

Resultaten Actieve Soortenbescherming periode 2018-2023



www.limburg.nl

provincie limburg



Resultaten Actieve Soortenbescherming periode 2018-2023

Samenvattingen van onderzoeks- en uitvoeringsprojecten uitgevoerd in opdracht van de Provincie Limburg alsmede door de Provincie Limburg gesubsidieerde projecten.

Dit rapport is uitgereikt naar aanleiding van het Limburgs Soorten Symposium dat plaatsvond op 15 februari 2023 in het Gouvernement te Maastricht.



Voorwoord

Geachte lezer,

Als gedeputeerde voor natuur presenteer ik met trots de resultaten die zijn behaald met de actieve soortenbescherming waaraan de afgelopen vijf jaar met provinciale middelen is bijgedragen. Het gaat hierbij om vele soorten, zowel planten als dieren, die speciale aandacht hebben gekregen, omdat ze het niet redden met het reguliere natuurbeheer. Hiervoor zijn speciale maatregelen genomen, is voorlichting gegeven of er is extra onderzoek verricht om te weten te komen hoe we ze moeten beschermen. En dat beschermen is hard nodig omdat de soortenrijkdom in Nederland, en ook in Limburg, hard achteruit gaat. Dat komt veelal door menselijke activiteiten, maar de mens kan de achteruitgang ook keren als we er met zijn allen de schouders onder zetten. In Limburg komen veel dier- en plantensoorten voor die elders in Nederland niet of nauwelijks voorkomen. Deze eigenheid geeft een grote verantwoordelijkheid voor Limburg.

Ik heb zelf meermaals in het veld mogen zien hoe vrijwilligers, natuurbeheerders en wetenschappers bezig zijn met het behoud van soorten zoals de geelbuikvuurpad, hamster, eikelmuis en bedreigde planten. Ook ben ik bij kinderen van een lagere school op bezoek geweest die les kregen over een bijzondere soort in hun eigen regio. Ik vind deze activiteiten zeer waardevol en ben van mening dat ze ondersteuning van de Provincie verdienen.

Omdat ik het behoud van soorten zo belangrijk vind, heb ik me er sterk voor gemaakt actieve soortenbescherming nu structureel in de provinciale begroting op te laten nemen, en dat is gelukt. Verder is actieve soortenbescherming onderdeel van het Natuurprogramma 2023-2030 dat eind 2022 door Gedeputeerde Staten is vastgesteld. Hiermee willen we stimuleren dat iedereen aan de slag gaat om zich in te zetten voor het behoud van de bijzondere biodiversiteit in onze provincie. Ik hoop dat dit boekje voor u hierbij een inspiratiebron zal zijn!



Geert Gabriëls

*Lid Gedeputeerde Staten Provincie Limburg.
Portefeuillehouder Natuur, Milieu en Erfgoed*

Inhoud

1.	Inleiding: Wat is actieve soortenbescherming?	11
2.	Leeswijzer	12
3.	Onderzoeks- en uitvoeringsprojecten in opdracht van de provincie Limburg	11
3.1	Amfibieën	13
3.2	Reptielen	44
3.3	Vlinders	49
3.4	Libellen	67
3.5	Sprinkhanen	70
3.6	Vogels	75
3.7	Zoogdieren	82
3.8	Overig	93
3.9	Overzicht van nog lopende onderzoeks- en uitvoeringsprojecten	95
4.	Subsidieprojecten	97
4.1	Biotoopverbetering Boomkikkers IJzerenbos	97
4.2	Herintroductie knoflookpad Eckelste Vennen noord	100
4.3	Vuursalamanders en schimmelinfectie B.	102
4.4	Versterken leefgebieden kamsalamander en geelbuikvuurpad	105
4.5	Herstel van bijzondere natuurwaarden bij de steilrand te Belfeld	107
4.6	Van natuurparel tot parelsnoer	109
4.7	Herstel natuurlijke vislevensgemeenschap in de Geul	111
4.8	Onderzoek herstel natuurlijke vislevensgemeenschap in de Roer.	113
4.9	Onderzoek landschapsgebruik boomvalk in Midden-Limburg	116
4.10	Onderwijsproject van hamster tot geelbuikvuurpad	119
4.11	Project vrijwilligersnetwerken 2017 en 2018	121
4.12	Project prioritaire soorten: netwerken en maatregelen 2019-2020	123
4.13	Overzicht van nog lopende subsidie-projecten	127

1. Inleiding:

Wat is actieve soortenbescherming?

Met actieve soortenbescherming wordt bedoeld het nemen van maatregelen ter bescherming of stimulering van meerdere soorten dieren of planten (leefgebiedenbenadering) dan wel maatregelen te nemen ter bescherming van één soort. Actieve soortenbescherming wordt aanvullend ingezet op de realisatie van het natuurnetwerk en het agrarisch natuur- en landschapsbeheer waar de reguliere inspanningen voor inrichting en beheer onvoldoende soelaas bieden om de populaties van bedreigde soorten te behouden.

De maatregel die wordt genomen moet passen bij de soort, de doelstelling, het gebied en de omgeving. Het dient effectief en efficiënt te zijn. Draagvlak in de omgeving is hierbij belangrijk. Het kan gaan om gerichte maatregelen in het veld, maar ook om gericht onderzoek naar de leefwijze van de soort of aanvullende monitoring. Indien soorten niet meer vanzelf terugkeren in geschikt leefgebied kan herintroductie en bijplaatsen van soorten een geschikte maatregel zijn, mits de gevolgen hiervan vooraf goed in beeld zijn gebracht in een beheerplan, de verantwoordelijkheid voor het beheer van de populatie helder is én er draagvlak is in de streek. We doen een beroep op en stimuleren het zelf organiserend vermogen van de samenleving en de betrokkenheid van mensen bij hun directe leefomgeving. Het gaat er daarbij om dat lokaal betrokkenen, zowel bewoners, gebruikers, grondeigenaren als soortenorganisaties en terreinbeherende organisaties, samenwerken door proactief de kansen en problemen in hun gebied in kaart te brengen met als doel aansprekende en voor hun gebied typerende kwetsbare plant- en diersoorten te beschermen.

Waar dat kan en nodig is proberen we samen te werken met de aangrenzende provincies Noord-Brabant en Gelderland en de buurlanden België en Duitsland.

Er wordt prioriteit gegeven aan soorten met een internationaal instandhoudingsdoel (als onderdeel van de opgave van de (vogel)soorten van de Vogel- en Habitatrichtlijn) en soorten van de Rode Lijst en soorten die binnen Nederland alleen of in belangrijke mate in Limburg voorkomen. In het Natuurprogramma 2023-2030 zijn voorbeelden van prioritaire soorten opgenomen.

Voor de actieve soortenbescherming is jaarlijks 1 miljoen euro beschikbaar. Op dit moment staat er een subsidieregeling open. Voor de voorwaarden en de subsidiebedragen zie de website:

<https://www.limburg.nl/loket/subsidies/actuele-subsidies/subsidieregelingen-0/@7919/subsidie-actieve-soortenbescherming-2022/>

2. Leeswijzer

Dit rapport volgt een tweedeling van projecten die besproken worden. In het eerste deel worden per soortgroep samenvattingen gegeven van onderzoeks- en uitvoeringsprojecten die in de periode 2018-2023 in opdracht van de Provincie Limburg zijn uitgevoerd. Dit deel wordt afgesloten met een overzicht van nog lopende projecten. In het tweede deel worden samenvattingen gegeven van subsidieprojecten die in dezelfde periode hebben plaatsgevonden. Ook hier volgt aan het einde een opsomming van nog lopende subsidieprojecten op het gebied van actieve soortenbescherming.

De projecten zijn uiteenlopend van aard. Dat brengt met zich mee dat de samenvattingen qua opbouw en lengte en soms qua diepgang verschillen. Mocht u meer informatie willen hebben over de betreffende onderzoeken, stuurt u dan een mail naar het volgende adres: natuur@prvlimburg.nl



3. Onderzoeks- en uitvoeringsprojecten in opdracht van de provincie Limburg

3.1 Amfibieën

3.1.1 Project Titel: Kansen voor de boomkikker en de rugstreeppad in het Rivierpark Maasvallei
Initiatief: Bureau Natuurbalans-Limens Divergens
Overige deelnemers: Bureau Sprink en Bureau Omniverde BV
Projectduur: 2020-2021

Inleiding

Boomkikker (*Hyla arborea*) en rugstreeppad (*Epidalea calamita*) kwamen tot in de tweede helft van de vorige eeuw redelijk goed verspreid in de provincie Limburg voor. In de afgelopen decennia zijn echter veel leefgebieden van deze soorten verloren gegaan. In het dal van de Grensmaas komen ze aan de Nederlandse zijde (nagenoeg) niet meer voor. Het dal van laaglandrivieren is te beschouwen als een van de primaire habitats van deze soorten. Door een scala aan hydrologische, cultuurtechnische en landbouwkundige ingrepen gingen deze leefgebieden echter vrijwel zonder uitzondering verloren.

◀ *Boomkikker*
(foto: René Krekels,
Bureau Natuurbalans
Limes divergens)



Rugstreeppad (foto: Raymond Tilmans)

Aanleiding

In de natuurgebieden binnen het RivierPark Maasvallei is de ontwikkeling van natuur inmiddels in volle gang. Het is niet uitgesloten dat weer natuurlijke habitats van de boomkikker en de rugstreeppad ontstaan of dat er kansen zijn om deze te ontwikkelen. Onduidelijk is echter in hoeverre dit werkelijk al plaats heeft gevonden of plaats gaat vinden, en wat de kwaliteit, en vooral ook de duurzaamheid op de lange termijn, van deze habitats zal zijn. De Provincie Limburg heeft daarom aan Natuurbalans Limes Divergens BV gevraagd om te onderzoeken in hoeverre de boomkikker en rugstreeppad in het gebied voorkomen (en voorkwamen) en of er voor deze soorten kansen liggen om nieuwe gebieden uit zichzelf te koloniseren. Daarnaast dient te worden onderzocht of er goede kansen zijn om deze soorten op plaatsen waar kansrijke habitats zijn ontstaan te (her)introduceren. Voor beide soorten, die in Limburg nog steeds als bedreigd worden aangemerkt, betekent dat een flinke risicospreiding ten aanzien van hun duurzame voorkomen in de provincie Limburg.

Het project sluit goed aan bij andere projecten zoals bijvoorbeeld het Interregproject '*Wildlife Economy*'. Dit project waarin de Provincie Limburg participeert is gebaseerd op de gedachte dat natuur een economische waarde heeft. RivierPark Maasvallei is samen met het Kempen~Broek één van de twee regio's die als pilot dienen om dit gedachtengoed in praktijk te brengen: soortbescherming en de daaraan gekoppelde economische ontwikkeling kunnen daarbij hand in hand gaan.

Uitvoering

Bureau Natuurbalans heeft voor dit project de samenwerking gezocht met ecologisch adviesbureaus, Omniverde BV en Bureau Sprink. In dit project is een overzicht opgesteld van actuele en potentiële leefgebieden voor de rugstreeppad en de boomkikker in het RivierPark Maasvallei op basis van een habitat-geschiktheidsstudie. Daarnaast is een concreet en realistisch Plan van Aanpak opgesteld voor de ontwikkeling van leefgebieden voor boomkikker en rugstreeppad in het RivierPark Maasvallei. De totstandkoming van een robuuste metapopulatie-structuur binnen het RivierPark Maasvallei is hierbij het doel voor de langere termijn. Hiermee wordt de duurzame overleving van afzonderlijke deelpopulaties gewaarborgd en kunnen tijdelijk verlaten gebieden, of kansrijke nieuwe leefgebieden in de toekomst op een natuurlijke manier worden ge(re)koloniseerd. Als laatste is er een oriënterend overleg geweest met terrein-beheerders, ecologen en rivierdeskundigen in hoeverre (her)inrichtingsmaatregelen die eventueel noodzakelijk worden geacht (op basis van de bevindingen van de haalbaarheidsstudie) kunnen worden gerealiseerd in de nieuwe natuurgebieden in RivierPark Maasvallei.

Resultaten

De tien gebieden die in het kader van deze studie zijn onderzocht en geselecteerd bieden kansen als leefgebied voor de boomkikker en de rugstreeppad. Enkele gebieden zijn al gekoloniseerd door de rugstreeppad. De omstandigheden voor spontane vestiging en (vooral) duurzaam voortbestaan van populaties zijn onder de huidige omstandigheden echter nog niet optimaal. De boomkikker komt nog niet in het RivierPark in Nederland voor er zijn nu ook geen gebieden waar de vestiging en duurzame instandhouding van boomkikker nu al kansrijk is. Dat komt omdat er bij de eindafwerking niet specifiek is ingezet op habitatontwikkeling voor deze soorten. In tabel 1 zijn de kwaliteitsscores van de onderzochte deelgebieden op basis van veldonderzoek, literatuurstudie en interviews met gebiedsdeskundigen weergegeven.

Deelgebied	Opp (ha)	Ontw. Fase	Kwaliteit Boomkikker waterhabitats		Kwaliteit Boomkikker landhabitat		Kwaliteit Rugstreeppad waterhabitats		Kwaliteit Rugstreeppad landhabitat		beschik- baarheid HVP	Actuele bezetting		totaal score	totaal score	som Bk+RSP
												BK	RSP	BK	RSP	
			Act.	Pot.	Act.	Pot.	Act.	Pot.	Act.	Pot.						
De Rug-Roosteren	190	3	4	8	8	9	6	8	7	8	8	0	0	40	32	72
Hartelstein-Itteren	90	2	6	9	4	9	7	9	6	8	8	0	1	38	33	71
Elba-Grevenbicht	120	2	4	9	4	9	6	8	8	8	8	0	0	36	32	68
Meers-Maasband	260	2	4	8	5	8	6	9	7	8	8	0	0	35	32	67
Boscherveld	37	2	4	7	5	7	7	8	8	9	7	0	0	32	34	66
Trierveld-Koeweide	125?	1	4	9	5	9	5	9	5	9	8	0	0	36	29	65
Nattenhoven	59	2	4	8	4	9	4	9	4	9	8	0	0	35	28	63
Borgharen	200	3	1	7	6	8	4	8	7	8	7	0	1	32	31	63
Dilkenswaard-Laak	45	3	3	8	8	9	3	6	4	6	5	0	0	36	22	58
Geulle aan de Maas	90	3	1	5	3	6	3	6	4	5	5	0	1	23	22	45

Score van 1-10, waarbij 1 = zeer slecht en 10 is uitmuntend/optimaal

Actuele toestand leefgebied: 1 = in uitvoering, 2 = eindfase afwerking of zeer recent gerealiseerd, 3 = eindafwerking al geruime tijd gerealiseerd

Tabel 1. Kwaliteitsscore van de onderzochte deelgebieden op basis van veldonderzoek, literatuurstudie en interviews met gebiedsdeskundigen.

Het uiteindelijke grensoverschrijdende RivierPark Maasvallei heeft na voltooiing van het Grensmaasproject een oppervlak van circa 3500 ha en in dit uitgestrekte grensoverschrijdende natuurgebied is nauwelijks sprake van ernstige migratiebarrières. Hiermee behoort het RivierPark tot de grotere natuurgebieden in België en Nederland. Het zou een gemiste kans zijn als karakteristieke soorten voor 'een levend rivierenlandschap' hierin zouden ontbreken. Aanvullende inrichtingsmaatregelen zijn daarvoor noodzakelijk.

De boomkikker komt in zowel Nederland als België in het noordelijk deel van het RivierPark op dichte afstand van het RivierPark voor. In België is sinds 2020, zij het nog op zeer beperkte schaal, al kooractiviteit op enkele locaties in (de omgeving van) het RivierPark vastgesteld. In het zuidelijk deel van het RivierPark komt de soort in Nederland nog nergens voor. De meest zuidelijke locatie in het RivierPark in België betreft het gebied Maaswinkel, ter hoogte van het Nederlandse natuurgebied Meers- Maasband.

De rugstreeppad heeft zich in het zuidelijk deel van het RivierPark al gevestigd in Borgharen, Itteren en (in mindere mate) in Geulle aan de Maas. Voor de hand liggend is dat het RivierPark is gekoloniseerd vanuit het historische leefgebied Belvédère. Natuurlijke uitbreiding naar noordelijker gelegen natuurgebieden in het RivierPark is kansrijk, mits de vereiste habitats worden gerealiseerd en het extensieve jaarrond begrazingsbeheer de duurzame instandhouding daarvan kan garanderen. In het noordelijke deel van het RivierPark komt de soort nu niet voor. Natuurlijke kolonisatie van potentieel kansrijke leefgebieden, zoals de Rug-Roosteren en Elba- Grevenbicht is op korte termijn uitgesloten. Op de langere termijn is dit wel mogelijk, zeker als habitatontwikkeling in nog af te werken gebieden Meers-Maasband en Koeweide/Trierveld mogelijk blijkt.

In de noordelijke gebieden de Rug Roosteren en Laakerwaard bestaan momenteel al betere levenskansen voor de boomkikker dan in de zuidelijke gebieden. Optimaal land-habitat is hier al veel beter ontwikkeld, omdat de noordelijk gelegen deelgebieden als eerste in het kader van het Grensmaasproject zijn afgewerkt. De soort komt er, zowel in Nederland als in België, op dichte afstand van het RivierPark voor, namelijk in De Brand (België) en de Doort (Nederland). Geadviseerd wordt om voor de terugkeer van de boomkikker in het RivierPark

eerst te investeren in de noordelijke deelgebieden van het RivierPark en in de ontwikkeling van ecologische structuur tussen nabij gelegen Belgische en Nederlandse leefgebieden en het RivierPark.

Geadviseerd wordt om in de gebieden de Rug-Roosteren en Elba-Grevenbicht een populatie boomkikkers te herintroduceren. Om voldoende genetische diversiteit te waarborgen wordt geadviseerd om een mengpopulatie te ontwikkelen van dieren uit de Brand, de Doort en Maaswinkel. Deze drie populaties kunnen als historische Maaspopulaties worden beschouwd. Vanuit deze nieuwe populatie kan uitbreiding van de boomkikker daarna op natuurlijke wijze in zuidelijke en noordelijke richting in, en grenzend aan, het RivierPark plaatsvinden. Een goede afstemming hierover met alle verantwoordelijke partijen is hierbij uiteraard een eerste vereiste.

Uitbreiding van de Rugstreeppad naar noordelijker gelegen natuurgebieden in het RivierPark zal naar verwachting op natuurlijke wijze kunnen plaatsvinden, mits voldoende geschikt habitat in deze gebieden aanwezig is of aanvullend wordt ontwikkeld. Voor de Rugstreeppad ligt het accent daarom op verdere uitbreiding, maar ook op toetsing van de (water)kwaliteit van habitat, watertype 3. Watertype 3 bestaat uit pionierwateren op grind. Deze zijn terug te vinden op de hoger gelegen delen van verlaagde weerden. Omdat onduidelijk is of de huidige waterkwaliteit van de Grensmaas in watertype 3 een goede larvale ontwikkeling van de rugstreeppad toestaat wordt een pilot voorgesteld in de Rug-Roosteren. Het genoemde watertype is hier al aanwezig en heel eenvoudig uit te breiden. Met de pilot dient echter te worden aangetoond dat de waterkwaliteit geen negatieve effecten op de vitaliteit van larven heeft. Dit kan worden onderzocht door enkele eisnoeren van de rugstreeppad vanuit een grensmaaspopulatie naar een representatief watertype 3 te verplaatsen en de ontwikkeling hiervan te onderzoeken.

Tegelijkertijd aan de ontwikkelingen in het RivierPark kan er worden gewerkt aan verbetering van de ecologische structuur tussen leefgebieden in het RivierPark en daarbuiten gelegen leefgebieden, zoals de Belgische gebieden Vijverbroeck, de Brand en Watering. Ook aandacht voor de verbinding met leefgebieden van andere prioritaire herpetofaunasoorten, zoals kamsalamander en muurhagedis is hierbij op zijn plaats. Op deze wijze kan een zeer robuuste ecologisch netwerk van weliswaar gescheiden, maar niet geïsoleerde leefgebieden voor flora en fauna worden ontwikkeld, met het RivierPark Maasvallei als ruggengraat.

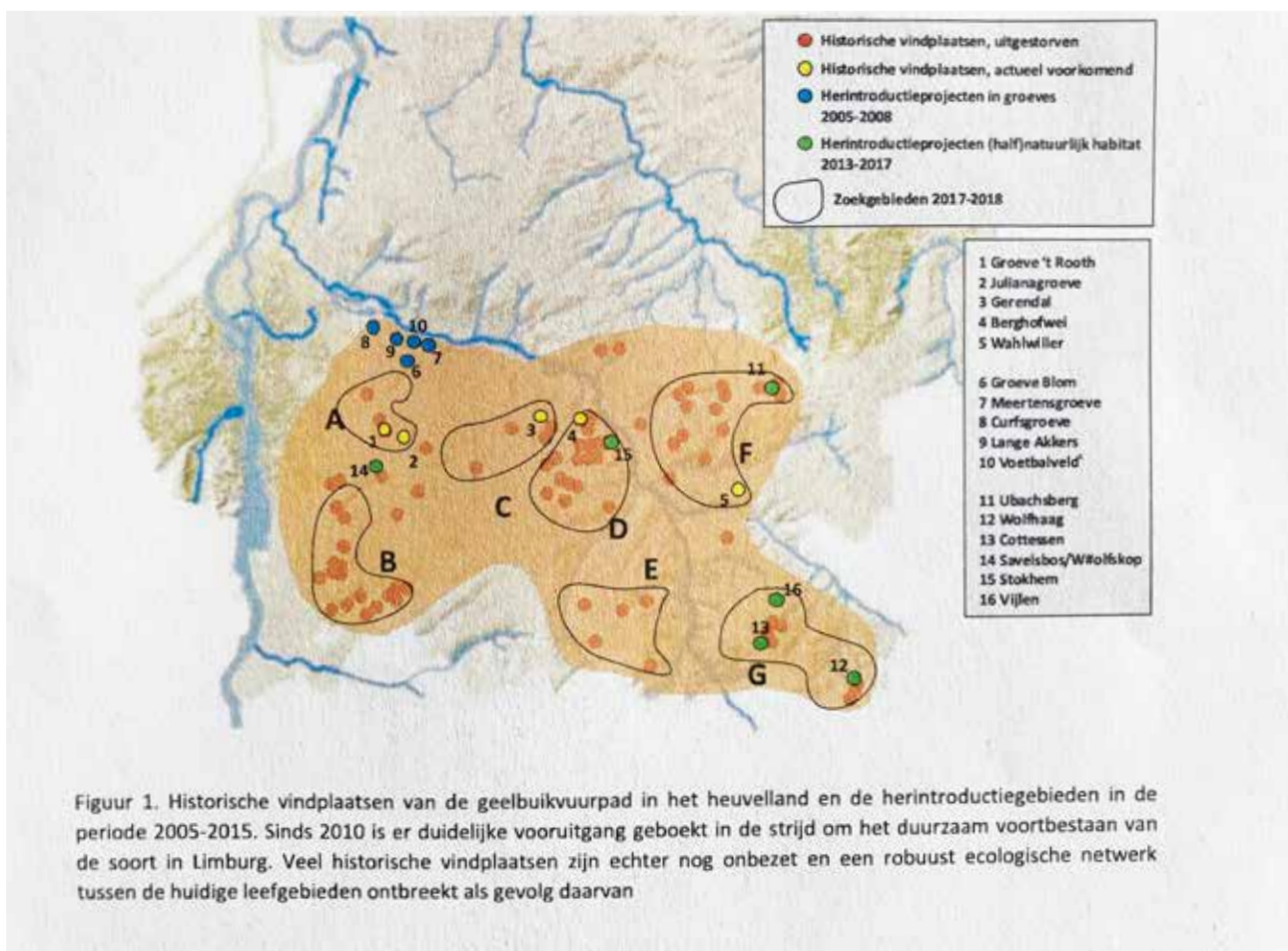
3.1.2 Titel project: Geelbuikvuurpad. Herstel historische leefgebieden, robuust ecologisch netwerk en natuurlijke uitbreiding in Limburg
Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans Limes Divergens BV
Looptijd: 2017-2021

Deze opdracht behelst als eerste een studie die betrekking heeft op herstel van historisch leefgebied van de geelbuikvuurpad en op verbetering van de ecologische structuur tussen leefgebieden. Een ander deel van de opdracht betreft het realiseren van twee nieuwe leefgebieden voor deze soort, een kweekprogramma voor de geelbuikvuurpad en als laatste een monitoring in 2019 en 2020 met een bijbehorende verslaglegging van deze monitoring.

De studie

Voor duurzame overleving van de geelbuikvuurpad in Limburg zijn naast het veiligstellen en versterken van populaties nog enkele belangrijke vervolgstappen noodzakelijk:

1. Herstel van historische leefgebieden van de soort, met name in de periferie van het oorspronkelijke verspreidingsgebied in Zuid-Limburg (figuur 1).
2. Het verbinden van leefgebieden, de ontwikkeling van een robuust ecologisch netwerk.



Hiervoor is het essentieel dat in de directe omgeving van de huidige (nieuw ontwikkelde en historische) leefgebieden geschikte gebieden aanwezig zijn voor de ontwikkeling van stapstenen. De concrete doelen van de studie zijn daarom:

- 1) Het herstel van voormalige leefgebieden (verbreiden) van de soort;
- 2) Een bijdrage leveren aan de totstandkoming van een robuust en duurzaam ecologisch netwerk, tussen de leefgebieden waardoor uitwisseling tussen populaties in de toekomst weer mogelijk wordt, en genetische erosie (met risico's op inteelt als gevolg) wordt voorkomen.

De studie focust op ontwikkeling en herstel van habitats in terreindelen die als (half) natuurlijke habitat van de soort in het heuvelland worden beschouwd. Dit zijn gebieden waar afvoer van hemel- en bronwater oppervlakkig plaatsvindt, zoals natuurlijke grubben/droogdalen, brongraslanden en natuurlijke depressies langs bronnen en heuvellandbeken. De nadruk ligt op gebieden die met beperkte inspanning weer geschikt leefgebied voor geelbuikvuurpad vormen. Voorwaarde is dat aan de eisen van zowel voortplantings-, zomer- als overwinteringshabitat wordt voldaan.

- 3) Naast de eerste twee doelstellingen is een derde doel het zoeken naar voortplantingshabitat dat goedkoop is in aanleg, robuust is, en op basis van een minimale beheersinspanning duurzaam in stand kan worden gehouden.

Op basis van historische en actuele verspreidingsgegevens, bezetting van het oorspronkelijke areaal, eigendommen van natuurbeschermingsorganisaties en particuliere grondbezitters en draagvlak voor herstel, zijn zes gebieden geselecteerd die als kansrijk zijn aangemerkt. Dit zijn:

- Omgeving Stokhem-Beertsenhoven
- Teggert Sibbergrubbe
- Bruisterbosch-de Wolfskop
- Noordal-Altembroek
- Heerkuil-St. Geertruid
- Cottessen-Vijlen

De laatste twee gebieden zijn in eerste instantie geselecteerd voor een uitvoeringsplanpilot waarbij concreet in de looptijd van de opdracht clusters van voortplantingswateren en betonnen drinkbakken zijn gerealiseerd (zie tabel 1).



Eén van de gerealiseerde betonnen drinkbakken (foto: Joris Verhees)

Het gebied Teggert is daar later via een extra opdracht aan toegevoegd. De betonnen drinkbakken zijn ook op locaties gerealiseerd waar soorten als vuursalamander en vroedmeesterpad kunnen profiteren van de aanleg.

Leefgebied	Leefgebied	bakken
Curfsgroeve	Teggert, noordelijk deel	8
Lange Akker, Voetbalveld en Meertensgroeve	Teggert zuidelijk, deel	7
EVZ Groeve Blom Bemelerberg, noord	Gerendal	6
EVZ Groeve Blom Bemelerberg, zuid	Vijlen	5
Groeve 't Rooth en Grubweg	Cottessen, noordwestelijk deel	10
Julianagroeve/Koeberg	Cottessen, midden deel	11
Dorrenweg, oostelijk traject	Cottessen, zuidoostelijk deel	5
Dorrenweg, westelijk traject	Hoogcrutz	4
Banholt, Heerkuil, oostelijk traject	Mechelen Fokkebroekweg	4
Banholt, Heerkuil, midden traject	Ubachsberg Putberg	8
Banholt, Heerkuil, westelijk traject	Vaalsbroek	3
Totaal aantal gerealiseerd		

Tabel 1 Overzicht van betonbakken die in de periode 2018-2021 door Natuurbalans zijn gerealiseerd

Na ontwikkeling/herstel van water- en landhabitat, is de geelbuikvuurpad geherintroduceerd. Het herintroductieprogramma is in 2021 afgesloten. Daarnaast zijn er in een beperkt aantal voormalige herintroductiegebieden van de geelbuikvuurpad nog dieren bijgeplaatst. Een overzicht wordt gepresenteerd in tabel 2. De overleving van de soort is gedurende drie jaar gemonitord. De monitoring richt zich nadrukkelijk niet alleen op de ontwikkeling van de populaties, maar ook op het functioneren van het nieuwe type habitat. Als dit succesvol blijkt, kan in de daaropvolgende jaren verder worden gewerkt aan versterking en uitbreiding van leefgebied.

Leefgebied	Uitzetting 2019	Uitzetting 2020	Uitzetting 2021	Locaties (bijlage 1)
St-Geertruid, Banholt, Heerkuil	150	>200	425	HE-01 t/m 14, BA 1 t/m 11
Teggert		300	800	Te-04, 05, 06, 08, 09, 10 t/m 15
Vijlen	80	100	125	Vij-02 en Vij-03
Vaalsbroek		50	100	VBR 01-02 en 03
Totaal per jaar	230	650	1450	

Tabel 2 Een overzicht van de uitgezette aantallen per jaar

**3.1.3 Titel project: Habitatontwikkeling ten behoeve van ontwikkeling EVZ geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad
Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans Limes Divergens BV
Looptijd: 2020-2022**

Aanleiding

De afgelopen jaren zijn op diverse locaties in het Limburgse Heuvelland voortplantingsbakken geplaatst voor de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad en zijn er in de Banholtergrubbe tegelijkertijd geelbuikvuurpadden ge(her)ïntroduceerd. De eerste resultaten zijn veelbelovend. Er blijken nog voldoende locaties te zijn waar nog voortplantingsbakken geplaatst kunnen worden. Dat is van belang om de populaties van beide soorten duurzaam te laten voortbestaan en de populaties onderling weer als vanouds met elkaar in contact te brengen. Dit is ook in lijn met het provinciale beleid zoals is vastgelegd in de Natuurvisie.



De Putberg, voor (boven) en na (onder) de aanleg met voortplantingsbakken (foto's : Ben Crombaghs).



Volwassen Geelbuikvuurpad (foto: Jan Boeren)

Als eerste is er een overzicht gemaakt van locaties waar de bakken geplaatst kunnen worden. Daarbij is ook overleg geweest met de terreineigenaar. Naast particulieren gaat het daarbij om (de waterbuffers van het) Waterschap Limburg, Stichting Het Limburgs Landschap en Staatsbosbeheer. De locaties zijn zo gekozen dat ze liggen binnen het netwerk waar populaties aanwezig zijn dus ook in de verbindingen tussen populaties.

Hierna zijn de bakken concreet gerealiseerd, waarbij eventueel afhankelijk van de locatie nog steenhopen zijn toegevoegd. Ook heeft waar nodig bijplaatsing van geelbuikvuurpadden plaats gevonden. Bakken zijn gerealiseerd bij de Putberg, Daalsberg, het gebied tussen Bemelerberg en de groeve Blom, omgeving Heerkul, bij de Klitserbeek, bij de Teggert en te Stokhem.



◄ *Geelbuikvuurpadden op de rand van een voortplantingsbak (foto: Rob Hermans)*

3.1.4 Titel project: Telemetrisch onderzoek naar het land-, water- en winterhabitatgebruik van de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad
Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans Limes Divergens BV
Looptijd: 2020 - 2021

Aanleiding

De geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) en vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) zijn in Limburg zeer zeldzaam en werden eind 20e eeuw met uitsterven bedreigd. Door klimaatverandering doen zich recentelijk nieuwe bedreigingen voor. De sterk pionierachtige wateren waarvan geelbuikvuurpadden – en in mindere mate ook vroedmeesterpadden – afhankelijk van zijn voor hun reproductie, zijn zeer kwetsbaar aan droogval. Specifieke kennis over de land- en winterhabitatgebruik van beide karakteristieke Zuid-Limburgse amfibiesoorten, is thans nog beperkt.



Mannetje Vroedmeesterpad met eitjes (foto: Raymond Tilmans)

Doel

Omwillen van duurzaam behoud van populaties geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad is de afgelopen jaren fors geïnvesteerd in het versterken van leefgebieden van beide paddensoorten. Concrete inzichten in het daadwerkelijk functioneren, het jaarrond gebruik en het minimaal benodigde oppervlak van deze basishabitats, ontbreekt. Voor waarborging van een duurzame instandhouding en de verdere uitbreiding van en uitwisseling tussen populaties geelbuikvuurpadden en vroedmeesterpadden, is meer kennis aangaande het totale land-, water- en winterhabitatgebruik en bijbehorende areaalgroottes essentieel.

Methode

In het voorliggende onderzoek is middels toepassing van PIT-tags het landhabitatgebruik van geelbuikvuurpadden in het Gerendal en Groeve 't Rooth en van vroedmeesterpadden onderzocht van juli 2020 tot half mei 2021. Hiervoor zijn 41 geelbuikvuurpadden en acht vroedmeesterpadden voorzien van een 12 mm PIT-tag. Gedurende vijf maanden (juli t/m oktober 2020) is tweemaal per week gepoogd getransponderde individuen te detecteren. Tijdens het landhabitat-

onderzoek zijn gegevens verzameld over afstanden tot waterhabitats, de type habitat waarin een individu zich bevond en zichtbaarheid tijdens detectie. Vervolgens is het winterhabitatgebruik onderzocht door potentiële overwinteringslocaties uit te rasteren middels amfibieschermen en zijn valemers ingegraven of ze zorgvuldig te ontmantelen. Twee stapelmuren in het Gerendal, één steenhoop in Groeve 't Rooth en één steenhoop in Wahlwiller zijn onderzocht. In het Gerendal gebeurde dit ook op een blootgelegde kalkhelling die rijk is aan hollen en krimpscheuren en langs één hellingbosrand. Middels een dagelijkse controle van deze valemers tussen 23 februari en 14 mei 2021 is het gebruik van de uitgerasterde elementen door amfibieën intensief onderzocht. In de leefgebieden Gerendal, Groeve 't Rooth en Wahlwiller zijn daarnaast zeven relatief kleine steenhopen, vlak voor het aanbreken van het voorjaar, ontmanteld en doorzocht op overwinterende amfibieën.



