

Biodiversiteitsplan en soortenatlas

Gemeente Oude IJsselstreek



Eelerwoude werkt

met passie aan een mooi

en groen Nederland

Opdrachtgever:

Gemeente Oude IJsselstreek
T.a.v. mevr. T. Vos
Postbus 42
7080 AA Gendringen

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 201827
Datum: 9-2-2023
Projectleider: R. Kroeskop
Opgesteld: R. Kroeskop
Gecontroleerd: T. Asbreuk
Status: Definitief
Versie: 4

© 2022 Eelerwoude



Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Oude IJsselstreek.....	6
2	Biodiversiteit	9
2.1	Wat is biodiversiteit	9
2.2	Staat van de biodiversiteit.....	10
2.3	Belangrijke bedreigingen van biodiversiteit	12
2.4	Bescherming van biodiversiteit	14
3	Ambassadeurssoorten	19
3.1	Waarom ambassadeurssoorten?	19
3.2	Ambassadeurssoorten in Oude IJsselstreek.....	20
3.3	Ambassadeurssoorten van bebouwd gebied	21
3.4	Ambassadeurssoorten van het buitengebied	23
3.5	Ambassadeurssoorten van groen-/blauwe verbindingzones	27
4	Maatregelen	30
4.1	Maatregelen in de hele gemeente	31
4.2	Maatregelen in bebouwd gebied	31
4.3	Maatregelen in het buitengebied	37
4.4	Maatregelen in de groen-/blauwe verbindingzones	45
5	Bewustwording en samenwerking.....	51
6	Evaluatie en effect	53
6.1	Actielijst	53
6.2	Effecten meten en evalueren	53
	Literatuurlijst.....	55
	Bijlage 1. Soortenatlas Oude IJsselstreek	57

1 Inleiding

De gemeente Oude IJsselstreek heeft de ambitie om de achteruitgang van biodiversiteit te stoppen en waar mogelijk te versterken. De gemeente ziet het herstel van de biodiversiteit als een essentiële taak om op te pakken. Deze omvangrijke gemeente heeft een totaal landoppervlak van afgerond 138 vierkante kilometer en bestaat uit verschillende kernen in zowel het zand- als rivierenlandschap.

De gemeente heeft als bestuursorgaan met name invloed op het eigendom van de gemeente en (indirect) op ruimtelijke ontwikkelingen of inrichting en beheer bij initiatiefnemers (inwoners en bedrijven) in de planvorming. Tevens kan de gemeente inwoners en bedrijven stimuleren door hen ondersteuning, kennis en praktische voorbeelden te geven en daarnaast informatie en urgentie over de biodiversiteit met hen te delen. Het huidige beleid van de gemeente richt zich daarom op drie gebieden:

- Woonkernen, hier gaat het vooral om ontwikkelingen die te maken hebben met renovatie, nieuwbouw of de aanleg van infrastructuur.
- Buitengebied, hier gaat het met name over de natuurwaarden en kansen in wegbermen, bomenrijen, laanstructuren, houtwallen, sloten en taluds.
- Groen-/ blauwe verbindingszones, in deze zones gaat het om waterlopen, maar wordt ook gekeken naar kansen voor percelen buiten de eigendommen van de gemeente, zoals een samenwerking tussen provincie, het waterschap of de agrariërs.

De gemeente zit in de startfase van het thema biodiversiteit en heeft nog geen volledig beeld van de huidige stand van zaken met betrekking tot dit thema. Wel is er een visie op landschap, natuur en groene kernen. Het voorliggende biodiversiteitsplan en de soortenatlas vormen een eerste verdiepingsslag van deze visie. Op hoofdlijnen wordt per gebied en thema uitgewerkt waar zich in de gemeente kansen voordoen.

Doel

Het doel van het biodiversiteitsplan is: “aantoonbaar herstel van biodiversiteit binnen de gemeente Oude IJsselstreek en het verbinden van huidige leefgebieden van soorten”. Dit betreft de soorten in de woonkernen, het buitengebied en in de groen-/ blauwe verbindingszones. Daarnaast heeft de gemeente als doel om als eigenaar van de openbare ruimte bij inrichting en beheer hier concreet aan te werken en tevens inwoners te informeren over biodiversiteit en de maatregelen die zij zelf kunnen treffen om bij te dragen aan biodiversiteitsherstel. Door elke 5 jaar de stand van zaken met betrekking tot de biodiversiteit te evalueren wordt gekeken of het biodiversiteitsplan nog steeds voldoet, welke maatregelen het meeste effect hebben gehad en waar nieuwe kansen liggen.

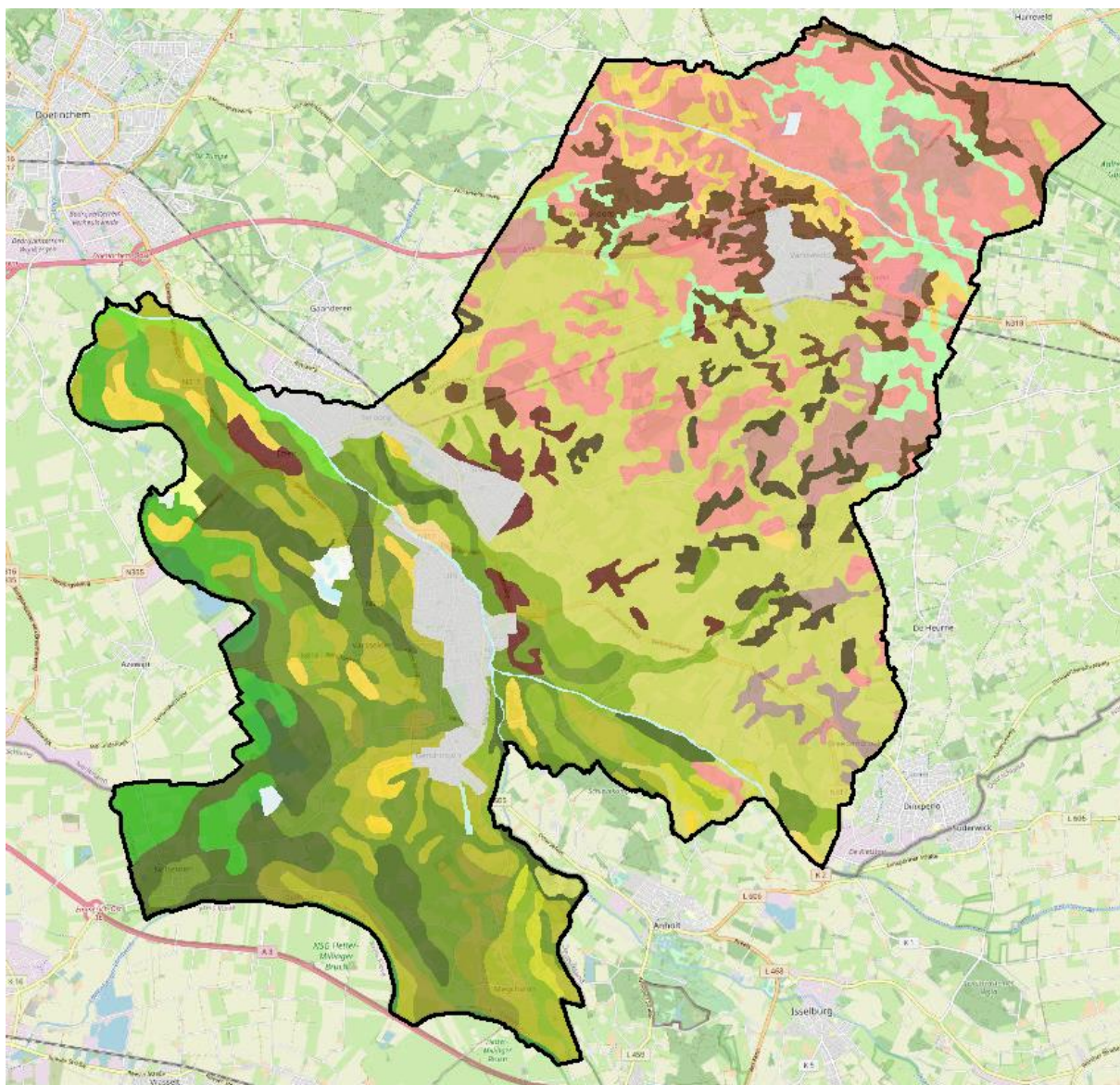
1.1 Oude IJsselstreek

1.1.1 Landschap

Het landschap bepaalt in grote mate welke soorten ergens (kunnen) voorkomen. De gemeente Oude IJsselstreek bestaat uit verschillende landschappen: het kampenlandschap, heide- en broekontginnings- en veenontginningslandschap, het rivierenlandschap en het bebouwd gebied. Voor een nadere toelichting van deze landschapstypen wordt verwezen naar de 'Visie op landschap, natuur en groene kernen' van gemeente Oude IJsselstreek vastgesteld door de gemeenteraad in april 2021. Als onderdeel van het biodiversiteitsplan is het landschap niet geanalyseerd op basis van de landschapstypen, maar onderverdeeld in drie typen gebieden: woonkernen, het buitengebied en de groen-/ blauwe verbindingzones. Deze onderverdeling is gemaakt om een gedegen uitspraak te kunnen doen welke soorten gebruik maken van deze deelgebieden en het bijhorend landschap en welke potenties er zijn om de soortenrijkdom te verhogen. De bodem en natuurgebieden zeggen veel over de "oorspronkelijke" biodiversiteit in Oude IJsselstreek en vormen derhalve belangrijke kaders omtrent de kansen voor soorten in de gemeente.

1.1.2 Bodem

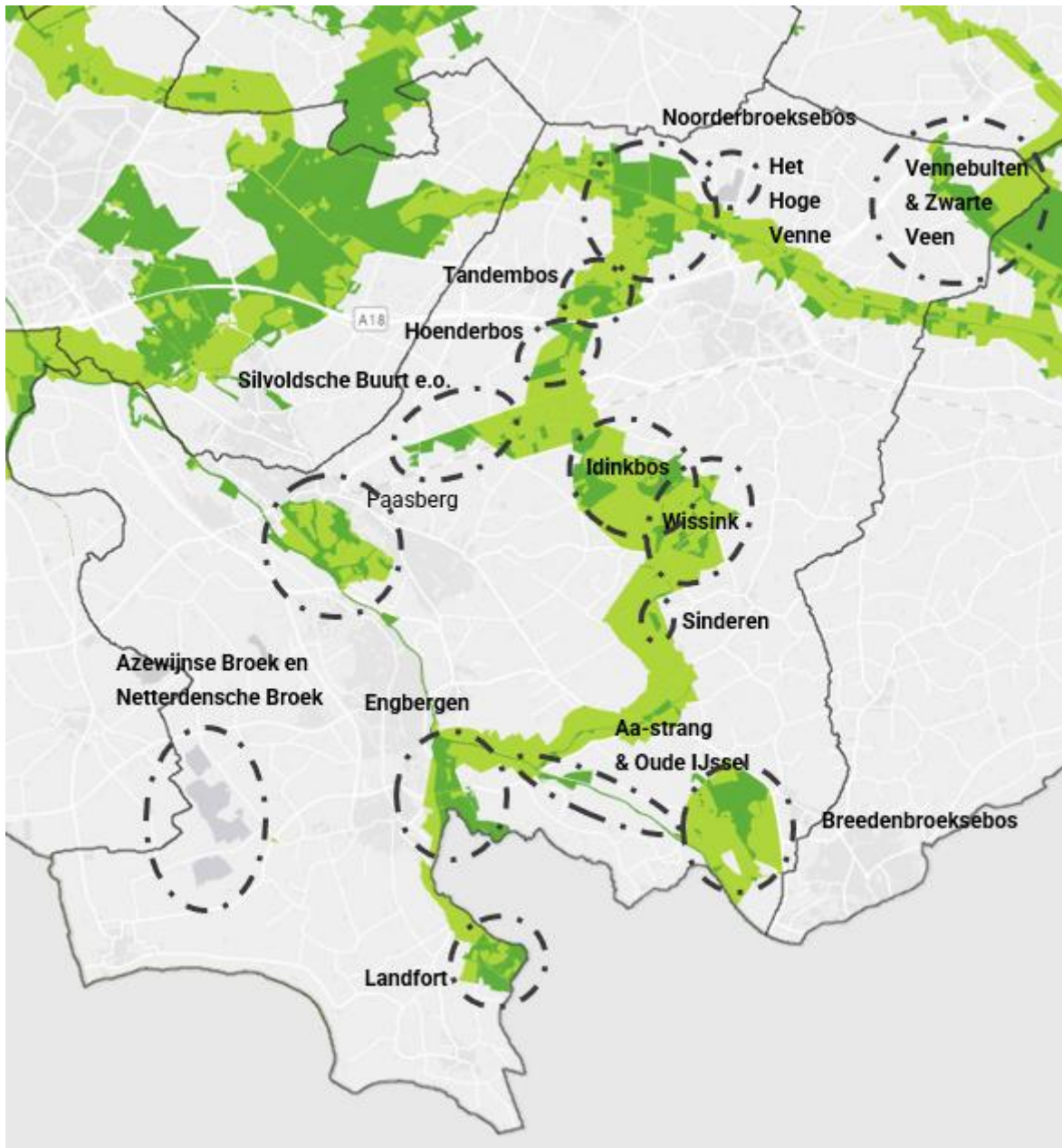
De bodem van de gemeente Oude IJsselstreek bestaat voornamelijk uit zandgronden in het noorden en kleigronden in het zuiden. In de onderstaande bodemkaart is een duidelijke scheiding van 2 bodemtypen zichtbaar: bodems met zand (lichte vlakken met de kleuren geel, roze, mintgroen en bruin) en bodems met klei en leem (donkergroen, lichtgroen, legergroen en donkergeel). Maar de ene klei-/zandbodem is de andere niet, vandaar de variatie aan kleuren. In dit biodiversiteitsplan wordt hier verder niet op ingegaan. Wel wordt onderscheidt gemaakt tussen de klei- en zandgronden. Van nature zijn kleigronden namelijk altijd nat/vochtig, rijk aan nutriënten en mineralen en daardoor tevens goed gebufferd tegen verzuring. Zandgronden zijn daarentegen nat tot droog, armer aan nutriënten en zijn minder goed in het binden van mineralen. Verzuring speelt op zandgronden dan ook een grotere rol. Deze bodemeigenschappen zorgen ervoor dat op klei van nature andere planten- en diersoorten voorkomen dan op zand.



Bodemkaart gemeente Oude IJsselstreek. Bron: ESRI, 2021

1.1.3 Bestaande natuur

Bestaande natuur in de gemeente Oude IJsselstreek is essentieel voor een biodiversiteitsplan. In bestaande natuur is vaak sprake van een relatief hoge biodiversiteit. Door isolatie, verdroging, stikstofdepositie en andere factoren gaat ook hier de biodiversiteit (plaatselijk) achteruit (zie ook paragraaf 2.2.). Een groot deel van de natuurgebieden zijn tevens beschermd in het NNN. Het gaat in gemeente Oude IJsselstreek van noord naar zuid om de bestaande natuur van de Vennebulten, Zwarte Veen, Noorderbroekse bos, Tandembos, Hoenderbos, Silvoldsche Buurt e.o., Paasberg, Idinkbos, Wissink, Sinderen, Breedenbroeksebos, Aastrang/Oude IJssel, Engbergen, Landfort, Azewijnse Broek, Netterdensche broek en de noordkant van de IJssel. In deze bestaande natuur zijn in verhouding tot de rest van de gemeente Oude IJsselstreek veel natuurgegevens van flora en fauna bekend. Deze gegevens zijn afkomstig uit de NDFF. In de onderstaande afbeelding worden deze natuurgebieden op een kaartbeeld weergegeven.

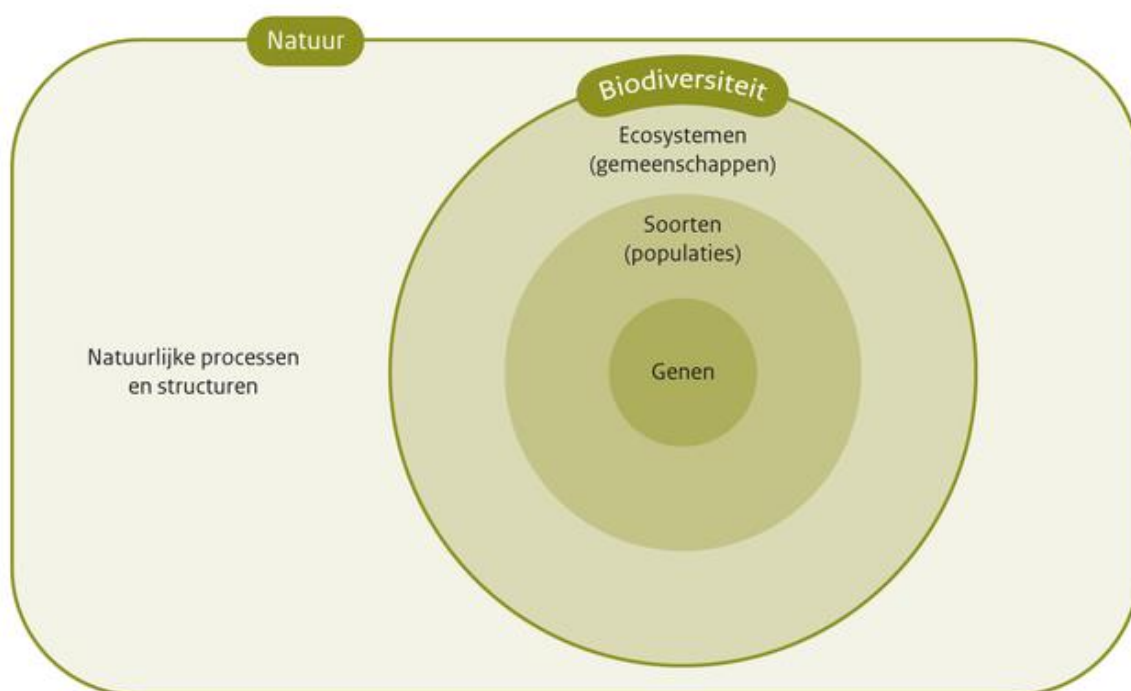


Bestaande natuur in gemeente Oude IJsselstreek in relatie tot het GNN en GO. Bron: Provincie Gelderland, 2022.

2 Biodiversiteit

2.1 Wat is biodiversiteit

Biodiversiteit is een breed begrip en heeft voor iedereen een andere betekenis. De onderstaande afbeelding van het Planbureau voor de Leefomgeving geeft dit abstracte begrip mooi weer. Natuur is alles omvattend en bevat naast het leven ook processen zoals overstroming, reliëf, de samenstelling van de bodem en de chemische toestand van het water. Het levende deel van de natuur is heel divers: dit wordt biodiversiteit genoemd. Biodiversiteit bestaat uit variatie en interacties binnen en tussen ecosystemen, soorten (soortenrijkdom) en het genetisch materiaal in die individuen en de levensgemeenschappen die deze individuen en soorten samen vormen.

