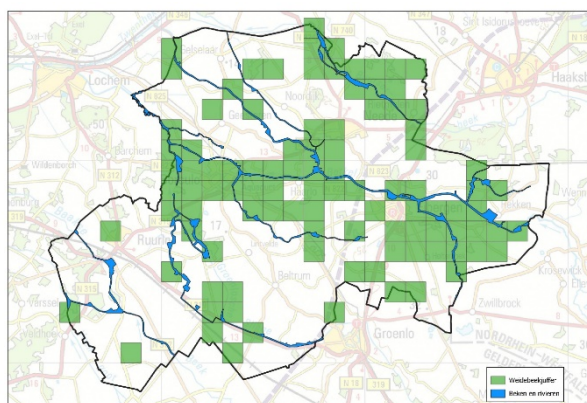
Begin mei tot in september, hoogste dichtheden van midden juni tot eind juli. Mannetjes bezetten uitkijkplaatsen op oever- en waterplanten. Andere mannetjes worden verjaagd, soms pas na een minutenlang schijngevecht in de lucht. Vrouwtjes worden direct in een baltsvlucht achtervolgd. Eitjes worden onder water in planten afgezet, waarbij het vrouwtje soms geheel onder water verdwijnt. Overnachting gebeurt vaak groepsgewijs, in ruige vegetatie langs de beek.

### *Leefomgeving van de larve*

De larven kunnen gevonden worden op donkere plaatsen tussen planten onder water. Dit kunnen waterplanten zijn, maar ook uitgespoelde boomwortels of in het water hangende oeverplanten.

### *Verspreiding*

De weidebeekjuffer is algemeen in het oosten, midden en zuiden van Nederland, op de zandgronden en (minder algemeen) langs de grote rivieren. Voor alsnog is de soort zeldzaam in Groningen, Friesland, Noord-Holland, Zuid-Holland, Flevoland en Zeeland. In figuur 8 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 8. Verspreiding weidebeekjuffer 2010-2020.



## Winde



### *Herkenning*

De winde behoort tot de familie van de karpers en heeft een langgerekt zijdelings afgeplat lichaam met zilveren flanken en een relatief kleine eindstandige bek. Oudere dieren krijgen vaak een donkere grijs- tot groenbruine kleur. De soort kan 70 centimeter groot worden, maar wordt doorgaans niet groter dan 60 centimeter.

### *Voortplanting*

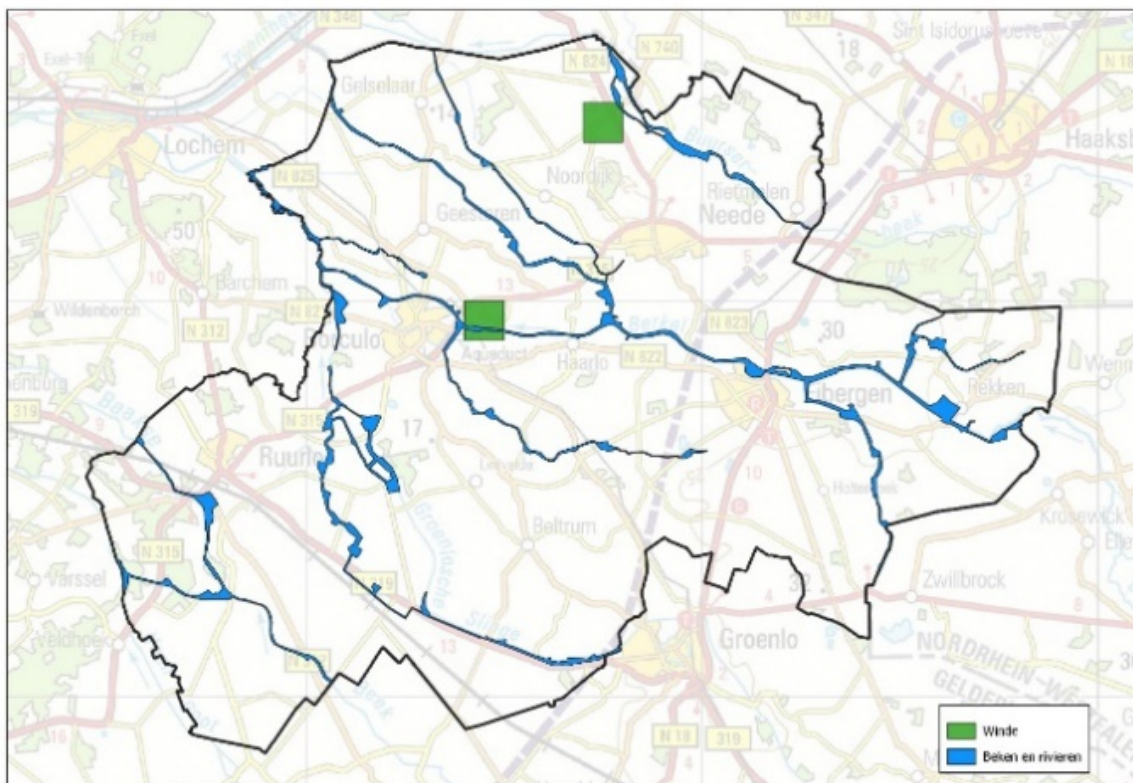
Bij het aanbreken van de paaitijd, in de periode van maart tot mei, trekken de volwassen dieren naar de paaigronden. Dit zijn oeverzones van stromende wateren, zoals beken en rivieren, waarbij de bodem bestaat uit zand of grind. Tijdens hoogwater wordt ook gepaaid op ondergelopen graslanden in de uiterwaarden van de rivieren. Bij de trek kunnen afstanden tot meer dan 100 km worden afgelegd. Meestal paait een vrouwtje met meerdere mannetjes. De eieren zinken naar de bodem waar ze zich hechten aan waterplanten(resten) of grind en stenen.