*Uitgerasterde stapelmuur
(foto: Joris Verhees)*

Tenslotte is tijdens een inventarisatie in juli 2021 het voortplantingssucces in en het gebruik van betonbakken door de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad onderzocht. Dit vond plaats in de gebieden Bunderdal, Curfsgroeve, Cottessen, Groeve 't Rooth, Julianagroeve, Koeberg, Lange Akkers (incl. Voetbalveld) en Meertensgroeve, waarbij de aanwezigheid van eieren, larven, juvenielen en (sub) adulten van deze en overige amfibiesoorten genoteerd is. Tevens zijn in deze leefgebieden op dezelfde wijze alle kunstmatige karrensporen onderzocht die op een afstand van ≤ 20 m liggen van onderzochte betonbakken. Hierdoor was een vergelijking mogelijk van de effectiviteit tussen betonbakken en karrensporen, als alternatief voortplantingswater.

Resultaten algemeen

De in deze rapportage gepresenteerde resultaten hebben hoofdzakelijk betrekking op geelbuikvuurpad.

Gedurende het onderzoek naar de landhabitatgebruik zijn in totaal 475 individuele detecties verricht, verdeeld over 38 individuen. Van de 41 getransponderde geelbuikvuurpadden zijn 37 individuen minstens eenmalig gedetecteerd, met een terugmeldingspercentage van 90,2%. Gemiddeld zijn individuele geelbuikvuurpadden 11-12 keer waargenomen. Met slechts één gedetecteerde vroedmeesterpad is het terugmeldingspercentage van 12,5% beduidend lager.

Resultaten landhabitatgebruik

In de *actieve periode* (in dit onderzoek gedefinieerd als 1 juli – 15 september), blijken geelbuikvuurpadden zeer gebonden te zijn aan hun waterhabitats. In circa twee derde van de detecties bevindt een individu zich daadwerkelijk in een voortplantings- of verblijfswater. Wanneer een geelbuikvuurpad in deze periode zich in de landhabitat ophoudt, dan is dit in bijna alle gevallen op zeer dichte afstand (vaak minder dan één meter) van een waterhabitat. In deze directe omgeving wordt dan veelal gebruik gemaakt van (korte) grasvegetaties, losse stenen, pitruspollen, stapelmuren en steenhopen. Aanwezigheid van deze elementen in de landhabitat, op zeer korte afstand van waterhabitats, bieden

goede schuil- en vluchtmogelijkheden voor predatoren en dragen bij aan een vochtigere milieus in de directe omgeving.

Op basis van 24 adulte geelbuikvuurpadden die minimaal tien keer zijn gedetecteerd is de gemiddelde home-range grootte 780 m². Tussen beide geslachten verschilt de home-range grootte niet significant. Van drie subadulte geelbuikvuurpadden die meer dan tien keer gedetecteerd zijn, is de home-range variërend tussen 95-135 m² beduidend kleiner dan bij adulten. Daarnaast is van tien adulte geelbuikvuurpadden in het Gerendal aangetoond dat de afgelegde afstand van het centrum van hun home-range tot de winterverblijfplaats gemiddeld 68 m (spreiding 10-117) bedraagt. Deze individuen overwinterden allemaal in een winterverblijfplaats die op een afstand van twee tot tien meter ligt vanaf de dichtstbijzijnde waterhabitat.

Resultaten winterhabitatgebruik

Gedurende het winteronderzoek zijn in totaal 175 geelbuikvuurpadden gevangen; 79 adulten en 96 subadulten. Hierbij overwinterde 127 individuen verdeeld over twee stapelmuren in het Gerendal en 14 individuen in een steenhoop in Wahlwiller. In Groeve 't Rooth, waar drie kleine steenhopen zijn ontmanteld en één grote steenhoop is onderzocht middels een amfibiescherm, zijn geen geelbuikvuurpadden overwinterend aangetroffen. Beide geslachten van geelbuikvuurpadden maken gezamenlijk gebruik van winterverblijfplaatsen.

Vroedmeesterpadden zijn niet in onderzochte steenelementen overwinterend aangetroffen. Daarentegen overwinterde wel hoge aantallen Alpenwatersalamander (*Ichtyosaura alpestris*) en kleine watersalamander (*Lissostriton vulgaris*) en – in mindere mate – ook bruine kikker (*Rana temporaria*) en gewone pad (*Bufo bufo*) in stapelmuren en steenhopen.

Daarnaast is vastgesteld dat in het Gerendal 26 adulte en vier subadulte geelbuikvuurpadden overwinterden in een blootgelegde kalkhelling. Deze winterverblijfplaats werd eveneens als zodanig gebruikt door Alpenwatersalamander, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en hazelworm (*Anguis fragilis*). Door vangsten van enkele geelbuikvuurpadden is daarnaast bevestigd, zoals soms aangegeven in literatuur, dat daadwerkelijk in hellingbossen overwinterd wordt. Uit de resultaten is echter niet af te leiden dat de aanwezigheid van hellingbossen als overwinteringshabitat een belangrijke voorwaarde is.

Resultaten waterhabitatgebruik

Tijdens voorliggend onderzoek is in 16 van de 57 waterhoudende betonbakken succesvolle voortplanting van de geelbuikvuurpad vastgesteld (28,1%). Voor de vroedmeesterpad komt dit neer op 14,4%. Eveneens maken algemenere amfibiesoorten zoals Alpenwatersalamander, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander gebruik van betonbakken als voortplantingswater. In 23 betonbakken (40,4%) zijn één of meerdere (sub)adulte geelbuikvuurpadden waargenomen. Van alle waargenomen amfibiesoorten blijkt de waarde van betonbakken het hoogst voor deze soort. Dit is echter per seizoen weersafhankelijk en hangt eveneens af van het (moment van) droogzetten van betonbakken in het voorjaar. Wanneer in een leefgebied zowel betonbakken als karrensporen beschikbaar zijn, dan is er geen significante voorkeur als voortplantingswater voor geelbuikvuurpad, noch voor vroedmeesterpad. Ook in de aan- of afwezigheid van adulte geelbuikvuurpadden is geen significant verschil tussen betonbakken en karrensporen.

Conclusie beheeraanbevelingen

Dit onderzoek bevestigt de sterke gebondenheid van geelbuikvuurpadden aan waterhabitats en de directe omgeving ervan gedurende de actieve periode. Bij het nemen van beheer- en inrichtingsmaatregelen dient hier dan ook de nadruk op te liggen. Aanleg van steenhopen en stapelmuren op korte afstand van waterhabitats bieden geschikte schuilmogelijkheden, zowel in de zomer als schuilverblijfplaats als (gebieds)afhankelijk ook ten behoeve van de overwintering. In leefgebieden waar het voorkomen van steenhopen van nature laag is, kan aanleg ervan als zeer waardevolle beheermaatregelen beschouwd worden. Bij aanleg leidt het gebruik van meerdere steenfracties (en –soorten) tot een gevarieerder microklimaat in steenhopen, dat gunstig is in zowel de zomer als ten tijde van de overwintering. In droogdalsystemen blijkt de aanleg van stapelmuren een zéér effectief alternatief, waarbij natuurlijke glooiingen in het landschap (steilranden) de meest geschikte locaties voor aanleg zijn. Aanbevolen wordt om op deze plekken deels ‘af te graven’, waarna tegen de zo gecreëerde insteek, als basis een steenhoop van circa 1-3 m³ gestort wordt. Voor de steenhoop wordt vervolgens de stapelmuur opgebouwd. Tenslotte wordt het geheel afgedekt met een worteldoek om dichtslibben met sediment te voorkomen en wordt met zand de hoogte afgewerkt tot het oorspronkelijke maaiveld. Op dergelijke wijze opgebouwde stapelmuren in het Gerendal functioneren uitstekend als winterverblijfplaats voor geelbuikvuurpad en talloze andere amfibieën. De beperkte home-range, waarin zowel voortplanting als overwintering plaatsvindt, suggereert dat tussen leefgebieden potentiële verbindingen (stapstenen) al op een klein oppervlak (enkele tientallen vierkante meters) te realiseren zijn. Aanwezigheid van kleinschalige landschapselementen, zoals (open) bosranden, hagen, graften, grubben, holle wegen en houtwallen zijn bevorderlijk in deze leefgebied-verbindingen. Daarbij is de aanleg van betonbakken een geschikte, doorgaans meer duurzame maatregel voor realisatie van voortplantingswateren dan karrensporen en zijn even effectief. Betonbakken worden bij voorkeur aangelegd op onopvallende plaatsen zoals perceelsscheidingen, overgangsvegetaties en langs randelementen die zonbeschenen zijn. Omdat predatie van amfibieën(larven) plaatsvindt wanneer verschillende amfibiesoorten zich voortplanten in dezelfde waterhabitats, is het van belang om betonbakken in clusters aanleg te leggen van twee à drie bakken. Waarborging van een pionierkarakter in de betonbakken is eenvoudig realiseerbaar door het aanbrengen van een waterafvoer plus schroefdob. Bakken zijn dan eenvoudig jaarlijks tussen 15 november en begin mei droog te zetten, waarmee het pionierkarakter op eenvoudige wijze gewaarborgd is. De resultaten geven aanleiding tot en indiceren dat het nemen van meer doelgerichte en soortspecifieke maatregelen in en tussen leefgebieden, met als streefdoel een duurzame instandhouding van zowel geelbuikvuurpad als vroedmeesterpad in Zuid-Limburg, zeer kansrijk is.

**3.1.5 Titel project: De genetische diversiteit, vitaliteit en authenticiteit van vroedmeesterpadpopulaties in Limburg Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans Limes Divergens BV, Stichting RAVON en Radboud Universiteit
Looptijd project: 2018-2020**

De vroedmeesterpad komt in Nederland alleen voor in Limburg. Hierbij leven populaties gescheiden van elkaar. Ze zijn kwetsbaar door de lage aantallen en de isolatie van de populaties. Om de genetische diversiteit, de vitaliteit en herkomst van de populaties te kunnen bepalen zijn er 316 larven verspreid over 12 habitats verzameld in 2019. Hiervan zijn de genen geanalyseerd door middel van de Genotyping by sequencing (GBS). De genetische diversiteit was bij kleine populaties vergelijkbaar met de diversiteit in grote populaties. Populatiegrootte lijkt geen bepalende factor te zijn voor de ontwikkeling van de populaties. De vitaliteitsscores tussen kleine en grote populaties zijn vergelijkbaar en de scores geven aan dat de populaties een vitale genetische variatie hebben. Dit onderzoek laat zien dat de inheemse Nederlandse vroedmeesterpadpopulaties genetisch uniek zijn, specifiek voor dit deel van het verspreidingsareaal binnen Europa. De genetische diversiteit van de inheemse Nederlandse vroedmeesterpadpopulaties is goed en vergelijkbaar met die van andere populaties in de noordwestelijke rand van het verspreidingsareaal in België en Duitsland. Bij de populaties van de ENCI-groeve en de Schaelsberg is veel correlatie te zien met een Franse populatie. Deze populaties worden dus niet als inheemse populaties gezien.



Op de Daolkjesberg in deelpopulatie Schaelsberg ligt de poel waar sinds 2014 weer vroedmeesterpad van hoogstwaarschijnlijk Franse herkomst wordt aangetroffen (foto: Pim Lemmers).

Vanuit diverse oogpunten is ongecontroleerde (her)introductie van (ook inheemse) amfibieën tussen gebieden zeer onwenselijk. Er bestaat namelijk een groot risico dat met de introductie ook amfibieziekten zoals *Batrachochytrium dendrobatidis* en het Ranavirus worden geïntroduceerd in een inheemse populatie met desastreuze gevolgen. Daarnaast kunnen inheemse genen verloren gaan met als gevolg dat het aanpassingsvermogen van de soort op lokale omstandigheden verminderd wordt. Door vermenging en verdringing van genetisch materiaal van inheemse populaties gaat uiteindelijk ook lokale biodiversiteit verloren.

Droogval van voortplantingswateren zal de komende jaren grote impact kunnen hebben op de duurzame instandhouding van de soort. De ontwikkeling van de populaties lijken meer baat te kunnen hebben bij het onderhouden van de kwaliteit en uitbreiding van geschikt habitat, dan bij het uitzetten van nieuwe individuen of relocatie. Op de lange termijn moet de connectiviteit van de geschikte habitats wel in de gaten worden gehouden.

3.1.6 Titel project: Gebiedsanalyse en Maatregelenplan Kamsalamander Midden- en Zuid-Limburg en Vinpootsalamander Mergelland en Wormdal
Opdrachtnemer: Omniverde BV
Looptijd: 2017-2019

Achtergrond

De Kamsalamander (*Triturus cristatus*) en Vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*) zijn in bepaalde delen van Midden- en Zuid-Limburg sterk achteruit gaan. Om een beeld te krijgen waar de actuele leefgebieden liggen en in welke toestand deze zich bevinden, heeft de Provincie Limburg Omniverde BV opdracht gegeven voor het opstellen van een Gebiedsanalyse en Maatregelenplan Kamsalamander Midden- en Zuid-Limburg en Vinpootsalamander Mergelland en Wormdal waarin de volgende stappen worden uitgewerkt:

Stap 1: Gebiedsanalyse

Stap 2: Analyse van het gebruik van het subsidie-instrumentarium

Stap 3: Benaderen van eigenaren en het opstellen van een maatregelenpakket

Stap 1: Gebiedsanalyse

Op basis van de gegevens uit de Nationale Databank Flora & Fauna, eigen kennis en gesprekken met deskundige vrijwilligers zijn actuele voortplantingslocaties (op basis van waarnemingen in de periode van 1-1-2005 tot 1-8-2018) bepaald van de Kamsalamander in Midden- en Zuid-Limburg en de Vinpootsalamander in het Wormdal en het Mergelland. Dit heeft geresulteerd in 134 actuele voortplantingswateren voor Kamsalamander verdeeld over 32 deelgebieden in Midden- en Zuid-Limburg en 31 actuele voortplantingswateren verdeeld over 4 deelgebieden voor Vinpootsalamander in het Wormdal en het Mergelland. Een beperkt aantal poelen fungeert als actueel voortplantingswater voor beide soorten. Op basis van 400m en 800m zones rondom de actuele voortplantingspoelen zijn voor Kamsalamander 169 potentiële voortplantingswateren en voor Vinpootsalamander 11 potentiële voortplantingswateren vastgesteld. Met behulp van een beoordelingsmatrix, gebaseerd op de Great Crested Newt Habitat Suitability Index (HSI), zijn alle actuele en potentiële voortplantingslocaties en hun omgeving bezocht, beoordeeld en voorzien van scores. De uitwerking hiervan is verwerkt in de tabellen en kaarten in de bijlagen. Op basis van de eindscores is bepaald in hoeverre de deelgebieden geschikt zijn als leefgebieden voor Kamsalamanders

of Vinpootsalamanders voor de langere termijn.

Van de 32 deelgebieden met Kamsalamanderpopulaties zijn er slechts 8 beoordeeld als "goed" of "zeer geschikt". Er zijn 12 deelgebieden die beoordeeld als "slecht". Opvallend is het ontbreken van goede tot zeer geschikte leefgebieden in Zuid-Limburg en het hoge aandeel aan slechte leefgebieden. Dit laatste geldt voor 8 van de 11 leefgebieden in Zuid-Limburg. In deelgebied Klimmen is zelfs geen Kamsalamanderpopulatie meer aanwezig.

Van de vier deelgebieden waar Vinpootsalamanders aanwezig zijn, is er één beoordeeld als goed. De overige bevinden zich in een matige toestand.

De resultaten laten zien dat het noodzakelijk is om in het merendeel van de deelgebieden voor beide soorten maatregelen te nemen om de populaties te behouden en te versterken om deze voor de langere termijn te behouden.

Stap 2: Analyse van het gebruik van het subsidie-instrumentarium

Bij stap 2 is nagegaan of er voor het bewuste voortplantingswater een subsidie voor beheer en onderhoud wordt gekregen en in het kader van welke regeling en welk beheer en onderhoud wordt toegepast. Middels gesprekken of telefonisch zijn eigenaren/beheerders benaderd. In een aantal situaties is er geen contact geweest met de eigenaren/beheerders i.v.m. ontbrekende of verouderde gegevens of het niet kunnen bereiken van de eigenaren/beheerders. De resultaten zijn verwerkt in tabellen en kaarten. Het toegepaste beheer varieert van begrazing, opschonen (zowel machinaal als handmatig), vrijzagen tot het toepassen van geen beheer. Indien beheer wordt uitgevoerd, gebeurt dit op basis van een vastgestelde beheercyclus of inspecties.

Ongeveer 75% van de actuele voortplantingswateren van Kamsalamander met beheersubsidie bevinden zich in een goede tot optimale toestand. Bij actuele voortplantingswateren poelen zonder beheersubsidie is dit ongeveer 40%. Slechts 35% van het aantal potentiële voortplantingswateren met een beheersubsidie is in een goede tot optimale toestand.

Bij de actuele voortplantingswateren van de Vinpootsalamander is ongeveer 50% in een goede tot optimale toestand. Bij de actuele voortplantingswateren zonder beheersubsidie is dit slechts 33%.

De helft van alle actuele voortplantingswateren bevinden zich in een gemiddelde tot slechte toestand.

Op basis van de bovengenoemde resultaten en de bevindingen is duidelijk geworden dat op een deel van de poelen een beter of aangepast beheer toegepast moet worden. Hiervoor wordt in de rapportage een advies gegeven.

Stap 3: Benaderen van eigenaren en het opstellen van een maatregelenpakket

Bij stap 3 zijn per deelgebied maatregelen bepaald om de leefgebieden te beheren/herstellen/verbeteren/optimaliseren en met elkaar, daar waar mogelijk, te verbinden om te komen tot metapopulatie structuren. Het gaat hoofdzakelijk om het herstellen of optimaliseren van bestaande poelen en het aanleggen van nieuwe poelen. Dit geldt voor het overgrote deel van de deelgebieden. Verder wordt er in enkele deelgebieden geadviseerd om extra landbiotoop te ontwikkelen in de vorm van struweelhagen, bos en natuurgaslanden. Ook wordt aanbevolen om op bepaalde locaties rasters te plaatsen om poelen en/of landbiotoop te beschermen tegen overbegrazing, vertrapping of woelactiviteiten. De maatregelen zijn uitgewerkt in tabellen en op kaarten.

In 29 van de 32 Kamsalamanderdeelgebieden worden maatregelen geadviseerd.

Voor 20 hiervan geldt een hoge prioriteit om de maatregelen uit te voeren. In alle 4 de deelgebieden met Vinpootsalamanderpopulaties worden maatregelen voorgesteld. Voor alle 4 deelgebieden geldt een hoge prioriteit voor de uitvoering van de maatregelen.

De totale kosten van de maatregelen worden geraamd op € 605.636,80 (excl. BTW). Voor de financiering van een deel van de kosten kan mogelijk gebruik worden gemaakt van subsidieregelingen, fondsen e.d. Ook inzet van vrijwilligers is hierbij mogelijk. Beheer en onderhoud is essentieel om poelen voor de lange termijn geschikt te houden als voortplantingswateren. Het advies is om dit op basis van een vastgestelde beheercyclus uit te voeren. Verder wordt aanbevolen om een overleggroep Poelenbeheer op te richten in de provincie Limburg.

Het doel van deze overleggroep is om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van de ligging van belangrijke voortplantingswateren van (zeldzame) amfibieën en er voor te zorgen dat er correct beheer en onderhoud wordt uitgevoerd door de terreineigenaren en beheerders.

Vrijwilligers kunnen op verschillende manieren betrokken worden bij het beheer en onderhoud van poelen. Inzet van vrijwilligers dient structureel te gebeuren en niet ad hoc of op incidenteel. Gestreefd moet worden naar regionale/lokale werkgroepen.

**3.1.7 Titel project: Uitvoeringsmaatregelen Kamsalamander
Midden- en Zuid-Limburg
Opdrachtnemer: Omniverde BV
Looptijd: 2020-2021**

In de "Gebiedsanalyse en Maatregelenplan Kamsalamander Midden- en Zuid-Limburg en Vinpootsalamander Mergelland en Wormdal" die begin 2019 werd afgerond zijn eigenaren benaderd van terreinen waar mogelijk maatregelen getroffen kunnen worden voor het behoud van deze soorten.

De Kamsalamander is een prioritaire soort die op de Habitatrichtlijn staat. Het beleid van de Provincie

Limburg onder andere vastgelegd in de Natuurvisie is om populaties van deze soort te behouden en waar mogelijk te versterken.

De Provincie heeft Omniverde BV opdracht gegeven om een aantal maatregelen uit deze gebiedsanalyse (en het bijbehorende maatregelenpakket) uit te voeren die als meest kansrijk worden beoordeeld en het hoogste rendement opleveren voor de kamsalamander. Daarbij is gekeken naar reeds aanwezige populaties, verbindingzones tussen populaties en als laatste nieuwe leefgebieden buiten de twee voorafgaande.

In totaal zijn 17 locaties in 2020 en 2021 aangepakt. Daarbij zijn 6 nieuwe poelen aangelegd en 11 bestaande poelen opgeknapt of ter plaatse opnieuw aangelegd. Behalve de kamsalamander komen op sommige locaties ook andere prioritaire soorten voor zoals de poelkikker of de vinpootsalamander.



Opgeknapte poel (foto: Pieter Puts)

3.1.8 Titel project: Monitoring knoflookpad Initiatief: Bureau Natuurbalans Limes Divergens BV Looptijd project: 2018-2020

Achtergrond

De knoflookpad kwam in 2010 nog maar in 3 gebieden in Limburg voor: Heereven, Bergerheide en Meinweg. De andere resterende Limburgse populaties (Heythuysen, Roerdal en Melickerheide) bleken te zijn uitgestorven. Enkele jaren later is ook het Heereven aan dit trieste lijstje toegevoegd. Hier stierf de soort uit door kolonisatie van zonnebaars. Omdat beheer- en inrichtingsmaatregelen niet voldoende waren om de soort voor Limburg te behouden, is vanaf 2010 gestart met een herintroductieprogramma. Hierbij zijn knoflookpadden opgekweekt en uitgezet om nieuwe gebieden te bevolken. Na de herintroductie is de soort gemonitord met als doel te onderzoeken of de herintroducties succesvol zijn geweest en zich duurzame populaties hebben opgebouwd. De laatste monitoring is uit 2020.

Herintroductiegebieden

Herintroductiegebieden zijn geselecteerd op basis van een aantal criteria:

- Waar de soort nog voorkwam maar de populatie zeer sterk was afgenomen (Meinweg en Bergerheide). Hier diende het bijplaatsen als (genetische) versterking van de populatie.
- Waar de soort was verdwenen (Driestruik/Breidberg, Hamert en Loozerheide) en is geherintroduceerd.
- Gebieden binnen het natuurlijke verspreidingsgebied van de soort waarvan geen historische verspreidingsgegevens bekend waren, maar die wel geschikt leefgebied vormen (Zwartwater, Eckeltse vennen, Golfbaan Bleijenbeek, De Krang, Stampprooierheide en Aalsbeek).
- Een laatste criterium dat is gehanteerd is de kans op aansluiting met andere leefgebieden.

Uitzettingen knoflookpad 2020

Om in een (nieuw) gebied een volledige populatie op te bouwen waarin alle generaties zijn vertegenwoordigd is het nodig tussen de 3 en 5 jaar op rij knoflookpadden uit te zetten. In enkele gebieden is nog een extra uitzetjaar toegepast. In 2020 is alleen nog een reguliere uitzetting geweest in Aalsbeek (Belfeld). Het betreft hier het derde en laatste geplande uitzetjaar.



Overzicht van gebieden in Limburg waar in de periode 2010-2020 uitzettingen van knoflookpadden hebben plaatsgevonden

Monitoring

In 2020 is de monitoring uitgevoerd door een combinatie van vrijwilligers en professionele inzet van Bureau Natuurbalans. De coördinatie van het vrijwilligers-gedeelte lag bij Natuurbalans in samenwerking met Stichting IKL. Daarbij werden in geschikte perioden geluisterd naar kooractiviteit van knoflookpadden, zowel met het blote oor als met onderwatermicrofoon en wateren met schepnetten of amfibiefuiken onderzocht op knoflookpadlarven.

Het monitoringsonderzoek in Limburg wordt reeds langere tijd uitgevoerd. In een aantal gebieden (Bergerheide en Meinweg) vond de monitoring ook al plaats voor de start van het herintroductieprogramma in 2010. In 'nieuwe' gebieden is meestal twee tot drie jaar na aanvang van de introducties gestart met onderzoek. Eerder was hier nog geen kooractiviteit of eiafzet van knoflookpadden te verwachten.

Resultaten

Hoewel het nog vroeg is om harde uitspraken te doen over het al dan niet slagen van de introducties zijn er beslist positieve trends te zien. In alle gebieden in Limburg waar knoflookpadden zijn geïntroduceerd, zijn roepende knoflookpadden gehoord! Dit was zowel in 2018 als in 2019 het geval en in 2020 voor het eerst ook in Aalsbeek, waar pas in 2017 is begonnen met de introductie. Soms zijn niet alleen de introductiewateren, maar ook wateren in de directe omgeving door knoflookpadden gekoloniseerd. Het aantal roepende knoflookpadden neemt in veel gebieden toe, of stabiliseert zich.

In negen van de tien onderzochte gebieden is inmiddels ook reproductie vastgesteld in de vorm van larven en/of eisnoeren. Alleen in de De Krang was dit tot nu toe niet het geval. In Aalsbeek is nog geen onderzoek naar larven uitgevoerd, omdat hier nog geen voortplanting kon worden verwacht.

In 2018 zijn relatief weinig larven gevangen. De verklaring hiervoor is dat 2018 een erg vroeg en warm seizoen was, waardoor de larven mogelijk eerder zijn gemetamorfoseerd en daardoor mogelijk zijn gemist. In 2019 heeft het onderzoek naar larven daarom een paar weken eerder plaats gevonden en liggen de aantallen larven een stuk hoger. In 2020 was dat eveneens het geval en werden aanvullend fuiken ingezet in 'lastige' wateren. Mede daardoor maar ook door uitbreiding van de soort in een aantal gebieden lag het aantal larven wederom hoger.

Resultaten per gebied

Bleijenbeek

In 2015, het tweede jaar na de start van de uitzettingen, zijn roepende knoflookpadden gehoord. Ook werd er al een larve gevangen. Dat is de snelste voortplanting van alle uitzetlocaties. In Bleijenbeek zijn elk jaar roepers gehoord. De aantallen behoren tot de hoogste in Limburg. Er worden ook vrijwel jaarlijks larven gevangen ofschoon niet alle wateren onverdeeld succesvol zijn en sommige poelen ondiep en sterk aan het verlanden zijn.

Eckeltse Vennen

In Eckeltse Vennen worden vanaf 2016 jaarlijks roepende knoflookpadden gehoord. In 2020 zijn ook voor het eerst in het zuidelijke en noordelijke deel larven gevangen wat op voortplanting duidt.

Bergerheide

De voortplantingslocaties in de Bergerheide kennen een wissels succes waarbij alleen het Rondven en de Cerespoel wateren zijn die met regelmaat waarnemingen door de jaren laten zien. In het laatste monitoringsjaar werden met een onderwatermicrofoon in deze wateren respectievelijk 40 en 15 roepende dieren waargenomen. Voortplanting in de Bergerheide blijft de laatste jaren achter hoewel op basis van het aantal roepende dieren, larven wel verwacht werden. Droogval en aanwezigheid van vis hebben in andere wateren de soort geen goed uit gedaan. De populatie in Bergerheide is bij het uitblijven van voortplanting kwetsbaar, aangezien het aantal geschikte wateren momenteel beperkt is.

De Hamert

Na 5 jaar van uitzettingen (afgerond in 2015) tekenen de eerste resultaten zich af. Dat hier slechts 2 voortplantingswateren zijn maakt de populatie kwetsbaar wat nog eens verergerd wordt door de aanwezigheid van zo'n 500 zonnebaarden in 2020 in één van de poelen. De andere poel had eerder te leiden van vee dat volledige toegang had tot de poel. Na uitrastering is de waterkwaliteit en vegetatie hier sterk verbeterd resulterend in 150 larven van de knoflookpad in 2020.

Zwartwater

De knoflookpad heeft zich hier uitgebreid van 1 naar 6 wateren. Na 2017 lijkt het aantal roepende knoflookpadden langzaam toe te nemen, alsmede het aantal wateren waar voortplanting wordt aangetoond. Het jaar 2020 bleek een goed jaar te zijn voor de knoflookpad in het gebied met in al de 6 wateren roepende dieren en in 5 van de 6 wateren, voortplanting. Toch blijft droogval in het gebied nog een bedreigende factor voor de soort.

Aalsbeek

In Aalsbeek is pas in 2018 begonnen met een uitzetreeks van drie jaar. Die is in 2020 voltooid. Toch zijn in 2020 al knoflookpadden gehoord.

Loozerheide

Hier was aanvankelijk slechts één water. Sinds 2018 worden de eerste roepende knoflookpadden en larven waargenomen. De aantallen blijken verder toe te nemen. Inmiddels zijn enkele aanvullende wateren aangelegd ten noorden en oosten van de eerste poel. In die wateren zijn geen knoflookpadden uitgezet.

De Krang

Hier zijn knoflookpadden uitgezet in drie wateren. Er worden wel roepende dieren waargenomen maar als enige gebied in Limburg is er nog geen voortplanting vastgesteld. Droogval van wateren is hier een probleem.

Stramprooierheide

In het noordelijke en zuidelijke deel nemen het aantal roepende knoflookpadden en aantal larven dat wordt waargenomen de laatste jaren toe met de meeste aantallen in 2020. Verder is noemenswaardig dat het aantal boomkikkers in dit deelgebied sterk toeneemt.

Driestruik/Breidberg

In 2015 werden de eerste roepende knoflookpadden in het gebied gehoord en zelfs in meerdere wateren. In de jaren daarna valt op dat de Akkerpoel de enige stabiele factor lijkt, zowel qua roepers als qua voortplanting. In de andere wateren zijn roepers slechts incidenteel. De aantallen in het gebied mogen nog wel verder toenemen. Zorgpunt in dit gebied is de droogval en poelen en de terugkerende uitbraak van het Ranavirus.

Een grote verrassing in 2019 was de vangst van maar liefst 16 knoflookpadlarven in de Bezinkingspoel. In deze poel waren nooit roepende knoflookpadden gehoord. De poel is aangelegd als regenwater overstort en bevat niet altijd water. In 2020 nog wel en werden er roepende knoflookpadden gehoord. Larven bleven uit.

Meinweg

In alle wateren die in het onderzoek worden getrokken zijn inmiddels al meerdere jaren knoflookpadden gehoord. Ook qua aantallen zit er tot 2018 een stijgende lijn in. In 2019 liggen de aantallen lager, maar in 2020 weer als vanouds. Het aantal larven in het gebied blijft sterk achter bij de verwachtingen. In 2020 werd naast het bemonsteren met schepnet tevens gebruik gemaakt van fuiken in de diepere wateren. Dit heeft helaas niet tot extra vangsten van larven geleid. Opvallend was de vangst in 2019 van 153 larven in een bijna droogvallende poel. Deze larven zijn overigens naar een poel die wel voldoende water had, overgezet.

Toekomst

De komende jaren moet blijken of de populaties zich verder uitbreiden en zich zelfstandig en succesvol voortplanten. Vooralsnog lijkt het de goede kant op te gaan, maar voorzichtigheid is geboden. We kunnen pas echt over succes spreken als de eerste dieren zich succesvol voortplanten en de nieuwe generatie eveneens naar het water terugkeert en zich voortplant. Het kan 10 jaar duren voordat het zover is. Als de positieve ontwikkelingen doorzetten kunnen vervolgstappen worden gezet door nieuwe gebieden te ontwikkelen en de bestaande locaties met elkaar te verbinden.

3.1.9 Titel project: Actieplan Vuursalamander Bunderbos
Praktische maatregelen ter bescherming en herstel van
de populatie Opdrachtnemer: Omniverde BV
Looptijd: 2018-2019

Achtergrond

Na de massale sterfte van vuursalamanders in het Bunderbos eind 2008/begin 2009 als gevolg van een schimmel, *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal), komt de vraag naar voren hoe de populatie hersteld kan worden. Hoewel het leefgebied in het Bunderbos van voldoende kwantiteit en kwaliteit is om een wederopbouw van de populatie vuursalamanders mogelijk te maken, blijft de situatie uiterst kwetsbaar. Noodweer met hevige regenval dat zich de afgelopen jaren in Geulle en omgeving voordeed, heeft vermoedelijk tientallen larven gedood door grondverschuivingen in één van de twee beekjes waar nog larven worden aangetroffen. Bij het uitblijven van voortplanting kan de zich voorzichtig herstellende populatie alsnog definitief verdwijnen. Mogelijk zijn de nog aanwezige vuursalamanders en hun nakomelingen resistenter tegen Bsal en spelen daarmee een cruciale rol bij de herbevolking van het voormalige leefgebied. Uitval van adulten, subadulten, juvenielen of larven moet daarom zoveel mogelijk voorkomen worden. Het is belangrijk om de soort gedurende de wederopbouw van de populatie voor zoveel negatieve effecten te behoeden. Momenteel liggen er in het Bunderbos en omgeving kansen om de vuursalamanderpopulatie extra te beschermen en zo optimaal mogelijk te faciliteren en daarmee het herstel van de populatie een positieve impuls te geven.

Doelstelling actieplan

Het primaire doel van dit actieplan is het benoemen van potentiële, kleinschalige en relatief eenvoudig uit te voeren maatregelen in het Bunderbos (en omgeving) ten zuiden van de Sniijdersberg. De maatregelen zijn ter optimalisatie van en aanvullend op het reeds aanwezige land- en voortplantingshabitat en bedoeld om de bescherming en het herstel van de populatie vuursalamanders een extra impuls te geven en te komen tot een duurzame en stabiele populatie.

In december 2018 en januari/februari 2019 zijn alle bronbeek(systemen) in het Bunderbos bezocht. Het betrof tien beken, inclusief zijbeekjes. Op basis van de terreinbezoeken en expertgesprekken is een pakket van circa 40 maatregelen samengesteld. De maatregelen zijn geselecteerd op basis van praktische en financiële haalbaarheid en uitvoerbaarheid op de korte termijn en met name het positieve effect op de bescherming en het herstel van de populatie vuursalamanders.