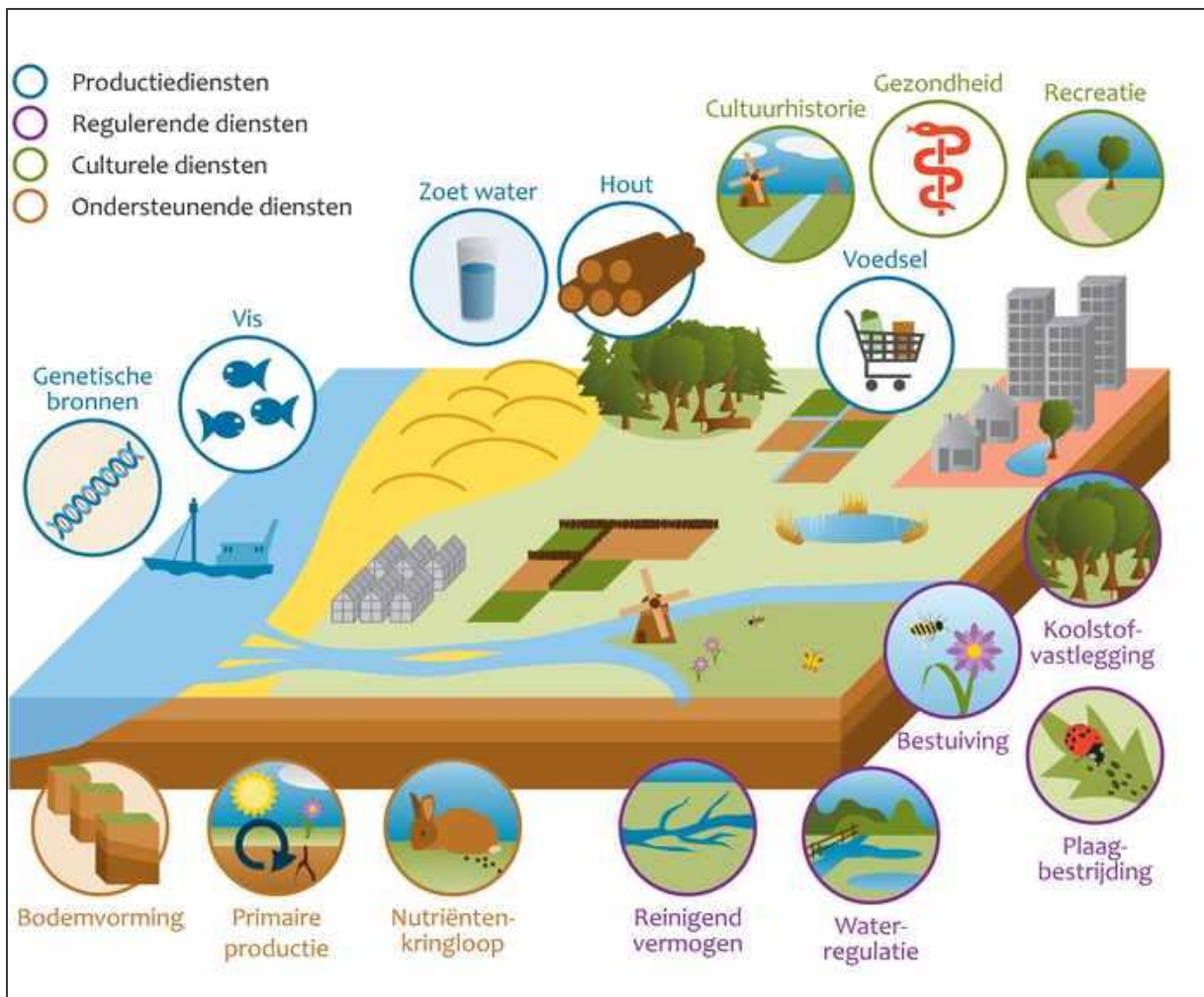


(PBL, 2017)

Op gebiedsniveau betekent biodiversiteit vaak soortenrijkdom en een variatie aan verschillende elementen die soorten de kans geven om te leven. Zo biedt een kleinschalig landschap met veel houtwallen, poelen en bloemrijke bermen voor veel soorten een plekje om te overleven en zie je variatie in het landschap en soortenrijkdom goed samengaan. Wanneer in een biodiversiteitsplan gesproken wordt over een biodivers landschap wordt bedoeld: een landschap met veel afwisseling waarin de vereisten aanwezig zijn om zowel de algemene dieren als dieren en planten met hoge eisen qua leefgebied/standplaats een plek te geven.

Biodiversiteit en de mens

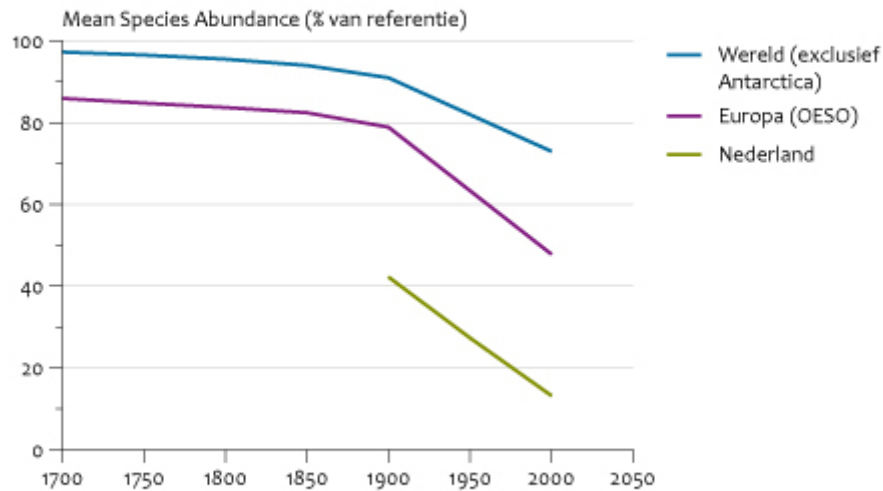
Een hoge biodiversiteit en robuuste natuurgebieden dragen niet alleen bij aan het behoud van intrinsieke waarden, maar bieden ook ecosystemediensten met een financiële, regulerende, culturele of ondersteunende waarde voor de Nederlandse samenleving. Op de onderstaande afbeelding (PBL, 2010) wordt weergegeven welke ecosystemediensten in Nederland aanwezig zijn.



2.2 Staat van de biodiversiteit

Het gaat momenteel niet goed met de natuur in Nederland en in de rest van de wereld. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is in ons land nog ongeveer 15% van de biodiversiteit die in het jaar 1700 aanwezig was over. De staat van de biodiversiteit is in Nederland relatief goed onderzocht en wordt jaarlijks beoordeeld door het PBL. Het verlies van ongeveer 85% van onze biodiversiteit geeft aan dat de situatie urgent is. Hoe sterk de achteruitgang in de gemeente Oude IJsselstreek precies is, is niet te zeggen. Wel kunnen we kijken naar indicatoren die ook gelden voor de gemeente Oude IJsselstreek.

Biodiversiteit



Bron: PBL

PBL/aug09/1440
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl

In Nederland rapporteert het Compendium voor de Leefomgeving¹ jaarlijks wat de staat van de biodiversiteit is in verschillende landschapstypen/gebieden en per soortgroep conform de internationale 'Living Planet Index' (LPI). Voor de gemeente Oude IJsselstreek is de LPI van de volgende landschappen/gebieden van belang:

- Fauna van het land, 1990-2019
- Fauna van natuurgebieden op land, 1990-2019
- Fauna van bos, 1990-2020
- Fauna van de heide, 1990-2019
- Fauna van het agrarisch gebied, 1990-2019
- Fauna van stedelijk gebied, 1990-2018
- Fauna van zoet water en moeras, 1990-2019

LPI-indicator ²	Trend sinds 1990	Trend laatste 10 jaar
Fauna van het land	Matige afname	Stabiel
Fauna van natuurgebieden op land	Matige afname	Matige afname
Fauna van bos	Stabiel	Stabiel
Fauna van de heide	Matige afname	Matige afname
Fauna van het agrarisch gebied	Matige afname	Matige afname
Fauna van stedelijk gebied	Matige afname	Matige afname
Fauna van zoet water en moeras	Matige toename	Stabiel

Een matige afname klinkt niet erg urgent, echter kan een matige afname over een lange periode toch een grote achteruitgang betekenen. Daar komt bij dat deze trends pas sinds 1990 worden bijgehouden. De sterkste afname heeft vermoedelijk daarvoor al plaatsgevonden.

¹ Het is een uitgave het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Wageningen University & Research (Wageningen UR).

² De LPI wordt bepaald aan de hand van data. Data van veel insectengroepen (kevers, vliegen, bijen en wespen) ontbreekt in de LPI. Het CLO zegt dan ook dat de grote achteruitgang van biomassa van insecten zoals het Duitse onderzoek van Hallmann (2017) mogelijk onvoldoende in de LPI wordt meegenomen.

Zo is bijvoorbeeld de hoeveelheid landschapselementen zoals hagen en houtwallen sterk afgenomen door ruilverkavelingen en verdere schaalvergroting in de landbouw en achterstallig onderhoud. Deze afname van variatie heeft ook geleid tot een afname in soortenrijkdom. Dit beeld geldt voor een groot deel van Oost-Nederland en zo ook in de gemeente Oude IJsselstreek. Op de onderstaande afbeeldingen is dit weergegeven voor een deel in de gemeente Oude IJsselstreek.



Illustratie, het kleinschalig landschap omstreeks 1920 tussen Silvolde en Sinderen en hetzelfde gebied rechts in 2022. Veel landschapselementen zoals hagen en houtwallen zijn verdwenen. Deze afname van variatie heeft ook geleid tot een afname in soortenrijkdom. Dit beeld is gelijk voor een groot deel van Oost-Nederland. Bron: Topotijdreis, 2023.

2.3 Belangrijke bedreigingen van biodiversiteit

2.3.1 VER-thema's

De biodiversiteit in Nederland en daarbuiten wordt door diverse factoren bedreigd. Een groot deel valt onder de zogenoemde VER-thema's. In Oude IJsselstreek zijn de volgende thema's het meest relevant:

- **Vernietiging** van leefgebied. Wereldwijd is vernietiging van leefgebied één van de belangrijkste redenen voor de achteruitgang van soorten. Niet alleen het grootschalig vernietigen van ecosystemen zorgt voor deze achteruitgang. Ook het kappen van enkele bomen kan zorgen voor het uitsterven van insecten op lokaal of zelfs regionaal niveau;
- **Verdroging** door wateronttrekking, drainage en/of verhoogde verdamping leidt tot achteruitgang van de natte natuur die karakteristiek is voor onze overwegend natte natuurwaarden (venen, beekdalen en overstromingsvlakten). Deze effecten worden versterkt door langere periode van droogte door klimaatsverandering;
- **Vermesting** (directe bemesting, stikstofdepositie) zorgt voor het verdwijnen van de schrale en matig voedselrijke natuurtypen die vroeger op de zandgronden voorkwamen;
- **Verzuring** (stikstofdepositie en depositie van andere gebiedsvreemde stoffen, zoals zwavel uit de industrie) zorgt voor uitspoeling van mineralen die van belang zijn voor het goed groeien van planten en dieren (calcium, magnesium, etc.) en kan leiden tot bijvoorbeeld aluminiumvergiftiging;
- **Verontreiniging** (toevoegen van gebiedsvreemde stoffen met name bestrijdingsmiddelen en andere chemische verontreiniging) kan zorgen voor directe sterfte of leiden tot verzwakte dieren en planten;
- **Versnippering** (doorsnijden van het landschap) door wegen, kanalen maar ook doordat delen van het leefgebied ongeschikt worden door stedenbouw of intensiever agrarisch landgebruik, raken soorten van elkaar gescheiden en treedt hogere sterfte op (verkeersslachtoffers, verdrinking, doden door huisdieren, machines, etc.);
- **Verlichting** (straatverlichting, sportvelden, gebouwen) heeft negatieve effecten op veel soorten. Zo verstoort het de dag-nachtritme en heeft verlichting negatieve effecten op het gedrag van nachtvlinders en vleermuizen.

Kader: gebiedsvreemde stoffen

De effecten van gebiedsvreemde stoffen kunnen zeer groot zijn. Zeker als dit bestrijdingsmiddelen betreft. Deze zijn immers gemaakt voor het doden van planten of dieren. De exacte effecten hangen van meerdere factoren af, waaronder het gebruik, de locatie (en de daar voorkomende biodiversiteit) en het type middel. Het gebruik van bestrijdingsmiddelen is echter vrijwel altijd negatief. Zo doodt glyfosaat (RoundUp) bloeiende kruiden die van belang kunnen zijn voor bestuivers en doden veel insecticiden meerdere/alle insecten en niet alleen de soort(en) waarvan hinder wordt ondervonden. Ook vlooienbandjes voor honden of katten bevatten vaak grote hoeveelheden fipronil. Deze stof is dodelijk voor veel insecten en is daarom in de landbouw verboden.

2.3.2 Klimaatverandering

Wereldwijd is klimaatverandering na vernietiging van leefgebied de belangrijkste oorzaak van biodiversiteitsverlies. Dit doordat gebieden te droog, te nat of te warm worden. Ook in het verleden gingen klimaatveranderingen zoals ijstijden gepaard met verlies van biodiversiteit. De effecten worden nu echter versterkt door de snelheid van klimaatveranderingen en door versnippering van leefgebied (zie 2.3.1). Door deze versnippering kunnen soorten zich niet meer verplaatsen naar geschikte gebieden.

2.3.3 Exoten

Naast allerlei directe menselijke invloeden kunnen soorten ook een bedreiging voor elkaar zijn. Daar waar dat natuurlijk is door concurrentie of predatie is dat doorgaans geen probleem in een goed functionerend systeem. Dit wordt anders wanneer soorten vanuit andere delen van de wereld zich hier vestigen. Nederland kent een aantal (invasieve) exoten. Binnen de gemeentelijke grenzen van Oude IJsselstreek zijn onder andere de soorten Japanse duizendknoop, reuzenbalsemien, grote waternavel, smalle waterpest en de reuzenberenklauw aanwezig (NDDF, 2021). Exoten verdringen inheemse soorten uit hun leefgebied en zijn vaak invasief doordat ze geen natuurlijke vijanden hebben en zich snel kunnen vermeerderen en uitbreiden. De gemeente geeft hier aandacht aan in het berm- en watergangenbeheerplan en onderhoudt contact met het waterschap omtrent het voorkomen en de bestrijden van exoten.

2.4 Bescherming van biodiversiteit

2.4.1 Vergroten en verbinden

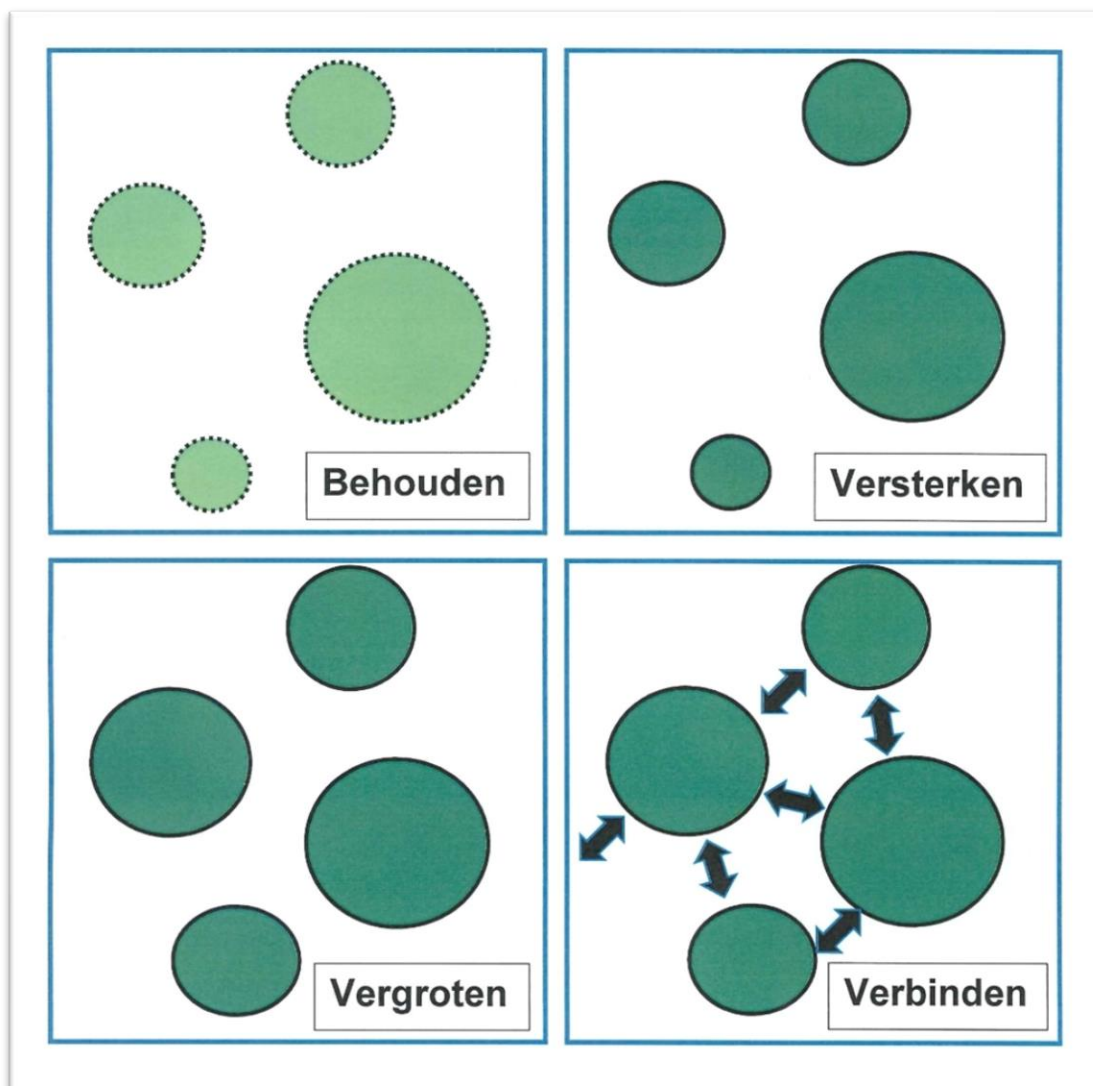
In 1967 ontdekten de wetenschappers MacArthur en Wilson dat grote eilanden meer soorten herbergen dan kleine eilanden. Dit komt enerzijds doordat de kans dat een soort een groot gebied ontdekt groter is en anderzijds doordat als een soort eenmaal in een groot gebied voorkomt de kans op uitsterven kleiner is. Door gebieden te vergroten en met elkaar te verbinden ontstaat een groter gebied. En door een variatie aan biotopen met elkaar te verbinden, ontstaan ook leefgebieden voor “veeleisende” soorten. Denk bijvoorbeeld aan kikkers die in het water voortplanten, onder een dode boom overwinteren en in het bos voedsel zoeken.

2.4.2 Vier fasen strategie

Voor de bescherming van populaties dieren of planten wordt vaak de vier fasen-strategie (Lenders, 1996) gebruikt. Dit betekent dat aan de hand van de omvang, de mate van isolatie en de meta-populatiestructuur wordt bepaald welke strategie nodig is voor de duurzame instandhouding van de soort. Zo geldt dat bijvoorbeeld de rijsbes (zie kader) in de fases behouden/versterken zit en de steenuil in de fase vergroten (deelpopulaties sterven niet direct uit, dus versterken is niet nodig, maar vergroting zorgt wel voor stabiliteit op de lange termijn).

Kader- Zeldzame rijsbes

In het heidegebied Vennebulten ten noorden van de gemeente Oude IJsselstreek komt de zeer zeldzame rijsbes voor. De rijsbes komt maar op een paar plekken voor in Nederland, o.a. op de Waddeneilanden. De groeiplaats in het heideterrein van de Vennebulten zegt iets over de kwaliteit en de ecologische samenhang.



Ecologische principes: behouden-versterken-vergroten-verbinden. Bron: G. Lubbers, Eelerwoude.

2.4.3 De vier V's

Om te komen tot maatregelen die écht bijdragen aan de natuur en biodiversiteit is het belangrijk om te weten wat een soort nodig heeft. Wat bepaalt nu of een soort ergens voorkomt, terwijl dezelfde soort op een vergelijkbare plek ontbreekt? Voor veel soorten geldt dat er aan vier voorwaarden of basisregels moet worden voldaan: de vier V's. Dat zijn:

1. Voedsel
2. Veiligheid
3. Voortplantings- verblijfplaats
4. Variatie; variëren in bijvoorbeeld voedsel en voortplantingsplaatsen maakt een gebied robuuster en zorgt ervoor dat ook tijdens bijvoorbeeld warme/droge jaren voldoende leefgebied over blijft.

Voorbeelden:

Een koolmeeskast kan op een willekeurige plek gehangen worden, maar als een koolmees niets te eten heeft dan nestelt ze niet in deze nestkast.

Er mag voor bijen een prachtige bloemenrand zijn ingezaaid, maar als geschikte nestgelegenheid en bloemaanbod gedurende de hele vliegtijd ontbreekt, dan zullen er maar weinig bijen deze plek kunnen vinden.

Natuurmaatregelen om de biodiversiteit te versterken richten zich daarom primair op de vier V's. Wat niet betekent dat deze allemaal op een specifieke locaties aanwezig moeten zijn. Zo kan voor een vleermuis een inbouwvoorziening worden geplaatst, voor de insecten is hij afhankelijk van water en bos in de omgeving. Zeker voor mobiele soorten geldt dat het gebied waar bijvoorbeeld voedsel wordt gezocht op relatief grote afstand van de verblijfplaatsen kan liggen. Verplaatsingen kosten echter wel energie, een korte afstand tussen het voedsel en de verblijfplaats is dan ook gunstig voor de betreffende soort. Daarnaast geldt dat de routes tussen de verblijfplaats en de locatie waar voedsel wordt gezocht vrij moet zijn van barrières.