### *Levenswijze*

De volwassen winde leeft in de hoofdstroom van de langzamer stromende benedenlopen van rivieren en de hiermee in verbinding staande wateren. Een juveniele winde groeit op in de ondiepere langzaam stromende oeverzones. Naarmate de dieren groter worden trekken ze naar dieper water. De soort eet voornamelijk dierlijk voedsel, zoals insectenlarven, slakken, mosselen en kleine vissen.

### *Verspreiding*

De winde komt in een groot deel van Europa voor, maar niet in Zuid-Europa, Ierland en Schotland. Het verspreidingsgebied strekt zich tot diep in Azië uit ten noorden van de Zwarte en Kaspische Zee. In Nederland is de winde een vrij algemene vissoort in de grote rivieren en de daarmee verbonden wateren. In figuur 9 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 9. Verspreiding winde 2010-2020.

### Boomkikker



#### *Herkenning*

De boomkikker is een kleine grasgroene kikker met zuignapjes aan het einde van vingers en tenen, waardoor hij goed kan klimmen. Tussen de groene rug en lichte buik bevindt zich, op de flanken, een bruinzwarte band. Hij heeft licht oranje ogen met een horizontale pupil. De boomkikker kan zijn kleur veranderen van lichtbruin tot donkergroen. Mannetjes hebben een hele grote kwaakblaas onder de kin, die alleen zichtbaar is als er gekwaakt wordt. De boomkikker kan 5 cm groot worden. Jonge boomkikkers hebben hetzelfde uiterlijk als volwassen dieren.

#### *Voortplanting*

De boomkikker plant zich voort in visvrije, zonnig gelegen en matig voedselrijke wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie. Vanaf half april zijn de luidruchtige concerten van de boomkikker te horen, vanuit de oevers van de voortplantingswateren. Vooral op warme avonden wordt er geroepen. Dit kan doorgaan tot eind mei - begin juni. De meeste eiklompjes worden eind april tussen de oeverbegroeiing in het water aangetroffen. Een vrouwtje legt meerdere legsels op een diepte die minder is dan tien centimeter. Het aantal eitjes wat ze in een seizoen kan leggen is 150 tot 300.

#### *Levenswijze*

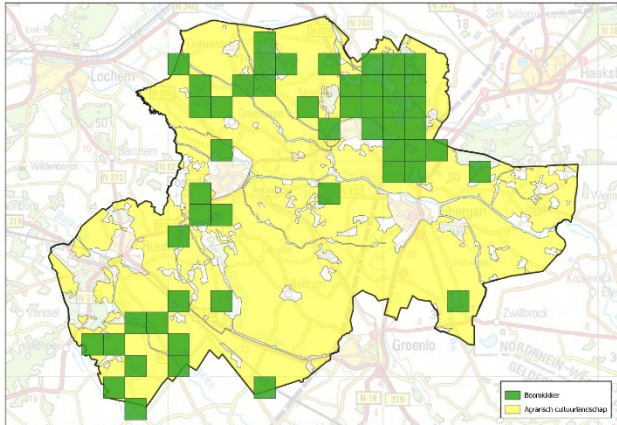
Buiten de voortplantingstijd leven boomkikkers op het land en ook tijdens de voortplantingstijd zitten ze overdag vaak in de oevervegetatie of aangrenzend struweel. Ze overwinteren op het land. De boomkikker heeft een voorkeur voor kleinschalige half open landschappen en stelt hoge eisen aan zijn leefgebied. Als landhabitat zijn vooral zonnig gelegen zoom- en mantelvegetaties, vegetaties van meerjarige kruiden en braamstruwelen van belang.