Grindige, vochtige locatie waarin twee bronpoeltjes aangelegd kunnen worden (foto: Omiverde BV).

Eerder heeft Stichting RAVON al maatregelen genoemd die de voortplantingsmogelijkheden voor vuursalamanders bevorderen. Deze maatregelen komen deels terug in het actieplan. Het actieplan is gedetailleerder uitgewerkt, gaat uit van de actuele terreinsituatie en behandelt ook de beektrajecten buiten het Bunderbos waar zich momenteel nog subpopulaties bevinden. Verder worden er ook technische elementen meegenomen. Ook is er een korte omschrijving van de uit te voeren werkzaamheden en een inschatting van de kosten gemaakt.

Het maatregelenpakket is besproken (en voor zover nodig aangepast) met de diverse stakeholders in het gebied, zijnde de Provincie Limburg, gemeente Meerssen, Waterschap Limburg, Staatsbosbeheer, RAVON, Rijkswaterstaat en ProRail.

**3.1.10 Titel project: Inventarisatie van vuursalamander in het Bunderbos
c.a. Onderzoek naar het actuele voorkomen van vuursalamander
in de niet door Stichting RAVON gemonitorde delen van het
Bunderbos en directe omgeving.
Opdrachtnemer: Bureau Sprink
Looptijd project: 2019**

De vuursalamander (*Salamandra salamandra*) is reeds lang in het Bunderbos bekend. De soort wordt vrijwel uitsluitend waargenomen in het zuidelijke deel van het Bunderbos, globaal tussen Bunde en de Snijdersberg te Geulle. Incidenteel worden vondsten van de vuursalamander vermeld uit het noordelijke deel van het Bunderbos én uit een bosgebied dat grenst aan de zuidpunt van het Bunderbos. Na de uitbraak van de dodelijke schimmel *Batrachochytrium salamandrivorans* (rond 2009), waarbij de populatie vuursalamanders in het Bunderbos grotendeels werd uitgeroeid, monitort Stichting RAVON sinds 2013 jaarlijks de resterende vuursalamanders in het zuidelijke deel van het Bunderbos. Aangezien elke levende vuursalamander in principe een bijdrage kan leveren aan het herstel van de populatie is het van belang om te weten of buiten het bekende verspreidingsgebied nog dieren/populaties aanwezig zijn waarvan het bestaan momenteel niet bekend is. In dit kader is in 2019 een uitgebreid onderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van vuursalamander in het noordelijk deel

van het Bunderbos (de deelgebieden "kasteelpark Elsloo-Lage Bos", "Hoge Bos", "Slingerberg-Snijdersberg", "Molenbeek Moorveld") en in het deelgebied "Kasen (Overbundebeek)".



◆ Inventarisatie van vuursalamander
in deelgebied "Hoge Bos"
(foto: Bureau Sprink).

In de deelgebieden "Kasteelpark Elsloo-Lage Bos", "Hoge Bos", "Slingerberg-Snijdersberg" en "Kasen (Overbundebeek)" zijn geen vuursalamanders waargenomen. In de bovenloop van de "Molenbeek Moorveld" zijn geen gemetamorfoseerde vuursalamanders aangetroffen. Wel zijn tijdens twee terreinbezoeken respectievelijk 9 en 11 larven gevonden.

**3.1.11 Titel project: Uitvoering en begeleiding maatregelen
Actieplan Vuursalamander Bunder- en Elslooërbos
Opdrachtnemer: Greenguard Landscaping & Omniverde BV
Looptijd: 2019-2020**

Het project uitvoering maatregelen Actieplan Vuursalamander is mede financieel ondersteund door het Waterschap Limburg en is uitgevoerd via het PIO-project Bunderbos.

Naar aanleiding van het in 2019 opgestelde "Actieplan Vuursalamander Bunderbos Praktische maatregelen ter bescherming en herstel van de populatie", is aan Greenguard Landscaping opdracht gegeven om een reeks maatregelen uit dit rapport meteen uit te voeren. Tegelijkertijd is aan de opstellers van dit actieplan, Omniverde BV, de opdracht gegeven om de uit te voeren maatregelen te begeleiden.

Van de circa 40 genoemde maatregelen in het actieplan is ruim de helft gerealiseerd. Het gaat dan om maatregelen als het aanleggen van (opgestuwde) beekpoeltjes en bronpoeltjes en andere voortplantingsbiotopen, het opschonen van een poel, het aanpassen van een bronputten, ontkluizen van een loop, aanleg van bos en struweel, aanpassen en onderhoud van zandvangen.



▲ *Opgeknapte bronput*

◀ *Opgestuwde beekpoel (foto's: Pieter Puts)*

**3.1.12 Titel project: Habitatsgeschiktheidsanalyse Vijlenerbossen e.o.
ten behoeve van (her)ontwikkeling vuursalamanderpopulatie
& maatregelenpakket
Opdrachtnemer: Omniverde BV, Bureau Natuurbalans,
Bureau Sprink
Looptijd: 2020-2021**

De vuursalamander (*Salamandra salamandra*), een prioritaire Limburgse soort, komt in Nederland van nature alleen in de provincie Limburg voor, waar de soort een zeer beperkte verspreiding heeft. De soort is actueel bekend van het Bunderbos en langs enkele bronbeekjes in de omgeving van de Vijlenerbossen. Na uitbraak van de schimmelziekte *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) zijn deze populaties in elkaar gestort. Een uitgezette populatie bij de Putberg is volledig verdwenen. In zowel het Bunderbos als de omgeving van de Vijlenerbossen blijken echter nog steeds vuursalamanders aanwezig te zijn. De actuele verspreiding in het Bunderbos is door de uitgevoerde monitoring door RAVON goed bekend, voor de omgeving van de Vijlenerbossen is de situatie minder goed in beeld.



Vuursalamander (foto: Pim Lemmers)

De Provincie Limburg heeft Bureau Natuurbalans, Omniverde en Bureau Sprink gevraagd om de actuele verspreiding van de vuursalamander (periode 2000 tot en met 2020) in beeld te brengen door o.a. het raadplegen van invoerportalen, eigen gegevens, informatie van bewoners uit het gebied. Verder is gevraagd om de kwaliteit van actuele en potentiële leefgebieden in beeld te brengen en een maatregelenpakket op te stellen om de situatie voor vuursalamanders en andere prioritaire Limburgse soorten te verbeteren. Verder is gevraagd om na te gaan waar eventuele kansen liggen voor (her)introductie. Op basis van dit onderzoek blijkt dat de vuursalamander in het onderzoeksgebied met zekerheid nog voorkomt bij de Belleterbeek, de Berversbergbeek en de Cottesserbeek. De gebieden zijn in hun huidige toestand in principe nog geschikte leefgebieden, maar er zijn maatregelen wenselijk om het vuursalamanderleefgebied te optimaliseren. Denk bijvoorbeeld aan de ontwikkeling van beekbegeleidende bossen en struwelen, aanleg van kleine beekpoeltjes, versterken

en verbinden van bestaande en aanleg van nieuwe landschapselementen met aanvullend struweel om de verschillende beekdalen met elkaar te verbinden. Hierbij wordt ook rekening gehouden met andere bijzondere natuurwaarden. De soort komt mogelijk nog voor bij de Klitserbeek en de Mässel. Nader onderzoek is wenselijk om eventuele aanwezigheid aan te tonen. Ook voor deze gebieden geldt dat extra maatregelen genomen kunnen worden voor vuursalamanders en ten behoeve van andere natuurwaarden. Langs de Bommerigerbeek is de soort waarschijnlijk verdwenen en gezien de actuele situatie lijkt het niet meer zinvol om hier maatregelen te treffen. Van de Lingbergbeek en de Lousbergbeek zijn geen waarnemingen van vuursalamanders bekend. Met inrichtingsmaatregelen kunnen deze beken zich ontwikkelen tot geschikte vuursalamanderleefgebieden. Delen van de Lousbergbeek lijken nu al geschikt voor de soort. Van de Klopdiesscherbeek zijn geen waarnemingen bekend en de beek is momenteel ook niet geschikt voor vuursalamander. Door de samenhang met andere beken en het realiseren van beekbegeleidend bos, is ecologische optimalisatie op de lange termijn zeker mogelijk en kan deze een rol spelen in het versterken van de vuursalamanderpopulatie. Van het moeilijk toegankelijke Bronnetjesbos bij Terziet zijn geen waarnemingen van vuursalamanders bekend. In de huidige toestand lijkt het echter een optimaal vuursalamanderhabitat. Het Bronnetjesbos ligt wel geïsoleerd van de andere (potentiële) leefgebieden. Op basis van de analyse is het wenselijk om (eventueel op basis van eDNA-onderzoek) na te gaan of er sluimerende vuursalamander populaties aanwezig zijn bij de Klitserbeek, de Mässel, Lingbergbeek, Lousbergbeek en het Bronnetjesbos bij Terziet. Verder is het aan te bevelen om alle gebieden op aanwezigheid van Bsal te testen.



Door de ontwikkeling van beekbegeleidend bos kan er geschikt vuursalamanderbiotoop ontstaan (foto: Pieter Puts)

Op basis van de actuele toestand komen de Klitserbeek, de Mässel en de Lousbergbeek als mogelijke (her)introductielocaties naar voren. Ook kan er gekozen worden voor bijplaatsing van salamanders in de nu actuele leefgebieden van de Belleterbeek, de Berversbergbeek en de Cottesserbeek.

Bij een eventueel op te starten (her)introductieprogramma is het belangrijk om een plan van aanpak op te stellen met een goed onderbouwd afwegingskader, waarbij aspecten worden meegenomen zoals de aanwezigheid van een nog resterende vuursalamanderpopulatie, aanwezigheid/besmettingskans Bsal, samenhang andere (deel)populaties en toekomstige ontwikkelingen in het gebied. Indien besloten wordt om een (her)introductieprogramma op te starten, kan een kweekgroep opgezet worden met dieren die na de Bsal-uitbraak uit het Bunderbos zijn weggevangen. Waarschijnlijk is het nodig om gedurende minimaal 4 jaar 50-100 juveniele/subadulten dieren uit te zetten in de daarvoor geselecteerde gebieden. Voor het opstarten van (her)introductieprogramma is een ontheffing nodig in het kader van de Wet natuurbescherming die aangevraagd moet worden bij de Provincie Limburg. Ook moet er draagvlak zijn bij de terreineigenaren/-beheerders.

3.1.13 Titel project: Onderzoek ANLb-poelen 2020-2021
Opdrachtnemer: Omniverde BV
Looptijd: 2019-2021

Achtergrond

Sinds 1 januari 2016 zijn ruim driehonderd poelen opgenomen in de regeling Agrarisch Natuur en Landschapsbeheer (ANLb). De kern hiervan is een leefgebiedenbenadering voor (dier)soorten van internationaal belang op basis van een collectieve, gebiedsgerichte aanpak. Het ANLb gaat uit van effectief en efficiënt agrarisch natuurbeheer (meer natuurwinst), een collectieve, gebiedsgerichte aanpak en –verantwoordelijkheid. De regeling ANLb wordt uitgevoerd door collectief Natuurrijk Limburg in opdracht van de Provincie Limburg. Natuurrijk Limburg is verantwoordelijk voor het beheer. De Provincie Limburg is verantwoordelijk voor de beleidsmatige monitoring van deze subsidieregeling.

In het kader van de beleidsmonitoring wil de Provincie Limburg van de ANLb-poelen weten welke amfibiesoorten aanwezig zijn, met de nadruk op de prioritaire soorten. Verder wil de Provincie ook weten of er poelen zijn die geen betekenis hebben voor amfibieën en wat hiervan de reden is.

Resultaten

In 30% van de 307 ANLb-poelen komen één of meerdere doelsoorten voor (zie tabel 1). Dit betekent dat de ANLb-poelen een substantiële bijdrage leveren aan het bevorderen van de doelsoorten. Het werkelijk percentage ligt in de praktijk waarschijnlijk wat hoger, omdat soorten gemist zijn. Opvallend is het hoge aantal van 10% van de poelen waar vroedmeesterpadden zijn waargenomen, te meer omdat deze soort in het onderzoeksgebied van nature alleen voorkomt in Zuid-Limburg ten zuiden van de A79. Mogelijk houdt dit verband met de activiteiten van het Platform geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad dat ook particuliere grondeigenaren heeft gestimuleerd om maatregelen te treffen voor deze soorten. Deze maatregelen zijn vaak genomen in het kader van provinciaal soortenbeleid.

Door een dicht netwerk aan ANLb-poelen in het leefgebied van de boomkikker die binnen de provincie een zeer beperkte verspreiding kent, is ook het aantal ANLb-poelen waar deze soort is waargenomen hoog. De twee ANLb-poelen waarbij waarnemingen van vuursalamanders zijn gedaan op basis van de NDFF, hebben hoogstwaarschijnlijk betrekking op dieren die in de ruimere omgeving van de betreffende poel zijn aangetroffen. Hoogstwaarschijnlijk hebben deze poelen geen functie als voorplantingswater.

Onder andere vanwege de zeldzaamheid van de knoflookpad en de voorkeursbiotopen van de heikikker in Limburg zijn deze soorten niet aangetroffen bij het onderzoek. Ook zijn geen rugstreeppadden gevonden. Dat komt omdat deze pionierssoort de voorkeur geeft aan vaak zonnige gelegen tijdelijke, ondiepe plassen en poelen.

Aantal poelen	Doelsoort op basis van de NDFF (1-1- 2015 tot 1-1-2020) en resultaten onderzoek 2020-2021
2	Vuursalamander
17	Kamsalamander
2	Vinpootsalamander
1	Rugstreepad
6	Geelbuikvuurpad
33	Vroedmeesterpad
19	Boomkikker
19	Poelkikker

Aangetroffen doelsoorten verdeeld over onderzochte poelen.

De waarnemingen van doelsoorten die tijdens de inventarisaties in 2020 en 2021 zijn gedaan, sluiten vrijwel allemaal aan op bekende leefgebieden of blijken hier deel van uit te maken. Zo dragen de ANLb-poelen bij aan versterking/ verbinding van bestaande populaties. Een uitzondering hierop zijn de waarnemingen van kamsalamanders bij Sevenum. Bij deze locatie waren geen waarnemingen bekend. Hetzelfde geldt ook voor de aanwezigheid van geelbuikvuurpaden in ANLb-poelen bij Sibbe. Deze hebben echter betrekking op een officiële (her) introductie. Als de aanwezigheid van zowel de doelsoorten als algemene soorten wordt beschouwd, komt in 83% van de ANLb-poelen één of meerdere soorten amfibieën voor.

Bij de onderzochte poelen in de periode 2020-2021 valt verder op dat er relatief weinig waarnemingen zijn gedaan van gewone pad en bruine kikker. Deze soorten staan bekend als algemeen voorkomend in heel Limburg. Mogelijke verklaringen zijn extreme weersomstandigheden van de laatste jaren en het feit dat de poelen later werden bezocht in verband met de grotere trefkans van de larven van (prioritaire) doelsoorten.

In 53 poelen zijn er geen waarnemingen van amfibieën gedaan in 2020-2021. Dit is 17% van het totaal aantal ANLb-poelen. Als oorzaken worden genoemd: achterstallig onderhoud, te frequente droogval, isolatie van poelen in vaak open akkergebieden door intensivering van het landgebruik en daarmee ongeschikt leefgebied, lekkende poelen door scheuren in de betonbodem, slechte waterkwaliteit doordat regenwater en erfwater (al dan niet gemengd met leksappen van voerkuilen e.d.) in de poelen stroomt, vermesting, instromende modder door erosie of de aanwezigheid van vis.

Een deel van de poelen die momenteel niet functioneren is door het uitvoeren van onderhoud of herstelmaatregelen weer om te vormen tot een geschikte voortplantingswater.

De onderzoeksresultaten in relatie tot het toekomstig beheer en onderzoek

De resultaten van dit onderzoek kunnen beschouwd worden als een nulmeting. De gegevens kunnen gebruikt worden om de leefgebieden van de doelsoorten verder te versterken en te verbeteren. In het rapport worden aanbevelingen gedaan voor toekomstig beheer en onderhoud en eventueel herstel van poelen. Een deel van de ANLb-poelen wordt door vrijwilligers van het Platform Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad, lokale natuurwerkgroepen en/of de Herpetologische Studiegroep Limburg regelmatig onderzocht. Het is zinvol om de locaties met doelsoorten of poelen die in de nabijheid hiervan liggen te blijven volgen om te onderzoeken of de aanwezige populaties zich handhaven en of nabij gelegen geschikte plekken ook gekoloniseerd worden. De resultaten van het onderzoek geeft hiervoor een goede basis.

De resultaten kunnen ook gebruikt worden voor het nemen van aanvullende maatregelen voor doelsoorten zoals het ontwikkelen/aanleggen van nieuwe voortplantingswateren en landbiotoop op (ANLb-)percelen om populaties in zowel agrarische gebieden als natuurgebieden te versterken en met elkaar te verbinden. Tijdens het onderzoek zijn ook poelen bezocht die weinig tot geen waarde (meer) hebben voor amfibieën. In verband met de effectiviteit van het beheer is het niet zinvol om hier het ANLb te continueren.

Regelmatig zijn deelnemers aanwezig geweest bij de inventarisaties van de poelen. Dit heeft vaak tot leuke en enthousiaste reacties en gesprekken geleid. Door de dieren te laten zien die afhankelijk zijn van "hun" poel, wordt de functie en het belang van de poel duidelijker. Vaak werden deze momenten ook gebruikt om toelichting te geven over het beheer en onderhoud van de poel, het beheer van de poelomgeving en het belang van samenhangende ecologische netwerken.



Een ANLb deelnemer bewondert de eerste aangetroffen Kamsalamander in april 2020. De ANLb-poel is in 2016 aangelegd en zichtbaar op de achtergrond (foto: Pieter Puts)

3.2 Reptielen

3.2.1 Titel project: De gladde slang in Zuid-Limburg. Verspreiding, populatiegenetica en beheer- en inrichtingsplan. Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans Looptijd: 2018-2020

Aanleiding

De gladde slang komt in Zuid-Limburg slechts voor in twee grensoverschrijdende leefgebieden: de Sint-Pietersberg in Nederland en België en het gebied Brunssummerheide – Teverenerheide op de grens met Duitsland. Van beide leefgebieden bestaat de indruk dat de gladde slang er kwetsbaar is als gevolg van kleine, geïsoleerde populaties. Kleine populaties hebben het risico verzwakt te raken als gevolg van calamiteiten, waardoor reële kans bestaat op uitsterven. Als gevolg van de herontdekking van de gladde slang op de Sint-Pieterseberg in 2013, na jaren van schijnbare afwezigheid, bestaat er onduidelijkheid over de oorsprong van deze populatie: is deze authentiek of wellicht uitgezet? Door lage aantallen, onduidelijkheden over de oorsprong, opname op de Europese Habitatrichtlijn en aanwijzing als prioritaire soort in Limburg, is bij de Provincie Limburg meer inzicht gewenst in de staat van beide populaties. Een beheer- en inrichtingsplan moet leiden tot een duurzame instandhouding van de soort in Zuid-Limburg.

Inventarisatie

In 2018–2019 is het voorkomen van de gladde slang op de Sint-Pietersberg en in het gebied Brunssummerheide – Teverenerheide onderzocht. Verdeeld over beide grensoverschrijdende leefgebieden zijn ruim 400 reptielenplaten uitgelegd en gecontroleerd. Ook zijn aanvullende veldbezoeken uitgevoerd voor het verrichten van zichtwaarnemingen. Voor beide populaties zijn zowel recente als historische waarnemingen achterhaald en gevalideerd middels uitvoerig literatuuronderzoek.

Genetisch onderzoek

Voor de bepaling van de genetische gezondheid van en de verwantschap tussen de onderlinge populaties is genetisch onderzoek uitgevoerd onder andere door met een swab mondslijm af te nemen van de gevonden slangen.

Op de Sint-Pietersberg is de gladde slang een echte 'rots-slang' (foto: Rob Felix)



Verspreiding

Het onderzoek heeft op de Nederlandse en Belgische Sint-Pietersberg geresulteerd in waarnemingen van 36 individuele gladde slangen, waarvan negen op Nederlands grondgebied. Het kernleefgebied op de Sint-Pietersberg bevindt zich op de oosthelling langs de Maas.

In het Nederlandse deel van het gebied Brunssummerheide – Teverenerheide zijn 26 verschillende individuen waargenomen. Op de Teverenerheide zijn in 2019 vier gladde slangen gevonden. Op de Brunssummerheide zijn tijdens het onderzoek geen gladde slangen waargenomen.

Conclusie

De populatie op de Nederlandse Sint-Pietersberg is authentiek en maakt deel uit van een grensoverschrijdende populatie op Belgisch grondgebied. De populatie ten noorden van het Albertkanaal is door de aanleg van het kanaal geïsoleerd geraakt. Samen met het op grote schaal dichtgroeien van open vegetaties waardoor leefgebied verdwijnt, heeft dit geleid tot een verminderde genetische diversiteit. Hierdoor bestaat een groter risico op verdere genetische verarming door calamiteiten. Er bestaat een groter risico op inteelt, mede gegeven het feit dat deze populatie reeds generaties lang uit een relatief klein aantal dieren bestaat.

Het voorkomen van gladde slang in het gebied Brunssummerheide – Teverenerheide is beperkt tot kleine delen aan Nederlandse zijde en de Teverenerheide zelf. Ondanks het feit dat er in het afgelopen decennium een vrij grote populatie is vastgesteld, is er sprake van een ernstig verminderde genetische diversiteit, die zelfs lager is dan die van beide populaties op de Sint-Pietersberg. Ook hier bestaat een hoger risico op verdere genetische verarming en inteelt. De resultaten van het onderzoek zijn reden tot zorg met betrekking tot de genetische vitaliteit van beide onderzochte populaties. Voor beide leefgebieden geldt dat duurzame instandhouding van de populaties enkel mogelijk is door uitvoering van een pakket aan maatregelen, zowel gericht op versterking van de genetische vitaliteit als op habitattherstel.

Beheer en inrichtingsmaatregelen

Beheer- en inrichtingsmaatregelen zijn noodzakelijk voor het herstel van de kwaliteit van het leefgebied en realisatie van verbindingen in beide leefgebieden. Op de Sint-Pietersberg dienen maatregelen gericht te zijn op herstel en realisatie van open kalkrotsen, met name op de oostelijke helling. Gelijkwaardig beheer op de hieraan grenzende Thier de Caster in België is de belangrijkste ingreep ten behoeve van een verbinding binnen de grensoverschrijdende populatie. Verdere verschraving van graslanden, verhogen van structuurrijkdom en ontwikkeling van structuurrijke randstructuren, zoals brede bospaden en bermen, bieden goede mogelijkheden tot optimalisatie van leefgebieden en verbindingen. In de nabije toekomst liggen er unieke kansen voor de ontwikkeling van een optimaal leefgebied in de voormalige ENCI-groeve. Hier dient te worden ingezet op ontwikkeling van grillige rotsbiotopen met een hoge mate van structuurvariatie in vegetatie en veel kieren en veel spelen in de rotswanden.

Beheer ten behoeve van de gladde slang wordt zoveel mogelijk handmatig of kleinschalig machinaal uitgevoerd. Begrazing wordt voorzichtig uitgevoerd en bij voorkeur niet toegepast in speciaal voor gladde slang en andere reptielsoorten gereserveerde gebiedsdelen.

De belangrijkste beheermaatregelen in het gebied Brunssummerheide – Teverenerheide zijn gericht op het open houden en optimaliseren van de gebieden aan Nederlandse zijde en deze te verbinden met de Teverenerheide. Potentieel leefgebied kan ontwikkeld worden door hakhoutbeheer op de flanken

en de ontwikkeling van een structuurrijke heidevegetatie op het plateau van de voormalige stortplaats. Het ecosysteem op de Brunssummerheide dient te worden hersteld middels maatregelen die gericht zijn op verbetering van de bodemchemie en herstel van open zandige plekken. De recente aanleg van twee ecoducten vormt een goede Ausgangssituatie voor verbinding van de Brunssummerheide met de Teverenerheide. Op termijn kan de gladde slang daardoor terugkeren op de Brunssummerheide.

3.2.2 Titel project: Monitoring gladde slang Sint-Pietersberg 2020-2021 **Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans** **Looptijd: 2020-2021**

Achtergrond.

Bureau Natuurbalans heeft in 2018 en 2019 onderzoek uitgevoerd naar de gladde slang in Zuid-Limburg (zie elders in deze bundel voor een samenvatting van dat onderzoek).

Er is echter nog veel onbekend over de populatie gladde slangen op de Sint-Pietersberg, bijvoorbeeld hoe groot deze precies is en of de soort voorkomt

op andere locaties. Er is behoefte aan een monitoring van de soort op de Sint-Pietersberg om een vinger aan de pols te houden. Daarom is het onderzoek in 2020 en 2021 door Natuurbalans voortgezet en zijn beheer- en inrichtingsmaatregelen ten behoeve van de gladde slang gevolgd en beoordeeld op geschiktheid voor de soort.

Doel onderzoek

Doel van het vervolgonderzoek is om antwoord te krijgen op de vraag hoe de soort zich in de bekende leefgebieden ontwikkelt, of er nieuwe vindplaatsen gevonden kunnen worden, welke beheermaatregelen er in komende jaren zijn en/of worden uitgevoerd en in hoeverre deze gunstig zijn voor de soort en of er nog actuele bedreigingen zijn.

Resultaten en conclusies onderzoek

Waarnemingen

Ondanks het intensieve karakter van het onderzoek in 2018 en 2019 en het relatief kleine

oppervlak aan geschikt biotoop, is in 2019 en 2020 op de bekende vindplaatsen, toch een groot aantal nieuwe dieren gevonden. In de onderzoeksperiode 2020-2021 zijn op het Nederlandse deel:

- 29 individuen gevonden tegen 9 in 2018–2019.
- 25 zijn nieuw ten opzichte van 2018–2019. Een deel van die 25 nieuwe dieren

betreft juvenielen, een teken dat de soort zich lokaal voortplant.

Het hoge aantal nieuwe individuen toont aan hoe lastig de soort te inventariseren is.

Opvallend is dat er geen waarnemingen zijn van migratie tussen deelgebieden. Alle bekende individuen worden steeds op hun oorspronkelijke locatie waargenomen. Ondanks gerichte inventarisaties buiten de bekende kernen, blijven de waarnemingen tot die kernen beperkt.

Inrichting en beheer

Lokaal is met het openkappen van bekende vindplaatsen het oppervlak aan

geschikt biotoop vergroot. Zaak is zorg te dragen voor continuering van dit beheer. Dat wil zeggen niet te intensief en met behoud van zoveel mogelijk variatie aan vegetatiestructuur.

De ENCI-groeve is na exploitatie tamelijk strak afgewerkt en opgeleverd, waarbij de wanden nauwelijks kieren en spleten bevatten en de bodem egaal is aangebracht. Een habitat van de gladde slang ontbreekt veelal nog. Plaatselijk zijn aan de voet van steilranden wel interessante, structuurrijke reptielenhabitats in ontwikkeling. Bij een optimale inrichting, gericht op maximalisering van structuurvariatie middels extensief beheer, zijn verlaten kalk- en steengroeves ware eldorado's voor reptielen in het algemeen en gladde slangen in het bijzonder. Dit biedt voor de ENCI-groeve goede kansen voor een sterke uitbreiding van actueel leefgebied.

Genetica

Een belangrijke conclusie uit het onderzoek in 2018–2019 luidde dat de isolatie van de populatie ten noorden van het Albertkanaal ten opzichte van de populatie ten zuiden van het kanaal, door de aanleg in de jaren dertig van de vorige eeuw, heeft geleid tot genetische verarming en een gevaar voor lokaal uitsterven van de populatie. Daarom is het noodzakelijk beide populaties genetisch te versterken door de huidige barrière te doorbreken via kunstmatige uitwisseling. Dat kan door bijvoorbeeld elke vijf jaar nakomelingen van een zwanger vrouwtje uit de populatie ten noorden van het kanaal over te brengen naar de populatie ten zuiden van het kanaal en vice versa. Omdat gladde slangen zeer plaats trouw zijn, wordt het verplaatsen van adulte dieren afgeraden.



Kop- en vlekkenpatronen van waargenomen gladde slangen op de Sint-Pietersberg ten noorden van het Albertkanaal tijdens het veldonderzoek in 2020-2021.

Toekomstig onderzoek

Gelet op de genetische verarming is inzicht in de effectieve populatiegrootte van belang. Een bekende vuistregel daarbij is dat de populatie tenminste 50 reproducterende dieren (50 mannetjes en 50 vrouwtjes) moet bedragen om acuut inteeltgevaar te vermijden. Tenminste 500 dieren zijn vereist om genetische verarming op de lange termijn te voorkomen.

De volgende vragen en acties voor toekomstig onderzoek staan nog open:

- Hoe ontwikkelen zich de leefgebieden waar beheermaatregelen zijn genomen?
- Wat is de effectieve populatiegrootte van de gladde slang op de Sint-Pietersberg, te bepalen aan de hand van genetische profielen?
- Is de Waalse overheid bereid om voor de populatie op het Nederlandse en Belgische deel van de Sint-Pietersberg een grensoverschrijdend project op te starten, waarbij dieren worden uitgewisseld tussen populaties ten zuiden en ten noorden van het Albertkanaal? Op welke voorwaarden moet daarvoor voor Nederlandse als Belgische overheden worden voldaan?

3.2.3 Titel project: Analyse DNA monsters 2020 en 2021 Gladde slang **Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans** **Looptijd: 2022**

Achtergrond.

Deze opdracht geeft antwoord op de tweede vraag die vanuit het onderzoek dat in 2020 en 2021 naar de gladde slang op de Sint-Pietersberg (zie de samenvatting hiervoor) is uitgevoerd als wenselijk werd geacht, namelijk:
"Wat is de effectieve populatiegrootte van de gladde slang op de Sint-Pietersberg, te bepalen aan de hand van genetische profielen?"

Het verzamelde DNA-materiaal is daarbij geanalyseerd. Met de in 2020 en 2021 verkregen gegevens zijn nogmaals de genetische variatie, inteelttrisico's en verwantschap berekend, zoals dat eerder voor de data uit 2018 en 2019 is gebeurd. Op basis van samples verkregen in vier opeenvolgende jaren is het mogelijk om een berekening te doen van deze effectieve populatiegrootte en kan ingeschat worden hoeveel dieren bijdragen aan de voortplanting.

Resultaten analyse monsters gladde slang 2020 en 2021

In totaal zijn 19 monsters uit 2020 en 2021 geanalyseerd, 16 daarvan leverden een bruikbaar profiel.

Effectieve populatiegrootte

De effectieve populatiegrootte (N_e) is gedefinieerd als de omvang die een ideale populatie (waarin alle individuen even fertiel zijn en allemaal gelijkmatig bijdragen aan de reproductie) zou moeten hebben om dezelfde mate van variatie en inteelt te laten zien als de werkelijke totale populatie. Vrij vertaald betekent dit dat N_e een maat is voor het aantal individuen in de populatie dat bijdraagt aan het doorgeven van genen aan een volgende generatie. Belangrijk is dat N_e dus aangeeft hoeveel individuen per generatie betrokken zijn bij voortplanting. Zij hoeven dat niet allemaal gelijktijdig te hebben gedaan. Een andere relevante maat is daarom het gemiddeld aantal voortplantende individuen per jaar (number of breeders, ofwel N_b).

Methode

Voor de populatie gladde slangen op de Sint-Pietersberg zijn de N_e en N_b berekend op basis van de genetische dataset via een programma. De gebruikte dataset bevat de genetische profielen van 33 unieke individuen verzameld tussen 2018 en 2021.



Gladde slang (foto: J. Verhees)

Resultaat

Op basis van de gebruikte dataset is een N_e geschat van 50 individuen, met een 95% betrouwbaarheidsinterval van 6 individuen. Kortom, het aantal individuen dat per generatie bijdraagt aan de voortplanting ligt met 95% zekerheid tussen de 44 en 56 individuen. De totale populatieomvang is vermoedelijk iets groter. Dit is geen onverwacht resultaat, gezien het feit dat gedurende de studieperiode jaarlijks nieuwe adulte individuen werden waargenomen die nog niet eerder waren bemonsterd maar blijkbaar al die tijd al wel aanwezig waren. Het gemiddeld aantal individuen dat jaarlijks bijdraagt aan een nieuw cohort nakomelingen is aanzienlijk lager: N_b wordt geschat op 10 (95% CI ± 4 individuen), kortom tussen de 6 en de 14 individuen.

Conclusie

Een bekende vuistregel is dat de effectieve populatiegrootte (het aantal dieren dat bijdraagt aan de reproductie) tenminste 50 dieren moet bedragen om acuut in teeltgevaar te vermijden, terwijl tenminste 500 dieren nodig zijn om genetische verarming op langere termijn te voorkomen. Recente inzichten suggereren dat wellicht zelfs het dubbele van deze aantallen nodig is.

De voorliggende berekeningen van de N_e en N_b resulteren in een voorzichtige schatting van het hierboven aangegeven minimum. De conclusies van de eerdere studie staan nog overeind, maar nu met een robuustere dataset van in totaal 34 individuen. Daarmee wordt nogmaals de reden tot zorg met betrekking tot de genetisch verarmde situatie onderstreept. De populaties aan weersijden van het Albertkanaal vertonen enige genetische verschillen maar lijken nog altijd sterk op elkaar. De resulterende isolatie en de beperkte populatiegrootte hebben zeker bijgedragen aan de lage diversiteit en heterozygositeit. Zoals in eerder onderzoek aangegeven zijn maatregelen nodig om de gladde slang op langere termijn voor de Sint-Pietersberg te behouden waaronder kunstmatige uitwisseling tussen de populaties aan weersijden van het Albertkanaal.

3.3 Vlinders

3.3.1 Titel project: Herstel bruine eikenpage in Limburg Opdrachtnemer: De Vlinderstichting Looptijd: 2019-2020

De bruine eikenpage is een vlinder van open droge bosranden en kapvlakten met bloeiende kruiden of vuilboom. Het vrouwtje legt de eitjes af op kwarrige eikjes. In het binnenland komt de soort alleen nog in Limburg en Brabant voor. In 2019 waren er vier locaties in Limburg waar sprake was van een populatie: Boshuizerbergen, Schuitwater, Kaldenbroek en Roggel. De soort heeft echter een verborgen levenswijze en kan gemakkelijk over het hoofd worden gezien. Daarom is het goed mogelijk dat zich in andere bosgebieden nog meer populaties bevinden, zoals in de omgeving van de Mulderskop of in de Schadjkse bossen.