3D visualisatie biodiversiteit landschap van laag naar hoog (boven naar beneden). Hoe meer variatie in het landschap, hoe hoger de biodiversiteit. Bron: D. van den Bighelaar, Eelerwoude 2021.



3D visualisatie biodiversiteit bebouwd gebied (tuin) van laag naar hoog (boven naar beneden). Hoe meer variatie en groen in de tuin, hoe hoger de biodiversiteit. Bron: D. van den Bighelaar, Eelerwoude 2021.

3 Ambassadeurssoorten

Voor de gemeente Oude IJsselstreek zijn 10 zogeheten ambassadeursoorten gekozen. De ambassadeurssoorten zijn gekozen op basis van bureaustudie en gebiedsbezoeken.

Om het plan ook realistisch en haalbaar te maken en om daadwerkelijk effecten te kunnen meten, worden geen soorten gekozen die zeer kritisch zijn of die (nog) niet in de gemeente Oude IJsselstreek voorkomen. Tevens is belangrijk dat men, kijkend naar de ambassadeursoorten, zich herkent in het landschap van de gemeente Oude IJsselstreek. Veel groene initiatieven (bijvoorbeeld vogelwerkgroepen, IVN en de VALA en VAL Oude IJssel en vele andere initiatieven) binnen de gemeente Oude IJsselstreek en omstreken zetten zich in voor de versterking van de biodiversiteit en het herstellen van het landschap. Gepoogd is om de doelsoorten van deze acties op te nemen in dit biodiversiteitsplan en aan te vullen met andere soorten die bijvoorbeeld voorkomen in het bebouwd gebied.

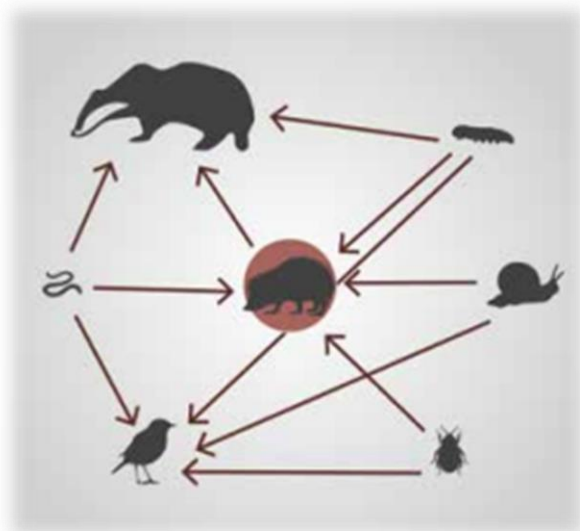
3.1 Waarom ambassadeurssoorten?

Een ambassadeursoort, ook wel “paraplusoor” genoemd, staat garant voor een ecologisch goed functionerend landschap. Wanneer de ambassadeursoort het goed doet, gaat het ook goed met de andere soorten die afhankelijk zijn van hetzelfde leefgebied (meeliftende soorten).

Zo is bijvoorbeeld de huismus een ambassadeursoort voor de bebouwde omgeving. Alle habitateisen voor de huismus moeten binnen een straal van 50 meter rondom de nestplaats liggen. Als men de tuin geschikt maakt voor de huismus, dan wordt deze tuin automatisch geschikt voor heel veel andere soorten. In het onderstaande overzicht wordt kort een samenvatting weergegeven van de gekozen ambassadeursoort.











Illustratie paraplusoor (ambassadeursoort) huismus.



Soorten vormen onderdeel van een groter geheel.
Bron: Biodiversiteitsplan Lochem, 2020.

3.2 Ambassadeurssoorten in Oude IJsselstreek

In de onderstaande tabel worden de gekozen ambassadeursoorten getoond. Het gaat in totaal om 10 soorten die voor de gemeente Oude IJsselstreek herkenbaar zijn. De te nemen maatregelen voor deze soorten verderop in het plan zijn daarbij meetbaar (toetsbaar). Als deze soorten toenemen, afnemen of stabiel blijven, dan zegt dat iets over de toestand van de biodiversiteit in de gemeente. Waar nodig kan met behulp van deze ambassadeursoorten het beheer of de inrichting worden aangepast.

Gebied	Ambassadeursoort	Beschrijving
Bebouwd gebied	1. Huismus 	Komt voor nabij geschikte gebouwen in groenrijke buurten met voldoende voedsel, dekking en nestgelegenheid.
	2. Egel 	Komt voor in tuinen en op plekken met voldoende gemeentegroen dat goed met elkaar in verbinding staat, met dichte begroeiing en hopen van takken en bladeren. Legt 's nachts grote afstanden af op zoek naar voedsel.
	3. Boomhommel 	De soort leeft in boomholten maar ook in vogelkasten. Het is wel van belang dat er voldoende nectar en stuifmeel aanwezig is.
(Agrarisch) Buitengebied	4. Steenuil 	Broedt in schuren, holle bomen, nissen en nestkasten op erven. Heeft baat bij een afwisselend landschap met jaarrond voldoende voedsel in de vorm van muizen, kevers en wormen.
	5. Patrijs 	Komt voor op open agrarisch gebied met voldoende grote insecten en jaarronde dekking (gewassen, groenbemers, sloten, bermen van zandwegen, hagen, etc.). Eet zowel insecten (essentieel voor kuikens in het voorjaar) als zaden.
	6. Kamsalamander 	Leeft in het oostelijk en centrale deel van de gemeente in poelen met voldoende waterplanten voor de voortplanting. Visrijke poelen of wateren worden door de soort gemeden. De soort legt jaarlijks kleine afstanden af.
	7. Grauwe klauwier 	Leeft in mozaïeklandschap met braamstruweel, ruigte en meidoorn/ sleedoornhagen. Het hele broedseizoen lang heeft de soort grote insecten nodig.
Groen-/blauwe verbindingzones	8. Weidebeekjuffer 	Leeft in stromend water met rijke oeverbegroeiing. Op plekken waar beken het meest natuurlijk zijn ingericht, zijn de dichtheden het hoogst.

	<p>9. Kleine vuurvlinder</p> 	<p>Leeft doorgaans in droge graslanden zoals wegbermen, braakliggende terreinen, kapvlakten en graslanden. De aanwezigheid van schapenzuring is essentieel omdat de soort deze gebruikt als waardplant. In gemeente Oude IJsselstreek komt de soort met name voor op de hogere delen, zoals zandgronden.</p>
	<p>10. Oranjetipje</p> 	<p>De soort komt voor in de nattere graslanden en agrarisch buitengebied met pinksterbloem of look-zonder-look en nabij struweel of bos. De soort wordt ook regelmatig aangetroffen in tuinen.</p>

3.3 Ambassadeurssoorten van bebouwd gebied

Hierna worden de ambassadeursoorten beschreven die gekozen zijn voor het bebouwd gebied. De toelichting op deze soorten worden beschreven aan de hand van de 4 V's (voedsel, veiligheid, verblijf- en voortplantingsplaatsen en variatie).

3.3.1 Huismus



Foto: Eelerwoude, 2020

De huismus gaat in heel Europa sterk achteruit. Zo is de helft van het aantal broedvogels sinds 1980 verdwenen (Birdguides first for bird news, 2021). De huismus is in de gemeente Oude IJsselstreek op een aantal plaatsen algemeen (bijlage 1). Het doel van dit biodiversiteitsplan in relatie tot de huismus is om deze populaties te behouden en te laten uitbreiden naar andere gebieden.



Verblijfplaatsen

Huismussen zijn sterk gebonden aan gebouwen en broeden onder dakpannen en in nissen van muren. Deze broedplaatsen worden ook gebruikt in de herfst en de winter om te schuilen. Huismussen zijn echte koloniebroeders en zitten alleen op plaatsen waar meerdere verblijfplaatsen dichtbij elkaar zijn gelegen.

Voedsel

Voor huismussen zijn twee soorten voedselbronnen van belang. In het voorjaar eten de jonge vogels vooral eiwitrijke rupsen en andere geleedpotigen. In de winter eten ze vooral zaden. Dit kan eventueel worden aangevuld door de huismussen bij te voeren (voederhuisjes, vetbollen, etc.).

Veiligheid

Huismussen moeten snel kunnen vluchten wanneer ze worden bedreigd door mensen, katten of een sperwer. Dit doen ze graag in dichte struiken en hagen (met name beukenhagen zijn populair). Het is belangrijk dat rondom verblijfplaatsen altijd voldoende dekking in de vorm van dichte struiken of hagen aanwezig is.

Variatie

Een gevarieerd leefgebied kan tegen een stootje. In een jaar dat er weinig rupsen in een soort boom voorkomen, helpt het om een ander soort boom/struik te hebben die deze functie kan overnemen. Naast variatie in bomen, struiken en planten is voor huismussen ook de aanwezigheid van zandbaden en water van belang in het leefgebied. Al deze elementen voor de huismus moeten binnen een straal van ongeveer 50 meter aanwezig zijn.

3.3.2 Egel



De egel komt in de gemeente nog algemeen voor (zie bijlage 1), maar neemt op landelijk niveau af. In 10 jaar tijd is 50% van alle egels verdwenen. Egels hebben steeds minder ruimte om te leven. Ze raken uitgehongerd, worden indirect vergiftigd door slakkenkorrels (bron: Egelwerkgroep.com) of overreden (Natuurmonumenten, 2021). Het is aannemelijk dat de egel ook in de gemeente Oude IJsselstreek achteruitgaat. Het doel van het biodiversiteitsplan is om de achteruitgang te stoppen en de populaties egel te versterken.



Foto: Rinze Kroeskop, 2021

Verblijfs- en voortplantingsplaats

Een egelverblijfplaats bestaat uit een nest dat goed is verborgen. Voorbeelden van voortplantingsplaatsen zijn composthopen, hopen met puin, blad- en takkenhopen. Een verblijfplaats die ook in de winter door de egel gebruikt wordt varieert sterk. Daarom moet er voor de egel altijd bladhopen en takkenhopen aanwezig zijn om te overwinteren en om zich voort te planten en de jongen groot te brengen.

Voedsel

Het dieet van de egel bestaat vooral uit slakken, regenwormen en kleine tot middelgrote insecten. De prooien van de egel leven in een grote variatie aan begroeiingen.

Veiligheid

Egels zijn als er gevaar dreigt bijzonder snel en lenig. Ze gebruiken nauwe spleten en ruimten om dekking te zoeken voor gevaar (kat, steenmarter of de mens). Bij naderend gevaar zoeken ze dekking in takkenhopen, bladhopen, struiken die voldoende dicht zijn, rommelhoekjes (met stapels stenen of hout), composthopen, houthokken, etc. Bij direct gevaar krullen egels zich op, met stekels die in de richting van het gevaar steken om zo zichzelf te beschermen (Zoogdiervereniging, 2009). Egels worden vaak doodgereden door gemotoriseerd verkeer.

Variatie

Egels hebben baat bij zoveel mogelijk variatie. Hoe meer variatie in inheemse begroeiing, hoe meer verschillende bronnen van voedsel aanwezig zijn.

3.3.3 Boomhommel



Foto: Adobe Stock, 2020



De boomhommel is qua populatie in Nederland relatief stabiel (M. Reemer, 2018). Voor gemeente Oude IJsselstreek is de boomhommel gekozen als ambassadeursoort in de woonkernen (bijlage 1). De boomhommel heeft net als diverse andere insecten veel bloemen nodig om te kunnen overleven. Het doel van het biodiversiteitsplan in relatie tot de boomhommel is het versterken van de hommelpopulatie en het jaarlijks aanbieden van voldoende nectarhoudende kruiden.

Verblijfs- en voortplantingsplaats

Nestplaatsen vormen voor de boomhommel een veilig onderkomen en bestaan uit bovengrondse holtes, onder daken, schuren, stallen in oude vogelnesten of in nestkasten. De nestplaats van de boomhommel moet beschermd zijn tegen wind, kou en regen.

Voedsel

Hommels hebben het hele seizoen (maart tot oktober) nectar en stuifmeel nodig (stuifmeel voor de larven). Vooral in het voorjaar als de hommels uit winterslaap komen hebben ze direct nectar nodig. Ze zijn dan sterk verzwakt en bewegen door suikertekort amper. Voor hommels is het dan ook van belang dat de bloeiboog (deze geeft de hoeveelheid bloeiende planten per maand weer) goed gevuld is gedurende de periode maart-oktober. Een hommelskolonie groeit in één jaar uit van één koningin naar honderden individuen. Hiervoor is veel voedsel noodzakelijk.

Veiligheid

Hommels kunnen steken en worden zodoende door weinig dieren gegeten. Alleen vrouwelijke hommels (koningin en werksters) hebben een angel, de mannelijke hommels (darren) niet. Hommels steken amper en gebruiken deze afweer alleen als ze in het nauw worden gedreven of als ze in of rondom het nest worden verstoord.

Variatie

Insecten, zoals de boomhommel, hebben een beperkte actieradius. Dit betekent dat op korte afstand gedurende de gehele vliegtijd veel variatie aan bloeiende planten noodzakelijk is. Dit kan alleen door verschillende plantensoorten toe te passen die ieder op een ander moment in het jaar tot bloeien komen.

3.4 Ambassadeursoorten van het buitengebied



Hierna worden de ambassadeursoorten beschreven die gekozen zijn voor het buitengebied. De toelichting op deze soorten worden net als bij de woonkernen beschreven aan de hand van de 4 V's.

3.4.1 Steenuil



Foto: Rinze Kroeskop, 2018

De steenuil komt algemeen en verspreid voor in de gemeente Oude IJsselstreek (bijlage 1). De soort staat inmiddels op de Rode Lijst, omdat het leefgebied van de steenuil wordt vernietigd door stedelijke uitbreiding, de aanleg van industriegebieden en het aanleggen van infrastructuur (wegen). De Achterhoek is van oudsher een belangrijk leefgebied voor de steenuil. Het doel van dit biodiversiteitsplan in relatie tot de steenuil is de deelpopulaties in het buitengebied te versterken en te verbinden. De lokale steenuilwerkgroep Gendringen e.o. zet zich momenteel al in voor deze soort

Verblijf- en voortplantingsplaats

Steenuilen broeden in schuren, speciale nestkasten en in holten van bomen.

Voedsel

Muizen vormen vaak de belangrijkste voedselbron voor steenuilen. Daarnaast eten steenuilen ook veel insecten zoals kevers en nachtvlinders, regenwormen, zangvogels en in mindere mate amfibieën.

Veiligheid

De steenuil wordt door verschillende dieren gegeten (met name de bosuil en steenmarter zijn geduchte vijanden). Steenuilen schuilen veel in hun nestholte/nestkast maar zoeken ook dekking in andere holten, dichte hagen, takkenhopen, onder golfplaten/dakpannen en andere veilige plekken.

Variatie

Erven met voldoende variatie in dekking, voedsel en nestgelegenheid zijn voor steenuilen essentieel om te kunnen overleven. Zeker omdat de steenuilen hun jongen op korte afstand van voedsel moeten voorzien. Steenuilen leven jarenlang op dezelfde plek en omdat zowel muizen- als insectenaantallen van jaar tot jaar variëren is een grote variatie in het leefgebied erg belangrijk.

3.4.2 Patrijs



Foto: Roel Haamberg, 2020

Gemeente Oude IJsselstreek heeft een groot aandeel akkerland en kleinschalig landschap. De patrijs (bijlage 1) is een kenmerkende akkervogel in Oude IJsselstreek. Waar de patrijs 40 jaar geleden zeer algemeen was, gaat het op dit moment slecht met de soort. Landelijke trends laten een afname van ruim 90% zien. Gelukkig kan de patrijs zich vrij gemakkelijk herstellen. De VALA heeft samen met Landschapsbeheer Gelderland en gelden uit het Actieplan Akker- en Weidevogels van provincie Gelderland vrijwilligers opgeleid die patrijzen monitoren. In 2018 zijn ze begonnen met het tellen van patrijzen in Sinderen, deze telling heeft zeker 19 broedparen



opgeleverd (VALA, 2019). Het doel van dit biodiversiteitsplan in relatie tot de patrijs is de deelpopulaties in het buitengebied te versterken en te verbinden.

Verblijfs- en voortplantingsplaatsen

Patrijzen broeden op de grond in dichte begroeiing, vaak langs randen van akkers of weilanden met voldoende kruiden.

Voedsel

Insecten zijn erg belangrijk voor (jonge) patrijzen. Kruidenrijke akkers en weilanden met voldoende middelgrote insecten zijn dan ook essentieel voor de patrijzen om te overleven. Deze worden met name gezocht in open delen op akkers, weilanden, slootkanten, bermen en ruigtevelden.

Veiligheid

De patrijzen heeft jaarrond voldoende ontwikkelde kruiden- en akkervegetatie nodig om zich te verschuilen voor roofdieren. Vooral de jonge patrijzen zijn extra kwetsbaar. Door de schutkleuren zijn de patrijzen soms verrassend onopvallend. De aanwezigheid van voldoende dekking (ruigten in de winter) is essentieel om te overleven.

Variatie

Patrijzen leven het hele jaar in hetzelfde gebied en hebben jaarrond voedsel (insecten en zaden) en voldoende dekking nodig. Een grote variatie in het leefgebied bestaand uit graslanden, akkers met verschillende gewassen en groenbemesters in de winter, ruige slootranden, wegbermen, etc. is dan ook van belang.

3.4.3 Kamsalamander



Foto: Bert Haamberg, 2018.



De kamsalamander is een typische soort van de kleine waterelementen in het kleinschalige landschap. Kamsalamanders komen in de gemeente Oude IJsselstreek met name voor in de oostelijk gelegen waterelementen (bijlage 1). De kamsalamander is in Nederland zeldzaam en laat landelijk een matige afname zien (RAVON, 2021). Het doel van dit biodiversiteitsplan is om het leefgebied van de kamsalamander (voortplantingsplaats en landbiotoop) te behouden en te versterken zodat de deelpopulaties op de lange termijn kunnen worden verbonden.

Verblijfs- en voortplantingsplaats

Poelen en ander open water worden gebruikt voor de voortplanting. Net als bij andere amfibieën leven de larven van kamsalamanders de eerste weken onder water. De eitjes worden afgezet op waterplanten en in de blaadjes gevouwen. Als voortplantingswater worden doorgaans vrij grote (> 25 m²), diepe poelen gebruikt. De voorkeur gaat uit naar gebieden met een dicht netwerk van poelen (Natuurpunt.be, 2022). Volwassen salamanders leven op het land in ruige graslanden, houtwallen en hagen en rusten onder stenen en boomstammen. Overwintering vindt in holen onder de grond plaats.

Voedsel

Kamsalamanders eten vooral op de waterbodem levende dieren zoals watervlooien, vlokreeftjes, larven van bijvoorbeeld eendagsvliegen, muggenlarven, kokers en dansmuggen. Genoemde soorten die als voedselbron dienen voor de kamsalamander leven vooral in visvrije wateren zoals poelen. In visrijke wateren is geen tot weinig voedsel aanwezig, omdat deze veelal door vis worden gegeten. Daarnaast eten vissende larven van de kamsalamander. Adulte salamanders eten op het land allerlei geleedpotigen, slakken en wormen.

Veiligheid

De kamsalamander heeft baat bij visvrije poelen met een voldoende aanwezigheid van dichte oevervegetatie. In de vegetatie kan de kamsalamander zich verschuilen bij dreigend gevaar (zoals predatie van een reiger). Te open wateren of wateren met veel vis worden door kamsalamander gemedend. Vissen, ook relatief kleine soorten zoals de stekelbaars, vormen een grote bedreiging voor de larven van de kamsalamander. Op het land (landbiotoop) zijn houtkanten, vermolmd boomstronken, steen- en houtstapels, braamstruwelen en stroken met ruigtekruiden in trek als schuilplaats (Natuurpunt.be, 2022).

Variatie

Voor een populatie kamsalamanders is het van belang dat het leefgebied bestaat uit meerdere poelen en een afwisselend landbiotoop zodat kan worden uitgeweken in bijvoorbeeld erg droge jaren of andere (tijdelijke) veranderingen in het landschap.