Volwassen (oudere) mannetjes trekken medio april als eerste naar het water om te roepen, de roep lokt de vrouwtjes aan. Later in het seizoen arriveren de jongere mannetjes. De gemiddelde leeftijd, na eerste overwintering, is drie tot vijf jaar. Ervan uitgaande dat de meeste boomkikkers in hun derde levensjaar voor het eerst voortplanting deelnemen, betekent dit dat boomkikkers gemiddeld slechts één tot drie seizoenen aan de voortplanting meedoen. Mede doordat het voortplantingssucces van jaar tot jaar zeer sterk kan wisselen, heeft dat tot gevolg dat ook het aantal boomkikkers in een populatie van jaar tot jaar sterk kan variëren (tot meer dan 50%).



### Verspreiding

De verspreiding van de boomkikker omvat van oudsher het gebied oostelijk van de lijn Groningen-Apeldoorn-Breda-Middelburg. Het betreft hoofdzakelijk het Pleistocene zandgronden. De soort was ooit ruim verspreid, maar is sterk achteruitgegaan, met een dieptepunt rond 1990. De laatste jaren treedt herstel op door uitvoering van natuurontwikkelingsmaatregelen in de vorm van poelen herstel of aanleg en verbetering landhabitat. Ook in Berkelland zijn de afgelopen 30 jaar veel maatregelen ten behoeve van de boomkikker uitgevoerd in natuurterreinen en in het agrarische cultuurlandschap, vooral bij particulieren. Berkelland vormt voor deze soort één van de belangrijkste gemeenten in Nederland. In figuur 10 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 10. Verspreiding boomkikker 2010-2020.

### Grasklokje



### Herkenning

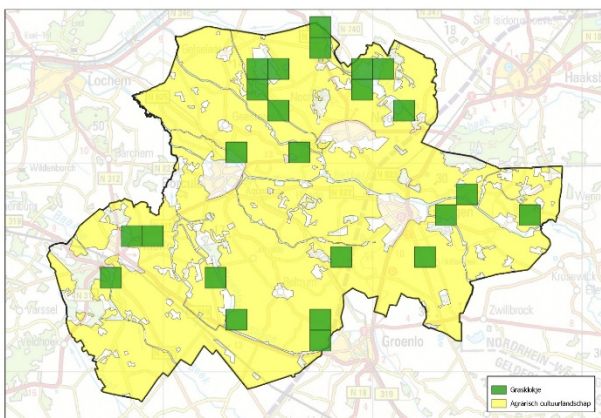
In grazige bermen, maar vooral onbemeste graslanden tref je tussen grassen en kruiden de blauwe klokvormige bloemen aan van grasklokje, *Campanula rotundifolia*. Niet bloeiende grasklokjes zijn weinig opvallend tussen de andere planten, maar bloeiend kun je ze niet missen. Onderaan de stengel zijn in juni nog wel de naamgevende ronde tot niervormige bladeren te vinden, die rozetten vormen. De bladeren boven aan bloeistengel zijn meer grasbladachtig.

### *Bijzonderheden*

De manier van het tot stand komen van de bestuiving is bij de Klokjesfamilie op een heel typische wijze geregeld. Het lijkt op die van de Composietenfamilie. De helmhokken zijn eerder rijp en zetten het pollen aan de binnenkant af tegen de stijl. Daarna sterven de helmdraden met helmhokken af. Bezoekende insecten kunnen nu het tegen de stijl geplakte pollen meenemen naar een andere bloem. De stempellobben ontwikkelen zich pas als de helmdraden verwelkt zijn, die kun je dan ook onderin een bloem die in het vrouwelijk stadium is vinden. Als dan een insect de bloem bezoekt, kan dit meegebracht pollen op de stempellobben afzetten. Het zijn dus eerst mannelijk bloeiende of protrandrische bloemen.

### *Verspreiding*

Het grasklokje is te vinden in de koude en gematigde zones van het noordelijk halfrond. In de Benelux is het vooral te vinden in graslanden en bermen, maar ook aan bosranden is het grasklokje wel te vinden. In figuur 11 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 11. Verspreiding grasklokje 2010-2020.

### **Kievit**



### *Herkenning*

Het uiterlijk van de kievit is onmiskenbaar. De soort heeft een zwart-witte onderzijde, opvallende kuif, brede vleugels. Op rug mooie groene en paarse metaalglans. Het vrouwtje is minder contrastrijk getekend en gekleurd en heeft een kortere kuif en heeft ook iets spitsere vleugels dan het mannetje. Buiten de broedtijd lijken de geslachten sterk op elkaar en heeft de kievit een lichte keel.

### *Broeden*

Kievieten broeden territoriaal, vaak semi-koloniaal. En mannetje heeft soms meerdere vrouwtjes. Het nest is een kuiltje in de grond, bekleed met strootjes. De eileg is van begin maart tot in juni, met een piek eind maart tot begin mei. Er zijn één tot twee broedsels per jaar met meestal 4 eieren. Vooral het vrouwtje broedt. De broedduur is 26-29 dagen. Jongen (nestvlieders) zijn met 35-40 dagen vliegvlug.