Bruine eikenpage (foto: Henk Bosma)

Dit onderzoek is uitgevoerd met de hulp van veel getrainde vrijwilligers. Ze hebben de locaties waar de bruine eikenpage na 2000 nog is gezien (en nog enkele andere gebieden met oudere waarnemingen) bezocht, daar van te voren opgestelde protocollen ingevuld, foto's gemaakt en hun bevindingen opgeschreven. Deze gegevens zijn geanalyseerd. Daarnaast is voor iedere locatie het historische voorkomen in ruimte en tijd aan een nader onderzoek onderworpen.

De bruine eikenpage is een redelijk mobiele, dynamische soort die zich op landschappelijke schaal goed kan bewegen en die geregeld nieuwe inmiddels geschikte leefgebieden weet te vinden. De ideale omstandigheden op een locatie zullen altijd na enkele jaren door vegetatiesuccessie verdwijnen, zodat de vlinders weer nieuwe plekken moeten opzoeken. In grote bosgebieden zijn dan hopelijk weer nieuwe plekken aanwezig waar zich tijdelijke populaties kunnen vestigen.

Voorwaarde is wel dat er voldoende variatie op landschappelijke schaal aanwezig is. Voor de bruine eikenpage is het landschap belangrijk: grote, gevarieerde bos- en heidegebieden waarin de populatie van plek naar plek kan wisselen. Binnen bos- en heidegebieden is een kleinschalige opbouw nodig: veel verschillende plekken (open-gesloten, hoog-laag) op niet al te grote afstand van elkaar. Binnen bosgebieden zal een kleinschalig beheer moeten worden uitgevoerd met verspreid kapvlaktes, plaatselijke begrazing en een wat rommelig beheer, waardoor er veel gradiënten ontstaan. Op de vliegplaatsen zelf zijn eveneens gradiënten nodig: kleine eiken, warme locaties, bloemrijke locaties, schraal en iets voedselrijker bij elkaar in de buurt. Eerder onderzoek toonde aan dat te sterke verzuring van de bodem eveneens tot problemen leidt, omdat daardoor de eikjes achteruit gaan en de voedselkwaliteit van de eikenblaadjes eveneens achteruit gaat. Uit productie genomen akkers in bosgebieden hebben juist die bodemeigenschappen die gunstig zijn voor vitale eikjes.

Het blijkt dus heel moeilijk om locatiegericht beheer ten behoeve van de bruine eikenpage uit te voeren. Immers, de vegetatie zal zich ontwikkelen en ongeschikt worden. Wat kunnen we dan doen om de soort in Limburg te behouden? Beheerders moeten vooruit kijken en inventariseren of er plekken in de buurt van de populaties zijn die al geschikt zijn voor de vlinder of geschikt gemaakt kunnen worden. Op landschapsschaal moeten altijd voldoende kleine kapvlakten en open gehakte bosranden bij elkaar in de buurt liggen. Daarnaast is bloemrijkdom belangrijk. Als er begraasd wordt dan liefst de bezette leefgebieden van april tot en met juni uitrasteren. Ook moet de graasdruk laag worden gehouden. Begrazing met paarden, schapen en soms koeien lijkt het beste te werken. Bij jaarrondbegrazing met Schotse hooglanders moeten de effecten goed in de gaten worden gehouden: extensieve begrazing met fasering in ruimte en tijd is hier noodzakelijk. Op sommige locaties is duidelijk dat het gebrek aan nectarplanten een probleem voor de vlinders is. Hier zijn wel gerichte acties mogelijk om het probleem op te lossen.



Kleinschalige kapvlakte bij Roggel (foto: Kars Velling)

Een bedreigde vlindersoort die op landschapsschaal functioneert met populaties die verschijnen en verdwijnen terwijl er toch over het geheel genomen sprake is van een stabiele situatie. Populaties die nog niet ontdekt zijn, omdat een dynamische soort met een verborgen levenswijze lastig goed in de gaten gehouden kan worden. Tegelijkertijd zijn maar kleine maatregelen nodig, zoals kleine kapvlaktes, eikjes aanplanten, extensief begrazingsbeheer, een beetje rommelen om ideale omstandigheden te creëren. Als het ambitieniveau voor herstel van de bruine eikenpage in Limburg niet te laag wordt gehouden kan een heel landschap worden gecreëerd waarin zowel bekende als onbekende populaties weer tot bloei kunnen komen en een duurzame staat van instandhouding kan worden veilig gesteld. Men stelt daarom voor om het ambitieniveau hoog aan te zetten en in het hele bosgebied tussen de Mulderskop en Venlo voor deze soort kleinschalige maatregelen te nemen.

3.3.2 Titel project: Kansen voor glanshaver-hooilanden met donkere pimperlblauwtjes
Opdrachtnemer: Vlinderstichting, B-ware en Natuurbalans
Projectperiode: 2017-2019

De Provincie Limburg als eindverantwoordelijke voor het Natura 2000 gebied Roerdal staat voor een grote uitdaging: De oppervlakte van het habitattype Glanshaverhooiland (H6510) en het leefgebied van een van zijn bewoners, het donker pimperlblauwtje (H1061) moet worden vergroot. Dit rapport beschrijft de kansen tot ontwikkeling van glanshaver-hooiland op 70 onderzochte percelen in het gebied.

In het Roerdal liggen volop kansen om glanshaverhooiland te ontwikkelen, een vegetatietype dat nu beperkt is tot slechts enkele hectaren. In het onderzoeksgebied zijn 70 percelen bezocht en volgens een stoplichtsysteem in prioriteringsklassen onderverdeeld. De beste klasse is groen (1), gevolgd door groen -, geel +, geel, etc. tot rood (6). Drie percelen zijn in aparte blauw klasse geplaatst, omdat er eerst hydrologisch herstel op landschapsschaal nodig is. Maar liefst 31% van de onderzochte percelen vallen in de hoogste categorie "groen" en kunnen worden ontwikkeld zonder dure maatregelen. Op deze percelen is het openen of plaatselijk verwijderen van de vegetatielaag en inzaaien in combinatie met hooilandbeheer voldoende om het doel te realiseren.



Donker pimperlauwtje (foto: Jan Boeren)

De prioriteringsklassen liggen ruimtelijk verspreid in het hele onderzoeksgebied. Er springen twee gebieden uit waarbij ontwikkeling van glanshaverhooiland op landschapsschaal zinvol zou zijn, dit zijn *Complex Daelenbroek* en *Complex Emsrade*. Complex Daelenbroek omvat de hooilanden rondom het kasteel Daelenbroek. Dit gebied is in een vrij goede conditie en ontwikkeling op landschapsschaal maakt het mogelijk om een gradiëntrijk en robuust gebied te realiseren. Tevens ontstaat een aansluiting aan de percelen bij de Bolbergweg die zich nu in verschillende fases van natuurontwikkeling bevinden.

Complex Emsrade bevindt zich op het meest zuidelijke deel van het Roerdal in Nederland bij de Emsraderweg. Dit gebied is belangrijk om in de toekomst via de Roer de verbinding naar de laatste Duitse populatie in het Wurmdal te kunnen realiseren.

Gezien de grote variatie van eigenschappen en kansen van de onderzochte percelen is volstaan met het indelen in prioriteringsklassen. Er zijn percelen die in de klasse "groen" vallen waar op basis van de bodemkwaliteit en de aanwezige vegetatie onmiddellijk met de ontwikkeling van glanshaverhooiland begonnen zou kunnen worden, maar door de eigendomssituatie en het landgebruik voorlopig weinig kansen zijn. Andere percelen scoren niet hoger dan "rood" maar door hun geografische ligging of door wisseling van eigendom zijn er nu kansen om maatregelen te nemen. Geadviseerd wordt om vanuit het beleid alle gebieden in de gaten te houden en waar mogelijk de kansen voor ontwikkeling ten behoeve van de natuur aan te pakken zodra ze zich voordoen. Voor de prioritering zijn voornamelijk bodemeigenschappen, vegetatie en landgebruik gehanteerd. De in dit project gemeten referentiewaarden voor het beschikbare fosfaat (P-Olsen) in de bodem bij vochtige glanshaverhooilanden liggen met 400-1100/1200 [$\mu\text{mol/l}$ verse bodem] hoger dan de tot nu toe gehanteerde waarden. Tot een concentratie van ongeveer 1500 [$\mu\text{mol/l}$ verse bodem] kunnen verschraving en uitmijning gedurende enkele jaren voldoende resultaat bieden, zodat afgraven niet noodzakelijk is en kosten bespaard kunnen worden. Een ander voordeel is dat het bodemleven op deze manier bewaard

blijft. Ook vertoont de grote pimpernel een voorkeur voor klei- of leemrijke bodems, die rijk zijn aan ijzer en onder invloed van grondwater of stagnerend water (schijngrondwaterspiegel) staan. Het terugbrengen dan wel handhaven van ijzerrijke kwel is daarom belangrijk. Herstel van het dal van de Venbeek zal daarom een positief effect hebben op de ontwikkelingen in Daelenbroek en Herkenboscherbroek.

De vegetatiegemeenschap glanshaverhooilanden zal door middel van translocatie van maaisel of uitzaaien moeten worden terug gebracht naar de te ontwikkelen percelen. Als bron voor maaisel staat alleen de Crayhofweide in Vlodrop ter beschikking. Hier komt echter geen grote pimpernel voor zodat het aangevuld moet worden met maaisel van wegbermen, uit het Daelenbroek of zaden van de soort. Bij het gebruik van zaadmengsels is het belangrijk om geschikte mengsels van telers te gebruiken die met lokale of regionale zaadbronnen werken. De verhouding tussen kruiden en grassen moet goed en soorten die niet tot de regionale flora behoren horen niet in het mengsel thuis. Voordat maaisel of een zaadmengsel kan worden toegepast moet de vegetatielaag open getrokken of verwijderd worden zodat een goed kiembed ontstaat. Waar afgegraven is en de bodem arm is, moet de voorkeur uitgaan naar de ontwikkeling van een nieuwe humuslaag. Maaien en afvoeren is alleen nodig waar zich ongewenste plantensoorten hebben gevestigd. Op andere plekken kan beter worden geklepeld, zodat de vegetatie kan worden omgezet tot humus en de zaden in het gebied blijven zodat de doelsoorten zich kunnen uitbreiden.

Ontwikkeling van glanshaverhooiland tot leefgebied van het donker pimpernelblauwtje vraagt meer inzet: sinusmaaieren of theedoekmaaieren moet voor een structuurrijke vegetatie zorgen zodat knooppieren, in het bijzonder de gewone steekmier, het gebied koloniseren. Het donker pimpernelblauwtje kan de meeste nieuwe leefgebieden niet zelfstandig bereiken: herintroductie is noodzakelijk. Omdat er alleen een populatie is die als bron kan worden gebruikt zal dit programma over meerdere jaren moeten worden uitgevoerd. Na herintroductie of kolonisatie door het donker pimpernelblauwtje moet het maaibeheer worden aangepast: er mag niet meer tussen de eerste week van juni en midden september worden gemaaid zodat er bloeiende bloemhoofdjes voor de eiafzetting zijn en de rupsen niet met het maaisel worden afgevoerd. Voor een duurzaam voortbestaan van de populaties van het blauwtje in zowel het Nederlandse als Duitse deel van het Roerdal moet aandacht worden besteed aan de ontwikkeling van corridors tussen de populaties in Posterholt en het dal van de Wurm. Later moet het Roerdal ook worden verbonden om een metapopulatie-structuur te realiseren. Er is geen verband gevonden tussen het historische voorkomen van donker pimpernelblauwtje en pimpernelblauwtje en de kans op ontwikkeling van het leefgebied van deze soorten.

3.3.3 Titel project: Natuurontwikkeling voor donkere pimpernelblauwtjes in het Voorsterveld Opdrachtnemer: Vlinderstichting Projectperiode: 2017-2019

In dit onderzoek stond de vraag centraal welke beheermaatregelen getroffen kunnen worden om het leefgebied van de waardmieren van het donker pimpernelblauwtje te verbeteren.

Kleine vlinderpopulaties hebben vaak grote problemen. De vlinders hebben hoge eisen aan hun leefgebied dat, beperkt in grootte, wordt ingeklemd door niet geschikte gebieden. In een dergelijk geval kan met behulp van natuurontwikkelingsmaatregelen een uitweg worden gevonden: grote oppervlakten ongeschikt gebied worden ingrijpend aangepakt om grote leefgebieden te scheppen die kleine kwetsbare populaties een basis voor een betere staat van instandhouding bieden.

Het Voorsterveld bij Posterholt is in 2014 afgegraven en de Vlootbeek heeft een nieuwe bedding gekregen. Er wordt glanshaverhooiland met grote pimpernel ontwikkeld. Zowel de vegetatie als de mierengemeenschap wordt in 2016, 2018 en 2020 met ruim 1000 structuuroptnames en mierenvangsten gevolgd. Het doel van de maatregelen is de uitbreiding van het leefgebied van de enige Nederlandse populatie van het donker pimpernelblauwtje (*Maculinea nausithous*) zodat de aantallen vlinders kunnen toenemen. Na translocatie van maaisel en uitstrooien van zaden van grote pimpernel (*Sanguisorba officinalis*), de enige waardplant van deze vlinder, begint de gewenste vegetatie zich te ontwikkelen. Er zijn echter ook knooppieren (*Myrmica spec.*) nodig, want de rups leeft foeragerend op het mierenbroed voor tien maanden van het jaar onder de grond in de nesten van de gewone steekmier (*M. rubra*). Deze en andere knooppieren koloniseren het gebied. Maar ook de zwarte wegmier (*Lasius niger*), een felle concurrent van de knooppieren, veroverd het gebied. Het aandeel zwarte wegmier in de mierengemeenschap neemt echter vanaf vier jaar na het afgraven niet meer toe. Deze mobiele pionier soort profiteert van open grond en iele vegetatie waarin de knooppieren zich niet kunnen vestigen. Met het dichtgroeien van het vegetatiedek krijgen de knooppieren, en dan vooral de moerassteekmieren (*M. scabrinodis*), een kans. De jonge bevruchte koninginnen kunnen plekken in de wortels en pollen van de planten vinden om een kolonie te stichten. Terwijl dat bij de moerassteekmier redelijk voorspoedig lijkt te verlopen, blijft de gewone steekmier achter. Deze knooppier stelt hogere eisen aan de buffering van zijn leefgebied. Structuurrijkdom in de vorm van heggen en randen is nodig om de nodige vochtige warmte te bieden die de soort nodig heeft. Met name langs de eerder aangeplante struweelranden met soorten als wilde roos en sleedoorn bleek de kans groot om de gewone steekmier te vinden. Meer heggen kunnen de uitbreiding van gewone steekmier ondersteunen.

Voor een verdere uitbreiding van deze en andere knooppierensoorten is meer structuur in de lage vegetatie nodig. Dit kan worden bereikt door kleinschalige beheersmaatregelen toe te passen, zoals theedoekmaaien of sinusmaaien. Hierbij blijft altijd een deel van de vegetatie staan, zodat randen ontstaan waarin zich knooppieren kunnen vestigen. Daarnaast is de ontwikkeling van een nieuwe humuslaag nodig. Hierdoor komt meer voedsel ter beschikking voor de planten maar ook voor de bodembewonende fauna. Tevens wordt het klimaat op de bodem gebufferd.



Habitat van het donker pimperlblauwtje (foto: Jan Boeren)

Voor de gewenste glanshavevegetatie, en met name voor de knoopmieren, zijn vochtige condities nodig. Het omhoog brengen van de grondwaterstand is wenselijk. Het langer vasthouden van water door het maaien van de vegetatie in de Vlootbeek te beperken kan al snel de gewenste effecten opleveren. Bodemverdichting moet worden voorkomen. Er mogen geen zware machines in het nieuwe bed van de Vlootbeek worden gebruikt om kieming en vestiging van grote pimperl mogelijk te maken en kolonisatie van knoopmieren toe te staan. Ook verstoring is niet wenselijk. De Vlootbeek mag niet in het vegetatieseizoen geschoond worden en de bagger mag in geen geval op de oever achtergelaten worden. Alle maatregelen in de beek moeten met speciale apparatuur uitgevoerd worden die lichtgewicht is en niet dicht bij de beek hoeft te staan. De populatie van de grote pimperl heeft de stadia van kolonisatie achter zich gelaten. Nadat de populatie in de eerste jaren vooral uit jonge juveniele planten bestond, zijn er nu ook veel bloeiende individuen aanwezig. De populatie kan zichzelf verjongen. Zolang er nog open plekken in de vegetatie aanwezig zijn kunnen kiemplanten zich vestigen. Dit proces kan worden ondersteund door uitstrooien van (lieft gebiedseigen) zaden op de hogere delen van het Voorsterveld waar nog weinig pimperl planten voorkomen. Met de natuurontwikkelingsmaatregelen in het Voorsterveld is de uitbreiding van het leefgebied van het donker pimperlblauwtje goed opgestart. Deze positieve ontwikkeling moet worden voortgezet. Het gebied blijft echter kwetsbaar. Het is daarom noodzakelijk om aangepast beheer en verdere maatregelen uit te laten voeren door specialisten die het gebied kennen. De overheid kan een belangrijke rol spelen door hierop toe te zien, in de volgende jaren een financiële ondersteuning aan de voortzetting van maatregelen veilig te stellen en in het geval van negatieve ontwikkelingen handhavend op te treden.

3.3.4 Titel project: Schrale akkers en akkerranden voor de kleine parelmoervlinder in Limburg
Opdrachtnemer: De Vlinderstichting
Looptijd: 2020-2021

De kleine parelmoervlinder is een kwetsbare soort die vooral bekend is uit de duinen. Sinds enkele tientallen jaren rukt de soort echter, geholpen door klimaatopwarming, steeds verder op in het zuiden van het land. Inmiddels heeft deze vlinder ongeveer 40 populaties in Limburg, met name in Midden-Limburg. Hierbij gaat het in tegenstelling tot de traditionele populaties in de duinen om dynamische en flexibele populaties. Voor een duurzaam bestaan hebben ze een voldoende dicht netwerk van locaties met waardplanten en nectarplanten nodig. Hiertussen kunnen de zeer mobiele vlinders zich bewegen.



Kleine parelmoervlinder (foto: Jan Boeren)

De eitjes van de kleine parelmoervlinder worden afgezet op viooltjes. In natuurontwikkelingsgebieden is dat het driekleurig viooltje, op akkers het akkerviooltje. De laatste is als eenjarige soort sterk afhankelijk van dynamiek, zoals akkerbeheer. Verbouw van wintertarwe of wintergerst levert de beste leefomstandigheden op voor het akkerviooltje en de kleine parelmoervlinder. Het is van belang dat bij akkerbewerking in voor- of najaar een strook met akkerviooltjes onaangeroerd blijft. Wordt er geploegd dan belanden de zaden van de viooltjes onder een laag aarde en kunnen deze niet meer kiemen. De randen die in het ene jaar niet bewerkt worden, moeten de volgende keer wel worden mee beheerd en dan moet een andere rand blijven overstaan. Een lichte jaarlijkse bemesting met per hectare circa 10 ton stalmest (geiten, schapen, paarden of runderstalmest) zorgt voor de optimale condities voor akkerviooltjes en dus kleine parelmoervlinders. Het gebruik van herbiciden, fungiciden en insecticiden moet worden vermeden. Wortelonkruiden moeten mechanisch met een cultivator worden bestreden of met tussenteelten (grasklaver/luzerne) als het nodig is. Naast bewerken met cultivator is gebruik van schijveneg op zandgronden en ondiep ploegen op zwaardere grondsoorten essentieel.

Het zaaien van kruiden met oliehoudende zaden zoals knophierik, koolsoorten en bladrammenas moet worden afgeraden. Ingezaaide kruiden dienen een juiste oorsprong hebben (zie de website "Het Levend Archief" <https://hetlevendarchief.nl/>). De kleine parelmoervlinders bleken geen voorkeur voor een bepaald zaadmengsel te hebben. Kennelijk is de beschikbaarheid van nectar belangrijker dan een bepaald soort nectar. Locaties waar deze vlinder wordt aangetroffen zijn plekken die goed zijn voor de biodiversiteit in z'n het algemeen. Er werden meer vlinders en bestuivers van meer soorten aangetroffen dan op plekken waar de parelmoervlinder ontbrak. De vlinder is een indicator voor plekken van hoge kwaliteit.

Mits bij akkerbeheer rekening wordt gehouden met eisen die de soort stelt, zijn in Limburg duurzame populaties te realiseren. Deze strekken zich uit over een groot gebied. Door de mobiliteit van de vlinders zullen ze van jaar tot jaar anders zijn. Naast de kleine parelmoervlinder profiteren ook andere vlinders en bestuivers van de voorgestelde maatregelen. Goede voorlichting aan agrariërs is een essentiële voorwaarde voor succes. Hierin kunnen agrarische collectieven een belangrijke rol spelen.

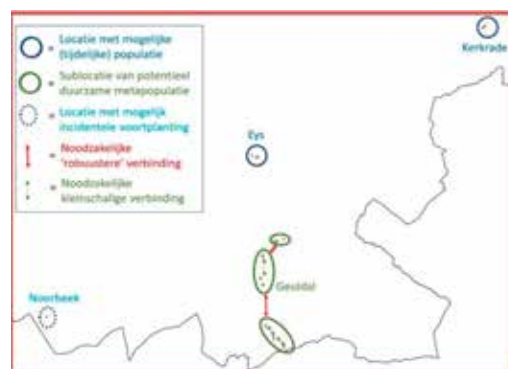
3.3.5 Titel project: Kansen voor de purperstreepparelmoervlinder in Zuid-Limburg
Opdrachtnemer: De Vlinderstichting
Looptijd: 2020-2021

Tot 1962 kwam de purperstreepparelmoervlinder voor in natte ruigtes met moerasspirea in vooral Zuid-Limburg. Nu worden hier regelmatig zwervers uit Duitsland of België gezien. Dichtstbijzijnde populaties liggen binnen een voor de vlinder overbrugbare afstand van tot ruim 30 km bij Aachen en bij Luik. Ze worden meestal in bloemrijke ruigten op zoek naar nectar of in voortplantings-habitat gezien.



*De purperstreepparelmoervlinder
(foto: Jan Boeren)*

Als er voldoende geschikt voortplantingshabitat aanwezig is, zou zich weer een populatie purperstreepparelmoervlinders in Nederland kunnen ontwikkelen. In deze studie zijn vijf gebieden verkend en worden adviezen gegeven om de vestigingskansen te verbeteren. Het gaat om 1. het Geuldal, 2. Noorbeek, 3. de Selzerbeek bij Vaals, 4. de Dentgenbacherbeek bij Kerkrade en 5. de Eyserbeek. Ieder gebied is onderverdeeld in sublocaties die in de vliegtijd van de vlinder (juni tot augustus) zijn bezocht. De hoeveelheid waardplanten, met name moerasspirea, en nectarplanten, de aanwezigheid van bosranden voor beschutting in combinatie met zonbeschenen plekken zijn vastgesteld en fotografisch vastgelegd. Op basis van deze gegevens zijn adviezen ontwikkeld.



Kansen voor de purperstreepparelmoervlinder in het landschap van Zuid-Limburg

De purperstreepparelmoervlinder is een soort die voorkomt in metapopulaties. Meerdere, soms kleine stukken dienen als voortplantingsgebieden, maar de combinatie van deze losse vliegplaatsen samen vormen de metapopulatie, waarbij er regelmatig uitwisseling plaatsvindt tussen de deelpopulaties. Voor de onderzochte gebieden is alleen in het Geuldal (Zuid en Noord) sprake van een mogelijke metapopulatie. De locaties Eys (5) en Kerkrade (4) zijn robuust genoeg om populaties te kunnen herbergen, maar te klein voor een echte duurzame populatie. Noorbeek (2) is een geschikte locatie, maar hier zal de vlinder zich hooguit incidenteel voortplanten. In de Selzerbeek bij Vaals (3) zijn nu geen kansen aanwezig, want de hooilanden zijn te droog en worden te intensief gebruikt zodat de vochtige ruigtes zich niet kunnen ontwikkelen.

De beste mogelijkheden voor de vestiging van de purperstreepparelmoervlinder liggen in het Geuldal waar in totaal elf locaties tussen de Belgische grens en Mechelen potenties hebben als leefgebied. Op de meeste plekken is moerasspirea aanwezig in de beschutting van opgaande begroeiing. Andere locaties werden gekenmerkt door een flink aanbod aan nectarplanten als kale jonker en kattenstaart. De gebieden liggen binnen enkele kilometers van elkaar en uitwisseling tussen deze locaties is goed mogelijk, zeker als er, direct langs de Geul, moerasspirea-ruigten kunnen ontstaan.

Ook zonder dat kunnen vlinders via het beekdal goed alle locaties bereiken. Tussen Geuldal Zuid en Geuldal Noord ligt een grotere afstand die minder geschikt is als verbindingsbaan. De bebouwde kom van Mechelen belemmert een snelle en goede uitwisseling. Beide plekken vereisen robuustere verbindingsbaan door ontwikkeling van bloemrijke ruigtes langs de Geul en de zuidkant van Mechelen. Wel is het belangrijk om aandacht te besteden aan het beheer: als de vochtige ruigten als geheel worden gemaaid is dat funest voor de vlinder want met het hooi worden eitjes en rupsen verwijderd. Altijd moeten delen van de vegetatie, bijvoorbeeld brede stroken langs de bosrand, over blijven staan. Over het

algemeen zijn de afstanden tussen de locaties zo klein dat uitwisseling van vlinders ertussen plaats kan vinden of door de ontwikkeling van bloemrijke stroken met moerasspirea gefaciliteerd kan worden. Waar grotere afstanden aanwezig zijn kan versterkt op deze maatregel worden ingezet.



Moerasspirearuigte, voorplantingsgebied voor purperstreepparelmoervlinder (foto: Kars Velling)

Moerasspirearuigten kunnen zich optimaal ontwikkelen en handhaven bij een hoge grondwaterstand. Veel kansrijke situaties hebben al de goede uitgangssituatie wat betreft vochtigheid en vegetatietype zodat het beheer bepaalt of deze locaties geschikt blijven voor vestiging van deze vlinder. Voor instandhouding van moerasspirearuigten is gefaseerd maaien en afvoeren noodzakelijk: jaarlijks een derde tot hoogstens de helft. Zo blijft er voldoende overstaan voor overleving van de vlinder.

3.3.6 Titel project: Klimaatstresstest voor dagvlinders in Limburg

Opdrachtnemer: De Vlinderstichting
Looptijd: 2019

Dit onderzoek presenteert de resultaten van een klimaatstresstest voor bedreigde dagvlinders voor de provincie Limburg. De klimaatstresstest is uit-gevoerd door de invloed van klimaatfactoren op de populatieontwikkeling van dagvlinders vast te stellen aan de hand van gegevens uit het landelijk meetnet vlinders. De aantalsverandering van jaar-op-jaar is daartoe voor alle soorten met voldoende data met standaard lineaire modellen verklaard op basis van een combinatie van klimaatfactoren en omgevingscondities die van belang kunnen zijn om klimaatinvloeden te mitigeren. Als indicatoren voor klimaatextremen zijn met name beschouwd: het neerslagtekort, neerslagpieken, hitte en late nachtvorst.

Over alle soorten gezien waren de invloeden van temperatuur en neerslag in de zomer het vaakst significant. De zomertemperatuur heeft meestal een positieve invloed op de aantalsontwikkeling, maar hitte is vooral voor soorten uit heidegebieden een negatieve factor. De invloed van de neerslag is afhankelijk van de biotoop van de soort en de balans tussen het positieve effect van een goed aanbod van nectar of waardplanten en het negatieve effect van een kortere vliegtijd of inundatie. Perioden met forse buien in voorjaar of zomer en late vorst vormen een risico voor een kleiner aantal soorten.

Tabel 4.1: Prioriteitstelling voor klimaatadaptatie ten opzichte van de opgaven voor uitbreiding van leefgebied en afname van stikstofbelasting voor bedreigde en beschermde soorten dagvlinders in de provincie Limburg.

Rood: zeer hoge prioriteit, Oranje: hoge prioriteit, Lichtgroen: nodig en goed te realiseren, Donkergroen of niet gekleurd: geen specifieke acties nodig.

Soort	Rode Lijst status	Prioriteitstelling		
		Klimaat-adaptatie	Uitbreiding leefgebied	Afname N-belasting
Boswitje	BE			
Bruin blauwtje	GE			
Bruin dikkopje	EB			
Bruine eikenpage	BE			
Donker pimperlblauwtje	EB			
Geelsprietdikkopje	BE			
Grote vos	KW			
Grote weerschijnvlinder	TNB ¹			
Heideblauwtje	KW			
Heivlinder	KW			
Iepenpage	TNB ¹			
Kaasjeskruidikkopje	GE			
Keizersmantel	TNB ¹			
Klaverblauwtje	EB			
Kleine ijsvogelvlinder	KW			
Kleine parelmoervlinder	KW			
Oranje zandoogje	GE			
Sleedoornpage	BE			
Spiegeldikkopje	KW			
Veldparelmoervlinder	EB			

¹ Wel opgenomen op de Rode Lijst Dagvlinders van 2006; grote weerschijnvlinder en iepenpage zijn nog wel wettelijk beschermd.

Ook de lokale condities zijn, juist voor het opvangen van de klimaatinvloeden, van belang:

- grotere leefgebieden vergroten de veerkracht van populaties;
- reliëf is van toegevoegde waarde voor het bufferen van de invloed van droogte, hitte en extreme regenval;
- bodemvocht is van positieve invloed om perioden van droogte op te kunnen vangen.



Het bruin blauwtje lijkt weinig kwetsbaar voor klimaatextremen en van klimaatverandering vooral te profiteren (foto: Raymond Tilmans)



*Vermoedelijk zal het klaverblauwtje van klimaatopwarming kunnen profiteren
(Foto: Raymond Tilmans)*

Droogte is al met al een belangrijke factor voor tweederde van de soorten: hetzij via verdroging van het leefgebied op lange termijn, hetzij via de overleving en voortplanting op korte termijn. Meer aandacht voor klimaatadaptatie verdient daarom een hoge prioriteit bij water- en natuurbeheerders.

Klimaatadaptatie voor het behoud van de leefgebieden van bedreigde dagvlinders is op verschillende manieren te verwezenlijken:

- stabilisatie van waterhuishouding en voorkomen van drainage en inundatie;
- benutting van reliëf, variatie in bodem en vochtgradiënten;
- het vergroten van de variatie in het microklimaat door aandacht voor heterogeniteit in het terreinbeheer;
- aanpassing van begrazingsintensiteit en maaibeheer aan natte of droge jaren.

Voor de provincie Limburg is klimaatadaptatie met name een topprioriteit voor de heivlinder, maar vraagt deze ook aandacht voor 14 andere bedreigde soorten.

3.3.7 Titel project: Verbindingszones voor kalkgraslandvlinders in Zuid-Limburg

Opdrachtnemer: De Vlinderstichting

Looptijd: 2019-2020

De kalkgraslanden in Zuid-Limburg vormen een Europees beschermd habitat-type (H6210) en ze zijn klein en liggen sterk versnipperd. Daarom is voor vlinders en andere kenmerkende soorten zowel uitbreiding van de oppervlakte als een robuustere verbinding tussen de kalkgraslanden nodig in het kader van de opgaven voor Natura 2000. Dit onderzoek heeft aan de hand van vier bedreigde en kenmerkende soorten dagvlinders – bruin dikkopje, dwergblauwtje, klaverblauwtje en veldparelmoervlinder – de kansen voor uitbreiding en verbinding concreet in beeld gebracht, met aanbevelingen voor inrichting en beheer.



Allereerst is op basis van de verspreiding van de vier vlindersoorten in Zuid-Limburg en aangrenzend België in kaart gebracht waar de prioriteiten liggen voor versterking en verbinding van de populaties. Vervolgens zijn de kansrijke locaties voor beheer en inrichting aangewezen door het in kaart brengen van kalkrijke hellingen en kansrijke mergelgroeves.

Voor het verbinden van kalkrijke hellingen in de regio zijn 11 te ontwikkelen verbindingen aangewezen. Twee daarvan, rond de Sint-Pietersberg, zijn grensoverschrijdend.



Het dwergblauwtje (foto: Raymond Tilmans)

Voor drie van de vier onderscheiden prioritaire landschappen zijn de kansrijke locaties en verbindingen concreter besproken, met aanbevelingen voor uitvoering:

1. Sint-Pietersberg en omgeving:
 - ENCI-groeve, 2 verbindingen, 1 kansrijke kalkhelling
2. Bemelerberg en wijde omgeving tussen Curfsgroeve en de Riesenberg:
 - Curfsgroeve, groeve 't Rooth en drie kleinere groeves: 4 verbindingen en 8 kansrijke kalkhellingen van verschillende kwaliteit
3. Midden-Geuldal tussen Gulpen en Valkenburg:
 - 5 grotere kalkrijke hellingen die bij verdere ontwikkeling een verbindende keten van kalkgrasland zullen vormen tussen het Geuldal en de omgeving van Bemelen.

Het vierde landschap (Kunderberg, Wrakelberg en Roodborn) is in een eerder rapport behandeld.

De aanbevelingen dienen als input voor het programma soortenbescherming van de Provincie Limburg en voor de Natura 2000- opgaven voor het verbinden van hellingschraallanden. Terreinbeheerders en andere actoren kunnen deze maatregelen vervolgens tot uitvoering brengen.



De veldparelmoervlinder (foto: Raymond Tilmans)

3.4 Libellen

3.4.1 Titel project: De bronlibel en andere libellen in de Venbeek Opdrachtnemer: De Vlinderstichting Looptijd: 2021

De Venbeek en omgeving liggen in het gebied Flinke Ven. Dit gebied ligt tussen de Natura 2000 gebieden Meinweg en Roerdal. Het ontvangt grondwater uit de hoger gelegen Meinweg dat naar het westen afstroomt. In Natura 2000 gebied Roerdal liggen ook de Turfkoelen en andere gebieden tegen het Flinke Ven aan die sterk door het grondwater beïnvloed worden. De diep gelegen Venbeek voert dit water af en dat leidt tot verdroging in deze gebieden. Om deze verdroging op te heffen zijn aanpassingen aan het hydrologische systeem in het Flinke Ven nodig.

De Venbeek is omgeven door agrarische percelen, tevens is het een belangrijk gebied voor libellen. Hier komen drie beschermde libellensoorten voor; de gewone bronlibel, de bosbeekjuffer en de gevlekte glanslibel.



De gewone bronlibel (foto: Jan Boeren)

De Venbeek die het belangrijkste voortplantingswater is voor deze drie soorten, voert echter water af dat leidt tot verdroging van de omgeving inclusief enkele waardevolle en beschermde natuurgebieden. De mogelijkheid om de verdroging te verminderen door de Venbeek minder water af te laten voeren zonder daarbij de beschermde libellensoorten te verliezen, is onderzocht. Door met dood hout en zandsuppletie de beek langzaam te verondiepen kan de beek natuurlijker worden en geschikt blijven voor deze soorten. Door de aanplant van bomen en struweel langs de beek kan zoninstraling beperkt worden en de temperatuur van het water voldoende laag blijven. De zijbeek die vanaf de Venhofweg naar de Venbeek stroomt, is ook een voortplantingshabitat voor de gewone bronlibel. Deze kan door herinrichting geschikter gemaakt worden waarbij de beek meer water zal voeren en een meer open structuur zal hebben.

3.4.2 Titel project: Toekomst voor venlibellen in Limburg – Plan van aanpak Opdrachtnemer: De Vlinderstichting Looptijd: 2021

Een aantal libellen van zwakgebufferde vennen nemen de laatste jaren sterk in aantal en verspreiding af in Nederland. Dit gaat onder andere om maanwaterjuffer, venglazenmaker en venwitsnuitlibel. In Limburg is dit ook het geval en de maanwaterjuffer en venglazenmaker zijn al uiterst zeldzaam.

In 2021 zijn de belangrijkste gebieden waar deze soorten in Limburg voorkomen, of recent voorkwamen, bezocht en is een inschatting gemaakt van de knelpunten en mogelijke oplossingen om de situatie voor deze soorten te verbeteren.

In de meeste gebieden is het beheer op orde. Er is geen duidelijk achterstallig beheer, waardoor vennen bijvoorbeeld beschaduwd zijn geraakt of een dikke sliblaag is ontstaan. Toch is in veel gebieden de habitat verre van optimaal. De drijvende veenmossen die deze soorten nodig hebben, zijn vaak afwezig of slecht ontwikkeld en het waterpeil zakt in veel vennen te ver weg in de zomer.

De belangrijkste knelpunten zijn de te hoge stikstofdepositie en een verstoorde hydrologie. De te hoge stikstofdepositie leidt tot opslag van bomen, de dominantie van pijpenstrootje en verzuring van het water. De te lage grondwaterstanden leiden tot verdroging en verlies van kweldruk waardoor de lichte aanvoer van bufferende stoffen stopt en er minder CO₂ meer aangevoerd wordt. CO₂ is van belang voor de groei van veenmossen in het water. Deze knelpunten zijn zelden binnen het gebied op te lossen en vragen om een regionale of nationale aanpak.



*Een mannetje
venwitsnuitlibel, te
herkennen aan de
kleine rode vlekjes op
het achterlijf (foto:
Antoine van der
Heijden)*

In de Mariapeel en Groote Peel zijn mogelijkheden om geschikt habitat voor de venwitsnuitlibel en maanwaterjuffer te creëren door in open water veenvorming te stimuleren, onder andere door dood hout in te brengen. Hier worden op dit moment proeven voor gedaan in de Deurnese Peel. In de Groote Peel zijn veel voorheen geschikte plekken dichtgegroeid. Daar zouden, naast stimulering van veenmosgroei in het open water, nieuwe vennen gecreëerd kunnen worden.

Het Blankwater is een goed voorbeeld hoe snel een zwakgebufferd ven zich kan ontwikkelen als de omstandigheden goed zijn. In dit relatief jonge natuur-ontwikkelingsgebied zijn door de grote kweldruk erg fraaie venvegetaties ontstaan. Dit onderstreept het belang van een goede hydrologie.

Het is onwaarschijnlijk dat de maanwaterjuffer, venglazenmaker en venwitsnuitli-bel weer zo algemeen zullen worden als ze ooit waren in Limburg. De maanwa-terjuffer heeft nog één zeer kleine populatie en de venglazenmaker wordt niet meer jaarlijks in Limburg gezien. Toch zijn er zeker mogelijkheden om de condi-ties te verbeteren en deze soorten weer algemener te laten worden, of in elk geval de kans ze in Limburg te behouden, sterk vergroten.

3.5 Sprinkhanen

3.5.1 Titel project: Heideherstel in Noord-Limburg. Maatregelen voor de terugkeer van de zadelsprinkhaan Opdrachtnemer: Natuurbalans Limes Divergens BV Looptijd: 2020

In Noord-Limburg en aansluitend Gelderland is in de periode 1980 tot nu het aantal gebieden met zadelsprinkhanen met 63% is afgenomen. Van de 16 leefgebieden zijn er nog 6 bezet in Gelderland. In Limburg is de soort recent weer teruggekeerd. Na herstelwerkzaamheden in het kader van project Heiderijk (met de heidekernen Mookerheide, Mookerschans, Heumense schans en Heumensoord), waarbij verboste heidegebieden weer zijn teruggebracht naar heideterreinen, is gebleken dat de soort ook terug kan keren als het habitat weer geschikt gemaakt is. Hierdoor wordt verwacht dat in de terreinen die onderdeel uitmaken van het voorliggende onderzoek (Mookerschans, Mookerheide en Heumenseschans) kansen liggen voor het herstellen van de habitat en het terugbrengen van de zadelsprinkhaan op plekken waar deze recent is verdwenen.

In veel droge heideterreinen in Nederland is de voedingstoestand (mineralen) niet meer in balans. Het herstellen van deze balans door bekalken of uitstrooien van steenmeel wordt steeds meer benut. Tot nu toe blijkt een Dolokal-dosering tot 2 ton/ha veilig te zijn zonder negatieve effecten, zeker in een niet geplagde situatie waarbij men minder slechte balans verwacht dan in geplagde heideterreinen. Ook is bekend dat steenmeel (Soilfeed) in een dosering van 10 ton/ha in droge heide vaak positieve effecten heeft en er nog helemaal geen negatieve effecten zijn gevonden voor bodem, plant en dier. Dus toediening van de combinatie van Dolokal/schelpen of een ander kalkproduct met soilfeed ligt voor de hand. Daarbij wordt aangetekend, dat wanneer de heide gehopperd of geplagd wordt, er sprake is van een sterke ammoniumpiek door snelle afbraak van het overblijvende organisch materiaal in de bodem. De ammoniumpiek zorgt ervoor dat kieming van kruiden tegengewerkt wordt. Door toediening van een kalkproduct wordt deze piek voorkomen. Het advies is dan ook om altijd een kalkproduct toe te dienen na het chopperen of plaggen van de heide om een snel herstel mogelijk te maken. Met het herstel van de voedingstoestand komt ook het herstel van de planten-gemeenschappen voor droge heiden als geheel in beeld. Daarmee komen de voor zadelsprinkhanen vereiste kruiden en vegetatie-structuren weer terug in de heide.

De zadelsprinkhaan kent van oudsher een ruime verspreiding in de kop van Limburg. Daar is de soort nu weer teruggevonden op de Mulderskop. Om de kansen voor het terugbrengen van de soort in beeld te brengen is de habitat-kwaliteit onderzocht van drie deelgebieden die oorspronkelijk deel uitmaakten van het open gebied dat in haar totaliteit bekend stond als de Mookerheide: Heumense Schans - Mookerschans - Mookerheide.

Hierbij is door Onderzoekscentrum B-WARE de bodemchemie onderzocht en vergeleken met referentiewaarden voor een goed ontwikkelde kruidenrijke droge heide. Natuurbalans heeft de huidige vegetatiestructuur bekeken.

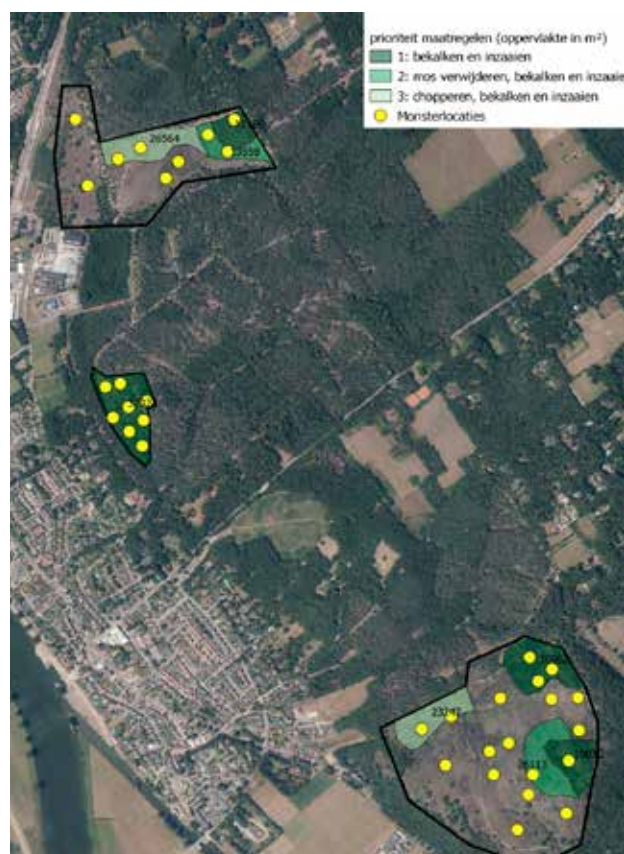
Op basis van deze resultaten is een advies ontwikkeld voor beheermaatregelen die nodig zijn om het habitat voor de zadelsprinkhaan te herstellen. Hierbij is een prioriteitenlijst gemaakt waarbij de meest kansrijke locaties voorrang krijgen bij uitvoering van de herstelmaatregelen.

Het voorliggende onderzoek naar de bodemchemie en de bovengrondse structuren (mossen, vegetatiestructuur, struweel) heeft heldere acties opgeleverd voor het herstel van de heideterreinen. Voor de terugkeer van de kruiden in de droge heide is uitvoering van de volgende actiepunten van belang in de drie heideterreinen in Noord-Limburg:

- terreindelen chopperen en bekalken, gedeeltelijk in combinatie met een steenmeelgift
- handmatig verwijderen mos met harken
- inzaaien mengsel van heischrale kruiden (1 kg zaad / ha).



Figuur 1 Prioriteiten op basis van de meetgegevens in de drie heideterreinen. Links op basis van bodemchemie, rechts op basis van bovengrondse vegetatiestructuur.



figuur 2: Prioriteit en uit te voeren maatregelen voor de drie heideterreinen in Noord-Limburg.

Hoewel bovenstaande maatregelen voor het terugbrengen van heischrale kruiden voldoende zijn, is waarschijnlijk meer nodig voor een succesvolle terugkeer van de zadelsprinkhaan. Omdat de soort voor wat betreft zijn voedsel mogelijk meer nodig heeft dan alleen de terugkeer van diverse heischrale plantensoorten, wordt geadviseerd om op een deel van de gebieden een steen-meel gift toe te voegen aan de bekalking, om ook te voorzien in de (micro) nutriënten in het dieet van de sprinkhaan. Alleen Dolokal is mogelijk onvoldoende. Voorzichtigheidshalve, omdat nog onvoldoende langlopende studies voorhanden zijn die een (onwaarschijnlijk) negatief lange-termijn effect uit kunnen sluiten, adviseert men om Soilfeed (10 ton/ha) uit te strooien op een deel van de geharkte/gechopperde delen van de heide in combinatie met de Dolokal gift. Hierbij wordt gedacht aan de helft van de oppervlakte waarop bekalkt wordt, waarbij de andere helft dan als controlegebied fungeert.

3.5.2 Titel project: Herstel leefgebieden zadelsprinkhaan Midden- en Zuid-Limburg. Maatregelen ter verbetering van de bodemchemie, kruidenrijkdom, vegetatiestructuur en voedselkwaliteit in droge heidevegetaties

Opdrachtnemer: Natuurbalans Limes Divergens BV
Looptijd: 2021-2022

Achtergrond

Voor de zadelsprinkhaan is het van belang dat er voldoende voedsel aanwezig is in de vorm van kruiden en struikhei en dat deze van voldoende kwaliteit is. Daarnaast is het van belang dat de vegetatiestructuur geschikt is om aan de eisen van de levenscyclus van de soort te voldoen. In dit onderzoek zijn daarom de volgende twee onderdelen onderzocht in de voormalige Limburgse leefgebieden van de soort:

1. een onderzoek met de focus op de relatie tussen bodem-chemische condities van (potentiële) leefgebied en het voorkomen van kruiden;
2. een onderzoek naar de bovengrondse onderdelen van de habitat van de zadelsprinkhaan (rijke structuur heidevegetatie, aanwezigheid van kale bodem).



Mannetje zadelsprinkhaan (foto: Jan Boeren)

Resultaten onderzoek

De drie onderzochte terreinen hebben een duidelijk ander karakter. Op de Groote Heide is de bodem goed gebufferd en komen kruiden veelvuldig voor in de heide. Op de Meinweg zijn de hoogste ammoniumconcentraties in de bodem gemeten en zijn de beschikbare fosfaatconcentraties in de bodem het hoogst. Op de Brunssummerheide is de ammoniumconcentratie in de bodem zeer laag en vormt ammonium geen knelpunt. In dit terrein vormt de lage K-beschikbaarheid (in Struikhei) in combinatie met een wat te lage pH en basenverzadiging in de bodem mogelijk een knelpunt. Op basis van deze analyse heeft de Groote Heide momenteel de meeste potentie voor het voorkomen van de zadelsprinkhaan. In dit gebied is de bodembuffering voldoende hoog en komen kenmerkende kruiden al veelvuldig voor. Voor de andere twee terreinen zijn herstelmaatregelen nodig om de bodem geschikt te maken voor het voorkomen van kenmerkende kruiden in de heide en daarmee ook potentieel op termijn geschikt te maken voor de zadelsprinkhaan.

Herstel van de bodembuffering is een relatief makkelijke maatregel, het afvoeren van te veel voedingsstoffen is een stuk ingrijpender (chopperen, plaggen) of duurt lang (maaien en afvoeren, schapenbegrazing). Omdat het binnen korte termijn vergroten van de kruidenrijkdom van de heide de doelstelling binnen dit project is, liggen de meeste kansen voor snel herstel op locaties waar de NH_4 -concentratie voldoende laag is ($<200 \mu\text{mol/l}$ bodem) en de Olsen-P concentra-

tie niet verhoogd ($<400 \mu\text{mol/l}$ bodem). Op deze locaties kan met een eenvoudige kalkgift de bodembuffering worden vergroot, de Al/Ca-ratio worden verlaagd en de beschikbaarheid van basische kationen worden verhoogd. Op de Brunssummerheide, waar NH_4 geen knelpunt vormt, wordt daarvoor geadviseerd om op experimentele wijze te toetsen of de bodembuffering verbeterd kan worden door een kalkgift in combinatie met een kaliumgift.

Op de Meinweg kan voor bufferherstel gedacht worden aan een steenmeelgift van 10 ton/ha. De bodem van de Meinweg wordt gekenmerkt door relatief hoge beschikbare concentraties kalium- en magnesium. Daarom wordt voor dit gebied geadviseerd om een Ca-rijk steenmeel als Biolit te gebruiken. Mogelijk stimuleert een betere bodembuffering ook de nitrificatie. Een deel van deze locaties is vergrast. Wanneer op deze locaties maatregelen voor bufferherstel genomen worden, wordt geadviseerd om daarnaast ook met drukbegrazing de dominantie van grassen terug te dringen. De heidevegetaties op de Meinweg en Brunssummerheide zijn arm tot zeer arm aan kruiden, waardoor het stimuleren van de vegetatieontwikkeling door inbrengen van zaden of maaisel met doelsoorten wordt aanbevolen. Daarbij moet er sprake zijn van een open zode, omdat de ingebrachte zaden geen kans hebben te kiemen en zich te vestigen als de zode dichtgegroeid is of sterk vervilt. Het open maken van de zode is niet noodzakelijk voor het toedienen van bufferstoffen. Indien gekozen wordt om de zode open te maken wordt geadviseerd dit eerst te doen alvorens bufferstoffen toe te voegen.

Monitoring van effecten van de uitgevoerde maatregelen

Om de effecten van de uit te voeren herstelmaatregelen te kunnen evalueren dient er een uitgebreide monitoring te worden uitgevoerd, met name omdat er voor de meeste herstelmaatregelen simpelweg te weinig onderzoeksresultaten voorhanden zijn op dit moment. In dit rapport worden verschillende maatregelen in elk van de verschillende leefgebieden voorgesteld, aangezien de effectiviteit van de maatregelen tussen de gebieden kunnen verschillen als gevolg van bodemtype, geologie, etc. Hierdoor wordt er maximaal ingezet op het begrijpen van het herstelproces, waarna er per gebied doorgepakt kan worden op de meest effectieve maatregelen die leidt tot het gewenste habitat herstel. De monitoring dient jaarlijks gedurende minimaal 5 jaar te worden uitgevoerd, omdat de effecten van steenmeeltoediening enige tijd nodig hebben om door te werken in bodemchemie, plantchemie en invertebraten. In de monitoring dienen dan ook jaarlijkse metingen van bodemchemie, plantchemie, soortensamenstelling en structuur van de vegetatie, en indicerende faunagroepen zoals sprinkhanen, reptielen, wilde bijen en dagvlinders te worden meegenomen.

Herintroductie van de zadel sprinkhaan in Midden- en Zuid-Limburg

Op basis van de gunstige bodembuffering, mineralogie en vegetatiestructuur is herintroductie van de zadel sprinkhaan op de Groote Heide meteen mogelijk. Geadviseerd wordt een herintroductieproject in 2023 te starten. Geadviseerd wordt om middels metingen aan de heidespruiten voorafgaand aan de herintroductie de chemische samenstelling te meten en deze te vergelijken met de chemische samenstelling van heidespruiten in het kernleefgebied te Oldebroek (Smits et al. 2022).

Voor de Brunssummerheide en de Meinweg geldt dat eerst maatregelen genomen moeten worden die vervolgens gedurende de komende vijf jaar op bovenstaande wijze gemonitord dienen te worden.

3.6 Vogels

3.6.1 Titel project: Preventie overlast door parasieten afkomstig van huiszwaluwen

Opdrachtnemer: Vivara

Looptijd: 2019-2022

Aanleiding

In juni 2019 werd er bij de Provincie Limburg melding gemaakt van overlast door bloedzuigende mijten op een slaapkamer in Venlo. De veronderstelling was dat de mijten afkomstig zouden zijn uit een huiszwaluwkolonie, met 14 nesten, vlak bij het slaapkamerraam van de desbetreffende woning. Na een bezoek aan de woning zijn inderdaad mijten aangetroffen. Een aantal mijten is daarbij verzameld voor nader onderzoek. Naast deze huiszwaluwnesten werd er een verlaten duivennest aangetroffen, dat ook de bron van de mijten kan zijn geweest. Dit duivennest is meteen verwijderd.

Om zekerheid te verkrijgen over de soort mijt die is aangetroffen, zijn de verzamelde mijten voor determinatie opgestuurd naar het Dutch Wildlife Health Centre in Utrecht. Uit dit onderzoek bleek dat het inderdaad bloedzuigende vogelmijten betrof. Deze kunnen enige hinder bij mensen veroorzaken, maar kunnen uiteindelijk niet op mensen overleven.

Oplossing voor de overlast, zonder schade bij de huiszwaluw

De huiszwaluw is een beschermde soort. Sinds de jaren 1970 neemt de huiszwaluw in ons land sterk af. Zeker in stadskernen, waar deze soort voorheen regelmatig broedde, is de afname aanzienlijk. Als blijkt dat de zwaluwen voor een mijtenprobleem zorgen, zullen veel inwoners de huiszwaluwen niet meer tolereren en de nesten (illegaal) gaan verwijderen. Hierdoor zal de stand nog verder dalen wat ongewenst is. Daarom wilde de Provincie Limburg laten onderzoeken of er een oplossing is voor het mijtenprobleem waarbij de huiszwaluwnesten worden gespaard. Hiervoor werd de opdracht verleend voor de uitvoering van de volgende pilot.



De oorspronkelijke huiszwaluwnesten in Venlo (foto: Vivara)

Direct na het broedseizoen werden de zwaluwnesten verwijderd en de inhoud daarvan werd onderzocht op mijten en andere parasieten. Verder werden de bestaande nesten vervangen door kunstnesten. In de twee daarop volgende jaren (2020, 2021 en 2022) werden de kunstnesten na het broedseizoen schoongemaakt en gecontroleerd op mijten en andere parasieten.

Resultaten

Uit het parasieten onderzoek, uitgevoerd door het Kennis- en Adviescentrum Dierplagen (Utrecht), kwam naar voren dat veel nesten exemplaren van zwaluw-wantsen, vogelvlooien, luisvliegen en vogelmijten bevatten. Deze parasieten zullen geen bloed zuigen bij mensen en hooguit een proefbeet doen. Dat kan tijdelijk overlast veroorzaken.



De kunstnesten als vervanging voor de natuurlijke nesten (foto: Vivara)

Na het broedseizoen van 2020, 2021 en 2022 werden de kunstnesten met behulp van een hoogwerker opnieuw onderzocht. Hierbij werd gekeken of de nesten bezet waren en of er zich parasieten in de nesten bevonden. Helaas werd in geen enkel jaar woning huiszwaluwen vastgesteld en daardoor zijn er ook geen parasieten aangetroffen. Wel werd tijdens het broedseizoen waargenomen dat de huiszwaluwen in de kunstnesten vlogen. Vooralsnog leverde dat dus geen broedsels op. De overlast bij de bewoners is na 2019 niet meer opgetreden. De hoop is dat de kunstnesten in de toekomst alsnog worden geaccepteerd. Is dat niet het geval, dan zal in voorkomende gevallen opnieuw worden bezien wat de beste oplossing is.

3.6.2 Titel project: Voorbereiding doorstart patrijzenbeschermingsproject
Opdrachtnemer: Stassen Bouw, Bos, Faunabeheer
Looptijd: 2022

Aanleiding en uitvoering

Na het faillissement van de stichting IKL is de afronding van het door de Provincie Limburg gesubsidieerde "Beschermingsplan Patrijs" in een impasse terecht geraakt, waardoor het project niet goed is opgeleverd en geëvalueerd. Daarmee werd ook abrupt coördinatie van de Limburgse patrijzenbescherming gestopt. Om te voorkomen dat al het reeds, veelal door vrijwilligers uitgevoerde werk, zou gaan verzanden is er een initiatiefgroep in het leven geroepen om het project een doorstart te laten maken. De initiatiefgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de Jagersvereniging, de Faunabeheereenheid, Natuurrijk Limburg, GaiaZoo en de Provincie Limburg. Binnen de initiatiefgroep is voorgesteld om de doorstart in twee fasen op te delen. De eerste fase was het aanstellen van een kwartiermaker, die nodig is om een succesvolle doorstart voor te bereiden. Dit project omvatte de aanstelling van deze kwartiermaker, die de opdracht kreeg om het volgende te doen.

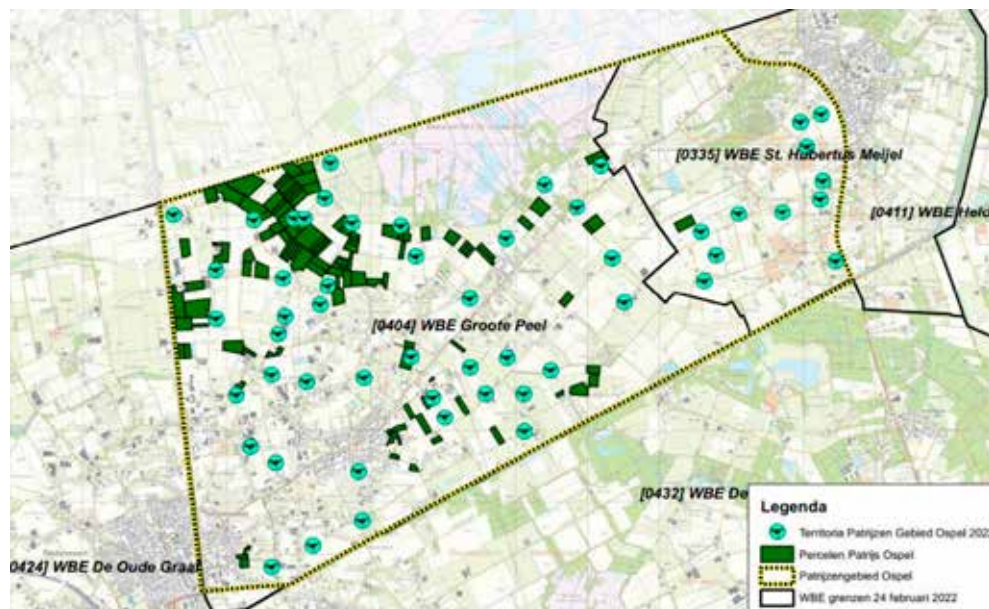
1. Het ophalen en bij elkaar brengen van inventarisatiegegevens die verzameld zijn in het kader van het (oude) "Beschermingsplan Patrijs" (2019 t/m 2021). Het per kernleefgebied patrijs, in beeld brengen van het aanwezige netwerk aan vrijwilligers. Met deze gegevens diende een eindbalans van het IKL-project gemaakt te worden.
2. Het organiseren van een voorjaarsstelling volgens de SOVON methodiek in de 6 bestaande kerngebieden Ospel, Grathem, Grevenbicht, Buggenumse Veld, Holsterveld en Siebengewald. Tevens diende het resultaat van de telling worden gerapporteerd
3. Het opleiden van vrijwilligers om zelfstandig de voorjaarskartering (vaststellen aantal territoria) en de najaarskartering (voor het vaststellen van het broedsucces), te kunnen gaan uitvoeren.
4. Het in Zuid-Limburg begrenzen van een nieuw kernleefgebied patrijs en het bij elkaar brengen van vrijwilligers voor dit nieuwe gebied.
5. Het per kernleefgebied in beeld brengen van knelpunten zijn voor de uitvoering van de monitoring vanaf 2023 en het opstellen van een plan van aanpak voor prolongatie van het project ná augustus 2022.

*Patrijs (foto:
Ran Schols)*



Resultaten

De opdrachtnemer wist alle opgedragen taken uit voeren. Oude monitoringsgegevens werden bij elkaar gebracht, er werden cursusavonden georganiseerd om tellers op te leiden, de voorjaartellingen werden uitgevoerd en de knelpunten en aanbevelingen werden kenbaar gemaakt. Al met al werd er een goede basis gelegd voor een succesvolle doorstart van het patrijzenbeschermingsproject Limburg, dat naar verwachting in de periode 2023 tot en met 2025 zal worden uitgevoerd.



Resultaten voorjaartelling patrijzen in kerngebied Oospel in 2022

3.6.3 Titel project: Limburgse oehoekartering 2018. Monitoring van Limburg en haar grensregio Opdrachtnemer: Bionet Natuuronderzoek Looptijd: 2018-2019

Inleiding

De oehoe is een toppredator in Nederland. Waar de soort in de tweede helft van de 20e eeuw door vervolging uit Nederland verdween, is de oehoe Nederland aan het herkoloniseren. Dit herkolonisatieproces startte bij Zuid-Limburgse mergelgroeves, waarna ook zandgroeves in Zuid- en Midden-Limburg als broedplek in gebruik zijn geraakt, maar ook andere broedplaatsen zijn de afgelopen jaren in gebruik geraakt. Om de soort te kunnen beschermen is het van belang inzicht te hebben in de omvang van de oehoe populatie binnen Limburg. Hiervoor is er in navolging van 2014 een gebiedsdekkende kartering van de Limburgse oehoepopulatie uitgevoerd in de late winter en vroege voorjaar van 2018. Onderhavig rapport vormt het resultaat van deze kartering. Omdat oehoes zich niet aan grenzen houden, dieren zich verplaatsen over een grotere afstand, het geluid van oehoes ver draagt en groeves zich vaak pal langs de grens bevinden, is ervoor gekozen een arbitraire buffer van 3,5 km rondom Limburg te leggen als karteringsgebied.

Methodiek

Van januari tot in mei zijn er territoria gekarteerd, van februari tot eind mei zijn er nestcontroles uitgevoerd en jongen geringd, waarbij tussen maart en oktober naar broedsucces is gekeken. Het onderzoeksgebied van dit onderzoek is de hele provincie Limburg gebeurd met daarbij een buffer van 3,5 km vanaf de grens in Vlaanderen, Wallonië en Duitsland. Hierbij zijn alle locaties waar oehoes in de afgelopen vijf jaar een territorium hadden of er sprake was van vermoedens van territorium, bezocht. Daarnaast zijn alle groeves onderzocht die in dit gebied liggen, omdat in dit habitat de afgelopen jaren hier de meeste territoria zijn gevonden. In totaal werden in ieder geval 115 locaties één of meermaals bezocht. Er werden 34 territoria en 21 nesten gekarteerd.

Vergelijking 2014 en 2018

In 2014 heeft er een sterk vergelijkbare kartering plaats gevonden. Echter, in 2014 is een strook van 1 km vanaf de grens genomen in plaats van 3,5 km. Door aanvullende gegevens te zoeken, is het gelukt de vergelijking op territorium- en nestniveau te maken; het verkrijgen van de broedresultaten bleek niet altijd mogelijk. Daardoor kon van een kleinere sample size een vergelijking op basis van broedresultaat worden gemaakt.

Er is een stijging van het aantal territoria met 26%, waarbij er ook een stijging van 19% met een bezet nest is. Echter, in 2018 zijn twee keer zo veel nesten mislukt in de ei- fase (van 2 naar 4), alhoewel dit een kleine sample size is. Ook de aanwijzingen voor verloren nesten in de eifase is gestegen, van 0 naar 2.

Door het ontbreken van gegevens uit 2014 is een vergelijking van broedresultaten over alle nesten niet representatief. Er is daarom bij de nesten waarvan in beide jaren het broedresultaat bekend is (dus minstens één keer uitgekomen eieren), vergeleken tussen de twee jaren. Nieuw gevestigde paren tussen 2015 en 2018 zijn buiten beschouwing gelaten.

Er zijn over deze 11 nesten die direct te vergelijken zijn. In 2014 kwamen 28 jongen uit met een gemiddelde van 2.55 per nest ten opzichte van 2018 met daarbij 20 kuikens in deze 11 nesten wat een gemiddelde van 1.82 brengt. Wanneer deze vergelijking wordt aangehouden is het een daling van 40,1%.

Discussie en conclusie

Er is in 2018 een stijging van het aantal territoria vastgesteld. De daling van het aantal jongen per nest kan verschillende oorzaken hebben. Doordat de uitkomsten van broedsucces zo verschillend zijn, is het niet mogelijk hier een eenduidige verklaring voor te vinden.

Eén van de oorzaken kan zijn dat door de verdichting van het aantal broedparen door voedselconcurrentie het broedresultaat naar beneden is gegaan. Mogelijk kan ook voedselschaarste door veld- of bosmuizenstanden hierbij een rol hebben gespeeld. Een eenduidige oorzaak is dan ook niet aan te wijzen voor het dalend broedsucces.

Doordat de succeskans voor het vinden van oehoeterritoria groter is bij groeves dan van andere locaties, is er een oververtegenwoordiging van deze categorie onderzochte locaties. Mogelijk mede door de waarnemerskans, is het aantal oehoeterritoria op andere locaties historisch gezien beperkt geweest in Nederland. Vooral de Nederlands/Duitse grensstreek wordt gekarakteriseerd door de aanwezigheid van zeer veel grote en kleine groeves door de Maaswal met haar zand en kiezel, al dan niet nog in productie. Een groot deel van deze groeves was ook in 2014 onderzocht zonder veel succes. In 2018 is hier deels verandering in gekomen.

Van Lierop en Janssen (2014) concludeerden al dat het zoeken naar territoria oehoes in bosgebieden lastig is door het gebrek aan criteria waar dergelijke bosgebieden aan moeten voldoen. Ook concludeerden ze dat bossen als secundair dienen te worden beschouwd.

Enkele territoria in bossen zijn in 2018 wel opgemerkt door de brede inzet van een vogelaarsnetwerk, maar het is niet uitgesloten dat er bos- territoria in dit onderzoek zijn gemist.

Zenderonderzoek aan zes adulte territoriumhouders van drie groeves laat zien dat dieren voor, tijdens en na de broed- en jongenfase tot 3 km van de groeve af slapen in bossen. Een oehoe in een bos zegt dus niet altijd iets over het voorkomen daarvan in bossen.

3.6.4 Titel project: Migratie onderzoek Limburgse Spotvogels 2020-2022 Opdrachtnemer: Bionet Natuuronderzoek Looptijd: 2020-2022

Achtergrond

De spotvogel is een karakteristieke bewoner van het kleinschalige Limburgse cultuurlandschap en als zodanig bevinden zich in Limburg belangrijke populaties in het Zuid-Limburgse heuvelland en in de Peelstreek. De soort neemt al jaren geleidelijk in aantal af en is daarom op de nationale Rode Lijst geplaatst. Limburg herbergt ongeveer 15% van de landelijke populatie en neemt als zodanig een belangrijke positie in de bescherming van deze soort. De afname wordt onder andere in verband gebracht met de opwarming van het klimaat, waardoor het verspreidingsgebied geleidelijk aan in de noordelijke richting verplaatst. Voorts is het verlies en te intensief beheer van geschikte broedplaatsen waarschijnlijk een knelpunt. De kans is groot dat deze langeafstandstrekker niet alleen afneemt door verslechterde omstandigheden in het Limburgse broedgebied. Ongeveer driekwart van het jaar is deze vogel onderweg (voor- en najaarstrek) of aanwezig in haar overwinteringsgebied. De trekroute en de timing van de trek is echter slecht summier bekend. Voor een actieve bescherming is het nodig om een beter beeld van de gevolgde trekroute in het voor- en najaar te krijgen. Bovendien is het in dit verband belangrijk om te weten waar deze vogels overwinteren.

Bureau Bionet Natuuronderzoek kreeg in mei 2020 de opdracht van de Provincie Limburg onderzoek uit te voeren naar de migratie van de spotvogel (*Hippolais icterina*). Het onderzoek heeft plaats gevonden in de periode mei tot en met juli in de jaren 2020 tot en met 2022. Hierbij was het belangrijkste onderdeel het voorzien van 30 vogels met een zogenaamde geocolater (15 in 2020 en in 15 in 2022). Een geolocator is een ultra licht (0,36-0,49 gram) meetinstrument dat de daglengte en de datum opslaat in een interne geheugenchip. Aan de hand van deze gegevens kan de positie van de vogel van dag tot dag worden bepaald en daarmee de trekroute en het overwinteringsgebied. Om deze gegevens te bemachtigen moet echter de vogel in een volgend jaar worden terug gevangen.

Conclusies

Aan de hand van twee teruggevangen geloggerde spotvogels heeft Bionet Natuuronderzoek eerste inzichten verkregen over hun trekroutes, tussenstops en overwinteringsgebieden. Verder lijkt het er op dat er alleen tijdens de voorjaartrek non-stop vluchten overdag plaatsvinden om de Sahara (deels) te overbruggen. De vergaarde kennis is een eerste stap om een trekvogel als de spotvogel jaarrond te kunnen beschermen. Er is nu een globale indruk waar de tussenstopgebieden liggen en men kan eventuele knelpunten op het spoor komen. Verder zou het heel goed zijn om de omstandigheden waarin de vogels in Namibië, Angola en Botswana overwinteren nader te onderzoeken. Dat geldt natuurlijk ook, en wellicht in belangrijkere mate, voor de tussenstopgebieden.



Een van een geolocator voorziene spotvogel (foto: Boena van Noorden)

3.7 Zoogdieren

3.7.1 Titel project: Onderzoek naar het effect van de bever op het ecosysteem en de doelsoorten van de Roode beek in de Meinweg 2017 t/m 2021

Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans Limes Divergens BV

Looptijd: 2017-2021

Onderzoeksvraag

Van 2017 tot 2021 heeft Natuurbalans, samen met medewerkers van Waterschap Limburg en met vrijwilligers, gewerkt aan het project "Onderzoek naar het effect van de bever op het ecosysteem en de doelsoorten van de Roode beek in de Meinweg 2017 t/m 2021". Het betreft het beektraject (zowel de waterloop als haar oevers) nabij Vlodrop Station op de grens tussen Duitsland en Nederland en strekt zich uit over een lengte van 3 kilometer. In 2012 werden hier de eerste waarnemingen gedaan van bevers, een strikt beschermde soort. In de onderzoeksperiode waren 2 paar bevers aanwezig. De Roode beek is een Natura 2000 gebied met als doelstelling behoud van Vochtige alluviale bos en de beekprik. Daarnaast komen er bijzondere kwelvegetaties voor met onder andere paarbladig goudveil, gewone dotterbloem, klein heksenkruid, klein glikkruid en bittere veldkers. Daarnaast is het gebied belangrijk voor het voorkomen van een aantal prioritaire- en Rode Lijstsoorten waaronder gewone bronlibel en serpeling en bijzondere macrofauna. Het is bekend dat bevers door vraat aan bomen en planten, maar vooral ook door dammenbouw, het gebied kunnen veranderen. De onderzoeksvraag is welk effect de bever hier heeft op de andere flora en fauna en het ecosysteem in het gebied en of daarom ingrijpen bij dammenbouw noodzakelijk is.

Conclusies.

Ecosysteemveranderingen door beveractiviteiten

De belangrijkste activiteit van bevers die nadelige effecten blijkt te hebben, is de bouw van hoge dammen waardoor opstuwing en biotoopverandering blijkt op te treden en waardoor bronlopen geïnundeerd raken. Andere activiteiten, zoals lagere dammen en knaagwerk, hebben hoogstens lokale nadelige effecten. Door beveractiviteiten treden ook positieve effecten op door een toename van biotoopvariatie. In het bos in het onderzoeksgebied is meer variatie ontstaan door de toename van staand en liggend dood hout. Tegelijkertijd bleef de bedekking van het kronendak vrijwel hetzelfde. Staand en liggend dood hout heeft een belangrijke functie in bossen. In het onderzoeksgebied is middelste bonte specht waargenomen op zomereiken die waren afgestorven door beveractiviteiten. Beverdammen in de Roode beek houden het water langer vast door de stuwende werking. In 2018 verscheen er een otter op een wildcamera die was geplaatst bij een bevermeer. Dit zorgt tevens voor een verhoging van de kweldruk in het aanliggende gebied. In tijden van langdurige droogte zorgen dammen ervoor dat langer water aanwezig blijft in de beek. Dit verkleint de kans op het volledig droogvallen van de beek met massale sterfte van beekvissen, zoals beekprik en larven van gewone bronlibel als gevolg.

Geen effect op doelstellingen voor vissen

Voor de visgemeenschap geldt dat er geen verschuiving van rheofiel (stroom-minnend) naar limnofiel (gebonden aan zwakstromend of stilstaand water) of eurytoop (indifferent) is vastgesteld. Ook voor de doelsoort beekprik geldt dat geen negatief effect is vastgesteld door beveractiviteiten.

Lokaal negatief effect op doelstellingen

De effecten op diatomeeën, flora, houtopstand, serpeling, en gewone bronlibel zijn, met de huidige beverbezetting, lokaal van aard. Bij deze soorten is geen sprake van een bedreiging van de gunstige staat van instandhouding door beveractiviteiten. Bij de gewone bronlibel is het wel van belang te blijven monitoren omdat meerdere hoge dammen een risico vormen.

Ernstig bovenlokaal effect op doelstellingen

Voor macrofauna is er wel een bedreiging. Zowel stroomopwaarts van de grote beverdam (het bevermeer) als stroomafwaarts is een negatief effect op de macrofauna vastgesteld. Het is niet uit te sluiten dat bijzondere macrofauna-soorten verdwijnen door beveractiviteiten wanneer het aantal grote dammen toeneemt.

Prognose ontwikkeling beveractiviteiten

Het onderzochte deel van de Roode beek bevat op dit moment twee bever-territoria. Aangezien deze territoria dicht naast elkaar liggen, is het niet de verwachting dat de beverbezetting verder toeneemt. Bevers zijn erg territoriaal en dulden geen andere families binnen hun territorium. Ook zijn er geen aanwijzingen gevonden dat bevers meerdere grote dammen gaan bouwen. In de zes jaar dat de bevers actief zijn, waren maximaal twee grote dammen aanwezig in het gebied tussen de Dalheimer Mühle en het Loom.

Advies

Monitoring in het belang van doelstellingen

Om er zeker van te zijn dat niet alsnog schade optreedt aan verschillende beschermde en zeldzame soorten is het van belang de beveractiviteiten te blijven monitoren. Dit kan gedaan worden door jaarlijks beversporen en dammen in te tekenen en opstuwing per dam vast te leggen. Ook de inundatie van bronlopen kan daarbij in beeld worden gebracht. De beste periode om beversporen in kaart te brengen is de winter. Bij het vaststellen van de methode van monitoring staat voorop dat deze geen schade mag toebrengen aan het ecosysteem en de kwetsbare bronmilieus in de Roode beek.

Randvoorwaarden voor gunstige staat van instandhouding

Als maatstaf voor de aanwezigheid van (hoge) beverdammen kan gehanteerd worden dat minimaal 75% van de beekloop ongestuwd moet blijven (richtlijn Waterschap Limburg). Aaneengesloten stuwtrajecten door meerdere (hoge) dammen achter elkaar vormen een risico. Inundatie van bronlopen door beverdammen zou slechts in beperkte mate mogen optreden. Aanbevolen wordt dit af te wegen tegen bekende natuurwaarden van betreffende bronlopen. Aanvullend kunnen instandhoudingsdoelstellingen worden bevorderd, door de negatieve invloed op de Roode beek van de molenvijver bij de Dalheimer Mühle en de zuiveringsinstallatie in Duitsland te beperken.



Beverdam in de Roode beek in 2016 (foto: Pim Lemmens)

3.7.2 Titel project: Waar overwinteren laatvliegers?
Telemetrisch onderzoek naar winterverblijfplaatsen
en gebouwkenmerken
Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans, Regelink Ecologie &
Landschap en Stichting de Laatvlieger
Looptijd project: 2019-2021

Onderzoeksvraag

De laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) is een van de grotere vleermuissoorten in Nederland en maakt nagenoeg uitsluitend gebruik van gebouwen als verblijfplaats. In de zomer bewonen ze vaak spouwmuren, verblijven ze onder dakruimten en, in mindere mate, ook op (kerk)zolders. Vleermuizen zijn over het algemeen plaatstrouw aan hun verblijfplaatsen.

Omdat laatvliegers -in tegenstelling tot de meeste andere vleermuissoorten- zelden worden aangetroffen in klassieke winterverblijfplaatsen, bestaan er geen betrouwbare monitoringsgegevens over deze soort in de winter. Een van de redenen voor de achteruitgang is het ontbreken van kennis over de winterecologie van de soort; het is namelijk onbekend waar laatvliegers overwinteren.

Om laatvliegers beter te kunnen beschermen is het onontbeerlijk kennis te maken met de winterecologie op te lossen. Hoewel er vermoedens bestaan waar de soort overwintert, ontbreken er concrete inzichten over het gebruik, typen en kenmerken van de winterverblijfplaatsen. Door opvulling van kennislacunes met betrekking tot algemene kennis over de winterecologie is het mogelijk beheer, inrichtings- en compensatiemaatregelen van gebouwen (in het kader van de Wet natuurbescherming) af te stemmen op de specifieke eisen van de soort.

Methode

Om meer kennis over de winterecologie van laatvliegers te verkrijgen, heeft in 2020-2021 een telemetrisch onderzoek plaatsgevonden. Hierbij zijn in september 2020 in totaal 20 laatvliegers uit de kraamkolonie in de Sint-Matthiaskerk in Castenray met mistnetten gevangen en voorzien van een halsbandzender met een gemiddelde levensduur van 177 dagen. Vervolgens zijn de gezenderde laatvliegers opgespoord door het systematisch afzoeken van de ruime omgeving met een auto met antenne met een zoekfrequentie van gemiddeld één keer per

week. Aanvullend is om ruimer te kunnen zoeken een vliegtuig ingezet.

Conclusies

Het was mogelijk om van 17 individuen de winterverblijfplaatsen vast te stellen. Alvorens deze werden opgezocht, werden er gemiddeld 2-3 'tussenverblijfplaatsen' gebruikt, die mogelijkwerwijs van belang zijn voor de voortplanting (paarverblijfplaats). Ten behoeve van de overwintering verlieten laatvliegers de kraamkolonie in alle windrichtingen om in diverse omliggende dorpen te overwinteren, gemiddeld op een afstand van 3,9 km (spreiding 0 - 8,8 km). Hier overwinterden laatvliegers uitsluitend in gebouwen, hoogstwaarschijnlijk solitair. In de meeste gevallen (80%) overwinterden laatvliegers laag in spouwmuren (hoofdzakelijk op een hoogte van < 2 m vanaf de grond), en 20% overwinterde onder een dakruimte of was de exacte verblijfplaats twijfelachtig. In ongeveer de helft van de winterverblijfplaatsen was deze aanwezig in een niet geïsoleerde spouwmuur, maar wanneer wel isolatie aanwezig was, dan had dit betrekking op tijdens de bouw van de woning geïsoleerde spouwmuren. In dergelijk geïsoleerde spouwmuren is dan altijd nog een ruimte van enkele centimeters over. De gebouwen met winterverblijfplaatsen lagen merendeels (55%) in een dorp en 35% lag in de dorpsrand. In mindere mate werd een winterverblijfplaats vastgesteld in een gebouw dat in het buitengebied lag (10%). Wat betreft de leeftijd van bebouwing is het merendeel van winterverblijfplaatsen (65%) aanwezig in gebouwen met een bouwjaar tussen 1950-2000. 25% van de winterverblijfplaatsen bevond zich in gebouwen met een bouwjaar vóór 1950 en 10% van de gebouwen dat als winterverblijf is gebruikt, is na 2000 gebouwd. Onderverdeeld in vrijstaande huizen betreft dit 40% van de verblijfplaatsen en 45% twee-onder-een-kap woningen. De overige gebouwen betroffen de Sint-Matthiaskerk waar 's zomers zich de kraamkolonie bevindt (5%) en twee loodsen (10%). Hoewel opvallend genoeg geen (hoekwoningen van) rijtjeshuizen gebruikt werden, kan dit worden verklaard, omdat dit bouwtype zeer beperkt is toegepast in het onderzoeksgebied. Opvallend is dat de winterverblijfplaats zich vaak bevond op de kopse kant van gebouwen. Daarbij boden ruimtes onder de overstekende kantpannen waarschijnlijk toegang tot de spouwmuur en wordt dit door laatvliegers gebruikt als in- en uitvliegopening.

Advies

Geconcludeerd kan worden dat laatvliegers ten behoeve van de overwintering afhankelijk zijn van bebouwing, in het bijzonder spouwmuren van woonhuizen. Hoogstwaarschijnlijk hebben ze behoefte aan grote spouwruimtes, waarbinnen de dieren zich kunnen verplaatsen. Vanzelfsprekend dienen de spouwmuren bereikbaar te zijn voor vleermuizen, bij voorkeur via open stootvoegen, of ruimtes onder de kantpannen aan de kopse kant van woningen. Voor het behouden van voldoende van dergelijke verblijfplaatsen vormen ruimtelijke ingrepen zoals na-isolatie voor laatvliegers een grote en tweeledige bedreiging. Enerzijds door de afname van het aantal (potentiële) verblijfplaatsen in de vorm van toegankelijke open spouwmuren, doordat deze geheel worden opgevuld met isolatiemateriaal. Anderzijds vormt de na-isolatie van spouwmuren een potentiële bedreiging voor individuen doordat zij kunnen worden ingesloten met sterfte als gevolg. Aangezien de soort op de Rode Lijst staat en spouwmuren zowel in de zomer als in de winter als verblijfplaats moeten functioneren, vormt het verlies aan toegankelijke spouwmuren een wezenlijke bedreiging voor de duurzame instandhouding van de soort. Om winterverblijfplaatsen van laatvliegers te behouden, dienen bij woningen die worden na-geïsoleerd de spouwmuren van tenminste de kopgevels van (hoek) woningen open en voor vleermuizen toegankelijk te blijven.



In de zomer bevinden de kraamkolonies van laativliegers zich in groepen, zoals hier op een kerkzolder (foto: Paul van Hoof)

3.7.3 Titel project: Predatie van hamsters door buizerds in Limburgse hamsterreservaten
Opdrachtnemer: Delta Milieu (uitgevoerd door onderzoeker Stef van Rijn)
Looptijd: 2020-2021

Achtergrond

Zoals bijna alle knaagdieren is de hamster een prooidier voor tal van predatoren. Bij een gezonde populatieomvang is dat geen enkel probleem, dat is in Zuid-Limburg echter niet het geval. De hamster is in Zuid-Limburg – tevens het enige leefgebied in Nederland – ernstig bedreigd en om de soort goed te kunnen beschermen is inzicht in de rol van verschillende predatoren van groot belang. Eerdere studies hebben al aangetoond dat de vos een belangrijke predator is. De rol van de buizerd hierin is niet duidelijk. Dit onderzoek is gericht om meer inzicht te geven in de mate waarin hamsters door buizerds in het broedseizoen worden gegeten.

Onderzoeksmethodiek en resultaten

In 2020 en 2021 zijn camera's geplaatst bij zes buizerdnesten in de omgeving van de hamstergebieden Sibbe, Heer en Puth. Bij de buizerdnesten zijn op in totaal 181 dagen foto's gemaakt. Van ruwweg de helft van de aangevoerde prooien is niet zichtbaar welke soort of soortgroep de prooi betreft. In totaal 658 prooien zijn wel op soort of soortgroep vastgesteld. Uit de informatie blijkt dat een groot deel van het prooispectrum uit woelmuizen bestaat. Daarnaast is de mol een belangrijke prooi.

In één geval is een hamster geregistreerd. Uit de duur van het consumeren van de prooien blijkt dat kleine prooien zo snel worden doorgeslikt dat ze relatief vaak kunnen worden gemist terwijl de kans dat grotere prooien uit beeld blijven nagenoeg nul is.

Het dieet verschilt per nest en is waarschijnlijk een afspiegeling van het lokale voedselaanbod in de omgeving van de nesten. De vogels van de nesten in de Sibbergrubbe en in Margraten hebben een groter aandeel mollen in het menu in

vergelijking met de andere nesten en het nest in Puth (2021) heeft juist grotendeels woelmuizen aangevoerd. Daarnaast verschilt het prooispectrum per jaar. Van het nest in Margaten zijn in 2021 veel minder woelmuizen aangevoerd in vergelijking met 2020. In 2021 is door dit paar meer gejaagd op andere zoogdiersoorten zoals konijn en woelrat en op vogelsoorten, waaronder met name juveniele spreeuwen.

Het aandeel ware muizen in het dieet, waaronder bosmuizen, is extreem klein, dat aangeeft dat reproducerende buizerds nauwelijks in het bos jagen. Een vijftal buizerds is in 2021 met GPS-loggers uitgerust, in alle gevallen van nesten waar ook camera's zijn gezet. De GPS-gegevens geven aan dat alle vogels in een erg klein gebied foerageren, veelal van enkele honderden meters tot één kilometer van het nest en dat de foerageergebieden nadrukkelijk cultuurland betreffen. De vogels van het nest bij Margraten, aan de rand van hamsterreservaat Sibbe, jagen voor een substantieel deel van de tijd in de hamsterakkers.

Conclusie

De voorlopige conclusie van dit onderzoek is dat de hamster, binnen de broedtijd van de buizerd slechts een marginale prooi is. Of dit buiten de broedtijd ook geldt zal nader onderzoek moeten uitwijzen.



De enige aangetroffen hamsterprooi in een buizerdnest bij het hamsterreservaat te Sibbe (22 mei 2020) (foto: Stef van Rijn)

3.7.4 Titel project: Nieuwsbrief Korenwolfcommissie
Opdrachtnemer: Natuurrijk Limburg
Looptijd: 2021-2022

Natuurrijk Limburg verzorgt periodiek de uitgave van een nieuwsbrief over de hamster, ook wel korenwolf genoemd. De nieuwsbrief met de naam Korenwolfwereld is een uitgave van de Provincie Limburg in samenwerking met het ministerie van Natuur, Landbouw en Voedselkwaliteit en de Korenwolfcommissie.



De hamster (foto: Jan Boeren)

In deze nieuwsbrief die januari 2022 verscheen, wordt een terugblik gegeven over 2021 en wordt ook vooruitgeblikt. Aan de orde komen de populatieontwikkeling van de hamster (licht herstel de laatste jaren na een slecht jaar in 2016) en wordt aangegeven hoe de populatie hamsters in Limburg verder kan toenemen. Verder staat er in de nieuwsbrief een interview met gedeputeerde van natuur, milieu, stikstof en erfgoed van de Provincie Limburg, Geert Gabriëls. Voorts wordt verslag gedaan van een internationaal hamstercongres in 2020 in Polen en in 2021 in Duitsland en wordt ingegaan op het gemeenschappelijk landbouwbeleid en het belang daarvan voor de korenwolf. Ook wordt stilgestaan bij de prijswinnaars voor het beste hamsterbeheer. Andere onderwerpen die aan bod komen zijn resultaten van predatiemonitoring op de Kollenberg, verlenging programma hamsterfok 2022 en 2023, een schoolproject van Stichting Guacamaya met aandacht voor onder andere de hamster (dit project is ook door de Provincie gefinancierd, zie elders in dit rapport), inpassing biodiversiteitsmaatregelen in agrarische bedrijfsvoering en tenslotte een item over nieuwe informatieborden hamsterbeheer.



De eerste pagina van de nieuwsbrief over de korenwolf

3.7.5 Titel project: Zenderonderzoek Hazelmuis 2018-2019. Onderzoek naar najaarsactiviteit en winterverblijfplaatsen Opdrachtnemer: Bureau Natuurbalans, Zoogdiervereniging Looptijd project: 2018-2022

De hazelmuis (*Muscardinus avellanarius*) is in Nederland een zeer zeldzame soort en is zowel in Nederland beschermd als op Europees niveau. De soort staat als 'Bedreigd' vermeld op de nationale Rode Lijst en is sinds 1950 met 46% in verspreiding achteruitgegaan.

Het huidige verspreidingsgebied bestaat in Limburg uit twee tot drie boscomplexen. Door een relatief trage voortplanting en hun kwetsbaarheid gedurende de winter, zijn hazelmuispopulaties kwetsbaar voor veranderingen in hun omgeving. De grootste bedreiging voor het duurzaam voortbestaan van hazelmuispopulaties in Nederland bestaat uit verdere versnippering en verlies van leefgebied. Om de habitat van hazelmuizen in stand te houden is bosbeheer essentieel. Echter, het uitvoeren van te grootschalige werkzaamheden in het najaar heeft sterfte van volwassen dieren en nesten met jongen tot gevolg. Daarnaast is het

zeer aannemelijk dat sterfte in de winter optreedt als gevolg van grootschalige beheerwerkzaamheden in het bos en bosranden, wanneer dieren in winterslaap op de bosbodem liggen. Conform de gedragscode voor natuurbeheer 2016-2021 worden in het leefgebied van hazelmuis geen werkzaamheden uitgevoerd tussen 1 maart en 1 december, omdat hier dan hazelmuizen aanwezig zijn. Pas vanaf 1 december vindt onderhoud aan bos en bosranden plaats, zoals het omzagen en afzetten van houtige beplantingen, omdat de hazelmuizen dan 'uit beeld' zijn.

Bos(rand)beheerders bevinden zich in een dilemma in de beheerperiode, vanwege het korte tijdsvenster waarbinnen bosrandenbeheer kan worden uitgevoerd en er in de wintermaanden een als gevolg van beheer onbekend deel van de hazelmuispopulatie verloren gaat. Er is daarom behoefte aan meer kennis over het gedrag van hazelmuizen in de periode vóór en tijdens de overwintering. De onderzoeksdoelen die aan dit onderzoek ten grondslag liggen hebben betrekking op:

- 1) inzicht verwerven in het najaarsgedrag van hazelmuizen,
- 2) vaststellen waar en hoe hazelmuizen overwinteren en of ze dit ver van plekken doen waar ze in het najaar aanwezig zijn,
- 3) vaststellen in welke mate struweelhagen en bosranden van belang zijn voor de overwintering,
- 4) vaststellen wat dit voor consequenties heeft voor het bos(rand)beheer en
- 5) een advies voor een optimale beheerperiode van bos en bosranden in hazelmuishabitat formuleren.



De hazelmuis in braamstruweel (foto: Pim Lemmers)

Het onderzoek vond plaats in het najaar (begin oktober tot en met begin januari) van 2018 en 2019. Hiervoor zijn respectievelijk 4 en 20 hazelmuizen gezenderd met halsbandzenders. De hazelmuizen zijn in 2018 minimaal eenmaal per week uitgepeild en in 2019 minimaal tweemaal per week. Na het uitpeilen zijn gegevens verzameld over vegetatieabundantie en weergegevens in het najaar. Van winternesten zijn op een hiërarchische wijze gegevens verzameld over de vegetatiebedekking, het kroondak, het bodemsubstraat en de hellingshoek. De gezenderde hazelmuizen hebben gedurende de onderzoeksperiode gemiddeld

183,4 m afgelegd met een maximum van 770 m. De grootste afgelegde afstand in één nacht via een struweel is 350 m. Het zwaartepunt in activiteit ligt in de maand oktober en november. Driemaal werd een open weiland overgestoken en minimaal tien hazelmuizen staken een geasfalteerde weg over waar geen overhangende bomen aanwezig zijn. Mixed-effect regressie laat zien dat de kans op verplaatsing uit een bodemnest in het najaar groter is bij meer neerslag. De significante interactie tussen neerslag en plotselinge temperatuurschommelingen toont dat de kans op verplaatsing juist afneemt bij een plotselinge temperatuurafname.

Negen van de 24 hazelmuizen zijn gepredeerd. Hiervan zijn twee hazelmuizen door een bosuil gepredeerd, vier door bosmuis of grote bosmuis en drie zenders zijn spoorloos verdwenen uit het onderzoeksgebied. Het eerste winternest werd zowel in 2018 als in 2019 aangetroffen op 7 november. Gemiddeld genomen werden 18 november de eerste winternesten gemaakt. In totaal maakten 15 hazelmuizen een winternest in het bos, drie in een bosrand en drie in een struweelrand. Opvallend was dat de nesten meestal weliswaar in open bos lagen, maar vaak wel nabij stronken en wat lichte opgroeiende houtige vegetatie. De winternesten zijn maximaal 120 m en gemiddeld 29 m diep in het bos aangetroffen. De dieren in de winternesten lagen gemiddeld 75,2 m van waar ze in het najaar verbleven. De meerderheid van de winternesten lag in het bos. Deze bossen bestonden enkel uit loofbomen. Variabelen die van invloed waren op de keuze van de winternestlocatie waren hellingshoek (voorkeur voor grotere hellingshoek) en het kroondak (voorkeur voor hoger percentage kroondak). Aangenomen wordt dat dit de afwatering en bedekking van het winternest ten goede komt. Multivariate analyse laat zien dat de vegetatiebedekking op de winternestlocatie significant verschilt van die in het najaar. De keuze voor de winternestlocatie is dus niet willekeurig.

De winternesten zelf zijn compact, zijn niet perfect rond, maar enigszins afgeplat en bestaan voornamelijk uit in elkaar gevlochten gras of schors met soms bladeren. De in/uitgang van een bezet nest lijkt te bestaan uit een soort prop van circa 2-3 cm dik van hetzelfde grasmateriaal als waar het nest uit bestaat, dat door het dier naar binnen is getrokken. Hazelmuizen brengen hier solitair de winter in door. Na het verwijderen van de zenders waren de dieren gemiddeld -12% in lichaamsgewicht afgenomen.



Winternest hazelmuis (foto: Pim Lemmers)

Het voorliggende onderzoek laat zien dat de beheerperiode voor een deel valt binnen de meest kwetsbare periode voor de hazelmuis. De hazelmuizen liggen dan namelijk in torpor op de bosbodem en zijn niet in staat om te vluchten want ontwaken duurt wel 15-20 minuten. Aan de hand van voorliggend onderzoek zijn nieuwe vuistregels opgesteld ten behoeve van het beheer en de periode waarin dit gebeurt. In hazelmuishabitat mag in principe geen beheer plaatsvinden in de kwetsbare periode die geldt per type hazelmuishabitat (bos, kapvlakte, bosrand & wegberm en houtwal- & struweelhaag). Wanneer toch voorgenomen is om in de kwetsbare periode te werken terwijl hazelmuizen zijn aangetroffen of er kunnen hazelmuizen worden verwacht (controle door ter zake kundig persoon en na raadpleging van de NDFF & NEM-archief), dan is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk. Indien op basis van voorafgaand onderzoek de aanwezigheid van hazelmuizen niet waarschijnlijk wordt geacht, is het wel toegestaan om in de kwetsbare periode in hazelmuishabitat te werken. De opgestelde beslisbomen in de rapportage zijn dan richtinggevend voor de schaal van het beheer en de beheerperiode.

3.8 Overig

3.8.1 Titel project: Functionaliteit faunapassages. Provinciale wegen N280, N293, N296, N297 en N570, Limburg
Opdrachtnemer: MOS - Ecologie
Looptijd: 2018-2019

Achtergrond en doelstelling

Het doel van het onderzoek is om de functionaliteit van de faunapassages van een aantal provinciale wegen door marterachtigen (wezel, hermelijn, bunzing, steen- en boommarter, das), amfibieën, wild zwijn en ree in beeld te brengen. Het gaat daarbij om kleine faunatunnels, bruggen bij beken, een spoorwegonderdoorgang en een ecombiduct. De meeste faunapassages op de betreffende wegen zijn eerder onderzocht, maar de onderzoeken zijn al weer een aantal jaren oud. Het onderzoek liep van eind 2018 tot en met juli van 2019. De verworven data zijn vergeleken met onderzoeksgegevens van voor en/of vlak na de realisatie van de betreffende faunavoorzieningen met als doel om inzicht te krijgen in de eventuele toename in functionaliteit circa 15 jaar na realisatie.



Onderzoeksgebied en onderzoeksmethodiek

De volgende wegen zijn in onderhavige studie onderzocht: N280, N293 (voorheen N293 Zuid), N296, N297 en N570 (voorheen N293 Noord). Voor het onderzoek zijn afwisselend IR wildcamera's, sporenbuizen en sporenplaten gebruikt. Dit werd aangevuld met eventuele zichtwaarnemingen, loopsporen of wissels. Ook is de technische functionaliteit van de voorzieningen beoordeeld op aspecten als waterhuishouding, geleidende structuren, obstakels, onderhoud ed.

Het veldonderzoek is vanwege het maximaliseren van de trefkans van amfibieën, afgestemd op de voorjaarsrek 2019 (medio maart). Afhankelijk van het weer kan dit eerder of later zijn. In dit onderzoek is dan ook uitgegaan van onderzoek met behulp van de sporenplaten binnen de periode week 9 (1 maart) t/m week 15 (12 april) 2019 in combinatie met de eerste 'batch' camera's. Hierna is circa 4 weken lang de tweede 'batch' camera's uitgezet bij de resterende faunapassages. Voor sommige passages is door omstandigheden sprake van een 'afwijkende' onderzoeksperiode en duur.

Analyse onderzoeksgegevens

Op basis van de verkregen gegevens is getracht een uitspraak te doen over de ecologische en technische functionaliteit in de huidige situatie (voldoet de voorziening?) alsmede de ontwikkeling van de functionaliteit ten opzichte van eerdere monitoringsinspanningen (is de functionaliteit verbeterd?).

Hierbij zijn indien aan de orde specifiek aandachtspunten geformuleerd in het licht van ontwerp, inrichting en connectiviteit. Tenslotte is afhankelijk van de resultaten van het onderzoek een conclusie gewijd aan het belang van het realiseren van faunavoorzieningen op de betreffende locaties.

Resultaten en aanbevelingen

Bij de N280 blijken in vergelijking met eerder monitoringsonderzoek uit 2012 meer soorten gebruik te maken van de faunavoorzieningen onder de N280. Dit is niet meer dan logisch: aangrenzend

habitat en geleidende structuren van en naar de voorzieningen hebben zich ontwikkeld, zodat dier(soort)en de voorzieningen kunnen bereiken en ontdekken. Daarnaast zijn de ingerichte

terreinen voor de natuurcompensatie door de jaren heen meer ontwikkeld wat de draagkracht voor een gebied kan hebben vergroot, het ruimtelijk gedrag van soorten beïnvloed en daarmee de ingebruikname van passage bevordert. Er werden buiten huisdieren en de mens zo'n 17 soorten dieren waargenomen, waaronder das, ree, wild zwijn, rugstreeppad, wezel en diverse vogels.

Bij de N293-Noord en Zuid werden tien zoogdiersoorten (met name das, vos en steenmarter) en diverse vogels geregistreerd. De N296 betrof alleen een beekkruising alwaar steenmarter, vos en bruine rat werden waargenomen. Bij de N297 tenslotte, zijn 13 zoogdiersoorten geregistreerd. Daaronder geen dassen, maar wel opmerkelijk genoeg een wasbeer. Ook werden vleermuizen waargenomen die van de structuur van het ecomiduct gebruik maakten. Het lijkt erop dat daarmee de oude vleermuisroute die door de aanleg van de N297 werd onderbroken, weer hersteld is.

De aanbevelingen betreffen in hoofdlijnen voor sommige locaties:

- inrichten dekking in tunnel: een aanloopgebied ten behoeve van het optimaliseren van de
- functionaliteit voor kleine soorten zoals amfibieën en kleine zoogdieren;
- herstelwerkzaamheden verrichten aan het rasterwerk;
- frequent opruimen van zwerfvuil;
- overlast/vandalisme tegengaan door handhaven.



Voorbeelden van open en kale faunaverbindingen waar aanvullende inrichting noodzakelijk is voor de optimalisatie van de functionaliteit (foto's: Jeroen Mos)



Loopplanken sluiten niet aan op talud (foto: Jeroen Mos)

3.9 Overzicht van nog lopende onderzoeks- en uitvoeringsprojecten

Onderstaand volgt een overzicht van onderzoeks- en uitvoeringsprojecten waarvoor de Provincie Limburg een opdracht heeft gegeven aan een externe partij. De projecten die hieronder staan genoemd betreffen projecten die nog niet zijn afgerond of waarvan de eindrapportage de eerste helft van 2023 verschijnt.

- Verspreidings- en populatieonderzoek Zandhagedis Brunssumerheide en omgeving. Natuurprojectenbureau De Lierlei. Looptijd project: 2022-2023 (met eventuele uitloop naar 2024)
- Coördinatie en begeleiding van beschermingsplan Eikelmuis. Omniverde BV. Looptijd project 2022-2025
- Fokprogramma en bijplaatsing eikelmuisen 2022-2024. GaiaZoo. Looptijd project: 2022-2024
- Monitoring en zenderonderzoek eikelmuis. Zoogdiervereniging. Looptijd project: 2022
- Beheer provinciale hamsterreservaten. Natuurmonumenten regio Zuid-Limburg. Looptijd project: 2022
- Beheer provinciaal hamsterperceel te Sibbe 2022 en 2023. Stichting Het Limburgs Landschap. Looptijd project: 2022-2023
- Coördinatie bescherming hamster. Muskens Fauna. Looptijd project: 2017-2023.
- Verbeteren fokresultaat hamster. Gaiazoo. Looptijd project 2022-2023
- Opstellen evaluatie hamsterbescherming Limburg 2000-2022. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO). Looptijd project: 2022-2023
- Mitigatie beverdammen, Steunstichting VZZ. Looptijd project: 2021-2027
- Vlinderwandelpad Posterholt, Boeren met Natuur. Looptijd: 2018-2023
- Continuering platform geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad. Stichting RAVON. Looptijd project: 2022-2023
- Analyse swabs van salamanders op Bsal. Stichting RAVON. Looptijd project: 2022-2023
- Inventarisatie Juchtleerkever. EIS kenniscentrum Insecten. Looptijd project: 2022.
- Monitoring Oehoe Limburg 2023-2025. Bionet Natuuronderzoek. Looptijd project: 2022-2025
- Monitoring akkervogelbeheer Kraaielheide. Stichting Ortolaan. Looptijd project: 2022-2026
- Inventarisatie bermen. ID-Verde. Looptijd project: 2022-2024
- Haalbaarheidsstudie Greunbrök Niswilderbeusch. Geonius. Looptijd project: 2022-2023



De wilde kat, één van de doelsoorten van de haalbaarheidsstudie Greunbrök Niswilderbeusch (foto: Paul Voskamp)

4. Subsidieprojecten

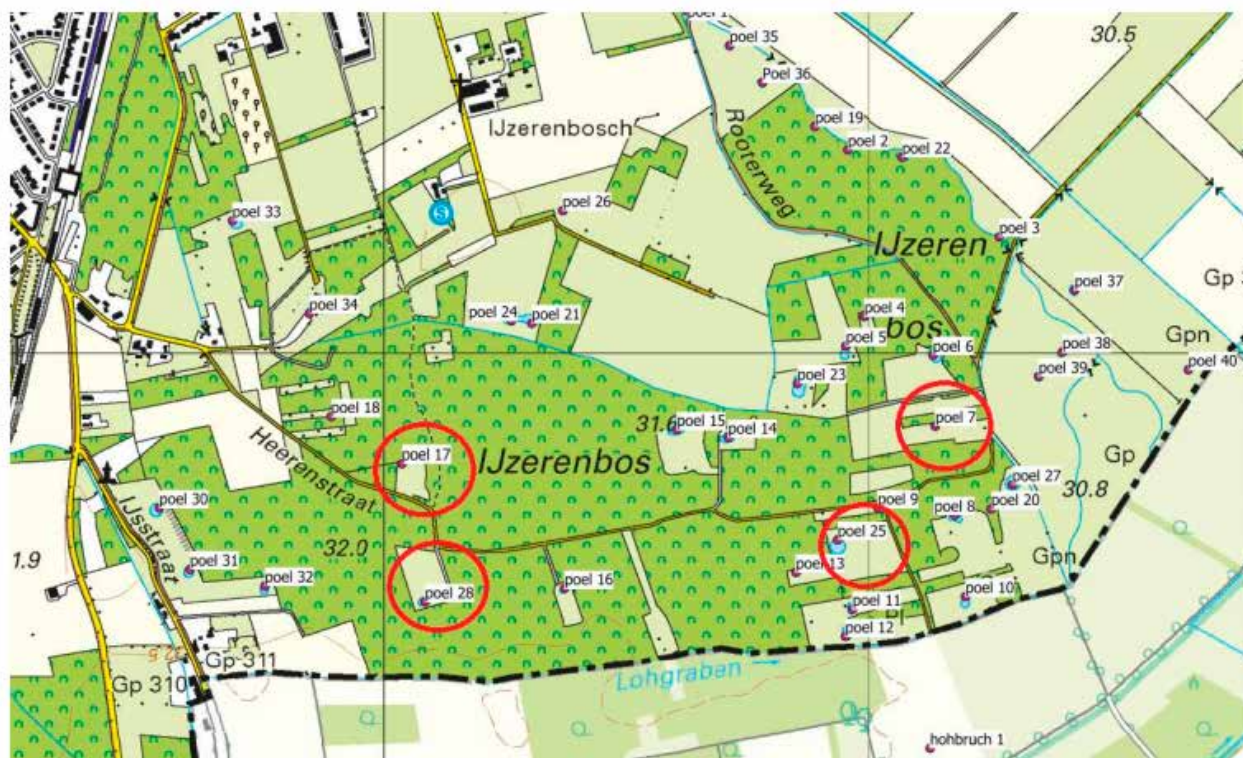
4.1 Titel project: Biotoopverbetering Boomkikkers IJzerenbos Initiatief: Natuurmonumenten Looptijd project: 2021

Aanleiding

Het IJzerenbos bij Susteren is een belangrijk boomkikkerleefgebied in Limburg. Vier poelen die in het natuurgebied liggen (zie figuur 1) functioneerden echter niet meer als voortplantingsplaats omdat ze te vroeg in het voortplantingsseizoen droogvielen. De poelen waren dicht geslibd door afspoeling, bladafval van bomen en plantengroei. Ook was er teveel beschaduwing door de omliggende elzen. Omniverde BV heeft vooraf onderzoek verricht en advies gegeven hoe de poelen hersteld moesten worden. Uit dit onderzoek is gekomen dat herstel van 3 van de 4 poelen haalbaar zou zijn. De herstelwerkzaamheden zijn inmiddels uitgevoerd.



De boomkikker (foto: Raymond Tilmans)



Figuur 1: Locaties van de 4 onderzochte poelen (rode arcering)



Afbeelding 1: Poel 25 voorafgaand aan de werkzaamheden.



Afbeelding 2: Eindbeeld poel 25.

Herstelwerkzaamheden

De drie poelen zijn eind september 2021 hersteld (zie afbeelding 1 en 2). De voorbereidende werkzaamheden bestonden uit het verwijderen van het raster om de poel en het verwijderen van de bomen en struiken inclusief stobben en de begroeiing. Daarna werden de poelen verdiept met een herprofilering.

De grond die vrijkwam tijdens de graafwerkzaamheden is ter plaatse verwerkt.

Gedurende de herstelwerkzaamheden heeft (ecologische) begeleiding plaats-gevonden. De amfibieën waaronder boomkikkers, bruine kikkers en gewone padden die tijdens de werkzaamheden werden aangetroffen zijn verplaatst naar een nabijgelegen locatie waar geen werkzaamheden werden verricht.

4.2 Titel project: Herintroductie knoflookpad Eckelste Vennen noord

Initiatief: Stichting het Limburgs Landschap
Looptijd project: februari 2019 – oktober 2019

Aanleiding en achtergrond

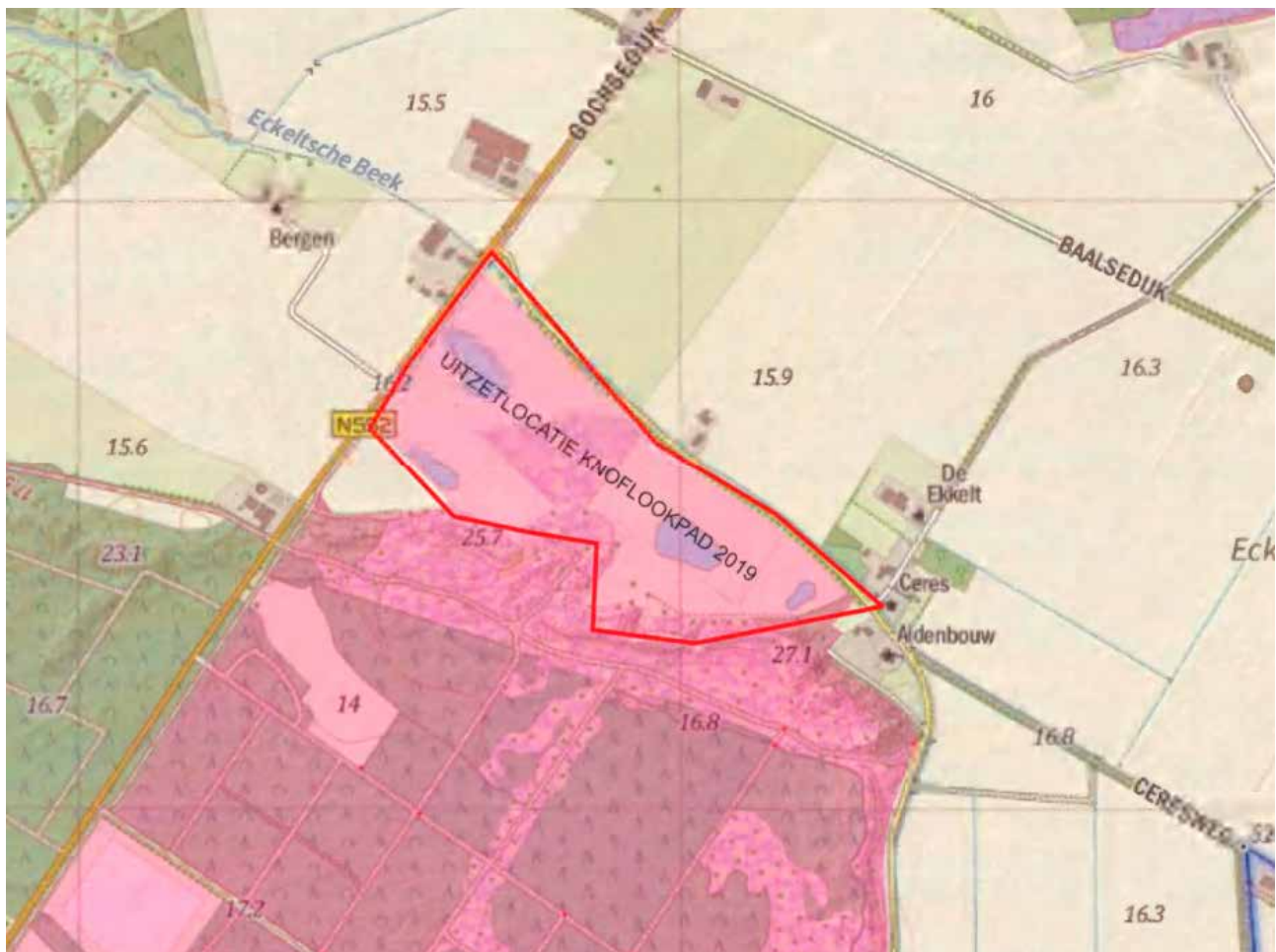
Gezien de sterke achteruitgang van de knoflookpad in Limburg zijn sinds 2010 op diverse plekken knoflookpadden uitgezet. Uitzet vindt plaats gedurende 5 jaar, om een natuurlijke populatieopbouw te verkrijgen. In het gebied Eckeltse vennen zijn op twee locaties knoflookpadden uitgezet. In 2018 was dit op de locatie zuid voor het vijfde jaar. Op de locatie noord was dit voor het vierde jaar. Op de locatie noord ontbreekt dus nog een laatste jaar, nodig voor een natuurlijke populatieopbouw.

Doelstelling en beoogde maatregelen

Het project heeft als doel om in 2019 nog gedurende 1 jaar knoflookpadden uit te zetten om het herintroductieproject af te ronden. Deze uitzet houdt in: het verzamelen van eisnoeren, het opkweken van eisnoeren tot grote larven en juveniele padjes en het uitzetten van opgekweekte dieren.

Uitgevoerde maatregelen.

Bureau Natuurbalans heeft het project begeleid omdat zij eerder ook betrokken was met het herintroductieproject rondom de knoflookpad. Zij hebben de toestemming geregeld om eisnoeren te mogen verzamelen bij diverse grondeigenaren en hebben de aanvraag van relevante vergunningen verzorgd voor het onderstaande gebied.



Bureau Natuurbalans heeft in opdracht van de Provincie in de periode 2015-2020 de monitoring van de herintroductie van de knoflookpad uitgevoerd voor alle gebieden in Limburg waar herintroducties van knoflookpadden hebben plaatsgevonden. Elders in deze bundel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van die monitoring. Voor wat betreft de Eckeltse Vennen - noord zijn sinds 2017 jaarlijks meerdere roepers gehoord, ook in 2020. Deze roepers zijn verdeeld over met name drie van de vier wateren. Voortplanting was in het gebied nog niet aangetoond. In 2020 zijn met schepnetten echter in twee wateren een vrij groot aantal larven gevangen, 28 in poel 4 en 30 in poel 5.

Waarnemingen van knoflookpadden in meerdere wateren van de Eckeltse Vennen-noord in de periode 2015-2020

2015		2016		2017		2018		2019		2020	
koor	vtpl	koor	vtpl	koor	vtpl	koor	vtpl	koor	vtpl	koor	vtpl
nb	nb	--	nb	4	--	8	--	12	--	11	58

koor: n = aantal roepende mannetjes, -- = geen knoflookpadden aangetroffen
vtpl (voortplanting): n = aantal larven, (n) = aantal eisnoeren
nb = niet bemonsterd of locatie bestond nog niet

4.3 Titel project: Vuursalamanders en schimmelinfectie B. salamandrivorans in Kerkrade Initiatief: Stichting RAVON Looptijd project: 2021-2022

Achtergrond

In Nederland komt de vuursalamander (*Salamandra salamandra*) alleen in het Bunderbos en de naaste omgeving voor. Door een dodelijke schimmelinfectie (*Batrachochytrium salamandrivorans*) die werd vastgesteld in 2013 zijn de vuursalamanderpopulaties hier met 99,9% afgenomen. Om ze voor uitsterven te behoeden en zoveel mogelijk van de genetische variatie te behouden is een klein deel van de populatie uit het Bunderbos weggevangen en in dierentuinen opgevangen. Deze dieren bevinden zich momenteel in Diergaarde Blijdorp (Rotterdam) en in GaiaZoo (Kerkrade).

Buiten de opvang zijn in de dierentuin van GaiaZoo vuursalamanders waargenomen. Om de herkomst te achterhalen is binnen dit project een zoekactie door RAVON op touw gezet. Zijn het geïntroduceerde dieren uit een collectie, dan verdient het de aanbeveling deze niet terug in de natuur te plaatsen. Zijn het inheemse dieren en betreft het een tot dan toe onbekende populatie, dan zullen beschermingsmaatregelen kunnen worden gedefinieerd.

Rond dezelfde periode is in de dierentuin in 2020 ook Bsal aangetroffen op een deel van de vuursalamanders die in buitenverblijven gehuisvest waren. Gelijktijdig met de zoekactie is getracht te achterhalen hoe de schimmel in de dierentuin terecht is gekomen om maatregelen ter voorkoming van verdere verspreiding van Bsal te voorkomen.

Methodiek

Er zijn in 2021 en 2022 in totaal 6 veldbezoeken gebracht aan GaiaZoo en omgeving. Dit gebeurde onder begeleiding van RAVON met vrijwilligers en medewerkers van GaiaZoo aanwezige watersalamanders. Gevonden alpenwatersalamander, kleine watersalamander en de eerder aangetroffen vuursalamander werden onderzocht op de aanwezigheid van Bsal door middel van een huidswab en een PCR-analyse.

Aanvullend werden in april 2021 vijf wateren binnen GaiaZoo en één water ten noorden van GaiaZoo bemonsterd op basis van environmental DNA (eDNA). Tenslotte werden van de twee vuursalamanders die eerder op het terrein van GaiaZoo waren aangetroffen swabs van het wangslimvlies verzameld en onderworpen aan verwantschapsanalyse.



*Bemonsterde amfibieënpoel direct ten noorden van GaiaZOO
(foto: Naomie Lambrixx)*

Resultaten

Tijdens de veldbezoeken zijn geen vuursalamanders aangetroffen binnen en rond GaiaZoo. De kans dat een levensvatbare populatie vuursalamanders aanwezig is op en rond GaiaZoo is klein.

De verwantschapsanalyse geeft aan dat de twee eerder aangetroffen dieren meer verwant waren aan populaties uit (noord)oostelijk België dan populaties uit Nederland (Bunderbos) en Duitsland. Vanuit Kerkrade zijn geen betrouwbare historische waarnemingen van vuursalamander bekend. Het betreft dus hoogstwaarschijnlijk uitgezette of ontsnapte dieren die oorspronkelijk vanuit (noord)oostelijk België afkomstig zijn, uit dezelfde bron(populatie) afkomstig en niet inheems zijn.

Ondanks het lage aantal watersalamanders is er geen Bsal op de geteste salamanders en in de wateren rond het terrein van GaiaZoo gedetecteerd. Toch is Bsal daarmee in en rond GaiaZoo niet uit te sluiten. De Bsal-prevalentie kan variëren, zowel binnen als tussen seizoenen. Vanuit het Bunderbos is bijvoorbeeld bekend dat Bsal enkele jaren niet of nauwelijks werd gedetecteerd, waarna de Bsal-prevalentie sterk toenam. Bij beheer- en andere activiteiten in salamanderhabitat in deze regio dient dus rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van Bsal en dient verdere verspreiding zoveel mogelijk voorkomen te worden. Door bewustwording van de aanwezigheid van Bsal en hiernaar te handelen (o.a. werken volgens hygiëneprotocollen) kan verdere door menselijk handelen verspreiding geminimaliseerd worden.

4.4 Titel project: Versterken leefgebieden kamsalamander en geelbuikvuurpad.
Initiatief: Stichting het Limburgs Landschap
Overige deelnemers: Gemeente Maastricht, Waterschap Limburg en Bosgroep Zuid-Nederland
Projectduur: 2019-2021

Aanleiding

De Kamsalamander heeft in de Rode Lijst reptielen en amfibieën de status 'kwetsbaar' en is opgenomen in bijlagen 2 en 4 van de Europese Habitatrichtlijn. De soort is beschermd volgens de Wet natuurbescherming. De voorgenomen maatregelen passen binnen het Actieplan Kamsalamander. In Limburg heeft de kamsalamander een beperkte verspreiding en gaat het om geïsoleerde populaties van geringe omvang. Uit recent onderzoek is gebleken dat vrijwel alle resterende leefgebieden zich in onvoldoende toestand bevinden om de soort voor de lange termijn te behouden. Ook in het gebied Mariënwaard gaat het naar alle waarschijnlijkheid om een kleine geïsoleerde populatie. Om de populatie in het gebied Mariënwaard een impuls te geven is het wenselijk om het aantal voortplantingswateren te vergroten en het aanwezige kleinschalige landschap te beschermen en/of te versterken.

De geelbuikvuurpad heeft in de Rode Lijst reptielen en amfibieën de status 'ernstig bedreigd' en is opgenomen in de bijlagen 2 en 4 van de Europese Habitatrichtlijn. De soort is beschermd volgens de Wet natuurbescherming. In Zuid-Limburg bereikt de geelbuikvuurpad de noordwestgrens van zijn gebied en is daarmee het zeldzaamste amfibie in Nederland. De geelbuikvuurpad kwam vrij algemeen en verspreid over het uiterste zuiden van Limburg voor. Nu is deze soort nog maar in een aantal van elkaar geïsoleerde gebieden aanwezig. In de Meertensgroeve en Groeve Blom zijn populaties van de geelbuikvuurpad aanwezig. Om deze populatie te versterken en een aanzet te maken om de populaties met elkaar te verbinden is het wenselijk om in de directe van deze leefgebieden het aantal voortplantingswateren te verbeteren en/of te vergroten.

Doel

Het doel was om voor de twee genoemde soorten in de betreffende gebieden de aanwezige populaties te versterken en de omstandigheden te optimaliseren. Voor het deelgebied Mariënwaard gaat het om het verder versterken en optimaliseren van het leefgebied van de aanwezige populatie kamsalamanders. Door het beschermen en verder versterken van de aanwezige elementen en het aanleggen van drie nieuwe poelen en het optimaliseren van de twee aanwezig voortplantingspoelen, kan de reproductie binnen deze populatie naar de toekomst toe, toenemen en daarmee samenhangend de verspreidingsdruk op lange termijn toenemen wat het behoud van deze soort alleen maar ten goede kan komen. Vooralsnog is het beoogde resultaat voor dit deelgebied de populatie te laten toenemen binnen het huidige leefgebied.

Voor de geelbuikvuurpad gaat het om het verbeteren en uitbreiden van de aanwezige nu nog geïsoleerd ten opzichte van elkaar liggende leefgebieden. Door binnen de leefgebieden een aantal optimalisaties uit te voeren kan de reproductie in de bronpopulaties toenemen. Daaraan gekoppeld is het de bedoeling om in de directe omgeving van de bronpopulaties nieuwe stapstenen te creëren zodat bij het toenemen van de verspreidingsdruk de dieren geschikte plekken vinden. Bij een dergelijke uitbreiding is de verspreiding eerst stapsgewijs en over een beperkte afstand van enkele honderden meters. De stapstenen zijn zodanig gekozen dat deze op lange termijn de nu nog geïsoleerde deelgebieden met elkaar kunnen verbinden.

Methode

Het project is uitgevoerd door Stichting het Limburgs Landschap. Hierbij is samengewerkt met vele vrijwilligers, het Waterschap Limburg, Bosgroep Zuid-Nederland en Bureau Natuurbalans. Naast de Provincie Limburg heeft ook de gemeente Maastricht een bijlage geleverd aan het project voor de perceelinrichting van de Mariënwaard.

Resultaten

In een straal van 1 km rondom Groeve Blom zijn bakken ingegraven die kunnen dienen als pionierswateren voor de Geelbuikvuurpad. Tussen de Douboomweg en de Mesbergweg is één grote betonpoel aangelegd met daarbij een stapelmuur en zijn er daarnaast ook twee betonbakken ingegraven in de omgeving. Met behulp van vrijwilligers is ter hoogte van de buffer in de Mathieux van der Poel Allee, struweel aangeplant voor extra beschutting en afscherming van het agrarische landschap.



Links is de aanleg van de betonpoel te zien nabij Groeve Blom en rechts is de staat van de betonpoel te zien zoals deze na afronding van het project uit ziet (foto: St. Limburgs Landschap).

Voor de Kamsalamander heeft in de Mariënwaard in 2021 met name opschoning van het gebied plaats gevonden met behulp van United World College en vrijwilligersgroepen. Hierbij zijn ook kleine zaagwerkzaamheden uitgevoerd in de oude boomgaarden en bosranden.

In tabel 1 is weergegeven welke werkzaamheden in het project in totaal zijn uitgevoerd voor beide soorten.

Tabel 1 – In onderstaande tabel is per soort een lijst weergegeven met uitgevoerde taken en maatregelen die hebben plaats gevonden tijdens dit project.

Uitgevoerde maatregelen	
Geelbuikvuurpad	Kamsalamander
Aanleggen van 1 betonpoel	Aanleggen van 3 nieuwe poelen met betonbodem
Aanleggen van 7 betonnen bakken	Optimaliseren van de 2 reeds aanwezige voortplantingswateren
Realiseren van 1 stapelmuur	Plaatsen buitenraster, inclusief poorten
Aanplanten van struweel	Aanleg schermraster om struweelhagen
Begeleiding van het project door Bureau Natuurbalans	Aanplanten van 235 meter stuweel
Aanleggen van 1 betonpoel	Afzetten van 250 meter struweel
	Herstel van verruigde hoogstamboomgaard
	Inrichting perceel Steenhouwerij met rasters en struwelen
	Aanplanten van 9 kleine struwelen met 176 stuks planten
	Aanplanten van zoom- en mantelvegetatie met 177 stuks planten
	Afzetten van zoom- en mantelvegetatie in de bosrand
	Laten uitvoeren van een archeologische quickscan/bureaustudie

4.5 Titel project: Herstel van bijzondere natuurwaarden bij de steilrand te Belfeld. Met de knoflookpad als ambassadeur.
Initiatief: Stichting Natuurbeheer Brongebied Aalsbeek.
Looptijd project: 2017- 31 oktober 2020

Aanleiding

Staatsbosbeheer, Sanders en Geraedts, Faunaconsult en de Stichting Natuurbeheer Brongebied Aalsbeek (hierna SNBA) hebben een projectvoorstel gedaan voor het herstel van bijzondere natuurwaarden bij de steilrand te Belfeld. Het ging om herstelmaatregelen voor 7 soorten.

Namelijk de boomkikker, gladde slang, patrijs, grauwe klauwier, knoflookpad, zandhagedis en nachtzwaluw. Ambassadeur voor het project is de knoflookpad, waarvan er gedurende 3 jaar larven en juveniele dieren zijn uitgezet.

Knelpunten en genomen maatregelen

De helling van de steilrand was volledig bebost. Dicht bos vormt, in tegenstelling tot heischraal grasland of open bos, geen habitat voor de doelsoorten en is ook cultuurhistorisch ongewenst. In het projectvoorstel werd voorzien in de aanleg van twee verbindingzones tussen het brongebied van de Aalsbeek enerzijds en de op het hoogterras gelegen groeve en twee heischrale graslanden (weilanden) anderzijds. In het voorjaar van 2018 zijn beide verbindingzones gerealiseerd waarbij vrijwilligers bomen en struiken hebben gekapt en afgevoerd.



Vrijmaken en afvoeren van bomen en struiken (foto: Hans Hovens SNBA).

Om al te sterke erosie te voorkomen, zijn in 2018 op een aantal plaatsen takken-rillen aangelegd door vrijwilligers van de SNBA. Deze zijn onderhouden door de jaarlijks afgezaagde boomopslag op de rillen te leggen.

In het voorjaar van 2018 is onder andere ten behoeve van de knoflookpad voorts een bestaande verlande poel flink 'opgeschoond' met een kleine graafmachine op kosten van Sanders en Geraedts.

Gedurende drie opeenvolgende jaren zijn er knoflookpadlarven uitgezet (waaronder een persmoment met de gedeputeerde), waarbij kon worden aangehaakt bij een bestaand kweekprogramma. In die periode zijn zo'n 4700 larven uitgezet.



Het uitzetten van larven van de knoflookpad (foto: Shirley Hovens-Naber)

Er is ook gemonitord. In 2020 werd er gedurende twee avonden met behulp van een onderwatermicrofoon geluisterd in alle wateren waarin knoflookpadlarven werden uitgezet. In twee vijvers werd daarbij een roepend dier waargenomen (elke avond slechts één dier). In het voorjaar van 2020 waren de eerst uitgezette dieren pas twee jaar oud en volgens deskundigen roepen knoflookpadden normaal gesproken pas na hun derde winter. Omdat de kans op roepende dieren van 2 jaar oud uiterst gering is, mogen de eerste resultaten als hoopgevend worden beschouwd.

Tenslotte is in 2018 ook een voorlichtingsavond gegeven in Belfeld en is in Roermond een presentatie gegeven aan vrijwilligers actief met de herintroductie van knoflookpadden.

4.6 Titel project: Van natuurparel tot parelsnoer Initiatief: Stichting Natuurbeheer Brongebied Aalsbeek Looptijd project: oktober 2020- maart 2021

Achtergrond en doelstelling

Onder de naam 'Van natuurparel tot parelsnoer' wilde de Stichting Natuurbeheer Brongebied Aalsbeek (SNBA) een amfibieënbiotoop herstellen in het stroomgebied van de Aalsbeek te Belfeld. Ondanks jaarlijks beheer groeit dit voortplantingswater van de kamsalamander langzaam dicht. Voor herstel en behoud van het biotoop is herinrichting noodzakelijk. De natuurparel uit de projectnaam betreft de aanwezigheid van zogenaamde prioritaire soorten uit het provinciale natuurbeleid. Hierbij gaat het met name om amfibieën, met naast de kamsalamander, de poelkikker, knoflookpad, vinpootsalamander en zandhagedis.



De boomkikker, één van de doelsoorten (foto: Hans Hovens SBNA)

Behalve herstel van voortplantingswater is ook versterking van het landbiotoop gewenst. De ontwikkeling van biodiversiteit in de directe omgeving van de drie poelen zorgt voor een passend landbiotoop voor de kamsalamander. Niet alleen structuurvariatie, maar vooral meer soortenrijkdom maken de natuurlijke graslanden in het gebied geschikt voor amfibieën. Door regelmatig te maaien en het maaisel af te voeren verschaalt het grasland en krijgen kruiden extra kans zich te ontwikkelen. Mede vanwege de voedselrijkdom in de bodem van het grasland op de voormalige akker- en tuinbouwgrond ontwikkelt de soortenrijkdom zich slechts zeer langzaam. De beoogde aanpak moet voor meer bloemrijk grasland zorgen en daarmee voor meer insecten en hiermee ook voor meer voedsel voor amfibieën. Ook is meer schuilgelegenheid nodig voor de dieren.

Uiteindelijk moeten de maatregelen bijdragen aan de instandhouding van genoemde prioritaire soorten en goede condities scheppen voor de uitbreiding van de populaties van deze soorten.

Uitgevoerde maatregelen

In de periode vanaf 31 oktober tot 31 december 2020 zijn drie poelen door een aannemersbedrijf opgeschoond, waarbij riet en slib is verwijderd.



Werkzaamheden aan een poel (foto: Hans Hovens SNBA)

Hierdoor kunnen de poelen weer dienen als voortplantingsbiotoop voor allerlei soorten amfibieën, naast bovengenoemde soorten ook voor rugstreeppad en boomkikker. Met lokale vrijwilligers is er een overloop voor kwelwater aangelegd naar de Aalsbeek en zijn stroken in nabijgelegen natuurgraslanden na bewerking ingezaaid met een streekeigen kruidenrijk grasmengsel. Gefaseerd maaien en drukkbegrazing met schapen in het najaar zorgen ervoor dat het gewas kort de winter ingaat en kruiden in het voorjaar eerder ontkiemen.

Voor schuilgelegenheid en overwintering van de dieren zijn in en nabij bestaande struwelen extra takkenrillen aangelegd. Het benodigde snoeihout/houtafval is gevonden in het vrijhouden van een kapvlakte in de omgeving die op haar beurt nodig is als ideaal biotoop voor de knoflookpad en zandhagedis. Natuurrijk Limburg en Boeren met Natuur hebben het project begeleid.

Op de website van SNBA (www.aalsbeek.nl) is een uitgebreider beeldverslag te vinden van het project.

4.7 Titel project: Herstel natuurlijke vislevensgemeenschap in de Geul

Initiatief: Bureau Natuurbalans-Limes Divergens
Looptijd project: 2019-2021

Onderzoeksvraag

Van 2019 tot 2021 heeft Natuurbalans gewerkt aan het project "Onderzoek herstel natuurlijke vislevensgemeenschap in de Geul". Het Geuldal is aangewezen als Natura 2000-gebied met als aangewezen doelsoorten de beekprik en beekdonderpad. De Geul is een belangrijk leefgebied voor beekforel en vlagzalm en kan dit ook zijn voor de rivierprik. Er is onderzocht wat de knelpunten zijn voor deze doelsoorten en wat nodig is om dit op te lossen.

Vismigratie

Op een aantal locaties in de Geul zijn 8 ontvangers in de Geul aangelegd die gezenderde vissen kunnen detecteren. Deze zijn geplaatst op een plek waar een mogelijke barrière voor vismigratie is gelegen zoals een vistrap, stuw of sifon. Er zijn hiervoor 1931 vissen van een zendertje voorzien, verdeeld over 23 soorten en gevolgd. De onderzoeksresultaten wijzen er op dat voor het verder herstel en duurzame overleving van de natuurlijke vislevensgemeenschap in de Geul, de vismigratiebarrière Speltmolen een groot knelpunt vormt. De passeerbaarheid is zelfs tijdens periode van extreem hoge afvoer, wanneer de stuw gestreken wordt, vrijwel nul. Hetzelfde geldt, maar met minder urgentie, voor de andere barrières: stuw Genhies bij Schin op Geul, beide stuwen in Wjltre en de Commandeursmolen in Epen. Ook zijn er nog barrières aanwezig in het Belgische deel van de Geul.

Opmars invasieve grondels

Invasieve grondels vormen een bedreiging voor de beekdonderpad. Van de vier invasieve Ponto-Kaspische grondelsoorten die in de Grensmaas zijn waargenomen, zijn drie soorten in de Geul waargenomen. Daarvan bevinden de Kesslers' grondel en de Marmergrondel zich al jaren in de monding van de Geul bij de Maas, maar trekken niet verder de Geul op. De Zwartbekgrondel is wel met een opmars bezig in de Geul, waarbij de soort de sifon onder het Julianakanaal al is gepasseerd. De verwachting is dat deze soort verder gaat optrekken en populaties gaat vormen en daarmee een bedreiging vormt voor de andere vissoorten. Daarom is het gewenst dat indien de belemmering van vismigratie bij de Speltmolen wordt opgeheven de exotische grondels geen kans krijgen te migreren.

Soortspecifieke vispassage

Op basis van gedegen literatuurstudie, experimentele studies en expertinschattingen lijkt de realisatie van een soortspecifieke vispassage (een passage die invasieve stroomopwaarts trekkende grondels tegenhoudt maar rheofiele soorten als zalm, zeeforel, barbeel kopvoorn kan laten passeren) haalbaar en praktisch uitvoerbaar. Omdat de zwartbekgrondel al aanwezig is in de Geul kan een proef met een soortspecifieke vispassage beter niet meer in de Geul plaatsvinden, maar wordt als meest geschikte locatie de vispassage bij de ECI centrale in het benedenstroomse traject van de Roer geadviseerd.

Herintroductieprogramma Zalm

Over het algemeen biedt de Geul goede opgroei gebieden voor zalm. De juveniele vissen verkeren over het algemeen in goede conditie. Niet alle zalmen trekken in hun eerste jaar naar zee, aangezien de aanwezigheid van verschei-

dene twee jaar oude vissen meerdere keren is aangetoond. Voortzetting van het herintroductieprogramma is noodzakelijk voor de opbouw van een solide basis voor de ontwikkeling van een duurzame zalmpopulatie in de Geul. Tijdens de stroomafwaartse migratie worden door zalmen diverse vismigratiebarrières in de Geul gepasseerd in stroomafwaartse richting, die door andere vissoorten zeer sporadisch worden gepasseerd. Stroomafwaartse migratie in de Geul lijkt daarmee voor de zalmen een probleem van beperkte omvang.

Beekforel

Er vindt veel paaiactiviteit van beekforel in (het stroomgebied van) de Geul plaats. Het paaisucces blijkt echter zeer laag. De lage paaisuccesratio is waarschijnlijk te wijten aan het verstopt en vastgekleefd grindsubstraat waarin de eitjes onvoldoende zuurstof krijgen en verstikken. Het verstoppert en verkleven van het grindsubstraat wordt waarschijnlijk vooral veroorzaakt door overmatige inspoeling van fijn sediment vanuit aangrenzende landbouwpercelen. Concrete gegevens over aard, omvang en herkomst dienen nader te worden onderzocht. De urgentie voor het oplossen van dit knelpunt is hoog, omdat dit als een ernstig knelpunt voor het reproductiesucces en daarmee de duurzame overleving van anadrome vissoorten en andere bedreigde grindpaaiers dienen te worden aangemerkt. Dit geldt zeker ook voor de zalm waarvan drie tot vier jaar na het uitzetten de paarijpe dieren terug in de Geul te verwachten zijn.



De monding van de Geul in de Grensmaas, waar een deel van het telemetrisch onderzoek heeft plaatsgevonden (foto: Pim Lemmers, Natuurbalans Limes Divergens BV)

**4.8 Titel project: Onderzoek herstel natuurlijke vislevensgemeenschap in de Roer.
Knelpuntenonderzoek voor vismigratie met onderwatercamera's en hydrofoons, met bijzondere aandacht voor zalmachtigen
Initiatief: Stichting Visserij Beheer Commissie Roerdal
Met bijdragen van: Stichting de Laatvlieger, Rijkswaterstaat Zuid-Nederland, Sportvisserij Nederland, Waterschap Limburg, Stichting VCB Roerdal en Natuurbalans Limes Divergens BV Looptijd: 2020-2022**

Onderzoeksvraag

Het onderzoek richt zich specifiek op het verkrijgen van een betrouwbaar beeld van het functioneren van de vispassage in de ECI te Roermond, waarbij inzicht in de verhouding tussen het aantal vissen dat probeert de vispassage te passeren en het totale aantal dat hier daadwerkelijk in slaagt het belangrijkste aandachtspunt is. Bijzondere aandacht gaat hierbij uit naar de bedreigde en prioritaire soorten zalm, zeeforel, zeeprík en rivierprík. Maar ook andere riviertrekvisen zijn hierbij meegenomen. Meer concreet zijn de volgende onderzoeksdoelen opgesteld:

1. Inzicht in aard en omvang van visintrek in de vertical slots, stroomafwaarts van de lossluis in de ECI-vispassage;
2. Inzicht in aard en omvang van het voormalige loskanaal (tunnel) als migratieknelpunt voor optrekkende vissoorten;
3. Inzicht in de mogelijkheid van onderwatergeluid veroorzaakt door de WKC-turbine als migratieknelpunt voor optrekkende vissoorten;
4. Inzicht in aard en omvang van de vangkooi als migratieknelpunt voor optrekkende vissoorten;
5. Onderzoek naar de daadwerkelijke oorzaak voor de vismigratieproblematiek zoals deze in de eerste pilot in de vispassage in de ECI-centrale is vastgesteld;
6. Uitwerken van mogelijke oplossingsrichtingen voor het opheffen van de huidige vastgestelde problematiek in de ECI-vispassage, met bijzondere aandacht voor de riviertrekvisen: zalm, zeeforel, rivierprík, zeeprík, barbeel, Europese aal, kopvoorn, serpeling en sneep.

Conclusies

Onderwatercameraonderzoek blijkt een zeer geschikte methode om natuurlijk gedrag van vissen in situ te onderzoeken, zonder de vissen daarbij te verstoren. Individuele vissen blijken goed herkenbaar aan stippenpatronen en/of beschadigingen. Echter, zoals alle methoden, kent cameraonderzoek ook enkele nadelen. Om voldoende scherp beeld te behouden, diende het glas van de camerabehuizingen met regelmaat te worden schoongemaakt. De op maat gemaakte roosters, om vissen voldoende dicht langs de camera's te geleiden dienden ook wekelijks te worden vrijgemaakt van vuil om voldoende waterafvoer te garanderen. Cameraonderzoek naar specifieke en zeldzame soorten zoals zalm is ook erg tijdrovend gebleken. Gedurende de trek van andere vissoorten (bijvoorbeeld brasem wanneer dagelijks honderden vissen de camera's passeren) maar ook herfst (hoog aantal voorbijkomende bladeren), is het bekijken van de honderden camerabeelden een zeer tijdrovende zaak.

Bij dit onderzoek, waarbij honderden uren aan beeldmateriaal verzameld wordt, blijkt de inzet van vrijwilligers en stagiairs (ofwel citizen science) zeer geschikt. Wel is gebleken dat de tijd die gaat zitten in aansturing en de kwaliteitswaarbor-

ging niet dient te worden onderschat. Maar wanneer hier voor de mogelijkheden worden gecreëerd, is het aanwenden van citizen science zeer gewenst en spelen 'citizen scientists' een onmisbare rol. Dit werkt bovendien tweeledig, namelijk onderzoekers worden geholpen en burgers raken bekend met, en geënthousiasmeerd voor, natuuronderzoek. Ook bij dit onderzoek blijkt bewustwording en draagvlak voor vispassages en het creëren van goede vismigratiemogelijkheden in zo'n vispassage bij de deelnemers duidelijk toe te nemen.

Dit onderzoek toont aan dat jaarlijks duizenden vissen succesvol gebruikmaken van de ECI-vispassage. Er zijn in totaal maar liefst 31 vissoorten waargenomen. De doelsoorten van het onderzoek zijn in voldoende mate waargenomen om uitspraken te kunnen doen over mogelijk oorzaken voor de vismigratieproblematiek. De doelsoorten betroffen de riviertrekvisser: zalm, zeeforel, rivierprik, zee-prik, barbeel, Europese aal, kopvoorn, serpeling en sneep. Geconcludeerd wordt dat het onderwatergeluid, veroorzaakt door de turbine van de waterkrachtcentrale, het vismigratiegedrag hoogstwaarschijnlijk niet wezenlijk beïnvloedt. Twijfelgedrag om de vangkooi in te zwemmen is vastgesteld bij de karperachtigen kopvoorn en sneep. Ook bij zalm en in mindere mate bij zeeforel werd dit vastgesteld. Herhaaldelijk is waargenomen dat de vissen de passage hierdoor niet direct succesvol passeerden, maar zelfs ook regelmatig hun poging om stroomopwaarts te migreren helemaal bleken te staken en via de vispassage terugkeerden naar de Maas. Bij zalm werd ook duidelijk twijfelgedrag vastgesteld bij het inzwemmen van de inzwemopening van het voormalig loskanaal. Vermoedelijk is de overgang van licht naar donker zo sterk dat zalmen de tunnel niet direct in (durven te) zwemmen.



Eén van de vastgelegde adulte zalmen tijdens het cameraonderzoek in de Roer die veel inzicht heeft gegeven over het functioneren van de vispassage bij de ECI (foto: Pim Lemmers, Natuurbalans Limes Divergens BV)

Dit onderzoek heeft laten zien dat er veel meer adulte zalmen gebruikmaken van de ECI-vispassage dan dat tot nu toe werd aangenomen. Het traditionele vangfuikonderzoek schat het aantal jaarlijks optrekkende zalmen in de periode (2020-2022) op één tot maximaal vier. In dit onderzoek werden beduidend meer opzwemmende zalmen vastgesteld (18 tot 64 exemplaren, let op: hier zitten hoogstwaarschijnlijk dubbeltellingen bij), waarvan het merendeel nooit in de vangkooi terecht kwam. Dit in ogenschouw genomen is het onder de huidige omstandigheden discutabel of de ECI-vispassage voor alle soorten wel echt goed functioneert.

Aanbevelingen

Afgewogen dient te worden of het gebruik van de vangkooi tijdens de vismigratie opweegt tegen het feit dat de vangkooi verschillende vissoorten hoogstwaarschijnlijk doet twijfelen om verder op te zwemmen en een deel van de optrekkende vissen zelfs doet besluiten de migratiepoging te staken. Ten aanzien van zalmen dient hierbij te worden meegenomen dat het aantal in de vangkooi gevangen exemplaren tijdens de onderzoeksjaren varieerde van één tot maximaal vier exemplaren, terwijl dit onderzoek via de camerabeelden beduidend meer (18 tot 64 jaarlijkse exemplaren, let op: hier zitten hoogstwaarschijnlijk dubbeltellingen bij) zalmen in de vispassage heeft aangetoond. Een groot aantal van de waargenomen zalmen is echter nooit in de vangkooi aangetroffen en dus teruggekeerd naar de Maas. De vangkooi zorgt voor een bepaalde mate van negatieve beïnvloeding van het vismigratiesucces. Aanbevolen wordt dat deze kennis in de toekomst als factor wordt meegewogen in het al of niet uitvoeren van vismigratieonderzoeken met de vangkooi.

Het aanbrengen van kunstlicht in het voormalige loskanaal (de donkere onderaardse gang van 20 m lang met twee hoeken van 90°) van de vispassage tot aan de vangkooi, dat daglicht nabootst kan het twijfelgedrag bij stroomopwaarts trekkende zalmen mogelijk verminderen en doen besluiten tot de vangkooi door te zwemmen in plaats van terug te keren naar de Maas. Aanbevolen wordt dat de mogelijkheden voor het aanbrengen van kunstlicht in de donkere delen van de ECI-vispassage worden verkend.

Wanneer vissen hun migratiepoging staken en vanuit de ECI-vispassage terugkeren naar de Maas, is het niet duidelijk wat ze daarna doen. Het is mogelijk dat ze toch de bovenstroomse trajecten van de Roer bereiken, maar dan via de Hambeek en de Groene Overlaat vispassage. Op het ogenblik is niet duidelijk in welke mate vissen via de Hambeek de Roer op trekken. Aanbevolen wordt om in de toekomst ook het belang van de Hambeek in het hele vismigratieproces van het stroomgebied van de Roer bij het onderzoek te betrekken. Tot nu toe is dit aspect van vismigratie tussen Maas en Roer onderbelicht.

4.9 Titel project: Onderzoek landschapsgebruik boomvalk in Midden-Limburg Initiatief: Natuurrijk Limburg Looptijd: 2021

Aanleiding

De boomvalk is één van de prioritaire soorten in de Natuurvisie Limburg 2016. Het onderzoek is erop gericht om bruikbare resultaten op te leveren die gebruikt kunnen worden voor de bescherming en instandhouding van de boomvalk en ontwikkeling van het leefgebied.

Uitvoering en methodiek

Om meer inzicht te krijgen in het landschapsgebruik van de boomvalk is door middel van nestcamera's en een zenderonderzoek meer inzicht verworven in het gedrag. Er zijn twee nesten voorzien van cameravallen. De eerste is gelegen in Posterholt en de tweede bij Haeselaarsbroek. Daarnaast zijn een wijfje en een mannetje gevangen en gezenderd.

Vanaf mei is er door Natuurrijk Limburg, Vogelwacht Limburg en Regelink gezocht naar bezette territoria van boomvalken. Met name langs de Roer was er weinig activiteit vergeleken met voorgaande jaren. Door de langdurige regenval en de overstromingen van de Roer zijn nesten verlaten of mislukt. Aan het begin van het broedseizoen werden bezette territoria gevonden door te zoeken naar boomvalkactiviteit binnen bekende territoria in Midden-Limburg. Aan het einde van de nestjongenfase werden op enkele nieuwe plekken boomvalken gevonden, door de toegenomen zichtbaarheid van uitgevlogen jonge boomvalken.

Bij drie nesten werden door boomklimmers cameravallen geplaatst. Om de boomvalken zo min mogelijk te verstoren en het aantal bezoeken momenten zoveel mogelijk te beperken werden de beste batterijen en zo groot mogelijke SD kaartjes gebruikt, met een opslagcapaciteit van 256GB. De camera's werden geplaatst in de vroege jongenfase, op basis van de gedachte dat de nestbinding dan groot genoeg is, waardoor oudervogels weer snel terugkeren naar het nest. Het plaatsen gebeurde op zonnige dagen, zodat jongen niet zouden afkoelen gedurende de afwezigheid van de oudervogels. Daarnaast vond de plaatsing ruim na zonsopkomst plaats, zodat we er zeker van konden zijn dat de jongen een of meerdere keren waren gevoerd op het moment van de plaatsing van de camera's. De camera's werden ingesteld op de fotomodus en zijn ingesteld op een interval van 2 minuten. Als de camera werd getriggerd werden er twee foto's gemaakt, vervolgens een interval van 2 minuten en daarna kon de camera weer twee foto's maken.

De verwachting was dat de camera's 's nachts nauwelijks foto's zouden maken, omdat zowel oudervogel als jongen dan vermoedelijk stil zouden liggen. Achteraf bleken er ook 's nachts vele honderden foto's te zijn gemaakt. Ook overdag hebben de camera's veel foto's gemaakt, oplopend tot meer dan 2000 per dag van 24 uur.

In de jongenfase in 2021 zijn op 42 telpunten tellingen uitgevoerd. De tellingen vonden plaats tussen 21 juli en 5 augustus. Per telpunt is er twee keer geteld, met een interval van zeven dagen. Conform de MAS methodiek is er per telling 10 minuten geteld. Ook overvliegende vogels werden geregistreerd. Bij Thorn zijn de teldata van 2 telpunten als gevolg van technisch mankement niet in de database beland, waardoor er daar op 14 punten is geteld in plaats van 15. De exacte locaties van de telpunten moesten soms als gevolg van beperkte toegang worden gewijzigd.

Door middel van een opgezette buizerd bij een dho-gazza net is er een boomvalk wijfje gevangen. Deze kreeg de naam Jacoba en werd uitgerust met een logger. De logger weegt 3.5 gram en inclusief het bevestigingsmateriaal 4 – 5 gram. Deze zijn uitgelezen met een base-station op een afstand van 2 km. Hiermee zijn voor 1 maand lang de gegevens van de GPS-locaties, snelheid en hoogte verzameld. Omdat het gebruik van een opgezette buizerd, oehoe, boommarter, havik en valkeniersvogels niet werkte is met een levende Bengaalse oehoe uiteindelijk een mannetje gevangen. Deze heeft de naam Thei gekregen. Van Thei zijn 10 dagen lang GPS-locaties, snelheid en hoogte verzameld tot zijn nest werd gepredeerd en Thei na twee dagen verdween. Voor zover we hebben kunnen uitsluiten is dit niet het gevolg van de zender geweest maar er is geen duidelijke verklaring gevonden voor de predatie. Samengevat verliep het vangen niet zoals gehoopt en verwacht. Desondanks blijkt de inzet van een oehoe succesvol. Het volgende seizoen willen we eerder in de nestfase gaan vangen, dus ook in de eifase. Vermoedelijk zijn oudervogels dan sneller getriggerd, met een hogere vangkans als resultaat. Tevens willen we het aantal vangkans verhogen door over een groter gebied te zoeken naar bezette nesten. Niet elke boomvalk blijkt getriggerd te worden door een vogel bij een net, waardoor er voldoende nesten nodig zijn om bij te vangen.

Resultaten

De Vogelwacht Limburg inventariseert al decennia boomvalken in Midden-Limburg. Het overgrote deel hiervan wordt uitgevoerd door H. Beckers en ringer T. Hermanns. Het aantal nesten in 2021 zijn vergeleken met de neststellingen van de afgelopen jaren en in grote lijnen is er sprake van een stabiel beeld tot een lichte afname. Het overgrote deel van de boomvalken broedt in populieren, een klein deel in eiken en hoogspanningsmasten.

Om een beeld te krijgen van het aantal prooi-aanbrengsten per dag, en daarmee de voerbehoefte van de jongen, werd door WUR stagiair Kim Platjouw de camerabeelden in Adobe Lightroom voorzien van steekwoorden/labels. Deze labels beschrijven wat er op de betreffende foto te zien is. Vervolgens werd een .csv export gemaakt van alle foto's. Het databestand bevat per foto de datum, tijd, het aantal jongen, aan/afwezigheid oudervogels, gedrag oudervogels en eventuele bijzonderheden. Het databestand diende vervolgens als input voor een bewerking in data-analyse programma 'R' tot een visualisatie van de data in actogrammen. Uit een vergelijking van het totaal aantal foto's en het aantal foto's met oudervogels blijkt nog duidelijker hoe de aanwezigheid van de oudervogels zich ontwikkelt. In de eerste jongendagen is met name het wijfje tot 90% van de tijd op het nest aanwezig. Dit neemt af tot 20% op 19 juli, de laatste dag dat ze nog op het nest slaapt. Vanaf 20 juli slaapt ze elders en is ze minder dan 5% van de tijd op het nest aanwezig.

Een opmerkelijke piek is te zien rond 13-15 juli. Het wijfje is dan langer op het nest, en het mannetje is op deze drie dagen aanwezig. Dit betreffen de dagen met hevige regenval over Limburg, met watersnood in de stroomgebieden van de Maas, Geul en Roer tot gevolg.

Doordat de camera's met een korte interval foto's hebben gemaakt, zijn ze bruikbaar om ook de voerduur te bepalen. In totaal heeft de camera bij Posterholt 144 prooi-aanbrengsten geregistreerd. Helaas kon vrijwel geen enkele prooi op naam worden gebracht. Uit analyse van foto's van voermomenten blijkt de prooi soort een 'gewervelde' te zijn, en in het overgrote deel van de gevallen een zangvogel. Vleermuizen werden niet waargenomen als prooi soort. Op twee dagen werden ook libellen als prooi soort aangevoerd: op 16 en 17 juli werden in

totaal 10 grote keizerlibellen gevoerd. Bij de MAS-tellingen kwamen zowel in Posterholt als bij Haeselaarsbroek de spreeuw, huismus en boerenzwaluw het meeste voor.

Tot 13 juli is een regelmatig ochtendpatroon te zien, met een voermoment voor zonsopkomst en 1 á 1,5 uur daarna. Vanaf 13 juli, tevens de eerste dag van een reeks van 3 met veel regen, is dit patroon verdwenen.

Op 14 en 15 juli, de piek van de regendagen, is te zien dat het mannetje rond het midden van de dag de jongen zelf op het nest voert.

Voor het overgrote deel was aan de actoren te zien dat het wijfje op het nest zat. Het wijfje zit dan op het nest, op de jongen, en kijkt om zich heen. Op de foto's van de eifasen van Haeselaarsbroek was te zien dat het wijfje langdurig op het nest aanwezig is. Een opvallende gedraging van het wijfje in Posterholt is 'zit op nestrand', van 16 tot 19 juli ('s nachts). Op de foto's is goed te zien dat de jongen steeds groter worden, en op een gegeven moment er geen plaats meer is voor het wijfje om in het nest te slapen. Zodoende slaapt ze dan een aantal nachten op de nestrand. Vanaf 20 juli slaapt ze elders.



Boomvalk (Foto: Ran Schols)

4.10 Titel project: Onderwijsproject van hamster tot geelbuikvuurpad **Initiatief: Stichting Guacamaya** **Looptijd project: 2021**

In februari 2021 heeft de Stichting Guacamaya subsidie gekregen voor het onderwijsproject "Van hamster tot geelbuikvuurpad". Doel van het project is om basisschoolkinderen bewust te maken van de aanwezigheid van wilde dieren en planten in de eigen leefomgeving. Hiervoor werd een aantal aansprekende dieren uitgekozen. Er zijn vier basisscholen bij het project betrokken geweest. De Sint Gertrudisschool uit Sint Geertruid, Op de tienbunder uit Wijlre, Heilig Hart uit Sibbe en A. Hermkes uit Epen. Er hebben in totaal zo'n 500 kinderen deelgenomen.

Lespakket

De Stichting Guacamaya heeft hiervoor drie lesprogramma's ontwikkeld. Leerlingen van de groepen 1-2 hebben gewerkt met het lesprogramma 'Pedro de rups'. Groep 3-4 met het lesprogramma 'Peter de eikelmuis', en groep 5-6 met het lesprogramma 'Lisa de hamster' en groep 7-8 met het programma 'Linda helpt de hazelmuis'. De lessen werden gegeven door Michael de Groot die werkt voor de Stichting. Er werd aandacht besteed aan de leefwijze van de dieren, de leefomgeving en hoe we de dieren kunnen helpen. Afhankelijk van de leeftijd van de kinderen mochten de kinderen voorlezen, kleuren en tekenen en (strip)verhaaltjes schrijven. Alle leerlingen konden op school zaadjes zaaien en de plantjes thuis uit laten groeien om ze in hun eigen tuin te planten.

Natuurtuinen

Er werden natuurtuinen aangelegd waarbij de kinderen mochten helpen bij het aanplanten van bomen, struiken en planten die aantrekkelijk zijn voor bijen en vlinders. Ook werden er nestkasten opgehangen voor vogels en egelhotels geplaatst.

Kindernatuurvakantieboek en diploma

Aan alle kinderen is gevraagd om een tekening te maken en/of een verhaaltje te schrijven over een dier dat je in Limburg in het wild kunt zien. Uit alle groepen zijn 2 of 3 tekeningen en verhalen gekozen voor publicatie, waarmee een kindernatuurvakantieboek is gemaakt. Alle leerlingen, onderwijzers en ander ondersteund personeel hebben het boek ontvangen. De leerlingen kregen na afloop een diploma.

Excursies

Er waren ook excursies gepland naar de leefgebieden, maar deze konden niet doorgaan door Corona.



Op 14 Juli 2021 reikte Gedeputeerde Geert Gabriels de diploma's uit aan kinderen van basisschool Op de tienbunder uit Wijlre (foto: Stichting Guacamaya)
Er is ook YouTube-filmpje gemaakt van het project:
<https://www.youtube.com/watch?v=8roLWvKq9Lk>



Trotse kinderen (foto Michael de Groot)

4.11 Titel project: Project vrijwilligersnetwerken 2017 en 2018 Initiatief: Stichting IKL Looptijd project: 2017-2019

Achtergrond

Vanuit de overheid wordt burgerparticipatie en vermaatschappelijking van natuur en landschap gestimuleerd. Het betrekken van vrijwilligers bij de actieve bescherming van bedreigde diersoorten is één van de vele vormen waarin hier invulling aan kan worden gegeven.

Door hun betrokkenheid en doordat ze veelal in de directe omgeving van de leefgebieden van de bedreigde soorten wonen, zijn zij veel vaker in het veld aanwezig en kunnen zij dus ook veel sneller allerlei ontwikkelingen (zowel positief als negatief) signaleren. Men moet dan wel beschikken over de basiskennis over de habitateisen en de ecologie van de soort. Wanneer de personen vervolgens ook over een ingang beschikken waar hun bevindingen gemeld en verklaard kunnen worden, en waar indien nodig actie kan worden ondernomen ten behoeve van de betreffende soort, zal dit de participatie in het netwerk alleen maar versterken. Deze betrokkenheid zal alleen maar toenemen wanneer men deze ervaringen ook kan delen met gelijkgestemden in hun directe omgeving of uit andere delen van Limburg. Ook de contacten met de professionals, terreineigenaren zijn hierbij van belang. Wanneer vrijwilligers hier niet in worden gefaciliteerd worden niet alleen de potenties onvoldoende benut, maar zal de animo waarschijnlijk ook snel afnemen.

Voor terreineigenaren zijn de activiteiten van deze vrijwilligers van groot belang omdat ze meer inzicht krijgen in de aan- of afwezigheid van soorten en populatieontwikkelingen. Ook kunnen op basis van de bevindingen gerichte beheermaatregelen worden genomen ten behoeve van de soort. Voor de overheid is het grote voordeel dat er veel meer informatie over de prioritaire soorten beschikbaar komt en er meer gerichte beheermaatregelen worden uitgevoerd ten behoeve van deze soorten en dat men hiervoor niet alleen maar afhankelijk is van de input van professionele, betaalde krachten. Tevens kunnen door specifieke (gedrags-)waarnemingen door vrijwilligers de basis vormen voor nieuwe, relevante inzichten in de ecologie van soorten. Op basis hiervan kunnen beheermaatregelen weer verder geoptimaliseerd worden.

Vier netwerken met bijbehorende activiteiten

In dit subsidieproject zijn door Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (IKL) in 2017 en 2018 (met een verlenging tot 31 juli 2019) diverse activiteiten ontplooid binnen een aantal netwerken die zich richt op specifiek 1 of 2 soorten. Het gaat daarbij om;

- het netwerk (ook wel platform genoemd) geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad;
- het netwerk knoflookpad;
- het netwerk hazelmuis;
- het netwerk vliegend hert.

Resultaten

In totaal waren voor alle soorten 118 activiteiten gepland, uiteindelijk zijn er 118 daadwerkelijk gedaan. Tijdens de acties waren ruim 1.300 personen aanwezig die hebben meegedacht, kennis opgenomen of gedeeld, biotopen hersteld en dieren geteld. Dit zijn overigens geen unieke deelnemers, één persoon kan meerdere activiteiten hebben bezocht, dit was ook onze bedoeling. Niet

meegenomen in deze telling zijn het aantal adressen waaraan de nieuwsbrieven verstuurd zijn (ruim 750 adressen) en de controle en registratie van de knoflookpadden (ongeveer 450 stuks).

Tijdens de werkdagen zijn bijvoorbeeld poelen opgeschoond, opslag verwijderd en stapelmuren aangelegd, landschapselementen gesnoeid ten behoeve van de hazelmuis, broedstoven voor het vliegend hert aangelegd en is meegeholpen aan monitoringsonderzoek voor de knoflookpad. De ervaringen opgedaan bij het platform worden ook gedeeld met organisaties in België en Duitsland.



*Het vliegend hert, één van de soorten in dit vrijwilligersproject
(foto: Raymond Tilmans)*

In onderstaande tabel is per netwerk voor verschillende activiteiten aangegeven hoeveel daarvan zijn georganiseerd en voor wat betreft nieuwsbrieven hoe vaak deze zijn verstuurd.

Activiteit (aantal)	Geelbuikvuurpad en Vroedmeesterpad	Hazelmuis	Vliegend hert	Knoflookpad
Workshop/lezingen	18	3	15	0
Excursies	18	3	14	0
Werkdagen	14	3	14	6
Netwerkbijeenkomsten	5	1	1	2
Nieuwsbrieven	3	1	2	2

4.12 Titel project: Project prioritaire soorten: netwerken en maatregelen 2019-2020 Initiatief: Stichting IKL Looptijd project: 2019-2020

Doelstelling project

Doelstelling van het project van Stichting IKL is tweeledig: het opbouwen en onderhouden van vrijwilligersnetwerken en het informeren zodat de vrijwilligers zich inzetten voor prioritaire soorten. Daarnaast is het doel, het uitvoeren van concrete inrichtingsmaatregelen voor prioritaire soorten.

Net als in eerdere jaren is gewerkt met 4 netwerken:

- het platform geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad;
- het netwerk knoflookpad;
- het netwerk hazelmuis;
- het netwerk vliegend hert.

Resultaten vrijwilligersnetwerken

Bij het platform geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad is 28 september 2019 een workshop gehouden over het bouwen van stapelmuren. De aanwezigen konden voor kortere of langere duur meewerken en kijken. In totaal zijn er die dag 100 personen langs geweest.

Op 8 februari 2020 is een workshop gehouden voor 18 personen in Wahlwiller. Hier zijn voortplantingsbakken schoongemaakt en leeg gezet zodat ze in het voorjaar door geelbuikvuurpadden gebruikt kunnen worden. Ook is advies gegeven over het beheer in het gebied van de poeltjes, graften en (kalk-)graslanden. Vier andere workshops in de Meertensgroeve, Julianagroeve, groeve 't Rooth en Wahlwiller stonden in het teken van inventariseren op een gestandaardiseerde manier.

Er zijn voorts 17 zogenaamde veldbezoeken geweest. Specifiek voor beide soorten kwamen de volgende onderwerpen aan bod: mogelijkheden voor biotoopverbetering, graftenbeheer, advies voor het onderhoud van een poel en advies voor voortplantingswater en landbiotoop.

Op 4 december 2019 van een bijeenkomst plaats van het Platform met ruim 40 geïnteresseerde luisteraars. Onderwerpen die aan bod kwamen zijn: samenwerking met België en Duitsland, beheerwerk voor onder andere de vroedmeesterpad in een 1,5 ha groot particulier natuurgebied in Kunrade. Voorts werd door Staatsbosbeheer en Stichting het Limburgs Landschap ingegaan op projecten die ten behoeve van beide soorten zijn uitgevoerd in het kader van het LIFE-BOVAR-project en het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Ook werd aandacht besteed aan het monitoren en hoe de padden reageren op beheers- en inrichtingsmaatregelen.

Er was verder nog een werkdag in Wahlwiller en één in Valkenburg. Stichting IKL heeft voorts de monitoring verzorgd in gebieden die niet door Stichting RAVON en Bureau Natuurbalans gedaan werden. Daarnaast heeft Stichting IKL losse waarnemingen van soorten vanuit het platform vergaard en verifieerd en verwerkt deze, zodat ze in een database zoals waarneming.nl en NDFF kunnen worden opgenomen.

Op 26 februari 2020 is de platformavond voor de knoflookpad gehouden. Hier werden de monitoringsresultaten van de knoflookpad in heel Limburg tussen 13

deelnemers en de plannen voor de knoflookpad voor 2020 besproken.

Voor de hazelmuis is in Camerig op 15 februari 2020 een werkdag in Beutenaken gehouden waarbij 14 personen aanwezig waren. Er werd aangeplant en ruimte gemaakt in het kroondak zodat de bosrand kan opwarmen en het vrijgekomen materiaal op takkenrillen wordt gelegd. Op 12 september hebben 10 personen deelgenomen aan een excursie voor het herkennen van leefgebied en nesten van de hazelmuis. Op 24 oktober en 14 november volgden excursies in Partij.

Voor het vliegend hert zijn er naast de platformbijeenkomsten in Schinnen en Venlo lezingen, workshops en cursussen gehouden in Noorbeek (3x), Cadier en Keer (2x), Schin op Geul (2x), Wijlre, Klimmen, Oirsbeek (2x), Amstenrade, Schinnen en Jabeek.

Naast de bijeenkomsten heeft Stichting IKL ook via verschillende media aandacht gevraagd voor de soort en daarmee gezorgd voor bekendheid onder een breder publiek. Het aantal waarnemingen is opvallend genoeg na deze media-aandacht meer dan verdubbeld. Stichting IKL heeft ook samen met het EIS kenniscentrum samengewerkt.



Een aangelegde broedstoof voor het vliegend hert (foto: Stichting IKL)

Behalve kennisuitwisseling zijn er praktijkdagen geweest waarbij broedstoven zijn aangelegd. Tijdens excursies is met regelmatig succesvol gezocht naar vliegende herten. Daarnaast heeft Stichting IKL ook zo'n 20 keer individuele vrijwilligers leden of kleine groepen bezocht en gesproken over mogelijkheden voor maatregelen voor het vliegend hert, verspreidingsgegevens.

Resultaten uitgevoerde maatregelen

Voor de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad zijn, verspreid over Zuid-Limburg, ruim 10 poelen aangelegd en zo'n 10 stapelmuren. Voorts zijn circa 90 voortplantingsbakken geplaatst.



Voortplantingsbak voor de geelbuikvuurpad (foto: Stichting IKL)

Voor de kamsalamander zijn in de gemeente Echt-Susteren in het Marissen 3 poelen aangelegd en 2 actuele kamsalamanderpoelen opgeschoond. Mogelijk kan ook de boomkikker profiteren van deze poelen. In de gemeente Leudal zijn ook voor de kamsalamander 3 poelen opgeknapt en 4 nieuwe poelen aangelegd. In Landgraaf en Gronsveld zijn ook maatregelen getroffen voor de soort.

In Vaalsbroek is 8 april 2020 door Stichting IKL een broedhoop voor de ringslang aangelegd. Op 5 september 2020 heeft een werkdag plaatsgevonden voor de gladde slang bij de Sint-Pietersberg. Daarbij werd een groot gedeelte van een rotswand boom- en struikvrij te maken ten behoeve van de gladde slang.

In Dieteren zijn in de week van 28 september twee poelen aangepakt, zodat ze weer kunnen fungeren als voortplantingspoelen voor de boomkikker. Het betreft twee poelen bij Dieteren. Naast het verbeteren van het de wateren is ook land-biotop verbeterd door het aanbrengen van braamstruweel. Verder is de toegang aangepast, zodat motorvoertuigen niet meer dicht bij de poelen kunnen komen.

Zowel in 2019 als 2020 zijn in samenwerking met Natuurrijk Limburg en de werkgroep Steenuilen van de Vogelwacht Limburg zo'n 150 steenuilkasten tegen een voor particulieren en andere afnemers gunstig tarief uitgegeven.



Steenuil (foto: Ran Schols)

4.13 Overzicht van nog lopende subsidie-projecten

Onderstaand volgt een overzicht van subsidie-projecten in het kader van de Subsidieregeling Inrichting Landelijk Gebied (SILG). De SILG is een subsidieregeling die in 2021 is beëindigd vanwege het bereiken van het subsidieplafond. De projecten die hieronder staan genoemd betreffen projecten die nog niet zijn afgerond of waarvan de eindrapportage de eerste helft van 2023 verschijnt zijn. In de tweede helft van 2022 is er een nieuwe subsidieregeling gekomen, als opvolger van de SILG: de Nadere Subsidieregels Actieve Soortenbescherming 2022-2023. De projecten die onder deze regeling recent zijn opgestart worden ook hier genoemd. Tenslotte volgen nog twee subsidieprojecten die buiten deze twee regelingen lopen.

SILG

Realiseren florarijke akkers met bedreigde akkerplanten: Coöperatieve Bosgroep Zuid-Nederland. Looptijd project: 2021 - 31 december 2025

Bescherming van rode wouwen in Zuid-Limburg in relatie tot windenergie.

Kenniscentrum Akkervogels/ Looptijd project: 2021 - 2025

Geelbuikvuurpad, optimalisatie voortplantingswateren. Stichting Het Limburgs Landschap. Looptijd project: 2019 - 31 december 2022

Habitatverbetering bruine eikenpage Ophovense Zandberg. Stichting Het Limburgs Landschap. Looptijd project: 2019 - 31 december 2022

Naar een nieuw bolwerk voor de muurhagedis. Stichting CNME. Looptijd project: 2021 - 2025

Natuuronderzoek in nationale parken nieuwe stijl. Koninklijk Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Looptijd project: 2020 - 2023

Operatie peperboompje: Reddingsplan voor ernstig bedreigde plantensoorten in Zuid-Limburg. Coöperatieve Bosgroep Zuid-Nederland. Looptijd project: 2020 - 2024

Opmars van de Limburgse kat. Een groene loper voor de wilde kat in Limburg. Stichting ARK. Looptijd project: 2021 - 2024.

Wildpassage Bocholterweg. Gemeente Weert. Looptijd project: 2021 - 2022

Uitbreiding leefgebied wilde bijen. Stichting Het Limburgs Landschap. Looptijd project 2021 - 2022.

Zenderonderzoek patrijs. Natuurrijk Limburg. Looptijd project 2020 - 2022.

Nadere Subsidieregels Actieve Soortenbescherming 2022-2023

Uitdiepen/renovatie poel Rimborg. Gemeente Landgraaf. Looptijd project 2022-2023.

Overige Subsidieprojecten

Project Life BOVAR (betreft maatregelen ten behoeve van de instandhouding van de geelbuikvuurpad en vroedmeesterpad). Stichting IKL. Looptijd project 2019 - 2026. Nadat IKL failliet is gegaan hebben Stichting Limburgs Landschap en Staatsbosbeheer de rol van het IKL overgenomen.

Project soortenbeschermingsplannen (waaronder beekprik, bronlibel en grote modderkruiper) en bevermaatregelen. Waterschap Limburg. Looptijd: 2022-2023.



Rood peperboompje, één van de doelsoorten van het subsidieproject "Operatie peperboompje" (foto: Raymond Tilmans)



Colofon

Provincie Limburg

Limburglaan 10 Maastricht | Postbus 5700 6202 MA Maastricht

+31 (0)43 389 99 99 | postbus@prvlimburg.nl | www.limburg.nl

Copyright

Foto omslag: Bruine eikenpage (foto: Jan Boeren)

Foto binnenzijde p.3: Bosbeekjuffer (foto: Raymond Tilmans)

Foto achterzijde omslag: Knoflookpad (foto: Paul van Hoof)

Februari 2023

2211 1865