3.4.4 Grauwe klauwier



Foto: Martijn Bunschoek, 2011

De grauwe klauwier, een zeldzame broedvogel in Nederland, is na 55 jaar van afwezigheid in 2019 (tot nu toe eenmalig) teruggekeerd als broedvogel in Azewijnse Broek (in het zuiden van gemeente Oude IJsselstreek). Samen met diverse stichtingen met vrijwilligers is het landschap hier ingericht ten behoeve van de grauwe klauwier (Omroep Gelderland, 2019). Ook in het noorden van de gemeente Oude IJsselstreek en aangrenzende gebieden is een broedpopulatie van de grauwe klauwier aanwezig (bijlage 1). De soort komt voor in het Zwarte Veen en Aaltense Goor; gebieden die aan de noordkant grenzen aan de Vennebulten.



Het doel van dit biodiversiteitsplan is om de grauwe klauwier te behouden als broedvogel in de gemeente en om de populatie van de soort uit te breiden naar meerdere geschikte locaties waar biotoop voor de vogel aanwezig is.

Verblijfs- en voortplantingsplaats

De grauwe klauwier broedt in een grote struik, braamstruweel of kleine boom. Bomen of struiken met stekels hebben de voorkeur. Het nest zit vaak goed verstopt, dit om eventuele predatie op de jonge vogels te voorkomen.

Voedsel

De grauwe klauwier is een eter van grote insecten (hommels, kevers, libellen, etc.), maar vangt ook kleine zoogdieren, reptielen en zelfs jonge vogels. De grauwe klauwier kan in de snavel slechts één of enkele prooien tegelijk meenemen. Dit betekent dat veel voedselvluchten noodzakelijk zijn en dat voedsel in de directe omgeving van het nest aanwezig dient te zijn. De grauwe klauwier staat ook bekend op een nogal opvallend voedselgedrag. Overgebleven prooien worden “gespiesd” op puntdraad of stekels van bijvoorbeeld de meidoorn of sleedoorn. Zo bewaart de grauwe klauwier zijn of haar voedsel voor later.

Veiligheid

Doornstruwelen worden door grauwe klauwier het meest gebruikt als veilige nest- en schuilplaats. Niet zo zeer om eigen veiligheid, maar meer om de veiligheid van haar jongen. Een dicht doornstruweel biedt voldoende dekking tegen roofdieren. Extra gevoelig zijn de jongen wanneer weinig voedsel in de omgeving aanwezig is. De jongen gaan dan “zeuren” om voedsel en dat geluid trekt roofdieren naar het nest.

Variatie

Een gevarieerd landschap is erg belangrijk voor de grauwe klauwier om tijdens alle weersomstandigheden voldoende voedsel te vinden. Afwisseling in landschap (mozaïek landschap) met diverse heggen, ruigtehoekjes,

waterelementen, braamstruweel, etc. is van groot belang om gedurende het hele broedseizoen bij alle weersomstandigheden voldoende grote insecten te kunnen vangen.

3.5 Ambassadeurssoorten van groen-/blauwe verbindingzones

Hierna worden als laatste de ambassadeursoorten beschreven die gekozen zijn voor de groen-/blauwe verbindingzones.

3.5.1 Weidebeekjuffer



Foto: Bert Haamberg, 2018.

Langs de oevers van watergangen met stroming in de gemeente Oude IJsselstreek komt de weidebeekjuffer voor (bijlage 1). Deze sierlijke, metallic gekleurde zoetwaterlibel valt op door de zwarte geblakerde vleugels en vooral door haar sierlijke vlucht boven het wateroppervlak. Uit de natuurgegevens van de NDFP blijkt de weidebeekjuffer vooral voor te komen langs de rivier Oude IJssel, Boven-Slinge, Aa Strang, Keizersbeek en opvallend; in Netterdensch Broek en Azewijnse Broek, waar ze waarschijnlijk niet



voortplanten. Het doel van dit biodiversiteitsplan in relatie tot de weidebeekjuffer is het herstel van de natuurlijke beeksystemen en een bredere blik op het sloot- en oeverbeheer. Dit om de populaties van juffers en libellen binnen de gemeente te versterken.

Verblijfs- en voortplantingsplaats

Overhangende oeverplanten die net het water raken, zijn belangrijke zitplaatsen voor de juffers. In het water zelf moeten voldoende drijvende of hangende planten aanwezig zijn waar de juffer de eitjes op kan afzetten.

Voedsel

Vooral de larven van de weidebeekjuffer eten allerlei micro en macrofauna. Dit zijn voornamelijk ongewervelde diertjes onderwater. De larven van de weidebeekjuffer heeft een uniek vangmasker waarmee hij eenvoudig voedsel uit het water vangt. Kannibalisme komt ook voor bij deze soort. Volwassen weidebeekjuffers eten allerlei kleine insecten.

Veiligheid

Libellenlarven, dus ook van de weidebeekjuffer, hebben een eigen afweersysteem. De larven verstoppen zich tussen waterplanten om zich te camoufleren tegen predatoren. De aanwezigheid van waterplanten tot op de bodem is belangrijk voor de juffer om te kunnen overleven.

Variatie

Weidebeekjuffers komen alleen voor op plekken waar continue stromend water aanwezig is. De hoogste dichtheden van deze juffers worden gevonden op plekken waar een beek of rivier het meest natuurlijk zijn gang kan gaan en een grote variatie aan water- en oeverplanten groeit. Op dit soort plekken is een grote variatie aanwezig in voedsel en voortplantingsplaatsen.

3.5.2 Kleine vuurvliinder



De kleine vuurvliinder, een sierlijke maar kleine dagvlinder die veelal leeft in droge en schrale graslanden met voldoende waard- en nectarplanten. Plaatselijk gaan dagvlinders van bloemrijke graslanden sterk achteruit. De kleine vuurvliinder komt in de gemeente Oude IJsselstreek algemeen voor (bijlage 1). De hoogste dichtheden zijn te vinden op de hogere delen in het landschap. Het doel van het biodiversiteitsplan in relatie tot de kleine vuurvliinder is het verbinden van leefgebieden (bloemrijke graslanden, bermen, slootkanten) zodat de kleine vuurvliinder en



andere insecten zich kunnen verplaatsen door de gemeente.

Foto: Rinze Kroeskop, 2019

Verblijfs- en voortplantingsplaats

De waardplant van de kleine vuurvliinder (waar de soort de eitjes op afzet) is schapenzuring en soms veldzuring. De rups van de kleine vuurvliinder overwintert in de waardplant of in de nabije omgeving daarvan in de strooisellaag. Hier ontwikkelt zich een pop waarna in het voorjaar de pop transformeert in een vlinder.

Voedsel

De vlinders drinken voornamelijk nectar van diverse bloemen die zijn te vinden in graslanden, heiden, schrale graslanden, tuinen en wegbermen. Voor de kleine vuurvliinder is het belangrijk om gedurende de vliegtijd voldoende nectar te kunnen vinden. De kleine vuurvliinder vliegt in drie generaties van eind april- half juni, eind juni- begin oktober en begin september tot eind oktober (De Vlinderstichting, 2022). In de periode april tot eind oktober moet er voldoende nectar houdende kruiden aanwezig zijn. De rups eet alleen van de schapen- en veldzuring. De aanwezigheid van één van deze te soorten is dan ook essentieel.

Variatie

Omdat de vlinder in 3 generaties vliegt, is variatie in bloeiende kruiden essentieel om te overleven en om populaties kleine vuurvliinder te versterken. Vlinders, ook de kleine vuurvliinder, kennen over het algemeen een vrij beperkte dispersieafstand (de afstand om zelfstandig andere gebieden te vinden). In een gevarieerd landschap zijn vaak meerdere geschikte leefgebieden op korte afstand van elkaar aanwezig.

3.5.3 Oranjetipje



Het oranjetipje leeft in natte tot vochtige graslanden op de grens met bos of struweel. Het mannetje oranjetipje heeft duidelijke oranje vlakken aan de binnenzijde van de bovenvleugels. Het vrouwtje heeft in tegenstelling tot het mannetje zwarte bovenvlakken. Het oranjetipje komt in de gemeente nog algemeen voor (bijlage 1). Het doel van het biodiversiteitsplan in relatie tot het oranjetipje is het verbinden en behouden van vochtige



Foto: Bert Haamberg, 2017

graslanden grenzen aan struweel of bos.

Verblijfs- en voortplantingsplaats

Het oranjetipje is afhankelijk van de pinksterbloem en look-zonder-look en enkele in tuinen aangeplante soorten. Op deze planten zet het oranjetipje de eitjes af. De rups eet ook enkel van deze planten. Als de rups volgroeid is kruipt deze naar bos/struweel in de omgeving.

Voedsel

De vlinders eten nectar die te vinden zijn in natte bermen, graslanden, zonnige ruigten in bosranden en beschutte plaatsen. Het vrouwtje besteedt in tegenstelling tot het mannetje veel tijd aan het drinken van nectar. De periode half april tot mei is een zeer korte vliegtijd en het is dan ook van belang dat er op dat moment voldoende nectar aanwezig is (Vlinderstichting, 2022). De beste garantie op het behoud van voedselaanbod is als er in deze tijd niet of nauwelijks gemaaid wordt. De rupsen eten enkel van de waardplanten.

Variatie

Variatie in het leefgebied met voldoende nectarplanten en waardplanten, in combinatie met bos of struweel voor de rups om in weg te kruiwen, is essentieel voor het oranjetipje.

4 Maatregelen

De aanpak van dit biodiversiteitsplan richt zich op drie gebieden: bebouwd gebied (erven, woonkernen en industriegebieden), het buitengebied en de ecologische groen-/ blauwe verbindingen (wegbermen en watergangen). De biodiversiteit staat in elk van deze gebieden onder druk. Natuurterreinen binnen de gemeente worden al beheerd met het oog op behoud van de biodiversiteit en worden derhalve buiten beschouwing gelaten. Wel wordt gekeken hoe deze natuurterreinen kunnen worden verbonden met het landschap van de gemeente.



4.1 Maatregelen in de hele gemeente

4.1.1 Gebiedseigen inheems materiaal

Insecten zijn van levensbelang voor het goed functioneren van een ecosysteem. Zo eten, parasiteren en bestuiven ze planten, dienen ze als voedsel voor andere dieren, eten andere insecten en kleine dieren, zorgen voor de omzetting van dood materiaal in voedingsstoffen en meer. Insecten zijn optimaal aangepast aan planten, bomen en struiken die al jaren in een gebied voorkomen. Zo blijkt uit Brits onderzoek van Kennedy & Southwood (1984) dat inheemse eiken (zomereik en wintereik) en inheemse wilgen meer dan 400 soorten insecten en mijten herbergen. Ook berk (300+) en de meidoorn (200+), beide inheems, herbergen honderden soorten insecten en mijten. Uitheemse bomen herbergen veel minder insecten, zoals de Amerikaanse eik (12) of walnoot (7).

De beste manier om insecten en het hele ecosysteem te helpen is dan ook door soorten (bomen, struiken en planten) te gebruiken die van nature in het gebied voorkomen. Door de soorten te gebruiken die in Oude IJsselstreek groeien weten we zeker dat de insecten uit de omgeving ook de nieuwe aanplant kunnen koloniseren (gebiedseigen soorten). Daarom is het van belang vooraf een goede analyse te doen naar welke bomen, struiken en planten onder de bodem- en watercondities van het terrein groeien en deze resultaten in het veld te verifiëren.

4.1.2 Voorkomen van verstoringen

Mensen en hun huisdieren (met name katten en honden) zorgen voor een vrijwel continue verstoring van de natuur. Deze verstoring kan worden beperkt door een goede zonering van en regelgeving omtrent recreatie en andere vormen van gebruik. Bij de aanleg of groot onderhoud van bijvoorbeeld een nieuwe wijk kunnen deze effecten (deels) worden weggenomen door bijvoorbeeld licht op de groene delen te minimaliseren en te zorgen dat vogels rust kunnen vinden in hoge struiken of op eilandjes. Zo ontstaan delen waar deze verstoring minimaal is. Ook het verkeer vormt een belangrijke bedreiging voor vogels, zoogdieren en amfibieën. Door groene verbindingen te realiseren en deze autoluw te maken en/of te voorzien van faunatunnels worden deze effecten geminimaliseerd.

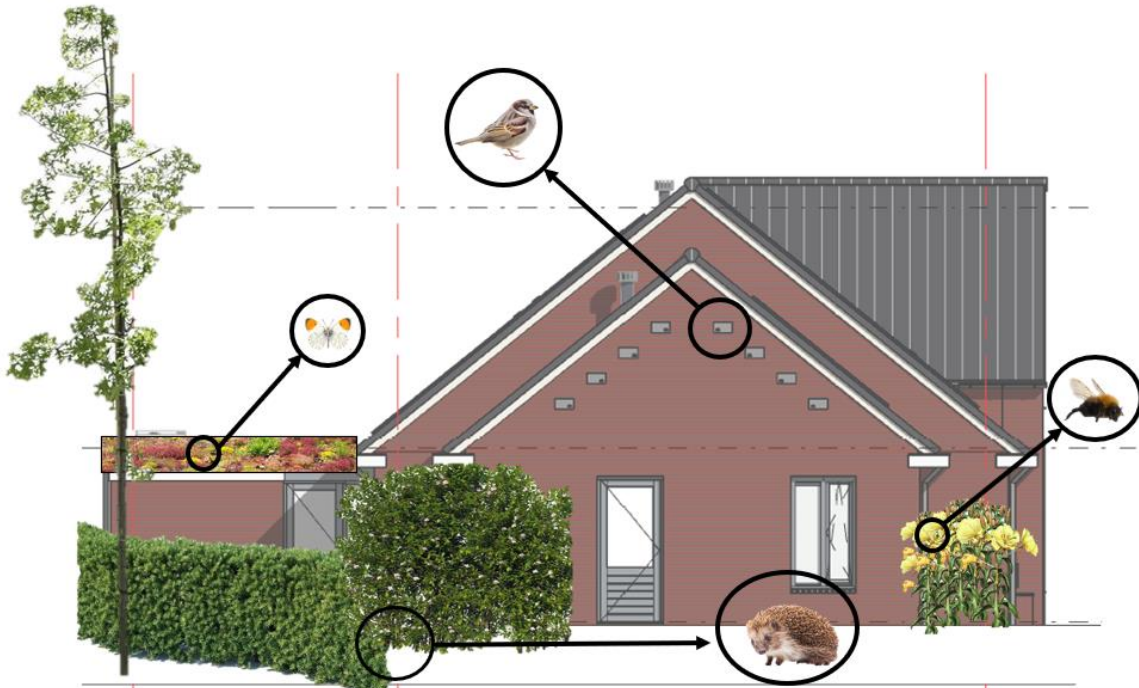
4.2 Maatregelen in bebouwd gebied

In het bebouwd gebied van de gemeente Oude IJsselstreek valt winst te behalen voor de biodiversiteit. Voor het verhogen van de biodiversiteit zijn zowel algemene maatregelen als aan ambassadeursoorten gekoppelde maatregelen van toepassing. Voor de woonkernen zijn de huismus, egel en de boomhommel de gekozen ambassadeursoorten.

4.2.1 Algemene maatregelen

Natuurinclusief werken

Natuurinclusief werken betekent dat naast de functie van een bestemming (bijvoorbeeld: 'wonen' zoals in het voorbeeld hieronder) ook rekening wordt gehouden met de natuur en kansen worden benut. Natuurinclusief bouwen krijgt de laatste jaren in Nederland steeds meer aandacht. Ook in de gemeente Oude IJsselstreek worden speciale voorzieningen geplaatst zodat vogels en vleermuizen gebruik kunnen maken van gebouwen. Denk aan (inbouw)kasten, speciale dakpannen of nestkasten. Geen voorziening functioneert zonder geschikt leefgebied, in de plannen wordt ook het leefgebied (groen, water, etc.), verbindingen tussen leefgebieden en natuurvriendelijke verlichting meegenomen.



Voorbeeldillustratie natuurinclusief bouwontwerp bij woningbouw. Aandacht voor vogels, insecten en grondgebonden zoogdieren. Bron: Rinze Kroeskop, Eelerwoude 2021.

Ecologisch groenbeheer bebouwd gebied

Het groen in de bebouwde omgeving is van essentieel belang. Dit groen wordt door de gemeente in de toekomst natuurinclusiever ingericht en beheerd. Dit door te werken met inheemse soorten, extensiever te maaien en gefaseerd te werken. Dit hoeft niet in het hele groene gebied, maar kan bijvoorbeeld ook in de randzone rondom trapveldjes, speelvoorzieningen of waterberging. Het is raadzaam bij inrichtings- en beheerplannen in de toekomst rekening te houden met ecologische waarden en kansen. Denk bijvoorbeeld aan het sparen van een oude inheemse boom of singel bij nieuwbouw of het iets dieper aanleggen van een wadi waardoor dit tevens een voortplantingswater is voor amfibieën en libellen.

Ecologische tuinen bij inwoners en bedrijven

De gemeente kan veel doen voor de biodiversiteit maar de gemeente kan dit niet alleen. Tuinen van inwoners en bedrijven zijn belangrijk voor het behoud en versterken van de biodiversiteit. Deze beslaan samen namelijk een enorm oppervlak en kunnen tevens het gemeentelijke groen versterken. Inwoners en bedrijven kunnen hiermee zelf aan de slag. Vanwege het gedeelde doel deelt de gemeente actief kennis met inwoners en bedrijven en stimuleert inwoners en bedrijven. Op de site tuintelling.nl/tuinreservaten staan diverse tips om je tuin geschikter te maken voor veel soorten. Denk bijvoorbeeld aan: een natuurlijke vijver, nestkastjes, klimplanten, struiken en meer.

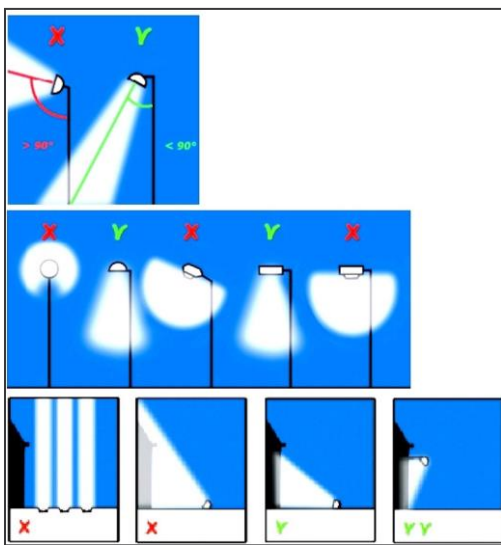
Natuurvriendelijk verlichten

Een aantal nachtactieve dieren, zoals vleermuizen, uilen en marters, zijn gevoelig voor verlichting. Er zijn soorten die kunstlicht zoveel mogelijk vermijden, zoals de watervleermuis en gewone grootvleermuis. Er

zijn ook soorten die (in beperkte mate) rond lantaarnpalen jagen, zoals de rosse vleermuis. Bij het plaatsen van verlichting bij in- en/of uitvliegopeningen, vliegroutes en foerageergebieden kunnen barrières ontstaan waardoor de vleermuizen van de verblijfplaatsen, vliegroute en/of foerageergebied afzien.

De gemeente gaat onderzoeken waar verlichting tot een minimum beperkt kan worden en zoekt bij plaatsing van nieuwe verlichting naar methoden om directe belichting van de omgeving en onverlichte gebiedsdelen te voorkomen. Om lichthinder te voorkomen en het gebied aantrekkelijker te maken voor vleermuizen kunnen verschillende maatregelen getroffen worden:

- verlichting alleen plaatsen waar het echt nodig is;
- verlichting alleen aan op momenten wanneer het nodig is (dynamische verlichting);
- verlaag de hoogte van de lichtmasten zodat boomkronen onverlicht blijven;
- beperk verstrooiing het licht tot een minimum door gebruik van aangepaste armatuur;
- geen verlichting plaatsen bij in- en/of uitvliegopeningen en vliegroutes.



Voorbeelden van verschillende type armaturen en plaatsingen om lichthinder te voorkomen.

Uit onderzoek blijkt dat amberkeurige (oranje/rode) verlichting (golflengte 580-600 nm) minder effect heeft op vleermuizen en voor mensen nog steeds voor voldoende zicht zorgt. Niet verlichten blijft echter altijd beter dan vleermuisvriendelijk verlichten.