### *Voedsel*

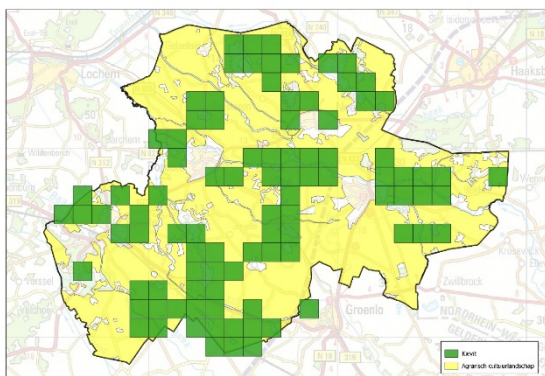
Allerlei ongewervelden die op of vlak onder de grond leven. Vooral regenwormen, maar ook allerlei soorten insecten en hun larven, spinnen, slakjes. De kievit is een oogjager en zoekt voedsel op de kenmerkende plevierenwijze: lopen, stilstaan, pikken etc. de kievit gebruikt ook het gehoor om prooi te vinden. Foerageert ook tijdens maanlichte nachten en eet dan vooral regenwormen. Trappelt met tenen naar voren om wormen naar de oppervlakte te lokken.

### *Leefgebied:*

De kievit leeft in zo open mogelijk landschap, vrijwel uitsluitend agrarisch gebied (graslanden en akkers). Zeer kleine aantallen broeden nog steeds in duinen, op kwelders en op natte heide en hoogveen. Bereikt de hoogste dichtheden in Laag-Nederland in vochtige, open graslanden en in Hoog-Nederland in boerenland met een afwisseling van maïs en gras. Broedt graag in kort gras, afgewisseld met kale plekken. Buiten de broedtijd vooral in open grasland- en bouwlandgebieden en ook wel in zeer ondiep water.

### *Verspreiding*

De kievit neemt als broedvogel af in aantal, met minder dan 5% per jaar. Buiten de broedtijd is er geen trend. In figuur 12 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 12. Verspreiding kievit 2010-2020.



## Patrijs



### *Herkenning*

De patrijs is goed gecamoufleerd met een bruin en grijs gestreept kleed, kastanjebruine strepen op de flanken en een grijze borst. De keel en het gezicht zijn oranjebruin en op de buik zit een grote donkerbruine vlek. Tijdens de vlucht valt de roodachtige staart op. Juveniele vogels zijn geheel bruin gestreept.

### *Broeden*

De patrijs broedt van eind april tot eind mei. Eén legsel met een groot aantal eieren, meestal 13 tot 16. De broedduur is 23-25 dagen. Hoewel patrijzen in groepen kunnen optrekken, is het geen koloniebroeder. Ze hebben een nest op de bodem in dichte vegetatie. De jongen stappen meteen het nest uit en zijn na 14 dagen vliegvlug. Na zo'n 5 weken zijn ze zelfstandig.

### *Voedsel*

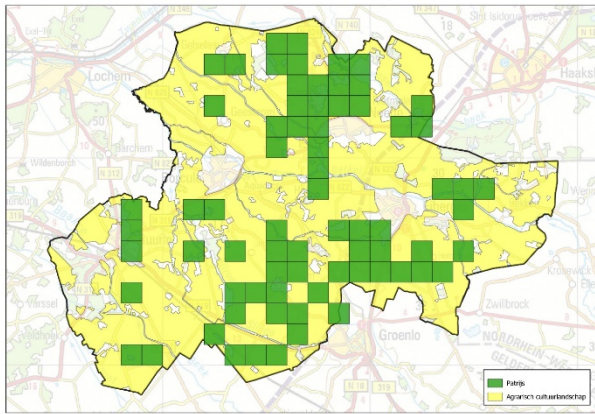
Volwassen patrijzen eten vooral plantaardig voedsel en - als ze 'voor de bek lopen' - ook wel insecten. De kuikens zijn volledig van insecten afhankelijk. Daardoor overleven patrijzen alleen op plekken waar voldoende insecten in (ruige) akkerranden en graslanden te vinden zijn.

### *Leefgebied*

Patrijzen komen vooral voor op akkers en graslanden, in Nederland vooral in kleinschalig akker- en weidelandschap. De vogels zoeken hun voedsel langs ruige akkerranden met akkeronkruiden, weiden met hagen, met bloemen begroeide dijken, enzovoort. Het nest wordt door de patrijs op de grond gemaakt, in dichte begroeiing.

### *Verspreiding*

Tot circa 1975 was de patrijs een vrij gewone vogel van het boerenland. Sindsdien zijn de aantallen sterk afgenomen. De patrijs is in grote delen van Nederland een bijzonderheid geworden. Net als andere vogels van het boerenland (zoals de kievit en de veldleeuwerik) lijdt de soort onder de voortdurend verdergaande intensivering van de landbouw. In figuur 13 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 13. Verspreiding patrijs 2010-2020.

## Steenuil



### Herkenning

De steenuil is nauwelijks groter dan een merel maar oogt toch wat forser door z'n opgezette veren. Het verenkleed is overwegend bruin tot grijsbruin met witte streepjes en druppelvormige vlekken. Opvallend zijn de felgele ogen en lichte 'wenkbrauwen'. Het achterhoofd lijkt een kopie van het voorhoofd met toegeknepen ogen. In rust is zijn postuur gedrongen, bij waakzaamheid rekt de uil zich uit. Niet altijd zichtbaar zijn de lange, bevederde poten.

### Broeden

De broedperiode loopt van half april tot half mei. Een legsel bestaat gemiddeld uit 3-5 eieren. Normaliter is er één legsel per jaar, incidenteel is er sprake van een tweede legsel tot half juni. De broedduur is 24-28 dagen. De steenuil broedt in allerlei natuurlijke holtes van bomen, vooral knotwilgen en oude (hoogstam)fruitbomen. Ook in rustige hoekjes of nissen van gebouwen of schuren en in speciale nestkasten. Jongen verlaten na ongeveer een maand het nest, maar zijn dan nog niet vliegvlug. Na ongeveer 38-46 dagen zijn ze dat wel, maar worden daarna nog zo'n 5 weken verzorgd.

### Voedsel

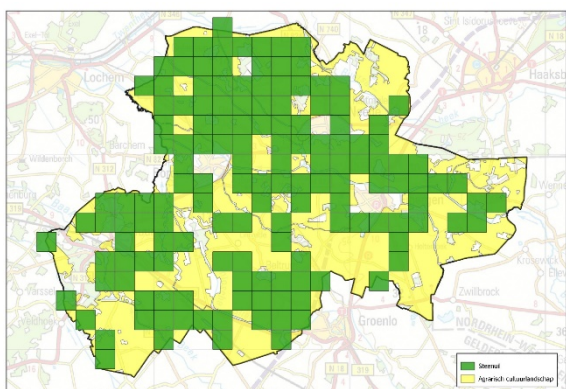
Het voedsel bestaat voor een groot deel uit veldmuizen, maar ook andere kleine zoogdieren, kleine vogels, reptielen, amfibieën, insecten en andere ongewervelden.

### *Leefgebied*

Het leefgebied betreft veelal kleinschalige cultuurlandschappen met een variatie aan houtwallen, heggen, weides en knoestige bomen. In grootschalige landbouwgebieden is de steenuil afhankelijk van gevarieerde erven bij boerderijen of vrijstaande huizen. Het jachtgebied bestaat uit open terrein met het hele jaar door lage vegetatie (beweiding). Voorts zijn er voldoende zitplaatsen van één tot anderhalve meter hoogte (paaltjes bijvoorbeeld) om vanaf te jagen. Er zijn schuilplaatsen en broedholten in oude bomen, schuren, gebouwen en dergelijke.

### *Verspreiding*

Afname van de aantallen broedparen sinds 1990 met meer dan 5%. De laatste 10 jaar is de stand vrij stabiel. In figuur 14 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 14. Verspreiding steenuil 2010-2020.



### Braamsluiper



#### *Herkenning*

De braamsluiper en vaalbruine vogel met grijze kopkap, vaak iets donkerder grijze oorstreek, en een spierwitte keel die opmerkelijk contrasteert met de (vuil)witte onderdelen. Er is geen verschil in uiterlijk tussen het mannetje en het vrouwtje. De braamsluiper kan eenvoudig ontdekt worden door zijn kenmerkende zang.

#### *Broeden*

De braamsluiper zingt vooral begin mei en wisselt hierbij vaak van zangpost. De zangactiviteit wordt na een paar weken snel minder. Braamsluiers broeden vanaf eind april en hebben één of twee legfels per jaar van 3-7 eieren. Het mannetje bouwt één of meerdere 'haantjesnesten', een simpele bodem om vrouwtjes te verleiden. Dit kan later gebruikt worden om het nest op te bouwen, een diepe kom van grassen, wat door beide oudervogels wordt gedaan. Na 11-12 dagen broeden, zitten de jongen nog 12-13 dagen in het nest, en na het uitvliegen worden ze nog 18-20 dagen gevoed door de ouders.

#### *Voedsel*

De braamsluiper eet met name insecten, spinnen, duizendpoten e.d., ook kleine slakjes; in de herfst ook bessen, maar minder vaak dan andere grasmussoorten.

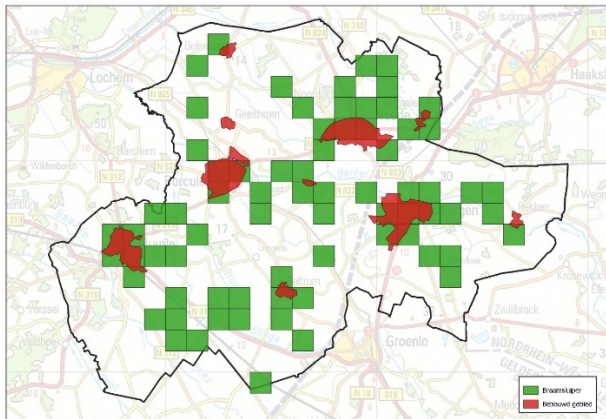
#### *Leefgebied*

Braamsluiers zijn het talrijkst in duingebieden met doornstruwelen en kleinschalig boerenland met veel heggen op kleigronden. Grote bosgebieden worden gemeden, in stedelijk gebied bewoont de soort parken en tuinen. In de lage delen van het land wist de braamsluiper sinds ca. 1975 te profiteren van toegenomen beplanting in voorheen open gebied. Op de hoge gronden, daarentegen, ging broedgelegenheid verloren bij onder andere ruilverkavelingen. In de Achterhoek is de braamsluiper in et buitengebied een zeldzaamheid geworden. de meeste vogels komen voor in de bebouwde kom.

#### *Verspreiding*

Tussen 1980 en 2000 ging de soort enigszins achteruit, maar hij heeft zich sindsdien gestabiliseerd. De braamsluiper heeft in Noordoost-Nederland gemiddeld een hogere dichtheid dan in de overige delen van het land; de IJssel en het IJsselmeer vormen ruwweg de grens. In heel Nederland lijkt de

braamsluiper te profiteren van de typische nieuwbouwwijktuinen en beplantingen met meidoorn, berberis en ligustersoorten. In figuur 15 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 15. Verspreiding braamsluiper 2010-2020.

## Gierzwaluw



### Herkenning

Gierzwaluwen zijn geheel donker met alleen moeilijk waarneembare lichte keelvlak. De gierzwaluw heeft kenmerkende sikkelvormige vleugels. De vlucht is afwisselend met snelle, diepe vleugelslagen en lange glij- of zweefvluchten. De soort is vaak te zien in groepjes, elkaar achtervolgend en daarbij het typische schreeuwende (gierende) geluid producerend. De gierzwaluw heeft een korte, spitse snavel en zeer korte poten.

### Broeden

De gierzwaluw broedt in mei en juni en heeft één legsel met 2-3 eieren. De gierzwaluw is een koloniebroeder wanneer er voldoende aanbod van nestgelegenheid is. Ze hebben hun nest in gebouwen, onder de dakgoot, achter de regenpijp, langs een dakkapel, onder een dakpan of in een gat in de muur en ook wel in neststenen en -kasten. De broedduur is 18-22 dagen. De jongen trekken na het uitvliegen meestal snel weg.

### *Voedsel*

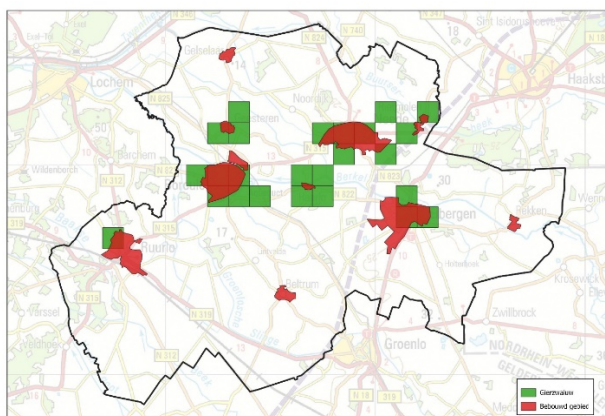
Het voedsel bestaat uit vliegende insecten, zoals muggen, (zweef)vliegen en dag- en nachtvlinders. Voor hun jongen verzamelen ze tot wel enkele honderden insecten per keer in een voedselbal, die vervolgens aan de jongen wordt gevoerd.

### *Leefgebied*

Voor hun nestgelegenheid zijn gierzwaluwen afhankelijk van beschikbaarheid van gebouwen met geschikte holtes. Ze jagen boven uiteenlopende habitats in dorpen en steden. Al het voedsel wordt gevangen in de lucht. Ze zijn gespecialiseerd in het vangen van insecten in volle vlucht. Daarvoor zoeken ze meestal de luchtlagen op die op dat moment de meeste insecten bevatten, en dat kan best een flinke hoogte zijn.

### *Verspreiding*

Het is niet mogelijk een trend te destilleren uit de informatie die verzameld is over de gierzwaluw. Het is een vogelsoort die zeer moeilijk te inventariseren is, ook al komen er steeds meer gegevens boven tafel via onder meer het MUS-telnetwerk van SOVON en Vogelbescherming (Meetnet Urbane Soorten). In figuur 16 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 16. Verspreiding gierzwaluw 2010-2020.

### **Huismus**



### *Herkenning*

Het mannetje van de huismus heeft een grijs petje met roodbruine zijden, grijze wangen, grijs



onderlichaam en brede witte vleugelstrepen. Dominante mannetjes hebben meer zwart op de borst dan mussen lager in de rangorde. Het vrouwtje kenmerkt zich door tamelijk eenvormig lichtbruin kleeft, heeft een opvallende wenkbrauwstreep achter het oog. Het mannetje heeft een donkergrijze kegelvormige snavel, bij het vrouwtje is de snavel lichter en geliger van kleur. De huismus heeft korte leverkleurige poten.

#### *Broeden*

De huismus broedt van eind maart tot in augustus. De huismus heeft twee tot drie legsels per broedseizoen met elk 4-6 eieren. Huismussen broeden in een los kolonieverband. Het nest wordt vooral gemaakt onder dakpannen, in gaten en kieren van gebouwen en in mussenkasten. Het slordige nest bestaat uit takjes, stro, veertjes en vaak ook hondenharen. De broedduur is 11-12 dagen. De jongen zitten zo'n 17 dagen op het nest. Als de jongen uitvliegen, worden ze daarna nog 1-2 weken gevoerd door de ouders.

#### *Voedsel*

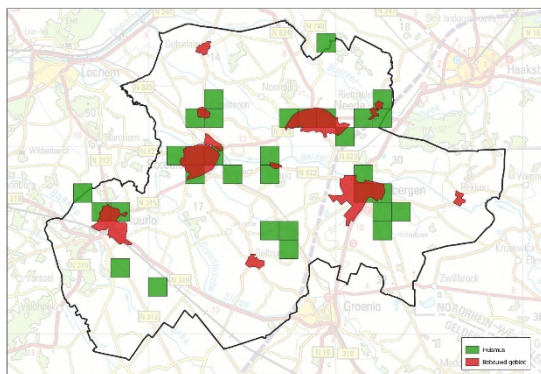
Het voedsel van de huismus bestaat uit zaden, granen, insecten, bloemknoppen, brood, bessen, pinda's en vetbollen. In broedtijd eten ze voornamelijk insecten.

#### *Leefgebied*

Huismussen vestigen zich graag op een rommelige menselijke omgeving, met struikgewas, schuren, weilanden met vee, gemorst graan et cetera. De soort is het talrijkst aanwezig in dorpen en in oudere buitenwijken, met rommelige tuinen. Als er veel hoge bomen staan, verdwijnt de huismus.

#### *Verspreiding*

De huismus is in de laatste twintig jaar sterk in aantal afgenomen. Begin jaren tachtig begon de afname, die begin jaren negentig versnelde. Dit heeft geresulteerd in een landelijke afname van meer dan 50% van het aantal broedparen. In figuur 17 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 17. Verspreiding huismus 2010-2020.

## Laatvlieger



### *Herkenning*

De laatvlieger is een van de grootste vleermuizen van Nederland. De laatvlieger is te herkennen aan zijn tweekleurige vacht: koffiebruin op de rug en koffie-met-melk-bruin op de buik. Kenmerkend is ook zijn forse formaat. Het gewicht is zo'n 15-35 gram. De vleugels zijn relatief lang en breed met een spanwijdte van 32-38 cm. Gezicht, oren en vlieghuid zijn zwartbruin.

### *Biotoop en jachtgedrag*

De laatvlieger jaagt boven open tot halfopen landschap, vooral in de beschutting van opgaande elementen zoals bosranden, heggen en lanen. Hij vliegt vaak op 5 - 10 meter hoogte, maar soms ook wel hoger tussen de boomtoppen. De laatvlieger vliegt meestal op enige afstand van de vegetatie boven (vochtige) graslanden en weilanden, langs kanalen en vaarten, in tuinen en in parken met vijvers. Bij windstil weer wordt het open gebied belangrijker. In dorpen en aan de rand van steden kan men in de schemering laatvliegers rond lantaarnpalen, in tuinen en in parken zien jagen. Soms jagen ze in groepjes. Laatvliegers vangen insecten hoofdzakelijk uit de lucht, maar pakken soms ook prooien van bladeren of van de grond. Ze vangen voornamelijk grotere soorten nachtvlinders, kevers en muggen.

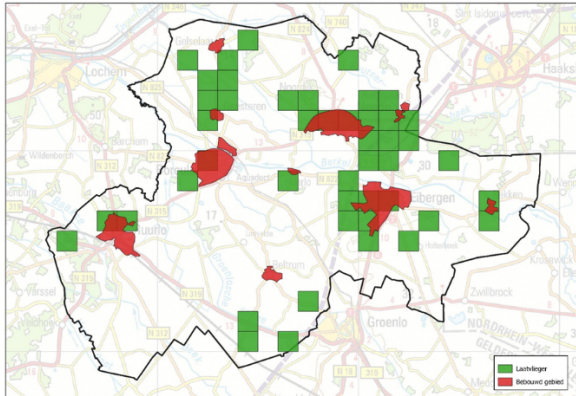
### *Verblijfplaatsen*

Kraamkolonies komen voor zover bekend alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter de betimmering, onder daklijsten en dakpannen of onder het lood rondom de schoorsteen. Soms worden ze ook op zolders aangetroffen. In vleermuiskasten worden laatvliegers zelden aangetroffen. Solitaire mannetjes worden soms achter vensterluiken gevonden. In de paartijd (september-oktober) worden vergelijkbare verblijven gebruikt. Er worden dan ook kleine groepjes laatvliegers op plaatsen gevonden waar ze in de zomer niet zaten. De (kraam)groepen bestaan meestal uit enkele tientallen en zelden uit meer dan 150 dieren. Laatvliegers bewonen een netwerk van verschillende huizen die op een afstand van hooguit enkele honderden meters van elkaar liggen. Ze verhuizen soms wel, maar zijn in principe erg plaats- en gebiedstrouw. Soms wordt één huis jaar na jaar als zomer- en winterverblijf gebruikt. De jachtgebieden liggen in een straal van 1 tot 5 km (zelden meer) rondom de kolonie. Vliegroutes volgen waar mogelijk lijnvormige structuren, maar laatvliegers vliegen bij gunstige weersomstandigheden ook wel grote afstanden door open gebied.

In de winter zoeken laatvliegers nauwe en relatief droge plaatsen op zoals spouwmuren, spleten en scheuren in zolders, oude kelders en soms ook kieren dicht bij de ingang van grotten. Omdat ze vaak diep weggekropen zijn is de kans dat ze op dergelijke plekken ontdekt worden relatief klein. De laatvlieger is een standvleermuis, die zich verplaatst over enkele kilometers, tot hooguit 45 km.

### *Verspreiding*

De laatvlieger komt in Nederland vrij algemeen voor. Het is de enige vleermuissoort die regelmatig op de meeste Waddeneilanden wordt waargenomen, al is Texel het enige Waddeneiland waar een kolonie laatvliegers is gevonden. In figuur 18 zijn de kilometerhokken weergegeven waar de soort in de gemeente Berkelland in de afgelopen 10 jaar is waargenomen.



Figuur 18. Verspreiding laatvlieger 2010-2020.



## Bijlage 3. Maatregelen ambassadeursoorten

In deze bijlage worden de mogelijkheden samengevat om het leefgebied van de ambassadeursoorten te verbeteren. De ambassadeursoorten worden in het biodiversiteitsplan vooral gebruikt om inwoners te inspireren om maatregelen uit te voeren (of juist te laten!) om de biodiversiteit te bevorderen. Daarom worden hieronder de mogelijkheden/kansen voor deze soorten geconcretiseerd in de vorm van initiatieven die inwoners van de gemeente Berkelland voor deze soorten kunnen oppakken.

| Ambassadeursoorten       | Initiatief                                                                    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Boomkikker               | Optimaliseren leefgebieden en aanleggen nieuwe leefgebieden bij particulieren |
| Boompieper               | Botanisch hooilandbeheer in de heideontginningen                              |
| Bosuil                   | Holle bomen in tuin, bos of op landgoed handhaven                             |
| Braamsluiper             | Vergroenen bebouwd gebied                                                     |
| Gevlekte orchis          | Botanisch hooilandbeheer rond natuurgebieden                                  |
| Gewone grootoorvleermuis | Oude bomen en holle bomen in tuin of op landgoed handhaven                    |
| Gierzwaluw               | Ophangen nestkasten voor de gierzwaluw                                        |
| Grasklokje               | Ecologisch bermbeheer                                                         |
| Huismus                  | Ophangen nestkasten                                                           |
|                          | Tuin huismusvriendelijk inrichten en onderhouden                              |
| IJsvogel                 | Beken natuurlijk inrichten                                                    |
| Kievit                   | Vrijwillige weidevogelbescherming                                             |
| Kleine ijsvogelvinder    | Bosrandenbeheer (bosmantel ontwikkeling)                                      |
| Laatvlieger              | Vleermuiskasten ophangen                                                      |
| Levendbarende hagedis    | Ecologisch bermbeheer                                                         |
| Otter                    | Loopplanken onder bruggen aanbrengen                                          |
| Patrijs                  | Kruidenrijke akkerranden en akkers aanleggen                                  |
| Steenuil                 | Steenuilkast ophangen                                                         |
|                          | Erf steenuilvriendelijk inrichten en onderhouden                              |
| Weidebeekjuffer          | Natuurvriendelijk beheer watergangen                                          |
| Winde                    | Barrières in het stromende water opheffen                                     |