4.2.2 Maatregelen voor de huismus

Verblijfplaatsen

- De huismus is een koloniebroeder, plaats daarom meerdere nestvoorzieningen bij elkaar³;
- Laat vogelschroten onder de dakpannen achterwege, of plaats deze onder de tweede of derde rij van de dakpannen.
- Hang, om hittestress te voorkomen, de broedplaatsen bij voorkeur noord of oost expositie of een ligging in de schaduw van bijvoorbeeld een dakgoot of overstek.
- De nestkastopeningen hebben een diameter van 3,5 cm en liggen minimaal 50 cm uit elkaar (i.v.m. territoriumgedrag) en bevinden zich op minimaal 3 meter en maximaal 12 meter hoogte.
- Het minimale broedoppervlak in de voorziening betreft 15 x 8 cm, optimale broedruimte: 15 x 15 x 22 cm.
- De voorzieningen zijn niet behandeld met chemische middelen.

³ In de gemeente Oude IJsselstreek zijn vaak al huismussen in de directe omgeving aanwezig, in dat geval is dit hoeven geen 10 nestplekken te worden gerealiseerd, maar volstaat het om enkele nestplekken aan te bieden.



Foto links een huismuskast. Foto rechts vogelschroot dat 1 rij is opgeschoven zodat de huismussen onder het dak kunnen blijven broeden.

Voedsel

- Aanwezigheid van eiwitrijk voedsel (kleine zachte insecten, larven, rupsen) voor de jongen in het broedseizoen is van groot belang. Plant daarom inheemse/ gebiedseigen, autochtone bomen, struiken en kruiden met enkele inheemse grote loofbomen als primaire leverancier van rupsen binnen 50 meter van de nestplaats.
- In het najaar/winter wordt voedsel gezocht bij uitbloeiende kruiden in tuinen en op braakliggende veldjes en akkers in de omgeving. Laat planten met zaden lang de winter ingaan (afknippen/maaien in het volgende voorjaar). Aanvullend kan worden bijgevoerd met zaden.

Veiligheid

- Veiligheid is voor huismussen erg belangrijk. Zorg ervoor dat in de directe omgeving (5-10 meter) van belangrijke nestplaatsen en plekken met veel voedsel voldoende schuilplekken aanwezig zijn.
- Huismussen schuilen graag in dichte vegetatie tegen gevaar (katten, mensen en sperwers). Plant bijvoorbeeld dichte hagen van beuk, eenstijlige meidoorn of liguster of een grote struik met bij voorkeur stekels als vuurdoorn of eenstijlige meidoorn.
- Huismussen schuilen ook in takkenhopen/rillen van voldoende volume en (oude) klimop met voldoende dekking.



Variatie

- Een gevarieerd leefgebied kan tegen een stootje. In een jaar dat er weinig rupsen in een soort boom voorkomen helpt het om een andere soort boom/struik te hebben die deze functie kan overnemen. Ga je bomen of struiken planten, kijk dan of je de omgeving kunt bereiken met nog niet of weinig aanwezige inheemse soorten.
- Huismussen badderden in zowel water als zand. Door een vijver of een schaal met water en een zandige plek (onder een beukenhaag bijvoorbeeld) aan te bieden, ontstaat een geschikter leefgebied voor de huismus.

4.2.3 Maatregelen voor de egel

Verblijfplaatsen

- Creëer verblijfplaatsen door aanleg van takken-, bladhopen, dichte vegetaties en rommelhoekjes. Op veilige plekken met voldoende dekking worden ook de jongen geboren en gezoogd.
- Er zijn speciale egelhuisjes verkrijgbaar, plaats deze uit de wind. Leg af en toe wat blad of stro in de buurt van het huisje, zodat de egel haar nest weer kan aanvullen.



Voedsel

- Zorg voor een gevarieerde tuin met veel insecten, regenwormen, slakken, etc.
- Vermijd het gebruik van bestrijdingsmiddelen (bijvoorbeeld antislakkenmiddel).

Veiligheid

- Zorg ervoor dat in de directe omgeving (5-10 meter) van belangrijke verblijfplaatsen en plekken met veel voedsel voldoende schuilplekken aanwezig zijn.
- Creëer schuilgelegenheid door aanplant van dichte vegetatie en aanleg van takkenhopen/rillen, bladnesten of houtstapels van voldoende volume.
- Egels zoeken voedsel in grote gebieden en worden op hun foerageertochten vaak doodgereden, door de tuin direct te verbinden met tuinen van de buren en overig groen in de omgeving bijvoorbeeld door een doorgang van 13 x 13 cm onder in de schutting hoeven egels de straat niet over.

Variatie

- Een gevarieerd leefgebied biedt een egel jaarrond voldoende voedsel.



Door leefgebieden (waaronder tuinen) beter met elkaar te verbinden worden verkeersslachtoffers onder egels voorkomen.

Meer weten en lezen: Egelwerkgroep.nl

4.2.4 Maatregelen voor de boomhommel

Verblijfplaatsen en veiligheid

- (Boom)hommels nestelen in allerlei holtes, onder daken, in schuren/ stallen of in nestkasten van vogels. Geadviseerd wordt dan ook hommelnesten in nestkastjes van vogels en oude muizenholten te sparen.
- Er zijn speciale zogeheten hommelmastjes verkrijgbaar. Koop altijd kasten van onbewerkt hout zonder impregneermiddelen.

Voedsel

Zorg in de periode februari - oktober voor voldoende stuifmeel- en nectarplanten:

- Februari-maart: bos- en grauwe wilg, krokus en andere bolgewassen, klein hoefblad.
- April-mei: diverse vrucht- en fruitsoorten, paardenbloem en andere kruiden.
- Juni-september: kruiden van bosranden en bloemrijke graslanden.
- Oktober: klimop.



In het vroege voorjaar zijn wilgen (links) van groot belang, in de zomer zijn dit vooral inheemse kruiden (rechts). Foto's: Tim Asbreuk, Eelerwoude.

Variatie

- Hommels hebben het hele jaar voedsel nodig zorg voor een gevarieerde omgeving met veel (inheemse) bloeiende bomen, struiken en kruiden.
- De voedselwaarden van elke soort verschillen, zorg dus voor meerdere bloeiende plantensoorten op hetzelfde moment.
- Hommels zijn kieskeurig qua nestgelegenheid, door te variëren kunnen hommels zelf een goede plek uitzoeken.

4.3 Maatregelen in het buitengebied

4.3.1 Algemene maatregelen

Landschapselementen

Bestaande landschapselementen zoals houtwallen, knotwilgen, houtsingels, struweel, fruitgaarden, poelen, kleine historische waterelementen, bosjes, braamstruweel en andere landschapsvormen behorend tot het kleinschalig landschap blijven behouden en worden waar mogelijk vergroot, verbonden of in kwaliteit verhoogd middels aanleg en beheer. Oude landschapselementen zijn enorm waardevol, omdat aanwezige flora en fauna al jaren samen ecologische relaties hebben opgebouwd. Om landschapselementen beter te beschermen wordt geadviseerd de volgende acties te ondernemen. De gemeente Oude IJsselstreek onderzoekt welke acties op korte termijn worden opgepakt:

1. Het in kaart brengen van de ecologisch waardevolle en minder ecologisch waardevolle landschapselementen.
2. Het beschermen van landschapselementen door opname in de omgevingsplannen en het vigerende beleid.
3. In de waardebeoordeling van de landschapselementen moet ook gekeken worden naar de (gecombineerde) ecologische functie in het landschap (verblijfplaats, voedsel, veiligheid en variatie).
4. Aanplant van nieuwe landschapselementen blijft gestimuleerd worden door de gemeente. De lopende subsidie Landschap en Biodiversiteit blijft bestaan tot in ieder geval eind 2023. Na afloop van deze regeling kijkt de gemeente naar alternatieven.
5. Goed beheer is essentieel om landschapselementen ecologisch goed te laten functioneren.

Erfontwikkeling

Erven vormen belangrijke plekken voor de biodiversiteit waaronder broedvogels van de rode lijst als huismus, ringmus, boerenzwaluw, steenuil, kerkuil en torenvalk. Ook liggen hier kansen voor vleermuizen en amfibieën (poel). Een voorwaarde is wel dat voldoende verblijfplaatsen, voedsel, veiligheid en variatie aanwezig zijn voor deze soorten. Elementen als oude schuurtjes, ruige rommelhoekjes, inheemse erfbeplanting, dichte hagen, extensieve weides met schapen, paarden of runderen, poelen, hoogstambomen, etc. dragen sterk bij aan de biodiversiteit op erven. De gemeente Oude IJsselstreek stimuleert erfontwikkelingen actief om hier de biodiversiteit te verhogen.

Natuurinclusieve landbouw

Bij natuurinclusieve landbouw wordt geboerd binnen de grenzen van de natuur. Ook wordt ruimte gecreëerd voor vogels, insecten en andere wilde planten en dieren.

Het meer natuurinclusief boeren wordt momenteel door de gemeente gesteund met verschillende subsidieregelingen en initiatieven, bijvoorbeeld de subsidieregeling Landschap en Biodiversiteit. Goede voorbeelden hiervan zijn de subsidieregeling voor meerjarige kruidenrijke stroken langs agrarische percelen of de aanleg van vogelbosjes of struweelhagen. Een andere vorm van stimulatie is door boeren een vergoeding te geven voor de aanleg van een amfibieënpool voor bijvoorbeeld de kamsalamander. Een soort als de recent gemelde boomkikker profiteert hier ook van. De gemeente helpt agrarische ondernemers zo veel mogelijk om de huidige bedrijfsvoering steeds meer natuurinclusief te maken. Hoe we dat het best kunnen doen leren we onder andere van het WATEA project (werken aan toekomstgerichte erven Achterhoek) waar agrariërs zelf aangegeven wat nodig is. Als gemeente hebben we ook een informatieve rol zo kunnen we agrariërs in contact brengen met het Platform Natuurinclusieve landbouw van provincie Gelderland, De Vruchtbare Kringloop Achterhoek of Agro-innovatiecentrum De Marke in Hengelo. Dit zijn voorbeelden van initiatieven die agrarische ondernemers ondersteunen bij vraagstukken over bedrijfsontwikkeling. De komende jaren werken we samen met inwoners en partners aan een Vitaal Buitengebied.

4.3.2 Maatregelen voor de steenuil

Verblijfplaatsen

- Wanneer een schuur wordt gebouwd kunnen hierin nestplaatsen voor steenuilen worden verwerkt.
- Een goede nestlocatie voor de steenuil vraagt om maatwerk. De VALA kan (via een steenuilen werkgroep) adviseren in de aanschaf en het op een juiste manier plaatsen van een steenuilenkast (Beheerstrategie VALA, 2021).

Voedsel

Zorg in een straal van 100 meter rondom potentiële nestplaatsen voor voldoende voedsel in de vorm van:

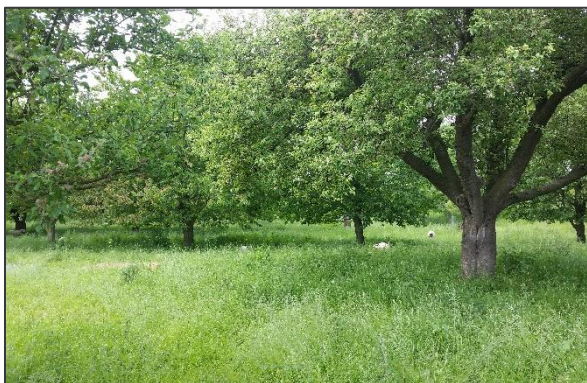
- Woelmuizen en muizen door een gevarieerde vegetatie (hoge en lage kruiden) afgewisseld met bomen en struiken zodat muizen dekking en voedsel vinden.
- Grazende koeien, schapen en paarden. De mest die zij achterlaten trekt veel insecten en regenwormen aan. Dit voedsel is, naast muizen, belangrijk voor de steenuil (Beheerstrategie VALA, 2021). Ook ruige stal mest is een goede aanvulling.

Veiligheid

- Zorg voor dichte hagen (meidoorn) en takkenhopen rondom de nestplaatsen zodat (jonge) steenuilen snel weg kunnen vluchten.
- Plaats steenuilkasten niet te dicht op een drukke weg om aanrijdingen te voorkomen. Jonge steenuilen die op de weg terecht zijn gekomen, zijn niet in staat zelf te vluchten en worden dan vaak overreden.
- Steenuilen verdrinken vaak in drinkbakken van vee. Zorg voor een speciale uittreedvoorziening in drinkbakken.

Variatie

- Zorg voor voldoende variatie in het landschap (en daarmee het ruime aanbod aan voedsel en schuilmogelijkheden). Boomgaarden in combinatie met andere landschapselementen zoals een poel, knotbomen, struweelhagen of knip-/scheerheggen hebben voorkeur.
- Bij de keuze voor beplanting wordt gestreefd naar gebiedseigen en autochtoon plantmateriaal omdat deze meer insecten (voedsel) aantrekken.



Het leefgebied van een steenuil bestaat uit variatie, vee en geschikte nestgelegenheid. Foto's Tim Asbreuk, Eelerwoude.

4.3.3 Maatregelen voor de patrijs

Verblijfplaatsen

Patrijzen broeden in open tot halfopen landschappen in dichte vegetatie. Vaak wordt aangehouden dat wanneer 3-7% van het landschap voor de patrijs wordt ingericht de patrijs hier significant toeneemt. De praktijk heeft in de Achterhoek uitgewezen dat dit kan met slechts 1% van het landschap, wanneer een groot oppervlak wordt ingevuld met een kruidenrijke akkerranden. Dit omdat in de Achterhoek reeds relatief veel ondersteunende structuren in het landschap aanwezig zijn (Beheerstrategie VALA, 2021).

Voedsel

- In het zomerhalfjaar is het aanbod van verschillende middelgrote tot grote insecten van levensbelang voor de jongen. Het insectenaanbod kan worden uitgebreid door zoveel mogelijk akkerkruiden te kiezen die in het hele zomerhalfjaar tot bloeien komen en daarmee verschillende insecten aantrekken.

- In de winter is het laten staan van uitgebloeide kruiden essentieel om voor volwassen patrijzen voldoende voedsel over te houden. Het afmaaien van akkerranden dient pas te gebeuren in het vroege voorjaar.
- Bij aangrenzende percelen van de gemeente (bijvoorbeeld wegbermen) dient langs de akkerranden minimaal 20% van de vegetatie te blijven staan, zodat de akkerrand wordt uitgebreid en wordt versterkt voor de patrijs.

Veiligheid

- Zorg voor voldoende dekking in de winter door ruige ongemaaide (akker)randen, sloten en rommelhoekjes.
- Door meerdere gewassen te telen blijft langdurig dekking in het landschap aanwezig.
- Bij de aanleg van kruidenrijke akkers is de locatie van belang. Leg geen akkerranden aan in open gebied zonder landschappelijke elementen. In dit soort gebieden kunnen patrijzen niet vluchten voor predatie en kunnen eenvoudig door bijvoorbeeld een vos gevangen worden.

Variatie

- De patrijs heeft meerdere elementen nodig om zich op populatieniveau te kunnen versterken/handhaven. Zorg voor een variatie van graanakkers, akkerfaunaranden, struweelranden (deels op steilranden), struweelhagen, hakhoutwallen- en singels, knip- en scheerheggen en hoogstamboomgaarden (Beheerstrategie VALA, 2021).
- Om nog meer variatie aan te brengen in het landschap kunnen boeren gestimuleerd worden om hun voerkuiten in te zaaien met gebiedseigen en inheemse akkermengsels (Beheerstrategie VALA, 2021). Een lokale ecooloog of vogelwerkgroep kan hier in mee denken.



Kruidenrijke graanakkers, taluds en akkers met meerdere gewassen (strokenteelt) biedt kansen voor de patrijs. Foto's: Tim Asbreuk, Eelerwoude.

4.3.4 Maatregelen voor de kamsalamander

Verblijfplaats

- Leg extra voortplantingswateren aan voor de kamsalamander. Voor het aanleggen van een goed ecologisch functionerende poel kan gebruik gemaakt van de poelwijzer van RAVON: <https://www.ravon.nl/Helpdesk/poel-aanleggen>.
- Verlaten voortplantingswateren waar de kamsalamanders verdwenen zijn kunnen weer geschikt worden gemaakt (zie ook poelwijzer RAVON), mits deze geen vis bevatten, niet geheel beschaduwd zijn en niet te voedselrijk zijn.
- Potentieel geschikte poelen moeten bij voorkeur binnen een straal van 400 meter liggen om kolonisatie door kamsalamanders mogelijk te maken. Dit geldt ook voor de afstand tussen poelen om de soort de mogelijkheid te geven zich te verspreiden.
- Leg geschikt landbiotoop voor de kamsalamander altijd aan op zeer korte afstand van het voortplantingswater. Dit bestaat uit extensief en gefaseerd beheerde graslanden en houtige elementen.



3D-visualisatie (doorsnede) aanleg amfibieënpoel in agrarisch buitengebied voor de kamsalamander. Bron: Nikki Steerneman 2022, Eelerwoude.



Poelen in een kleinschalig landschap. Foto's Tim Asbreuk, Eelerwoude.

Voedsel

- In het water eet de kamsalamander veel macrofauna, andere kamsalamanders (zoals de kleine watersalamander) en de larven/eieren van kikkers. In goede poelen (zie poelenwijzer RAVON) is voldoende voedsel aanwezig.
- Voorkom verontreiniging van poelen en landhabitat door meststoffen of chemische middelen.

Veiligheid

- Bied takkenrillen of boomstronken aan als schuilplaats.
- Voorkom verkeersslachtoffers door faunatunnels en door een slimme inrichting van het leefgebied (geen wegen tussen voortplantings- en landhabitat bijvoorbeeld).

4.3.5 Maatregelen voor de grauwe klauwier

Verblijfplaatsen

- Zorg voor voldoende grote struiken, braamstruweel of een kleine dichte boom in een geschikt leefgebied van minimaal 1 hectare.

Voedsel

- Voor de grauwe klauwier is de aanwezigheid van voedsel in vorm van grote insecten in de maanden juni en juli belangrijk. Zorg in deze periode voor ongemaaide percelen, afrasteringen, vrij liggende braamstruwelen, poelen en bloemrijke gras- en akkerranden (Beheerstrategie VALA, 2021).
- Grazende koeien, schapen en paarden en de mest die zij achterlaten trekt grote insecten aan die door de grauwe klauwier worden gegeten.
- Voedselaanbod kan worden uitgebreid door het stimuleren van nieuwe inzaai (eventueel doorzaai) van perceelsranden met kruidenrijke weidemengsels. De VALA heeft hiervoor speciaal ontwikkelde en gebiedseigen kruidenmengsels (Beheerstrategie VALA, 2021).

Veiligheid

- Grauwe klauwieren moeten vooral in de broedtijd en dicht bij de nestplaats voldoende dekking hebben voor predatoren.

Variatie

- Voor de grauwe klauwier is een zogeheten mozaïeklandschap het belangrijkste. Hier is een variatie aanwezig van kruidenrijk grasland, braamstruweel, poel, (meidoorn)struweel, houtwallen, singels, etc. De grauwe klauwier is kritisch en kan alleen slagen door een combinatie van elementen zoals hierboven genoemd (variatie).



Structuurrijk, vrij schraal grasland met een grote afwisseling van allerlei niet te hoge landschapsstructuren vormt een ideaal leefgebied voor de grauwe klauwier. Bron: VALA, 2020.



Een broedplek van de grauwe klauwier in 2021 en 2022 op de rand van een natuurgebied. Foto: Tim Asbreuk

4.4 Maatregelen in de groen-/blauwe verbindingzones

4.4.1 Algemene maatregelen

Ecologisch bermbeheer

Bermen zijn groene linten door het landschap en verbinden in potentie ecologisch waardevolle delen. De gemeente gaat deze bermen ecologisch beheren zodat deze zich ontwikkelen naar hun potentie en een waardevolle verbinding vormen voor planten, insecten en andere kleine dieren in het landschap. De twee belangrijkste zaken in het beheer zijn het afvoeren van maaisel (vershraling en voorkomen van verruiging) en fasering (door delen niet te maaien blijft leefgebied voor dieren aanwezig). Houd verder ook rekening met de in paragraaf 2.4 genoemde punten.

Deze elementen kunnen het beste worden opgenomen in het ecologisch bermbeheerplan dat waar een inventarisatie aan vooraf is gegaan van de huidige ecologische waarden en de potenties van de bermen.

Kader ecologisch bermbeheer

De gemeente heeft de ambitie uitgesproken om de functie als landschapselement en biodiversiteitsversterker te integreren met de hoofdfunctie van de (weg)berm. Dit gaat de gemeente doen door ecologisch bermbeheer toe te passen. Hiervoor heeft de gemeente Oude IJsselstreek een bermbeheerplan. Het nieuwe beheer betekent dat materieel gemoderniseerd wordt, er op andere tijdstippen gemaaid gaat worden, het maaisel wordt afgevoerd en stukken van de vegetatie in de winter blijven staan. Door dit op de juiste manier toe te passen, ontstaan ideale omstandigheden voor kruiden om te groeien. Zo ontstaan er weer leefgebieden voor insecten en andere diersoorten en wordt gewerkt aan een stabiele en gezonde bodem die op een duurzame manier haar ondersteunende functie in relatie tot de weg kan verlenen.

Lijnvormige houtelementen

Bomenrijen in de vorm van lanen, singels en houtwallen vormen verbindingzones voor soorten die in boomkronen leven, en voor vleermuizen. Hiervoor is het van belang dat de boomkronen en eventuele struiklaag zo min mogelijk onderbrekingen hebben. Houd bij aanleg en beheer rekening met de in paragraaf 2.4 genoemde punten. De gemeente onderzoekt per project waar onderbrekingen in het kronendak eenvoudig kunnen worden ingevuld met nieuwe aanplant.

Kader Xentari

Zomereiken vormen een belangrijke voedselbron voor een groot aantal dag- en nachtvlinders. De periode waarin de eikenprocessievlinder en de rupsen actief zijn gaat samen met de periode van talloze andere rupsen van vlinders. Xentari is biologisch, maar niet selectief en doodt dus niet alleen de eikenprocessierups, maar ook alle andere rupsen. Dit heeft gevolgen voor de rupsen van andere (zeldzame) vlinders en vogels die de rupsen eten. Voor vrijwel alle jonge zangvogels vormen rupsen het belangrijkste voedsel. Het gebruik van Xentari wordt om die reden sterk afgeraden. Door gemeente Oude IJsselstreek wordt gekeken naar alternatieve vormen van bestrijding. Het verhogen van de biodiversiteit vergroot de hoeveelheid natuurlijke vijanden (denk aan sluipwespen, sluipvliegen, roofkevers, eikenwants, vogels en vleermuizen) en vormt daarmee een goede ecosysteemdienst.

De gemeente Oude IJsselstreek past Xentari minimaal toe. Een selectie van straten buiten de bebouwde kom worden van april tot medio mei preventief met dit middel behandeld. Naast het gebruik van Xentari past de gemeente ook bestrijding toe door wegzuigen of met de behandeling van Catefix. Een middel dat de nesten van eikenprocessierups fixeert. Dit heeft een groot voordeel dat door directe verharding geen nevenschade plaatsvindt onder vogels en andere insecten (Gemeente Oude IJsselstreek, 2022). Kijk voor meer informatie op de website van de gemeente <https://www.oude-ijsselstreek.nl/eikenprocessierups-oude-ijsselstreek>

Natuurvriendelijke oevers en beken

Natuurvriendelijke oevers zijn flauwe oevers en plas-drasoevers. Deze brede moeraszone geeft veel dieren en planten van natte/vochtige omstandigheden extra kansen. Ook zorgt een flauw onderwater talud voor meer paaiplaatsen voor vis en geschikte plekken voor amfibieën en libellen. Door sloten, beken en kanalen waar het haalbaar en betaalbaar is natuurvriendelijker in te richten, ontstaat een netwerk voor diverse watergebonden soorten. De gemeente onderzoekt samen met het waterschap waar en hoe natuurvriendelijke oevers het beste kunnen worden aangelegd. Beheer altijd gefaseerd en houd bij aanleg en beheer rekening met de in paragraaf 2.4 genoemde punten.



3D visualisatie met links een strak beheerde oeverkant en rechts een meer natuurvriendelijk beheer van dezelfde oever. Bron: Yorick Rauwerda, 2021.

Bij beekherstelprojecten wordt steeds meer gekeken naar natuurkansen. Natuurlijke processen als meandering en overstroming, variatie in stroomsnelheid en het creëren van meer doodhout en onderwatervegetatie dragen bij aan een hogere biodiversiteit.



3D visualisatie met links een rechte waterloop en rechts een meer natuurlijke waterloop met meander. Bron: Yorick Rauwerda, 2021.

Faunapassages

Infrastructuur van de mens, met alle onderdelen die daarbij horen zoals snelwegen, autowegen en fietspaden zorgen voor een behoorlijke barrière. Faunapassages zoals faunatunnels onder wegen, hop-overs en uitreedvoorzieningen verzachten deze barrières. Door deze voorzieningen strategisch te plaatsen in tijd (bijvoorbeeld tijdens renovatie/aanleg van wegen) en locatie (op belangrijke potentiële verbindingen voor de fauna) kunnen deze maatregelen relatief goedkoop en met een groot effect worden aangelegd. De gemeente onderzoekt bij aanleg en onderhoud van wegen en nieuwe aanplant langs wegen (hop-over) hoe deze voorzieningen kunnen worden toegepast.

4.4.2 Maatregelen voor de weidebeekjuffer

Verblijfplaats

- Weidebeekjuffers planten zich alleen voort in stromende beken en rivieren met een goed ontwikkelde oevervegetatie en aanwezige, maar niet gesloten watervegetatie.
- In het water moeten voldoende drijvende of in het water hangende planten aanwezig zijn voor de ei-afzet.
- De larven leven met name op donkere plekken onder waterplanten of uitgespoelde boomwortels.

Voedsel

- Voor voldoende voedsel voor de larven is een goede waterkwaliteit noodzakelijk. Voorkom inspoeling van meststoffen in het water (bijvoorbeeld riool-overstorten en landbouwmest) indien noodzakelijk.
- Zorg voor gevarieerde oeverbegroeiing als jachtgebied voor de volwassen juffers.

Veiligheid

- Maai oevers en de onderwater vegetatie altijd gefaseerd om leefgebied te behouden.

Variatie

- Zorg voor voldoende variatie in stroomsnelheid door beeklopen te verbreden of te versmallen en waterplanten op strategische locaties te laten staan.



Langzaam stromende wateren als laaglandbeken worden door de weidebeekjuffer gebruikt voor de voortplanting.

4.4.3 Maatregelen voor de kleine vuurvlinder en het oranjetipje

Verblijfplaats

- Locaties met hoge dichtheden van schapenzuring, pinksterbloem en look-zonder-look worden gespaard bij beheerwerkzaamheden;
- Ecologisch maaibeheer in wegbermen creëert geschiktere groeiplaatsomstandigheden voor de waardplanten.

Voedsel

- Ecologisch beheer van bermen en graslanden zorgt voor een grote bloemenrijkdom. Maai gefaseerd om deze gedurende de gehele vliegtijd (meerdere generaties per jaar) te bieden.

Veiligheid

- Zorg voor struweel of ongemaaide delen rondom groeiplaatsen van pinksterbloem en look-zonder-look waar de rupsen van het oranjetipje in weg kunnen kruipen.

Variatie

- Zorg voor variatie in het leefgebied door gefaseerd te maaien en struweelvorming toe te laten.



De kleine vuurvliinder leeft vaak in droge schrale graslanden. De schapenzuring is hier te herkennen aan de oranje rode delen in het grasland. Foto's: Tim Asbreuk.



Het oranjetipje leeft ook in boszomen met voldoende bloeiende kruiden. Foto's: Tim Asbreuk, Eelerwoude.

5 Bewustwording en samenwerking

In dit slothoofdstuk gaan we in op bewustwording en de samenwerking met anderen. Herstel en verbetering van de biodiversiteit gaat ons allemaal aan en we moeten daarvoor samen verantwoording dragen.

5.1.1 Zoeken naar kansen met buurgemeenten

Steeds meer gemeenten stellen een biodiversiteitsplan op. Voor buurgemeente Bronckhorst bijvoorbeeld heeft Eelerwoude in het verleden ook een plan opgesteld met behulp van een soortenatlas. Gemeentegrenzen zijn door mensen bedacht, flora en fauna kennen deze grenzen niet. Het verbeteren van de biodiversiteit gaat verder dan menselijke grenzen. Gemeente Oude IJsselstreek gaat in de toekomst de samenwerking met buurgemeentes verbeteren. Het DataLab Gelderland Oost kan hierbij een faciliterende rol spelen.

5.1.2 Zoeken naar kansen met de provincie en waterschap

Naast de samenwerking zoeken met buurgemeentes zet de gemeente ook in op samenwerking met de provincie en het waterschap. Vooral ook omdat veel van de gemeentelijke eigendommen grenzen aan de eigendommen van de provincie en het waterschap. Denk hierbij aan de wegbermen van de provinciale wegen en de waterlopen in eigendom van het waterschap.

5.1.3 Opleiden van eigen groenpersoneel

Bewustwording binnen eigen groenpersoneel en beleidsmedewerkers kan door diverse trainingen en opleidingen te volgen. De Kleurkeur van de vlinderstichting is daar een mooi voorbeeld van. De Vlinderstichting biedt diverse cursussen aan voor zowel de praktijk als de theorie.

5.1.4 Ondersteuning vanuit de gemeente

Inwoners en bedrijven kunnen voor de versterking van de biodiversiteit rekenen op steun van de gemeente. Initiatiefnemers worden planmatig geholpen met advies voor een ontwerp of renovatie van woningen. Hiervoor stelt de gemeente een Communicatieagenda op. Het doel hiervan is om informatie te bundelen en eenvoudig beschikbaar te stellen en vindbaar te maken. Zo kunnen inwoners en bedrijven worden geïnspireerd met praktische voorbeelden uit eigen gemeente en daarbuiten. Voor deze communicatieagenda is al een eerste aanzet gedaan via de samenwerking met verschillende andere gemeenten en het Waterschap Rijn en IJssel onder het platform [Weetvanwater](#). Als Oude IJsselstreek gaan we dit de komende tijd verder uitbouwen en onder de aandacht brengen. Zo blijft de gemeente betrokken bij kleinschalige initiatieven van inwoners of kleine bedrijven zodat ook hier Natuurinclusief Bouwen en Renoveren de standaard wordt. Via dit platform worden o.a. ervaringen van de gemeente gedeeld zodat initiatiefnemers een bewezen en compleet advies kunnen krijgen.

5.1.5 Buurt- en bedrijfsinitiatieven

In de woonkernen, buiten de tuinen om, zijn veel andere mogelijkheden te bedenken om de biodiversiteit te versterken. Voorbeelden hiervan zijn het ophangen van nestkasten, het inzaaien van stroken of het aanplanten van inheemse bomen en struiken. Steeds meer inwoners komen zelf met ideeën en dragen deze uit naar de gemeente of grondeigenaren. Deze ideeën, uiteraard passend binnen de randvoorwaarden van de gemeente, worden zeker gewaardeerd en de gemeente roept ook op om dit te blijven doen. Om deze initiatieven mogelijk te maken heeft de gemeente subsidie beschikbaar zoals Subsidie Biodiversiteit en Landschap en heeft de gemeente verschillende acties voor inwoners zoals 'Tegel eruit, Boom erin' en werkt ze samen met Stichting Steenbreek. Daarnaast ook voor de juiste kennis en expertise bijvoorbeeld middels de Communicatieagenda

(zie 5.1.4). Deze kennis en expertise komt van de gemeente zelf of de gemeente maakt gebruik van lokale gebiedskennis en schakelt de hulp in van bijvoorbeeld vogelwerkgroepen of andere samenwerkingspartners. De gemeente kan als tegenprestatie een overeenkomst opstellen dat de initiatiefnemers zorgdragen voor het onderhoud van bijvoorbeeld nestkasten en het groen, een win-win situatie.

5.1.6 Oprichten van een Netwerk Groene Vrijwilligers

De gemeente Oude IJsselstreek heeft de wens een netwerk van groene vrijwilligers op te richten. In de gemeente Oude IJsselstreek zijn momenteel al groepen actief op het gebied van landschap en specifieke soorten/soortgroepen. De gemeente heeft de wens deze groepen beter te leren kennen en deze groepen ook met elkaar te verbinden. Daarnaast is de gemeente op zoek naar methoden om deze groene vrijwilligers te ondersteunen.

6 Evaluatie en effect

6.1 Actielijst

Op de korte en middellange termijn zijn de volgende acties mogelijk door de gemeente, inwoners of andere partijen. In de onderstaande lijst is aangegeven welke actie het betreft, op welk schaalniveau deze is uit te voeren en wie de verantwoordelijke partij is om dit op te pakken. De gemeente is voornemens de komende 4 jaar voor al deze acties te kunnen benoemen waar en wat er is gedaan om de actie af te ronden. Dit geldt ook voor de genoemde samenwerkingen in hoofdstuk 5.

Actie	Schaalniveau	Belangrijkste initiatiefnemer(s)
Natuurinclusief werken	Per project(locatie)	Alle partijen
Ecologisch groenbeheer	Gemeente	Gemeente
Ecologische tuinen bij inwoners en bedrijven	Tuin	Particulier/bedrijf
Natuurvriendelijk verlichten (wegen)	Gemeente	Gemeente/RWS/provincie
Natuurvriendelijk verlichten (overig)	Per projectlocatie	Alle partijen
Maatregelen huismus	Tuin/straat/dorp	Gemeente, woningbouw, ontwikkelaar en inwoners
Maatregelen egel	Tuin/straat/dorp	Gemeente, woningbouw, ontwikkelaar en inwoners
Maatregelen boomhommel	Tuin/straat/dorp	Gemeente en inwoners
Landschapselementen	Projectlocatie	Gemeente, agrariërs en inwoners
Erfontwikkeling	Projectlocatie	Agrariërs en inwoners
Natuurinclusieve landbouw	Agrarisch bedrijf	Agrariërs
Maatregelen steenuil	Erf, landschapselement(en)	Agrariërs en inwoners, uilenwerkgroep, VALA
Maatregelen patrijs	Gemeente/buurtschap	Agrariërs, VALA, gemeente
Maatregelen kamsalamander	Leefgebied	Agrariërs en inwoners, gemeente, VALA
Maatregelen grauwe klauwier	Leefgebied	Agrariërs, gemeente, VALA
Ecologisch bermbeheer	Gemeente	Gemeente
Lijnvormige elementen	Per project(locatie)	Agrariërs, VALA, gemeente en waterschap
Natuurvriendelijke oevers	Per project(locatie)	Agrariërs, gemeente en waterschap
Maatregelen weidebeekjuffer	Per stroomgebied	Waterschap
Maatregelen voor kleine vuurvliinder en oranjetipje	Grasland, berm	Agrariërs en inwoners, gemeente, VALA

6.2 Effecten meten en evalueren

De eisen die de ambassadeurssoorten gezamenlijk stellen aan hun leefgebied, in combinatie met de in paragraaf 2.4 genoemde algemene criteria, bieden een stevige basis voor de gemeente Oude IJsselstreek om de biodiversiteit beter te beschermen en te laten groeien. Dit betekent dat wanneer de maatregelen uit hoofdstuk 4 en paragraaf 2.4 in de hele gemeente worden opgepakt de verspreiding en/of de aantallen van

deze soorten in de gemeente toenemen. Door de verspreiding en aantallen van deze soorten actief te volgen zijn de effecten van de maatregelen te volgen en te meten.

Voor het meten van de effecten zijn grofweg twee methoden, die elk voor- en nadelen hebben. Deze methoden worden hieronder beschreven. Na 3 tot 4 jaar wordt de soortenatlas in bijlage 1 herzien minimaal volgens de methode zoals beschreven in 6.2.2. Op deze wijze kan het effect van dit biodiversiteitsplan worden geëvalueerd. Als vanuit de samenwerkingen, bijvoorbeeld 5.1.6, blijkt dat een intensievere monitoring mogelijk is dan wordt dat uitgevoerd.

6.2.1 Intensieve monitoring

Voor alle genoemde indicatorsoorten zijn inventarisatiemethoden vastgesteld door de organisaties gebonden aan SoortenNL en deze zijn opgenomen in het NEM en worden statistisch getoetst door het CBS. De gemeente kan ervoor kiezen (steekproefsgewijs) deze soorten te (laten) monitoren door vrijwilligers of professionals. . Het onderzoeken van de verspreiding (aan-/of afwezigheid) van één of meerdere ambassadeurssoorten kost enkele dagen/avonden per jaar afhankelijk van de soort. Het volgen van de aantallen is veel intensiever omdat vaak meerdere ronden noodzakelijk zijn om de aantallen vast te stellen. Verder geldt dat de gebiedsgrootte en de soort zelf een belangrijke factor zijn om te bepalen welke intensiteit noodzakelijk is. De intensiteit en de daaraan gekoppelde benodigde mankracht (kosten wanneer dit door professionals wordt gedaan) vormen het grootste nadeel van deze methode. Een bijkomend voordeel van deze methode is dat ook overige soorten uit dezelfde soortgroep worden gemonitord.

6.2.2 Extensieve monitoring

Veel waarnemingen van bijvoorbeeld Waarneming.nl of De Vlinderstichting worden in de NDFF geplaatst. Deze waarnemingen kunnen helpen om de atlas in te vullen. Een nadeel van deze extensieve methode is dat de inspanning niet gelijk verdeeld is over de tijd en over de gemeente. Deze data zijn opportunistischer van aard doordat meldingen van doelsoorten doorgaans vooral in mooie gebieden liggen, in de buurt van actieve waarnemers en/of de voor waarnemers interessante soorten betreffen. Daarnaast varieert ook de trefkans per soort. Zo is een kamsalamander veel lastiger te ontdekken dan een huismus. Een voordeel van deze methode is dat het geen extra middelen kost. Eventueel kan de gemeente Oude IJsselstreek nog een tussenoplossing zoeken door actieve waarnemers te werven (zie 5.1.6) die de gekozen ambassadeurssoorten in kaart brengen.

6.2.3 Beoordelen landschap met genomen maatregelen

In hoofdstuk 4 staan veel maatregelen genoemd. Indien deze allemaal in voldoende mate worden uitgevoerd stijgt de biodiversiteit zeer waarschijnlijk naar het gewenste niveau. Zeker wanneer deze worden uitgevoerd middels de in paragraaf 2.4 gestelde criteria. Door locaties met en zonder genomen maatregelen te volgen ontstaat een beeld van het effect van deze maatregelen.

Literatuurlijst

- Arcadis. (2018). *De staat van instandhouding factsheets voor 25 soorten in Gelderland*. Arnhem: Arcadis.
- Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen, M. Reemer (april 2018), EIS-Nederland Leiden.
- Beheerstrategie VALA. (2021). *Beheerstrategie agrarisch natuur- en landschapsbeheer*. Ulft: VALA.
- Birdguides first for bird news. (2021, november 11). *New report reveals huge declines in Europe's birds*. Opgehaald van Birdguides first for bird news: <https://www.birdguides.com/news/new-report-reveals-huge-declines-in-europes-birds/>
- Bureau ontwerp & omgeving. (2021). *Visie op landschap, natuur en groene ruimte*. Gemeente Oude IJsselstreek.
- De Vlinderstichting. (2021, augustus 5). *Kleine vuurvliender*. Opgehaald van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/kleine-vuurvliender>
- De Vlinderstichting. (2021, augustus 5). *Oranjetipje*. Opgehaald van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/oranjetipje>
- De Vlinderstichting. (2022, april 4). *Kleine vuurvliender*. Opgehaald van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/kleine-vuurvliender>
- Eelerwoude. (2019). *Soortenatlas gemeente Bronckhorst*. Goor: Eelerwoude.
- Gemeente Oude IJsselstreek. (2022, april 8). *Eikenprocessierups in Oude IJsselstreek*. Opgehaald van <https://www.oude-ijsselstreek.nl/eikenprocessierups-oude-ijsselstreek>
- IVN Natuur Educatie. (2021, april 15). *Het programma Natuurinclusief Bouwen na een jaar*. Opgehaald van IVN Natuur Educatie: <https://www.ivn.nl/natuurinclusief-bouwen/nieuws/het-programma-natuurinclusief-bouwen-na-een-jaar>
- Natuurmonumenten. (2021, december 20). *Egel EHBO in de winter*. Opgehaald van <https://www.natuurmonumenten.nl/nieuws/egel-ehbo-de-winter>
- Omroep Gelderland. (2019, augustus 2). *Na 55 jaar terug in de Achterhoek: de grauwe klauwier*. Opgehaald van Omroep Gelderland: <https://www.gld.nl/nieuws/2418894/Na-55-jaar-terug-in-de-Achterhoek-de-grauwe-klauwier>
- PBL. (2017, mei). *Wat is biodiversiteit?* Opgehaald van www.cio.nl/nl108304
- RAVON. (2021, december 22). *RAVON*. Opgehaald van Kamsalamander: <https://www.ravon.nl/soorten/soortinformatie/kamsalamander>
- RAVON. (2021, augustus 5). *Soorten*. Opgehaald van Kamsalamander: <https://www.ravon.nl/Soorten/Soortinformatie/kamsalamander>
- SOVON. (2019). *Beoordeling provinciale Staat van Instandhouding van 12 broedvogelsoorten in Gelderland*. Nijmegen: SOVON.
- SOVON. (2021, augustus 5). Opgehaald van Staat van Instandhouding Grauwe klauwier: <https://stats.sovon.nl/stats/soort/15150>
- VALA. (2019, juni 26). *EERSTE PATRIJZENKUIKENS GEBOREN IN SILVOLDE*. Opgehaald van VALA: <https://www.de-vala.nl/eerste-patrijzenkuikens-geboren-in-silvolde/>
- Vlinderstichting, D. (2022, april 4). *Oranjetipje*. Opgehaald van <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders/details-vlinder/oranjetipje>
- Vogelbescherming Nederland. (2022, april 4). *Steenuil*. Opgehaald van <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/steenuil#Verspreiding>
- Wildebijen. (2021, september 29). *Boomhommel*. Opgehaald van Wildebijen: <https://www.wildebijen.nl/boomhommel.html>

- Wildebijen.nl. (2021, augustus 5). *Nederlandse bijen en hun relaties*. Opgehaald van Nederlandse bijen en hun relaties: <https://www.wildebijen.nl/boomhommel.html>
- WUR. (2021, december 20). *De ene boom is de andere niet*. Opgehaald van <https://www.wur.nl/nl/show/de-ene-boom-is-de-andere-niet.htm>
- WUR. (2021, december 20). *Imidacloprid - een neonicotinoïde*. Opgehaald van <https://www.wur.nl/nl/Dossiers/dossier/Imidacloprid.htm>
- Zoogdiervereniging. (2009, augustus 1). *Veel egels dood door verkeer*. Opgehaald van Zoogdiervereniging: <https://www.zoogdiervereniging.nl/nieuws/2009/veel-egels-dood-door-verkeer>



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >

Bijlage 1. Soortenatlas Oude IJsselstreek



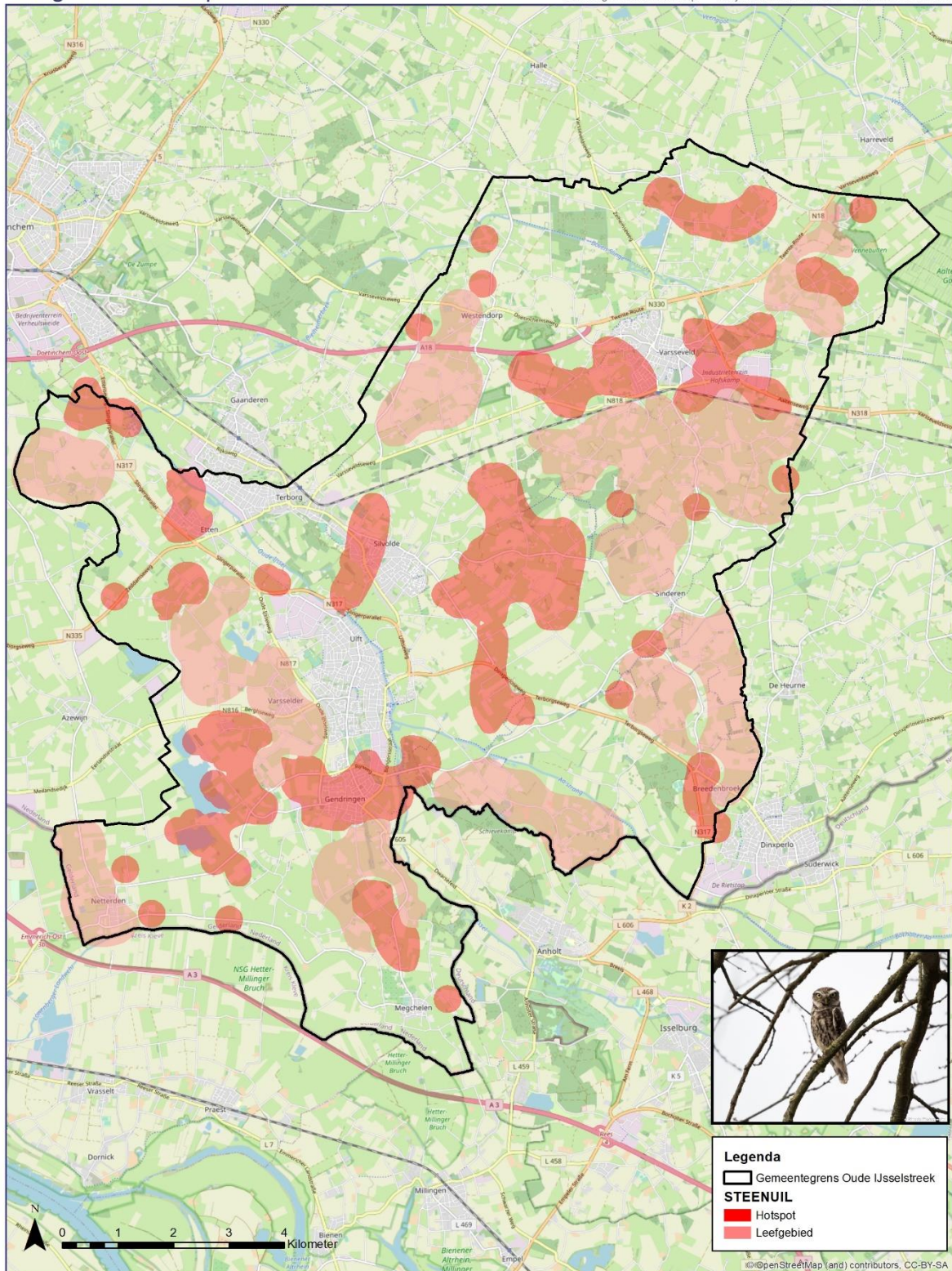
Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >

Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots steenuil

Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 15-9-2021



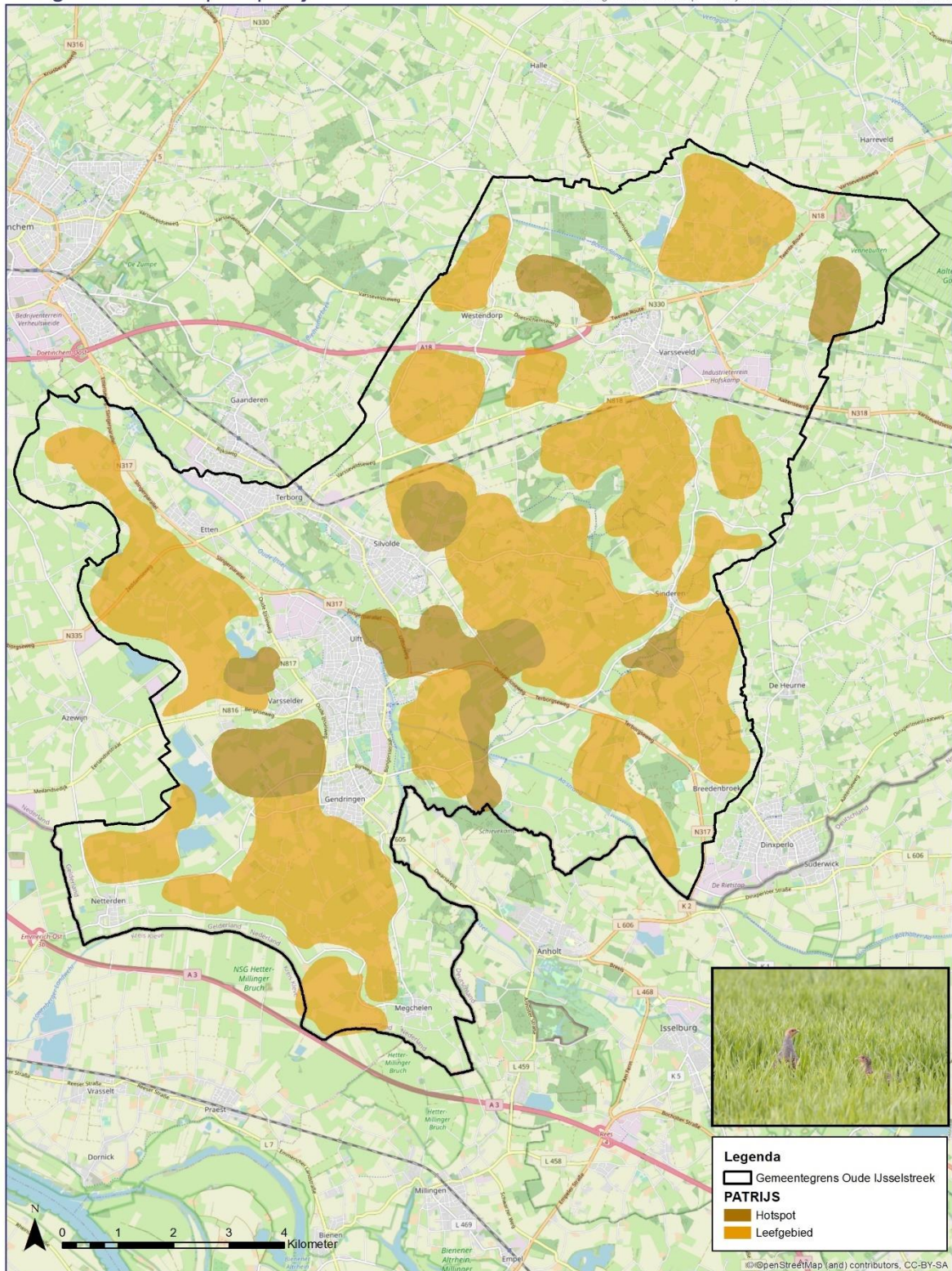
Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots patrijs

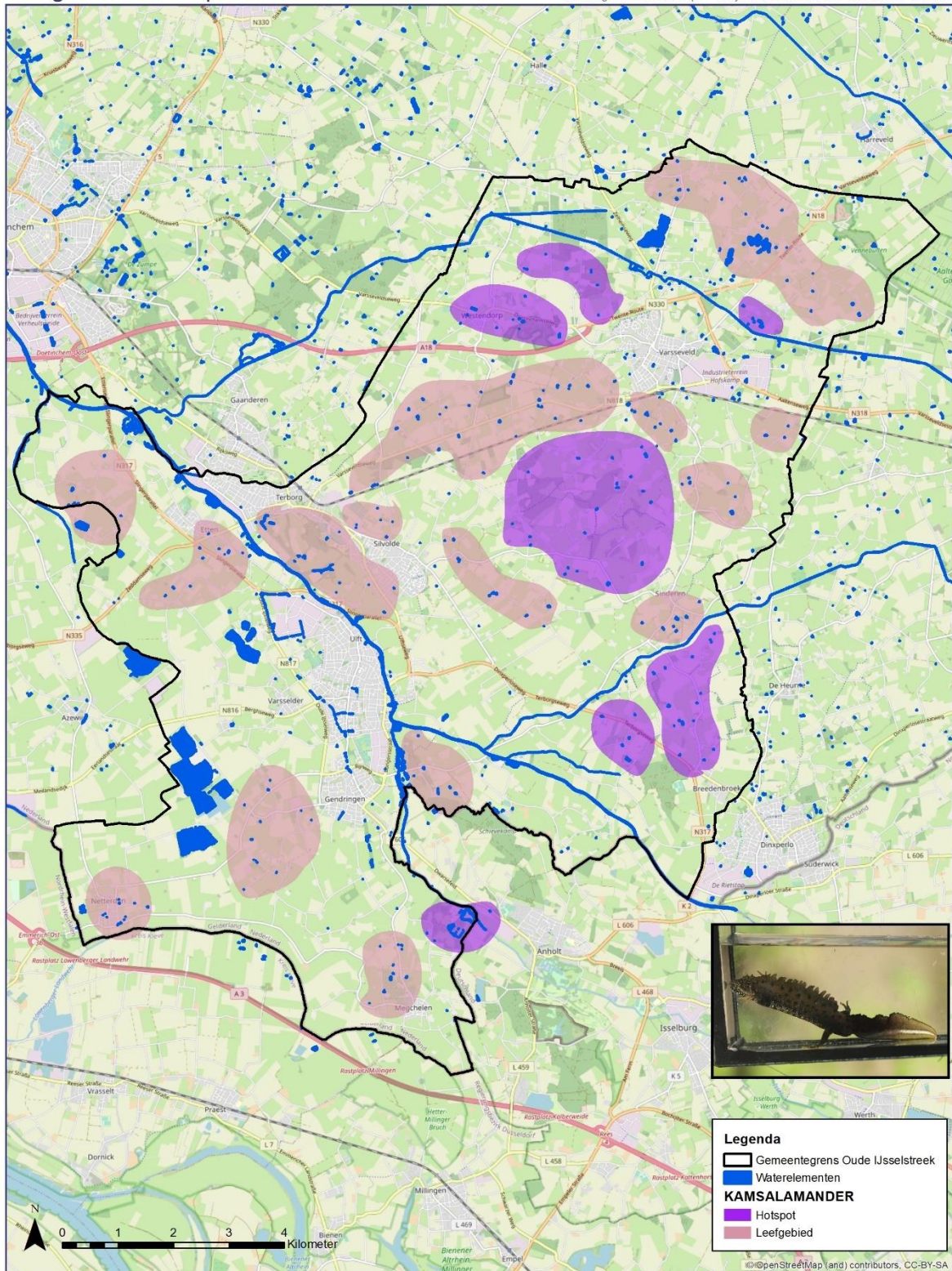
Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 15-9-2021



Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots kamsalamander

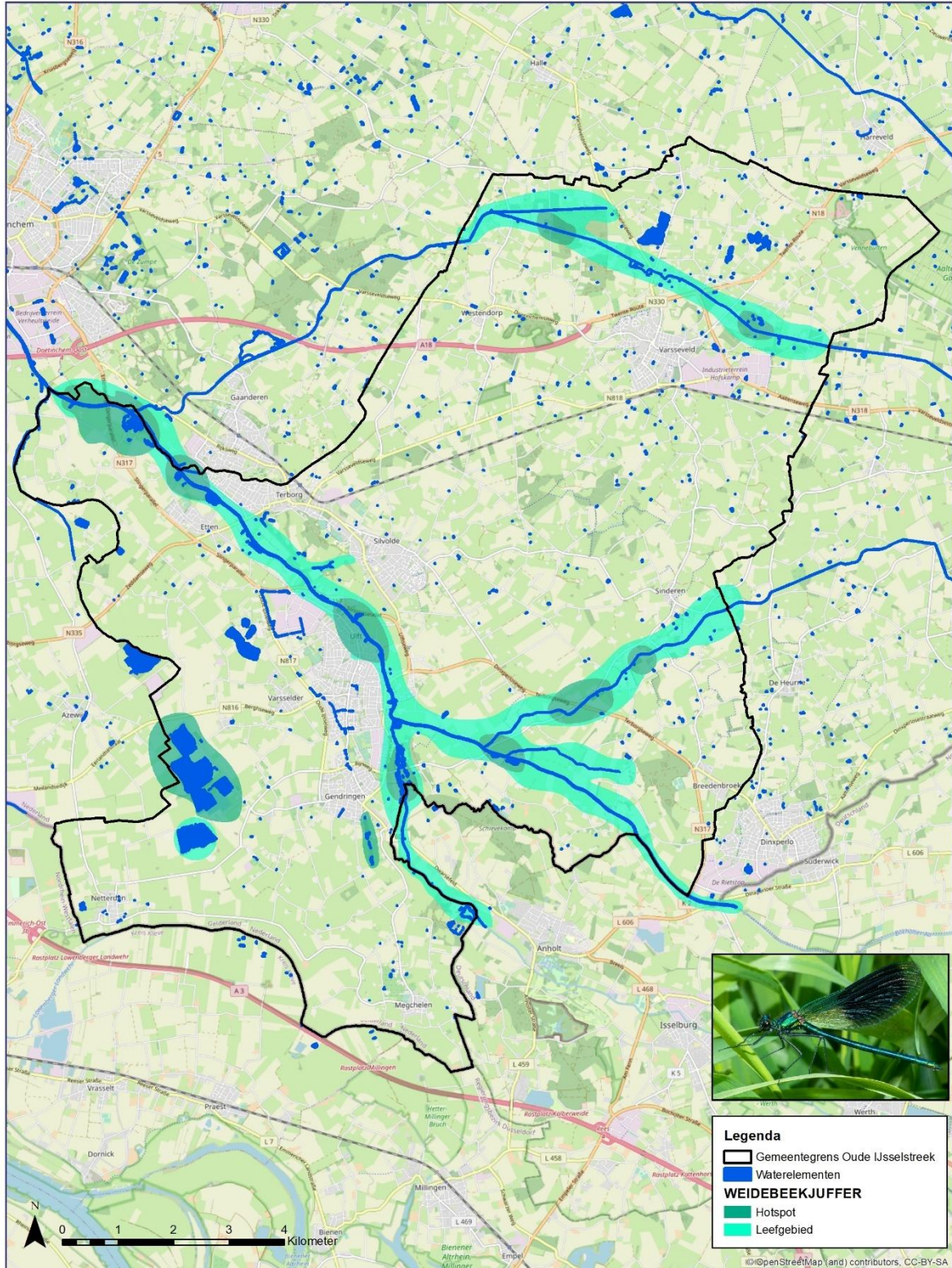
Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 24-12-2021



Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots weidebeekjuffer

Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 1-10-2021



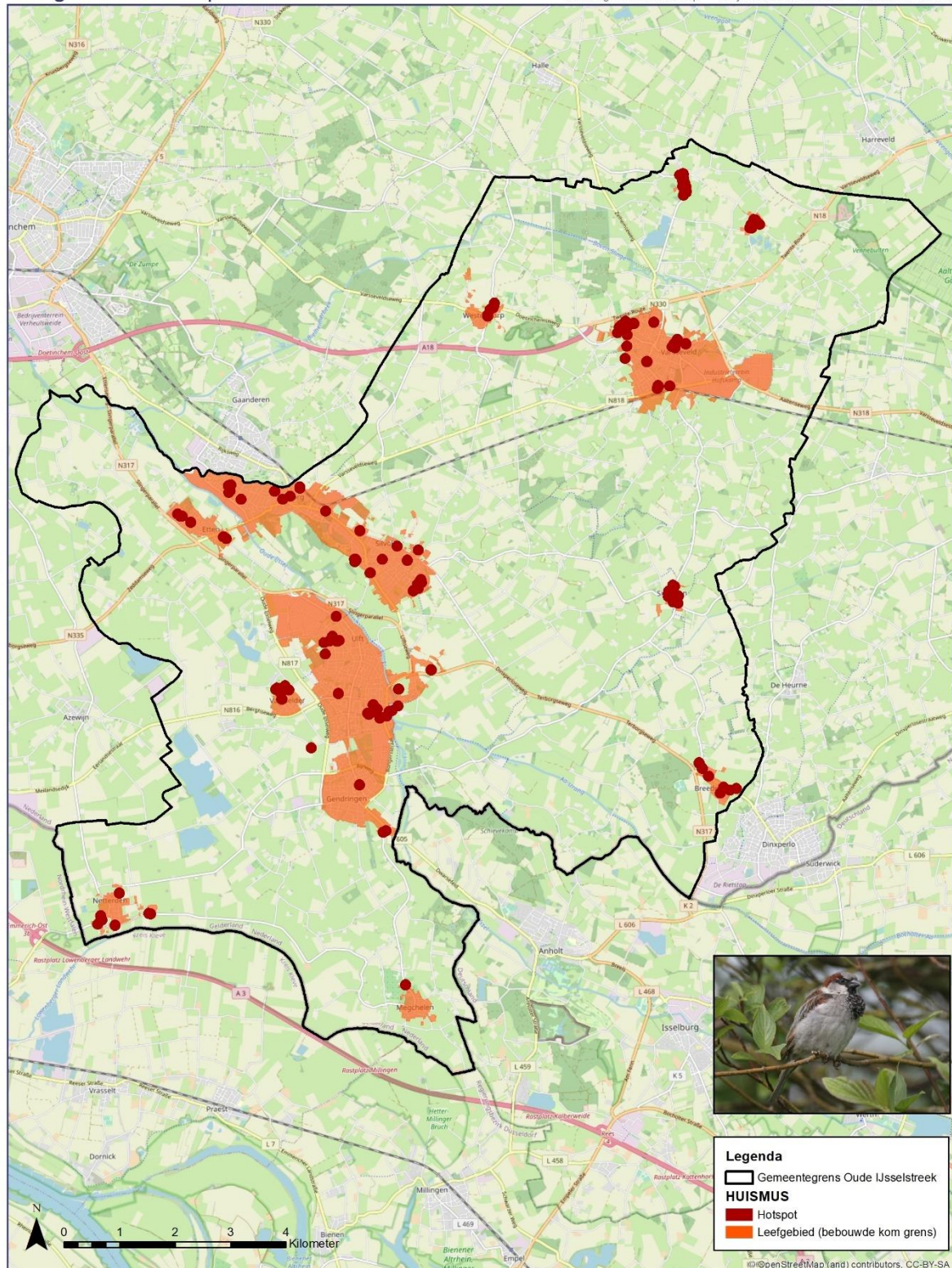
Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ▶

Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots huismus

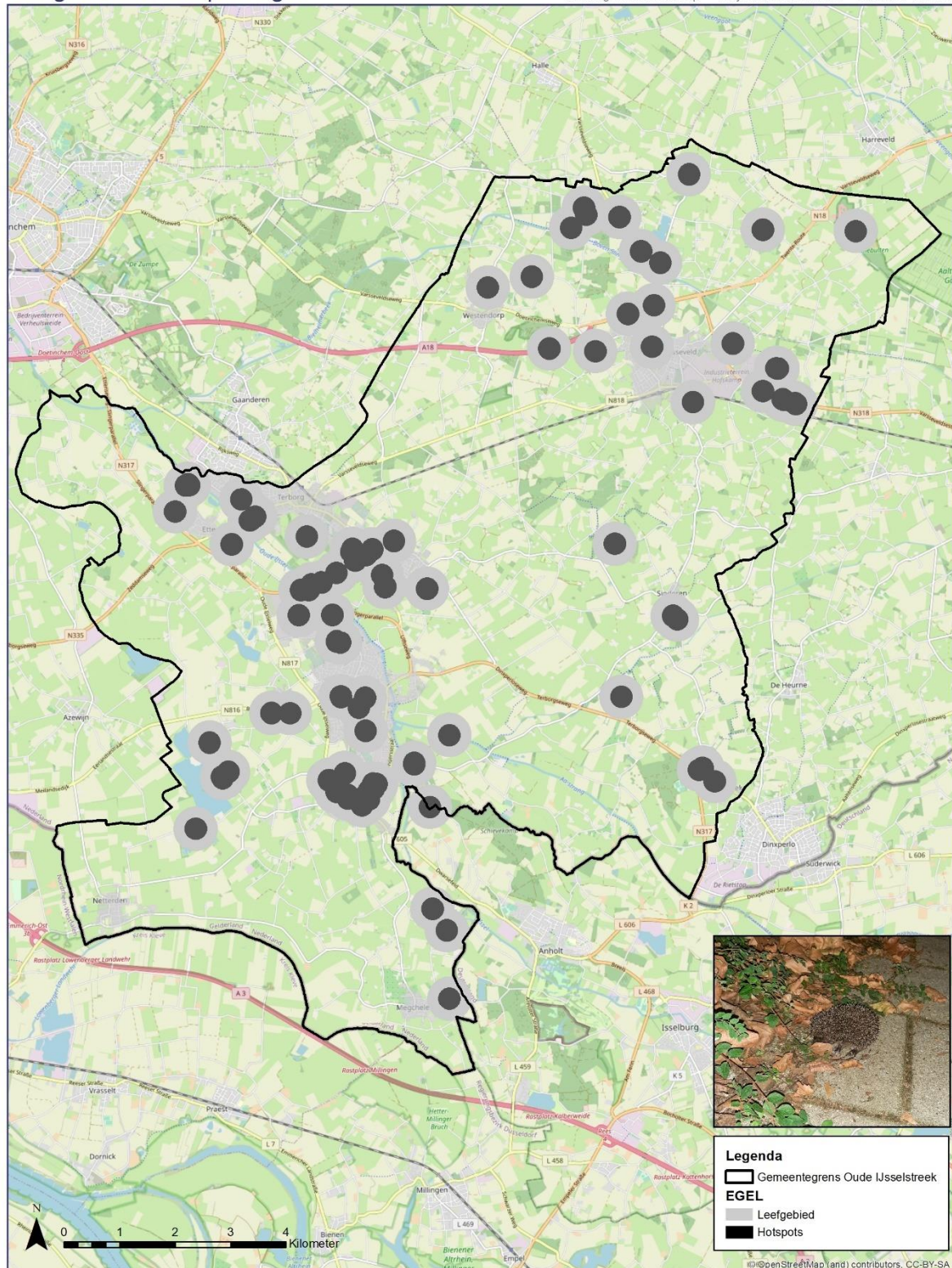
Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 28-9-2021



Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots egel

Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 1-10-2021



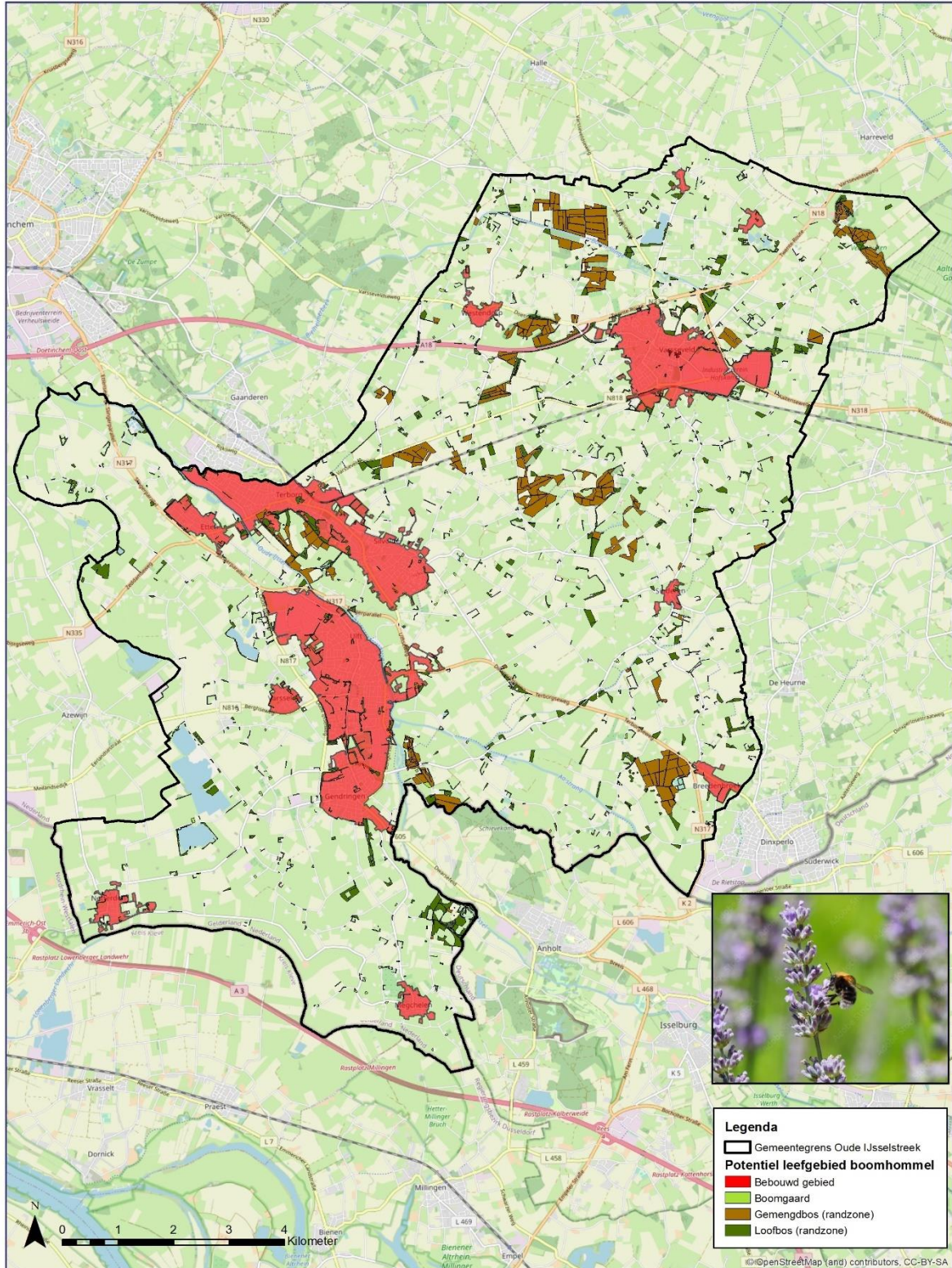
Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ▶

Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied boomhommel

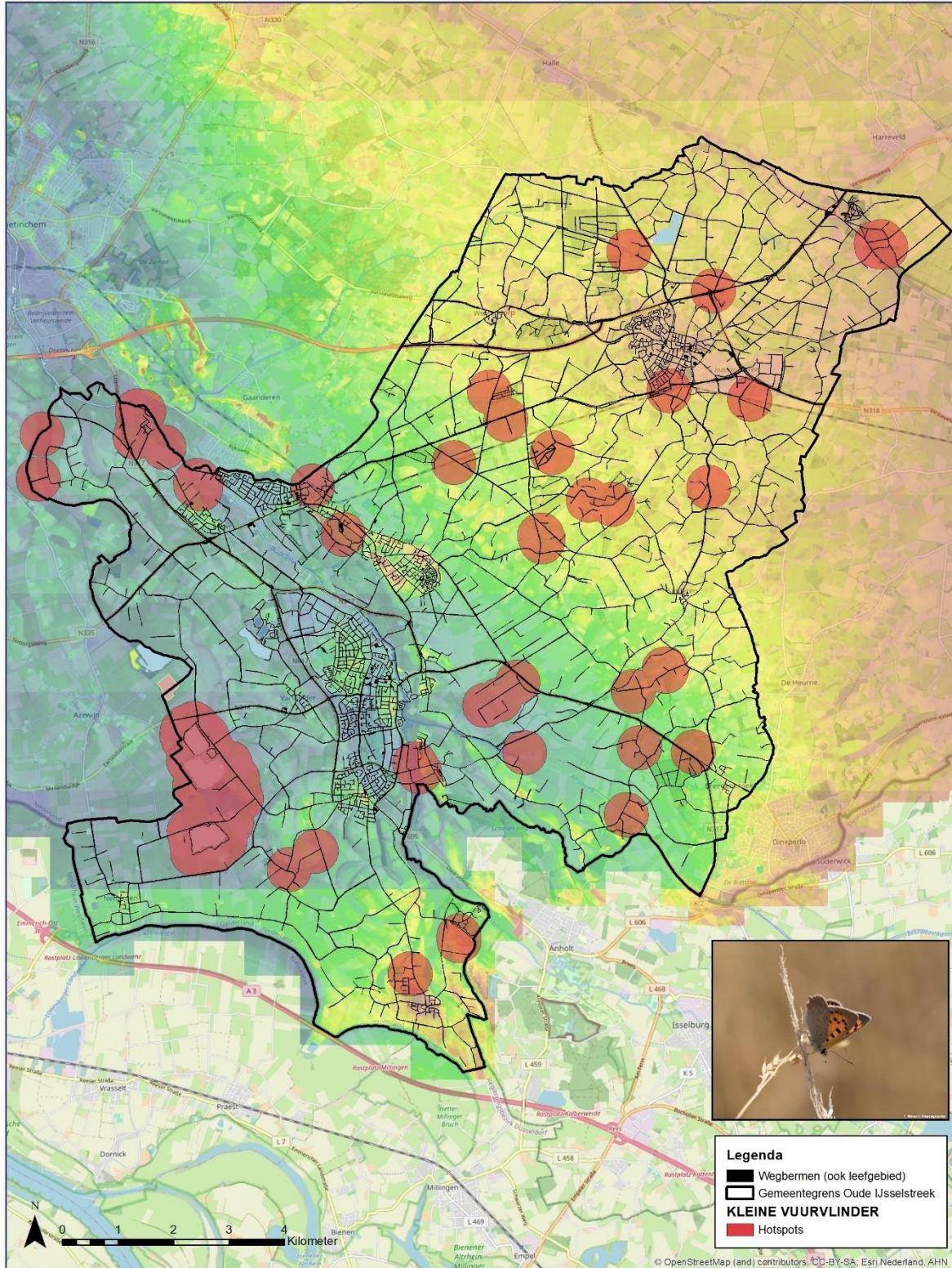
Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 29-9-2021



Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots kleine vuurvlinder

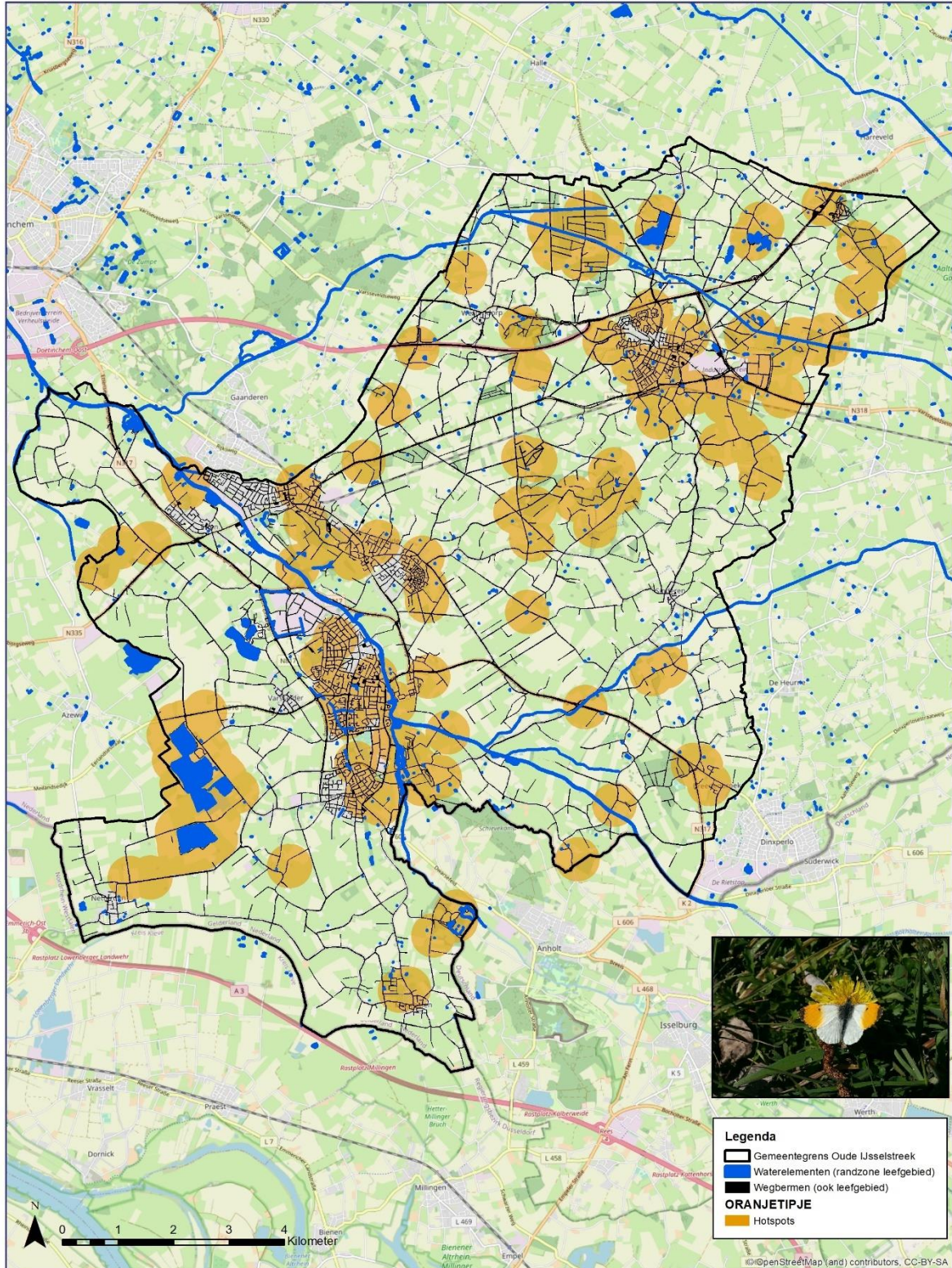
Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 1-10-2021



Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots oranjetipje

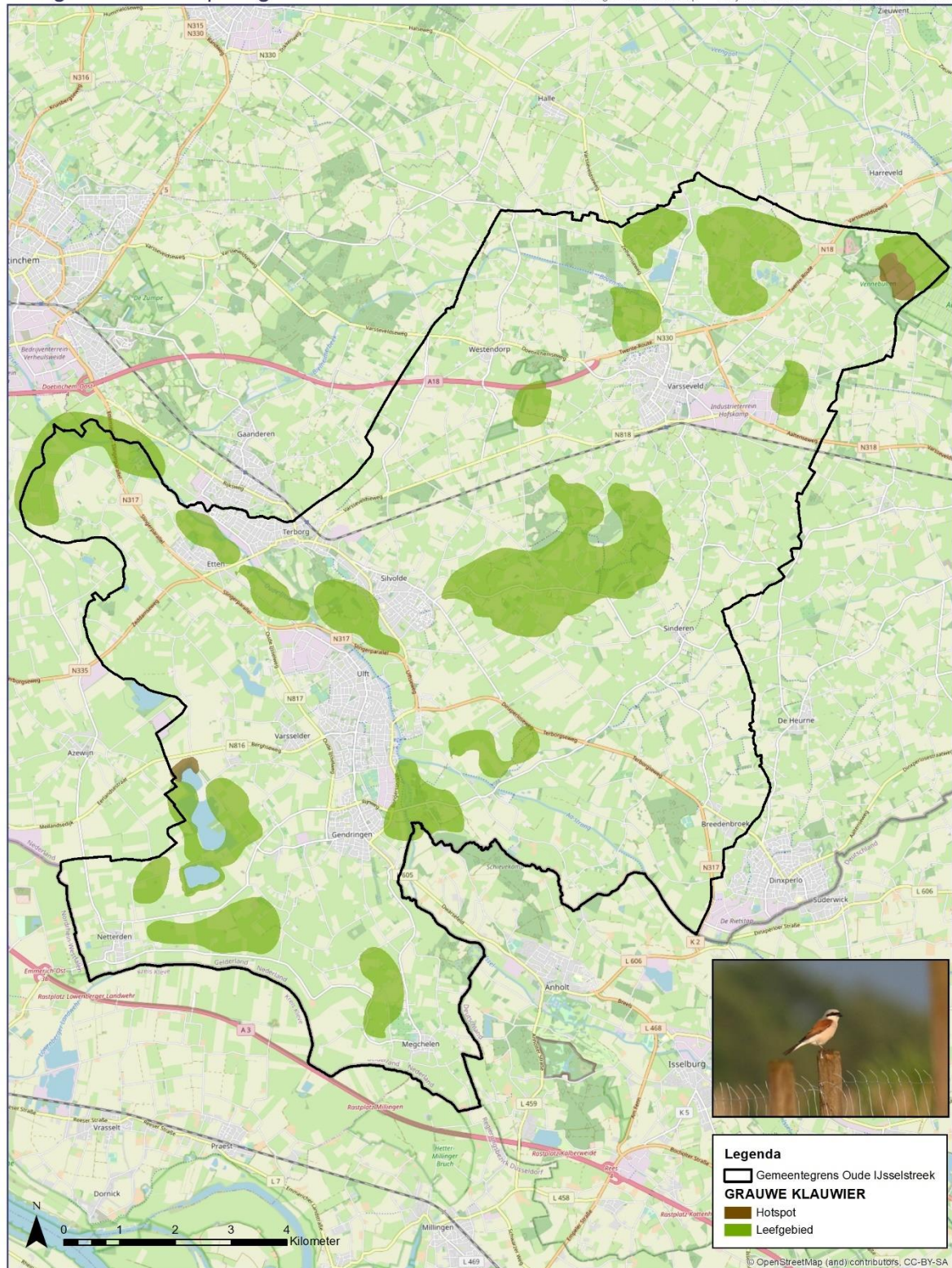
Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 1-10-2021



Soortenatlas Oude IJsselstreek

Leefgebied en hotspots grauwe klauwier

Ecoloog: Rinze Kroeskop Projectnummer: 201827 Datum: 13-10-2021



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >