

Bijlage. Soortenbeschermingsprogramma voor de boomkikker (*Hyla arborea*)



Inhoudstafel

Inhoudstafel	2
Samenvatting	4
1 Kennis over de soort(en)	6
1.1 Soortbeschrijving	6
1.2 Functies en waarden van de soort(en)	22
1.3 Verspreiding, populatiegrootte en trends	23
1.4 Kennis over beheer en monitoring van de boomkikker	52
1.5 Kennisniveau	58
1.6 Wettelijk kader, beschermingsstatus en relevante beleidsaspecten	59
2 Bedreigingen voor het behalen van een gunstige staat van instandhouding	62
2.1 B1: Leefgebiedvernietiging	65
2.2 B2: Beheer van het leefgebied	65
2.3 B3 : Versnippering van het leefgebied	68
2.4 B4: Polluenten en verstoring	69
2.5 B5: Ziekten, focus: infectieziekten	71
2.6 B6: Predatie en concurrentie	74
2.7 B7: Klimaatverandering	75
2.8 B8: Kennishiaten	76
2.9 B9: Overige bedreigingen	78
3 Kansen voor het behalen van een gunstige staat van instandhouding	79
3.1 K1: GALS-project	80
3.2 K2: Aantal vindplaatsen in SBZ-gebied	81
3.3 K3: Vindplaatsen nabij natuurgebied en bosgebied	81
3.4 K4: Verbindingen creëren tussen populaties	82
3.5 K5: Raakvlakken met andere SBP's	82
3.6 K6: Werking regionale landschappen	82
4 Doelstellingen en strategieën	83
4.1 Algemene doelstelling	83
4.2 Einddoelstelling voor de soort	84
4.3 Doelstelling werkingsperiode 5 jaar SBP boomkikker	95
4.4 Doelstellingen soortenbeschermingsprogramma	95
4.5 Doelstellingen in relatie tot bedreigingen en mogelijkheden	101
4.6 Strategieën	102
5 Actoren	106
6 Actieplan	112
6.1 Aanleg van waterleefgebied (voortplantingslocaties)	112
6.2 Beheer van waterleefgebied	115
6.3 Aanleg en beheer van landleefgebied	116
6.4 Creëren van verbindingen	118
6.5 (Her)Introductie / translocatie	120
6.6 Metapopulatiestudie	122
6.7 Monitoring van de boomkikker	122
6.8 Aanstellen van een coördinator / gebiedscoördinator voor het SBP	123
6.9 Aanstellen van soortenexpert in functie van inrichting en beheer	123
6.10 Subsidiemogelijkheden uitbreiden	123
6.11 Gebiedsgerichte acties	124
6.12 Sensibilisatie- en communicatie	132
6.13 Fasering en financieel overzicht	132
7 Evaluatie en monitoring	138
7.1 Opzet	138

7.2 Inventarisatie / monitoring	138
7.3 Evaluatie SBP en timing	140
7.4 Haalbaarheid	140
8 Aanbevelingen voor de toekomst.....	141

Samenvatting

Op basis van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn werd het Natura 2000 netwerk afgebakend, een grensoverschrijdend netwerk van natuurgebieden (de speciale beschermingszones of SBZ) met als doel de biodiversiteit in Europa te herstellen. Daarnaast moeten lidstaten maatregelen nemen om soorten en habitats vermeld op de bijlagen van de twee richtlijnen naar een “*gunstige staat van instandhouding*” te brengen.

Voor de bescherming, de instandhouding en het herstel van biotopen en leefgebieden worden in de eerste plaats de volgende maatregelen getroffen:

- 1° Aanduiden van speciale beschermingszones
- 2° Onderhoud en ruimtelijke ordening overeenkomstig de ecologie-eisen van leefgebieden binnen en buiten deze beschermingszones
- 3° Herstel of opnieuw aanleggen van vernietigde biotopen
- 4° Aanleg van nieuwe biotopen

In Vlaanderen werden in eerste instantie gewestelijke instandhoudingsdoelen geformuleerd voor het hele grondgebied (G-IHD, Besluit Vlaamse Regering daterend van 23/07/10). In een tweede stap werden/worden op het lokale niveau per speciale beschermingszone doelen bepaald voor zowel de habitats als voor de soorten (S-IHD besluiten). Doelen en acties dienen bepaald te worden, zowel binnen als buiten de speciale beschermingszones, om de gunstige staat van instandhouding te realiseren. Daarenboven kunnen concrete soortbeschermende maatregelen genomen worden. Het wetgevend kader voor het realiseren van deze soortbeschermende maatregelen wordt gevormd door het Soortenbesluit van 15 mei 2009. Via het Soortenbesluit wordt de mogelijkheid geboden om op een actieve wijze aan soortenbescherming uitvoering te geven.

Voorliggend rapport werd opgemaakt in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos en betreft het soortenbeschermingsprogramma (SBP) voor de boomkikker (*Hyla arborea*).

De boomkikker is een warmte minnende soort met voorkeur voor een kleinschalig landschap. Hij brengt negentig procent van zijn tijd door op het land en dat voornamelijk in overgangen van kruidige vegetaties, over struweel naar bos. Voor de voortplanting dienen wateren met een goed ontwikkelde oever- en watervegetatie omgeven door stuiken en bomen. Dit zijn meestal eerder ondiepe poelen met een open ligging en veel zoninstraling. In Vlaanderen is de boomkikker erg zeldzaam en beperkt tot enkele streken: in de randzone van duinen en polders van Knokke-Heist (Zwin), in de alluviale vlakte van de Maas en de vlakte van Bocholt, in en nabij het vijvercomplex van Midden-Limburg, in de vallei van het Merkske en in een langgerekte strook in NO-Limburg van de Nederlandse grens tot Dilsen-Stokkem. Door het uitvoeren van specifieke werkzaamheden nemen de aantallen lokaal terug toe.

In het kader van de G-IHD's werden instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld voor de boomkikker in Vlaanderen. De beoogde te ontwikkelen/behouden duurzame populaties werden reeds volledig toegewezen aan verschillende Speciale Beschermingszones (SBZ's). Binnen deze afbakening dienen dus de vooropgestelde doelen, zowel qua populatieaantallen als qua leefgebiedskenmerken (landleefgebied, verbindingen, ...) te worden gerealiseerd.

Voor de overleving van een metapopulatie dienen - in optimale omstandigheden - tientallen waterleefgebieden onderling verbonden te zijn door een geschikt landleefgebied, gesitueerd in een matrix van een open tot halfopen, half natuurlijk landschap. Gezien de explosieve toename van een aantal populaties in de voorgaande jaren, ontstaan uit enkele individuen, is genetische verarming

een reëel probleem dat op termijn kan leiden tot het ineensinken van de populatie. Verbindingen zijn dan ook van belang omdat uitwisseling van individuen tussen populaties noodzakelijk is om genetisch levenskrachtige populaties te behouden. Voor boomkikker bestaan deze verbindingen uit houtwalachtige opgaande begroeiingen en structuurrijke sloot- en beekoevers. Daarnaast kan ook ingezet worden op stapstenen m.a.w. landschapselementen zoals kleine bosjes en struwelen in combinatie met voortplantingswateren maar evengoed tuinen met geschikte poelen en groenvoorzieningen.

Binnen dit SBP worden doelstellingen geformuleerd die moeten bijdragen tot het realiseren van de gestelde instandhoudingsdoelstellingen. Het gericht beheren van bestaand leefgebied, het ontwikkelen van bijkomend leefgebied en het verbinden van deze leefgebieden vormen hier een essentieel onderdeel van. Het realiseren van de noodzakelijke oppervlakte zowel binnen als buiten SBZ gebieden is een proces dat een zekere tijd in beslag zal nemen. In dit SBP wordt dan ook in hoofdzaak ingezet op het herstel van het water- als het landleefgebied van de soort en anderzijds op het vergroten van de populatie-aantallen met het oog op het vergroten van het aantal populaties op termijn. Er zal ingezet worden op verbindingen binnen SBZ en tussen SBZ gebieden zoals vermeld in de Omgevingsnota Ecologische verbindingen. Voor twee bestaande populaties buiten SBZ wordt getracht om via verbindingen aansluiting te vinden op naburige SBZ gebieden. Verder is het noodzakelijk om in te zetten op metapopulatie studies, kennisvergroting van de soort en het monitoren van de impact van gebiedsgerichte acties.

Om de diverse aspecten van dit soortenbeschermingsprogramma op te volgen, is het belangrijk dat een coördinator aangeduid wordt. Tijdens de uitvoering van het programma dient een persoon/instantie het overzicht te behouden en zowel acties als waarnemingen te coördineren in functie van het nemen van gerichte maatregelen. Dit wordt als een volwaardige doelstelling in dit SBP opgenomen, om te vermijden dat er her en der losse acties genomen worden zonder onderlinge samenhang en opvolging.

De meeste populaties worden aangetroffen binnen of aan de rand van SBZ gebieden, de actoren voor leefgebieduitbreiding en herstel binnen deze gebieden zijn dan ook het Agentschap voor Natuur en Bos en de terreinbeherende verenigingen. Verbindingen creëren tussen populaties en het faciliteren van de natuurlijke uitbreiding van deze soorten kunnen enkel in samenwerking met alle doelgroepen gerealiseerd worden. In mindere mate en voor specifieke locaties zijn er nog een aantal actoren die lokaal of op een specifiek vlak een bijdrage kunnen leveren.

Het actieplan is toegespitst op het realiseren van de doelstellingen zowel op lange termijn namelijk het bereiken van een gunstige regionale staat van instandhouding als op korte termijn namelijk de acties binnen de looptijd van het SBP namelijk 5 jaar.

1 Kennis over de soort(en)

1.1 Soortbeschrijving

1.1.1 Naamgeving

Tabel 1-1: Naamgeving van de soort

Type	Naam
Wetenschappelijke benaming	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Nederlandse benaming	Boomkikker
Engelse benaming	Common Tree frog
Franse benaming	Rainette verte of Rainette arboricole
Duitse benaming	Laubfrosch

De Nederlandse naam dankt de soort aan het feit dat het de enige hier voorkomende amfibieënsoort is die, dankzij de hechtschijfjes aan vingers en tenen (en eveneens door een aparte huidstructuur op de buik), in struiken en bomen (tot 10 m) klimt.

1.1.2 Taxonomie

Klasse: Amfibieën
Orde: Anura
Familie: Hylidae
Genus: *Hyla*
Species: *arborea*

1.1.3 Herkenning



Figuur 1-1: De boomkikker – zonnend mannetje met kwaakblaas (foto: Brecht Engelen, Antea Group)



Figuur 1-2: Boomkikkers in leefgebied (foto: Bert Beckers) Bron: <http://www.bertbeckers.be/nl/boomkikkers-in-limburg/>

Beschrijving en herkenning zijn gebaseerd op Stumpel (2009) en aangevuld met Van Uytvanck & Goethals (2014), Sparreboom(1981), Duguet & Melki (2003), tenzij anders aangegeven.

De boomkikker is een van de kleinere soorten inheemse kikkers en de enige soort die veel klimt. Ze zijn makkelijk te onderscheiden van de andere inheemse kikkers door de heldergroene rugkleur, de gladde huid en de hechtschijfjes aan de vingers en tenen.

Adulten:

- 1° globaal: een kleine kikker met een stompe kop en een nogal gedrongen lichaam, maar met slanke achterpoten (Bauwens & Claus, 1996).
- 2° grootte: 1,3-2 cm na metamorfose, (indien warm voorjaar) 3,5 cm net voor de eerste winter en 4-4,5 cm als volwassen individu (tot 6 cm volgens Jacob, 2007).
- 3° rug: glad, in het algemeen grasgroen en kan (vooral bij juveniele dieren) onder invloed van zonlicht, temperatuur en gemoedstoestand veranderen van donkergroen of grijs in de schaduw tot geelgroen in volle zonlicht. Van Buggenum *et al.* (2012) geven een overzicht van de afwijkend gekleurde dieren die reeds waargenomen werden; albino exemplaren komen ook voor (Grosse *et al.*, 2010).
- 4° buik: grauwwit met een korrelige structuur.

- 5° flankstreep: donkere streep met lichte rand over de zijkant vanaf het neusgat. De vorm is bij elk individu uniek, dus een geschikt kenmerk voor het herkennen van individuen.
- 6° verschillen mannetjes – vrouwtjes: moeilijk van elkaar te onderscheiden. Volwassen mannetjes zijn te herkennen aan de overlangse huidplooien onderaan de keel: de kwaakblaas (Bauwens & Claus, 1996).
- 7° keel: bij mannetjes geel- tot bruinachtig en geplooid omwille van de kwaakblaas die alleen te zien is als hij kwaakt; bij vrouwtjes (groen-)wit en strak. Het testosterongehalte bepaalt de kleur van de kwaakblaas bij de mannetjes (Figuur 1-3; Desprat 2015; Voituron *et al.*, 2012).
- 8° hechtschijfjes/zuignapjes aan de toppen van tenen en vingers

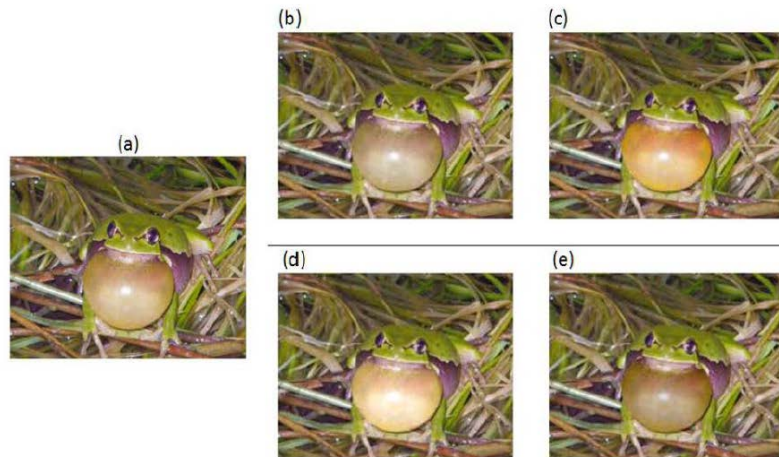


Figure 7 : Caractéristiques la couleur du sac vocal des mâles *H. arborea*. (a) mâle ayant un sac vocal avec une saturation et une clarté moyenne ; (b) mâle ayant un sac vocal de faible saturation ; (c) mâle ayant un sac vocal avec une saturation élevée ; (d) mâle ayant un sac vocal clair ; (e) mâle ayant un sac vocal foncé. *Figure obtenue d'après la thèse de M. Troianowski, 2014.*

Figuur 1-3: verschillende kleuren van kwaakblazen (Desprat, 2015).

Eitjes:

- 1° grootte en kleur eitjes: circa 4 mm, De eitjes zijn lichtbruin aan de bovenzijde en witgeel aan de onderzijde, met gele kern van 1,2-1,3 mm.
- 2° grootte eiklompjes: (maximaal) grootte van een walnoot.
- 3° herkenbaarheid: gemakkelijk te onderscheiden van andere soorten door de geringe grootte van de eiklompjes en de lichte kleur van de eitjes. Alleen verwarring mogelijk met groene kikkers indien de eitjes in kleine klompjes worden afgezet.



Figuur 1-4: eiklompje tussen de watervegetatie (bron: natuurwereld.be)

Larven:

- 1° ogen: uitpuilende ogen
- 2° zoom op de rug en de staart: kenmerkend is de hoge staartzoom op de rugzijde, die soms tot bijna tussen de ogen reikt (Bauwens & Claus, 1996).
- 3° grootte: kunnen 50 mm lang worden, afhankelijk van de watertemperatuur tijdens hun ontwikkeling en van de beschikbaarheid van voedsel.
- 4° kleur: in vergelijking met larven van andere soorten kikkers, vrij licht gekleurd en vertonen een licht goudgroene schijn (Bauwens & Claus, 1996).
- 5° vorm: het lichaam met de spits uitlopende staart is sterk gestroomlijnd (Bauwens & Claus, 1996). Door hun vorm nauwelijks met larven van andere soorten te verwarren, hoewel ze in bepaalde stadia oppervlakkig op die van de knoflookpad kunnen lijken.
- 6° metamorfose: vindt plaats van juli tot september (Edenham et al. 2004).

1.1.4 Levenswijze

De levenswijze is gebaseerd op Stumpel (2009) en aangevuld met Duguet & Melki (2003), Jacob (2007), Sparreboom M. (1981), Van Uytvanck & Goethals (2014), tenzij anders aangeduid.

Een differentiërende eigenschap van de boomkikker ten opzichte van andere kikkers voor wat betreft hun levenswijze, is het feit dat ze in bomen en struiken klimmen. Ze vertonen ook een uitgesproken “zongedrag” waarbij ze urenlang onbeweeglijk op takken in de volle zon zitten.

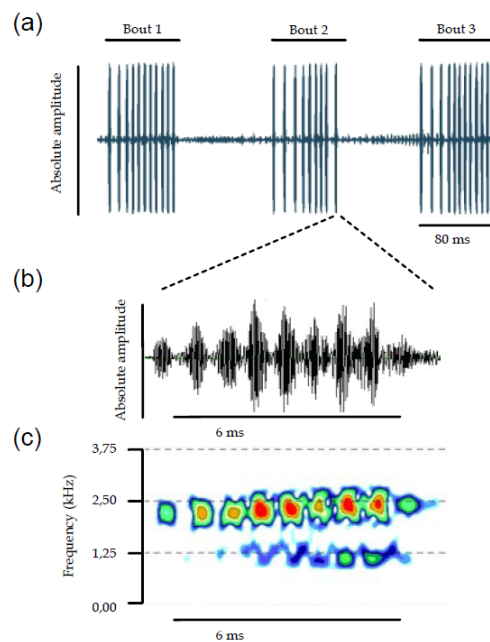
Adulten:

- 1° geslachtsrijp: meestal wordt pas in het derde levensjaar aan de voortplanting deelgenomen, zeker door de vrouwtjes. Mannetjes zijn geslachtsrijp op een leeftijd van 1 à 2 jaar, terwijl dit bij vrouwtjes tussen de 2 en de 4 jaar is.
- 2° “prolonged breeder”: de vrouwtjes verschijnen niet simultaan in het voortplantingswater; hierdoor wordt het afzetten van eieren over een veel langere periode gespreid en speelt de roep een belangrijke rol om tot paring te komen. “Prolonged breedere” verdedigen vaker potentiële eiafzetplaatsen, waardoor hun eieren niet zo sterk geclusterd in het water voorkomen. Het verdedigen van territoria kost veel energie. Daarom gebruiken de jongere en kleinere mannetjes vaak andere technieken om hun

kansen op succesvolle voortplanting te vergroten: als “satellietmannetje” houden ze zich aan de rand van een koor op om naderende vrouwtjes te onderscheppen (Creemers, 2009a).

- 3° maximale leeftijd: gemiddelde leeftijd na de eerste overwintering is 3 tot 5 jaar.
- 4° populatie: gemiddeld plant de soort zich maar 1 tot 3 maal voort. Bovendien kan het voortplantingssucces van jaar tot jaar zeer sterk wisselen (en dus kan de omvang van een populatie sterk (tot zeker 50%) variëren). Door de vrij korte levensduur en het wisselende voortplantingssucces lopen vooral kleine, geïsoleerde populaties een groot risico om uit te sterven. Mortaliteit op jaarbasis ligt rond de 70-80 % bij volwassen dieren (Tester, 1990; Tester & Flory 1995; Giacoma *et al.*, 1993). Bij de juvenielen is dit 24% (in Grosse 2009). Dit impliceert dat toch 5-7% van de kikkervisjes de metamorfose moeten kunnen afmaken om een middelgrote populatie op peil te houden.
- 5° voedsel: bewegende, kleine, ongewervelde dieren, overwegend geleedpotigen: vooral vliegen, muggen, kleine kevers en spinnen (David, 2009; Geiger, 2008; Grosse, 2009; Kovacs *et al.*, 2007)
- 6° predatoren: de belangrijkste predatoren zijn vogels (het meest roofvogels, kokmeeuwen, uilen en grauwe klauwieren), andere amfibieën, vissen en waterinsecten (voor de larven). Ook zoogdieren zoals egel, spitsmuizen, bunzing en das zijn potentiële predatoren.
- 7° gedrag: buiten de voortplantingstijd zitten ze urenlang onbeweeglijk op planten in de zon (zelfs bij 25°C). De dieren regelen hun lichaamstemperatuur via een microhabitatkeuze met voldoende variatie in zonbeschenen en beschaduwde delen, ook om oververhitting te voorkomen (Meek, 2012). In vergelijking met andere inheemse amfibieën verliest de boomkikker tijdens het zonnen (“zonhouding”) weinig water door verdamping. Het vochtverlies wordt 's nachts weer teniet gedaan door enerzijds passieve wateropname vanuit de bodem en de lucht via de huid en anderzijds door het drinken van water of dauw. Vocht opname kan al vanaf een vochtig oppervlak, dus zonder volledige onderdompeling, plaatsvinden. Een sterk uitgedroogde kikker kan door wateropname in 30 minuten herstellen en in minder dan twee uur zijn maximale gewicht bereiken (Creemers, 2009a). In de “zonhouding” zijn ze tot op enkele centimeters te benaderen. Bij beweging van de zit-tak, vluchten ze echter meteen. Juvenielen slaan in het algemeen eerder op de vlucht.
- 8° oriëntatie en verplaatsing: De dieren gaan op geur af om zich te oriënteren en bewegen zich dan in een welbepaalde richting, zonder zich te baseren op de vochtigheidsgraad (Reshetnikov, 1997). Uit de beschrijving in Groenveld & Van Rijn (2001) blijkt dat boomkikkers grote afstanden kunnen afleggen (zie dispersie §1.1.5)
Van Gelder *et al.* (1978) meldden reeds dat mannetjes tijdens de voortplantingsperiode dagelijks migreren van het waterleefgebied naar geschikt landleefgebied. De migratieafstand wordt bepaald door de aanwezigheid van geschikt leefgebied. Uit onderzoek bleek dat aanvankelijk de mannetjes verspreid rond de poel zaten, maar dat ze later op het seizoen in 2 groepen clusteren met een tussenafstand van circa 1 m tussen elk individu. Ze keren ook vaak terug naar dezelfde plek. Het kan zelfs zo extreem zijn dat ze op exact hetzelfde blad terug te vinden zijn.
- 9° hoogte vegetatie: Boomkikkers worden op verschillende hoogtes in de vegetatie gevonden, vanaf de grond tot op 22 m hoogte in boomkruinen (Broen *et al.*, 1983; Grosse *et al.*, 1992; Meek, 2012; Schmidt, 2003; Stumpel & Tester, 1993). De meeste waarnemingen betreffen hoogtes van 0-2,5 m, maar hier zijn ze ook het best waarneembaar.
- 10° voortplantingsperiode: mannetjes trekken meestal in april naar het voortplantingswater en 5 tot 10 dagen later volgen de vrouwtjes, aangetrokken door de roep van de mannetjes. De voortplantingsperiode loopt van begin mei tot begin juli (Edenham *et al.* 2004).

- 11° winterrust: begint (afhankelijk van de temperatuur) vanaf eind september tot half oktober, en duurt tot maart-april. Ze overwinteren op het land op vorstvrije plekken meestal onder de grond, zoals in natuurlijke holtes, spleten, maar ook in kelders. Ook overwintering in holle bomen is indirect waargenomen..... Overwintering in het water is in West-Europa niet vastgesteld.
- 12° roep: boomkikkers zijn het gemakkelijkste waarneembaar op basis van hun roep. Enkel mannetjes roepen. Mannetjes roepen in koor vanaf half april (bij warm weer: reeds in tweede helft van maart) tot eind juni. Ze kunnen urenlang op dezelfde roeplaats blijven. De roep is te omschrijven als “kè-kè-kè-kè-kè-kè”. Deze afzonderlijke “kè”-roepjes worden in series geroepen (enkele tot enkele honderden). Het aantal roepjes varieert van 4 tot 8 per seconde. De zeer kenmerkende koorroep is tot op één à twee kilometer afstand hoorbaar en kan tot 90 dB bedragen (Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement, 2017). De roep start meestal vanaf een half uur tot enkele uren na zonsondergang. Bij koude wordt er minder tot niet geroepen. De kooractiviteit is het grootst op warme avonden (en na een regenbui) gedurende de schemering. Komt een mannetje te dicht in de buurt roepen (afstand minder dan 15 cm), dan wordt een territoriumroep gelanceerd en de onderlinge afstand wordt hersteld (van Delft, 2009a).



Figuur 1-5: Oscillogram en sonogram (met kleurgradiënt als aanduiding van intensiteit van de zang) (Desprat 2015)

Eitjes:

- 1° aantal eitjes per vrouwtje, per seizoen: varieert tussen 150 en 1900 verdeeld in 5 tot 50 eiklompjes, die aan de waterplanten worden gehecht of op de waterbodem worden afgezet. Het aantal eitjes verschilt daarbij per geografische regio.
- 2° ontwikkeling van eitje tot vrij zwemmende larve: afhankelijk van de watertemperatuur, 2 tot meer dan 10 dagen. De watertemperatuur dient minimaal 15°C te zijn (Grosse 2009; Tester 1990).

3° predatoren: andere amfibieën (larven van bruine kikker, gewone pad en watersalamanders), vissen en (larven van) waterinsecten (bijvoorbeeld libellen).

Larven:

- 1° metamorfose: vanaf eind april tot in augustus kunnen larven in water aanwezig zijn. De ontwikkeling duurt 40-100 dagen. In beschutte en zonnig gelegen, ondiepe wateren ontwikkelen de larven zich het snelst en kunnen reeds half juni de eerste juvenielen waargenomen worden - meestal verlaten de juvenielen het water pas in juli en augustus.
- 2° overwinteren: bij uitzondering overwintert een deel van de larven en vindt de afronding van de metamorfose in het daarop volgende voorjaar plaats.
- 3° voedsel: algen, detritus en watervlooien voorzien in de eiwitbehoefte. Bauwens & Claus (1996) vermelden dat de larven de algen afgrazen van planten en allerlei substraten. Merkwaardig is ook het afgrazen van de oppervlaktefilm van het water, waarbij de larve in een verticale houding minutenlang ter plekke kan hangen. Met de mond worden voedseldeeltjes aan de oppervlakte opgenomen, terwijl andere deeltjes worden weggestuwd.
- 4° predatoren: andere amfibieën (watersalamanders, groene kikkers), vissen en waterinsecten (libellenlarven en (larven van) waterkevers)
- 5° gedrag: snelle zwemmers, schuw. Bij warm weer drijven ze vaak aan het wateroppervlak. Bij verstoring duiken ze snel naar beneden. De zijdelings ingeplante ogen laat ze predatoren langs onder en boven waarnemen, waardoor ze zich meer dan andere soorten in de waterkolom ophouden.

Fenologie-tijdstip van waarnemingen:

Op de website www.waarnemingen.be zijn heel wat waarnemingen uit Vlaanderen en Wallonië gebundeld waardoor we een meer concreet zicht krijgen op de periode van het jaar waarin de dieren opgemerkt worden. Uiteraard dienen deze waarnemingen met de nodige kritische ingesteldheid geïnterpreteerd, het gaat hier immers niet om systematisch verzamelde, evenmin gecertificeerde, monitoringdata. Op onderstaande figuren staan de waarnemingen weergegeven zoals ze in de databank ter beschikking zijn gesteld.

Maand	Waarnemingen	exemplaren	hok(ken) 5km
Januari	2	2	1
Februari	4	4	2
Maart	49	106	5
April	592	6.349	20
Mei	492	4.566	27
Juni	234	4.186	22
Juli	295	4.907	15
Augustus	367	2.458	14
September	590	2.071	16
Oktober	268	672	14
November	34	41	6
December	3	3	2
Totaal	2.930	25.365	



Figuur 1-6: Overzicht van de waarnemingen per maand van de boomkikker op basis van alle data beschikbaar in de databank www.waarnemingen.be – links de aantallen en rechts de grafiek met het aantal waargenomen exemplaren (Y-as) per maand (X-as).

1.1.5 Dispersie

Volgens Stumpel *et al.* (2009) zijn boomkikkers in het algemeen plaatsgetrouw en zijn ze dagelijks op dezelfde zitplek terug te vinden. Een groot deel is ook trouw aan het voortplantingswater of verplaatst zich slechts naar een naburige poel. Een klein deel van een populatie is mobieler en kan grote afstanden afleggen. Het zijn vooral de jonge mannetjes die uitzwermen en op zoek gaan naar een nieuw leefgebied.

Exacte cijfers over de verplaatsingsafstanden zijn zeer variabel. Een vergelijking van Stumpel & Tester (1993) levert afstanden tussen 250 m en 1000 m, waarbij niet bij alle auteurs wordt vermeld of dit binnen 1 seizoen gebeurde. Een studie in Zeeuws-Vlaanderen toonde aan dat 6% van de populatie zich verplaatste, waarbij 82% daarvan niet verder dan 850 m verplaatste. Le Lay *et al.* (2015) toonden aan dat 66% van de mobiele dieren binnen de 500 m van de poel bleef.

Juveniele dieren kunnen in het jaar dat ze gemetamorfoseerd zijn al enkele honderden meters wegtrekken. Dit draagt ertoe bij dat in jaren met een zeer goede reproductie in een straal van enkele honderden meters rondom een grote populatie, boomkikkers op allerlei plaatsen gehoord kunnen worden, waaronder vaak locaties die als voortplantings-leefgebied ongeschikt zijn.

De soort gaat zich evenwel maar sterker verspreiden en uitsplitsen over verschillende populaties indien de bronpopulatie voldoende sterk aangroeit door een hoge reproductie. Ook bij dergelijke uitbreiding is de verspreiding eerst stapsgewijs en over beperkte afstand van enkele honderden meters..

Indien er voldoende geschikte leefgebieden in de omgeving aanwezig zijn, kan wel gemakkelijk een groter areaal ingenomen worden, eenmaal het dispersieproces op gang gebracht wordt door een toename van het aantal individuen in de populatie. Stapstenen in het landschap kunnen helpen om een verder uitbreiding of de kolonisatie van nieuwe gebieden te realiseren

1.1.6 Leefgebiedtype

Er zijn drie deelleefgebieden die tot op zekere hoogte met elkaar kunnen overlappen, maar minstens in elkaars buurt moeten liggen. Deze zijn:

- 1° landleefgebied, waar ze verblijven vanaf de voortplantingstijd tot de overwintering (maart-oktober).
- 2° waterleefgebied waar de voortplanting plaatsvindt (maart-april) en waar de larven opgroeien (april-juli).
- 3° overwinteringsgebied, waar ze de winter doorbrengen (oktober-maart)

In de praktijk kan een landschapselement meerdere functies tegelijkertijd vervullen. Zo kan een houtwal met veel braam verbindingen naar een ander leefgebied vormen, maar tevens een belangrijk onderdeel zijn van het zomerleefgebied in een kerngebied.

De beschrijving van het leefgebiedtype is gebaseerd op Crombaghs & Lenders (2001) en aangevuld met Van Uytvanck & Goethals (2014), Jacob (2007), Landschap Overijssel (2011), Van Delft *et al.* (2012), Stumpel & Tester (1993), Lewylle *et al.*, 2010 en Weiserbs & Jacob (2005), tenzij anders aangegeven.

landleefgebied: de dieren verblijven het grootste deel van hun leven (>90%) op het land. Het is dan ook belangrijk dat dit voldoende kwalitatief is: ze moeten er voldoende voedsel kunnen vinden evenals voldoende mogelijkheden voor een goede temperatuur- en vochtregulatie. De boomkikker verkiest een kleinschalig en extensief landschap, met een voorkeur voor de struweelzone van bosranden, houtwallen, heggen, ruigtehoekjes en moerasgebieden. Ze bevinden zich voornamelijk in overgangen van kruidige vegetaties, over

struweel naar bos. Bossen zelf zijn niet geschikt; wel vegetaties tot 10m hoogte.

Goede landleefgebieden vertonen onderstaande kenmerken:

- 1° Mantel- en zoomvegetaties langs bossen, paden, sloten en agrarische percelen zijn zeer geschikt. De vegetatie bestaat deels uit planten van meer dan 1m, bij voorkeur een bosschage met een complexe structuur en een hoge dichtheid aan twijgen en bladeren. De aanwezige planten moeten ook voldoende grote bladeren hebben die voldoende stevigheid bieden om zonnende boomkikkers te dragen. Cremers *et al.* (2009) duiden erop dat in een gebied zonder goed ontwikkelde houtwallen en/of (braam)struwelen de soort bijna steeds ontbreekt. Zodus is het ideale landleefgebied een gevarieerde begroeiing met complexe structuren van takken en breedbladige bladeren, en niet enkel vrijstaande bomen met kale stam, maar bloemrijke graslanden, ruigten en/of struwelen en/of mantel- en zoomvegetaties in bosranden, langs houtwallen of -singels, paden, sloten, waterlopen of beken. Polivka (2010) vermeldt tevens rietvelden, verstruweeld braakland, heggen.... Ook verruigde tuinen kunnen een goed landleefgebied vormen. In de struwelen, bosranden, houtwallen of -singels waar de soort wordt aangetroffen, groeien voornamelijk planten met grote, stugge bladeren. Met name 'braam' is zeer in trek – zie Brummelverbond (zie ook Van Torre 1999); de vegetatie dient alvast veel bloem- en vruchtrijke planten te bevatten, waardoor de insectenrijkdom (voedsel) gegarandeerd is. Naast braamkoepels zijn pitrus-vegetaties eveneens ook geschikt.
- 2° Lijnvormige elementen dienen een struweelzone van gemiddeld 4-6 meter breed te hebben. Bij voorkeur is deze struweelzone grillig van vorm, omdat dit zorgt voor variatie in vocht, warmte, wind en voedselaanbod.
- 3° Voor het creëren van nieuw landleefgebied dienen vooral KLE's aangeplant worden zoals kleine struikvormende bes- en vruchtdragende soorten zoals hazelaar, hondsroos, hulst, wilde liguster, meidoorn, aalbes, rode kornoelje, sleedoorn, vlier en vuilboom. Ook het ontwikkelen van braamkoepels (met correct gevoerd beheer) zorgt voor kwalitatief habitat. Het aanplanten van boomvormers wordt (in smallere houtwallen) niet nodig geacht en vaak zelfs afgeraden.
- 4° Het ideale leefgebied heeft een hoge graad van bezonning waardoor er een voorkeur is voor begroeiing met een zuidelijke of zuidwestelijke expositie. Een zeer zonnige ligging van de landleefgebied is van groot belang. Bij lijnvormige structuren dient daarom tenminste de meest zonbeschenen kant geschikt te zijn voor de boomkikker. De zonligging van N-Z georiënteerde lijnvormige verbindingen is minder gunstig dan O-W georiënteerde. Daarom is het aan te raden om het struweel bij noord-zuidelijke oriëntatie om de 30 meter uit te laten lopen zodat toch ook zuidelijk georiënteerde struweelrandjes ontstaan
- 5° Verder dient er een relatief hoge grondwaterstand en een relatief hoge luchtvochtigheid te zijn, wat onder andere onder andere kan aangetroffen worden in gebieden met veel houtwallen en bosjes met een sterke windbrekende werking (tegen de wind beschut). Evenwel komt de soort in Zeeuws-Vlaanderen ook voor in geëxposeerde (onbeschutte) poelen (Stumpel & Hanekamp 1986).
- 6° Het landleefgebied bevindt zich in de nabijheid van voortplantingswater, liefst aangrenzend en op minder dan 50 meter (maximaal op 300 meter).

We verwijzen in verband met specifieke leefgebiedvereisten tot slot nog naar Pellet *et al.* 2004 (incl. Pellet 2006).



Fig. 14 t/m 17: Landhabitat in de Zuid-Eschmarke (links- en rechtsboven en linksonder) en in het Aamsveen (rechtsonder) (Foto's: R.P.J.H. Struijk)

Figuur 1-7: Enkele voorbeelden van geschikt landleefgebied (Landschap Overijssel, 2011)

waterleefgebied: alleen tijdens de voortplantingsperiode wordt het water bezocht. Zo zijn bijvoorbeeld vrouwtjes slechts 1 tot hooguit enkele nachten in het water om er eieren af te zetten. Als voortplantingsplaatsen komen allerlei ondiepe en stilstaande zoetwaterplassen in aanmerking, zowel kleine veedrinkpoelen als grotere vijvers. Het water is gewoonlijk licht tot matig voedselrijk en heeft een neutrale zuurtegraad (onder andere habitattypen 3150). Belangrijk is dat het water en de oeverzone goed en langdurig door de zon beschenen wordt en dat de plas niet droogvalt voor het einde van de zomer. Plassen waarin vissen of eenden voorkomen, zeker in combinatie met weinig waterplanten om in te schuilen, zijn niet geschikt voor boomkikkers.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen “boomkikker-poelen” (alleen kwaken) en “voortplantingspoelen” (naast kwakende mannetjes ook eieren, larven of juvenielen).

In vergelijking met andere amfibiesoorten stellen boomkikkers specifieke en hoge eisen aan de kwaliteit van de voortplantingswateren. Uit ervaring blijkt dat niet alle wateren gedurende elk jaar aan deze eisen voldoen. Clusters van geschikte voortplantingswateren zijn voor de soort daarom van groot belang.

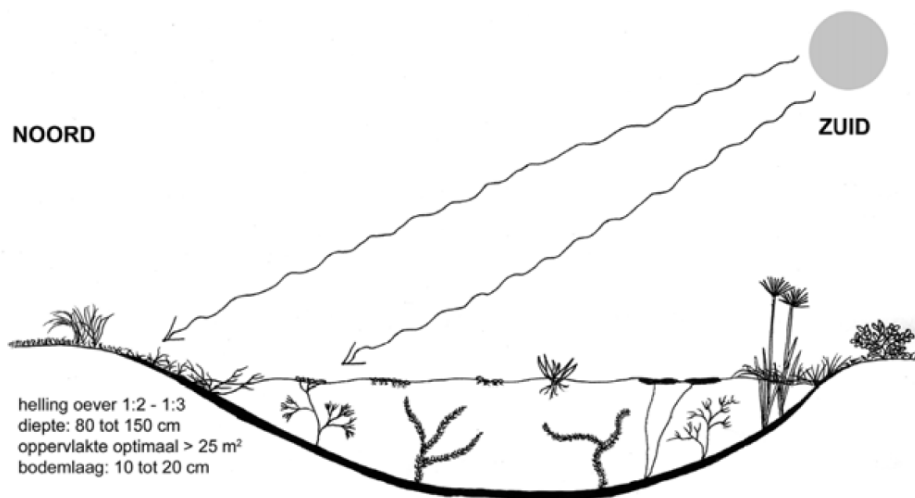
Vooraf microklimaat en waterkwaliteit bepalen de geschiktheid als voortplantingsleefgebied. Een goede voortplantingspoel heeft als kenmerken:

- 1° Een ideale poel krijgt veel zoninstraling. Poelen met zacht glooiende oevers zijn gunstig omdat het water daar snel opwarmt. Struiken en bomen zijn hooguit aanwezig op de noordoever.
- 2° Arciszewski *et al.* 2014 wijzen op het groot belang van fysico-chemische en ecologische eigenschappen van de poelen/waterlichamen met als voornaamste de watertemperatuur dewelke een (positief) effect heeft op boomkikker (correlatie $r=0.49$, $p=0.008$). De gemiddelde dagelijkse temperatuur gedurende het voortplantingsseizoen is de meest belangrijke

- klimatologische variabele om de grootte van de populatie te voorspellen (Van Buggenum & Vergoossen 2012).
- 3° Bij een geschikte poel bleken de correlatie met strooisel in de poel (negatief) en waterplantendekking (positief) minder significant (Warren *et al.*, 2008).
 - 4° Een poel heeft best beschutting tegen de wind; bij voorkeur is deze omzoomd met struiken, riet of braambosjes. De beschutting mag echter geen te grote schaduwwerking veroorzaken (zie hogerop)
 - 5° De afmeting van de poel is minder belangrijk maar grote poelen zijn beter dan kleine een geschikte poel heeft minstens een doorsnede van 20m en een oppervlakte van 300m² (bij voorkeur tussen de 500 en 2000 m²); de diepte is best tussen de 40cm en 1m liefst met geleidelijke gradiënten tussen grote oppervlakten met diepten tussen de 10 en 70cm en/of er zijn ondiepe, niet of nauwelijks begroeide, delen aanwezig die snel opwarmen. In kleinere poelen kan competitie met kamsalamanders optreden, wat meestal ten nadele van de boomkikker is. Anderzijds bieden ze het voordeel dat ze occasioneel droogvallen en aldus visvrij worden. De poelen moeten echter wél zo lang mogelijk (juli-augustus) waterhoudend zijn om de levenscyclus mogelijk te houden (er dient dus zeker rekening gehouden te worden met grondwaterschommelingen). Het voorzien van een diepere zone met vluchtslenk kan hiervoor een oplossing vormen (mond med. Jeroen Speybroeck). In grotere poelen is de kans op visbezetting dan weer groter. De afstand tussen wateren is maximaal 500m binnen een leefgebied en 750-1000m binnen een verbindingszone.
 - 6° Trofiegraad: voedselarm tot matig voedselrijk en voldoende gebufferd niet vervuild water. Glandt (2004) benadrukt vooral het belang van een laag nitraatgehalte (en fosfaatgehalte); eutrofiëring leidt tot overdadige algenbloei en acuut zuurstoftekort, wat nefast is voor boomkikkerlarven (Pellet *et al.* 2004). Inspoeling van bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen of meststoffen is absoluut te vermijden.
 - 7° In het ideale geval worden de wateren enkel gevoed worden door grond- of regenwater en is het water neutraal tot basisch (pH 6 tot 10,2). Dit maakt dat ze ze ook in duinpannen kunnen voorkomen.
 - 8° Conductiviteit: <1000 µS/cm (Glandt 2004). Het voortplantingssucces neemt af bij toenemende conductiviteit (>400µS/cm; Meier 1995). Boomkikker individuen werden echter ook teruggevonden in poelen met In Zeeuws-Vlaanderen werd de boomkikker vooral teruggevonden in poelen met chloride concentraties <200 mg/l (Stumpel & Hanekamp 1986)
 - 9° Ideale poelen zijn stilstaande wateren met sterke peilfluctuaties, die best jaarlijks droog vallen op het einde van het seizoen (Polivka 2010), met emergente maar vooral submerse vegetatie (substraat voor ei-afzet). De aanwezigheid van ondergedoken vegetatie heeft een positief effect op de densiteit van boomkikker (Arciszewski *et al.*, 2014). Goed ontwikkelde oever- en (onder)watervegetatie is belangrijk, maar overheersing van drijvende waterplanten is ongunstig omdat het water daardoor minder snel opwarmt en concurrentie met groene kikkers vaak toeneemt.
 - 10° Watervegetatie bestaande uit planten met fijn verdeelde bladeren, zoals waterviolier, watervorkje, waterranonkel, puntkroos, fijn hoornblad en mannagrass is ideaal. Een verdergaande successie van de moerasvegetatie moet teruggezet worden om een volledige verlanding en verdwijning van open water tegen te gaan (zie ook Fischer *et al.* 2015).
Langs de oever komen pioniersvegetaties voor, eventueel afgewisseld met grasland-, moerassen en ruigtevegetaties. De oevers zijn niet uitgerasterd, waardoor ze begraasd worden en de begroeiing deels kan blijven bestaan uit pioniersvegetaties.
 - 11° Afwezigheid van vissen is belangrijk. Ook kleine soorten als stekelbaarzen zijn nadelig voor de soort. Gegevens van Peter Engelen tonen bijvoorbeeld

aan dat in poelen met aanwezigheid van Tiendoornige stekelbaars er tot 97% minder larven aanwezig zijn (en bovendien veel larven staartvraat hebben).

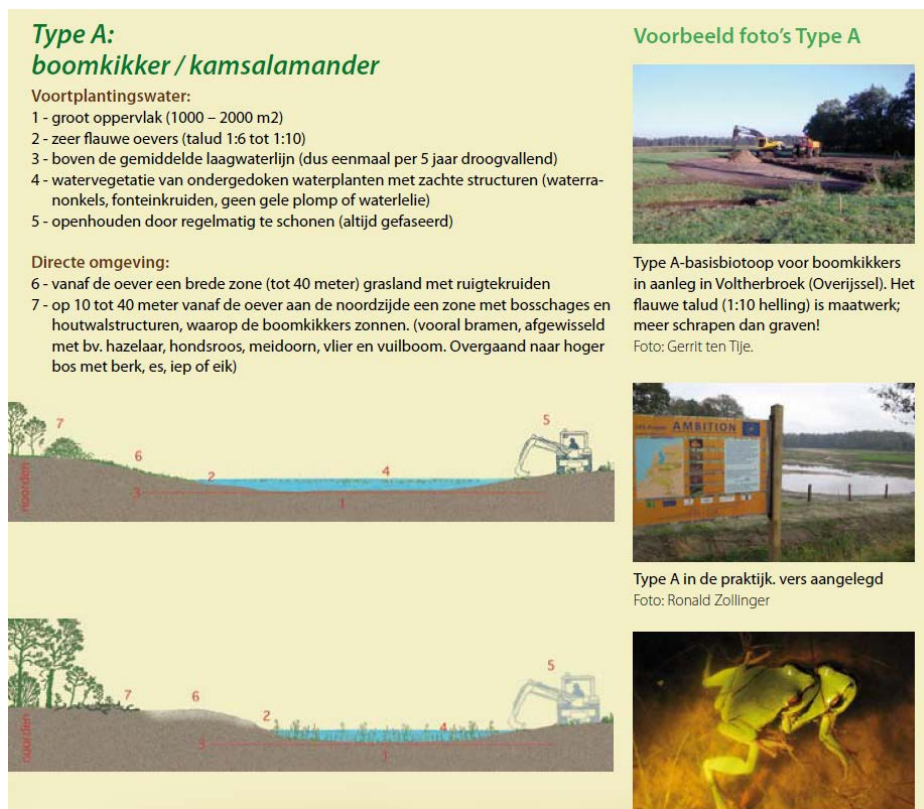
Fischer *et al.* 2015 relateren de bezetting van poelen door boomkikker aan landschapsvariabelen: een sterk geurbaniseerde omgeving binnen een straal van 2 km heeft een negatief effect. Andere factoren zijn dan weer positief (bijvoorbeeld waterplanten maar ook geschikt landbouwgebied zoals hooilanden met zonbeschenen houtkanten, in casu zelfs de aanwezigheid van omliggend akkerland). De leefgebiedvereisten van boomkikker worden dus beïnvloed door diverse schaalniveau's (landschap, ecotoop, leefgebied).



Figuur 1-8: Schematische weergave van een optimale amfibieënpoel (naar: Van Berkel & Steinhauer, 1988).



Figuur 1-9: Boomkikkerpoel in De Brand (Maaseik) (bron: foto Antea Group)



Figuur 1-10: Beschrijving van optimaal leefgebied voor boomkikker en kamsalamander (Ravon folder leefgebiedbeheer amfibieën)

overwinteringsleefgebied: Als de weersomstandigheden in het najaar ongunstig worden gaat de soort in winterslaap (oktober-april). Ze overwinteren overwegend in het landleefgebied dicht bij het voortplantingswater en het zomerleefgebied. Enkele voorbeelden van winterleefgebied: allerlei vorstvrije, ondergrondse plekken, zoals hollen (ook kleine zoogdierholten), boomholtes, hopen van plantaardig afval zoals bladeren, plekken onder dood hout of stenen en in vorstvrije ruimtes als oude muren of kelders. Er werden ook boomkikkers waargenomen die in de modderlaag van (drooggevalen) poelen overwinterden (Provincie Limburg, 2007).



Figuur 1-11: Typisch leefgebied van de boomkikker (Polivka, 2010)

Verbindingen: land- en waterleefgebied moeten in elkaars nabijheid (best < 50m) gelegen zijn. Er moeten voldoende verbindingen zijn of gecreëerd worden zodat er via het landleefgebied een nauw netwerk ontstaat waardoor geschikte waterpartijen verbonden zijn. Ook stapstenen, kleinere plekken met foerageer- of voortplantingsleefgebied die tijdelijk of tijdens migratiebewegingen kunnen gebruikt worden, dienen gecreëerd en behouden. Ecologische verbindingen over langere afstanden (enkele kilometers) zijn nodig om de genetische uitwisseling tussen lokale populaties toe te laten.

Verbindingen zijn meestal lijnvormige elementen bestaande uit verschillende landschapscomponenten. Hierbij wordt als richtlijn een minimale breedte van 25m vooropgesteld. De vegetatie bestaat uit een **4-6 m** brede grillig gevormde (variatie in vochtgehalte, warmte, wind en voedselaanbod) struweelzone die kan bestaan uit ruigtevegetaties (rbbhf, rbbmc), bloemrijke graslanden (rbbhc, hp+), houtwallen en braamstruwelen of uit een soortenarme ruigtevegetatie langs sloten/beken. Beekvalleien met omringende natuurelementen vormen daardoor een ideale verbindingen (zoals in de Wijers). Een lange verbindende zone dient om de 750m (maximaal 1000m) een verbreding te bevatten (plaats voor voldoende landleefgebied), met daarin een poel of enkele poelen te bevatten (stapstenen). Een verbinding mag maar over 50m onderbroken zijn.

De opgegeven breedte is generiek en richtinggevend en moet vertaald moet worden naar de concrete terreinsituatie. In elk landschap moet nagegaan worden welke landschapselementen al een verbindende functie vervullen en wat nog extra nodig is om de 'doorwaadbaarheid' van het landschap op voldoende peil te brengen. Concreet kan dat dan een zone van honderd (of meer) breed met kleinschalig landschap diezelfde rol krijgt en eventueel van extra KLE voorzien wordt.

1.1.7 Leefgebied vereiste populatie

Opdat een populatie kan overleven, zijn oppervlaktes van 15-25 ha nodig (Van Uytvanck J. & Goethals V., 2014). In optimale omstandigheden dienen tientallen waterleefgebieden onderling verbonden te zijn door geschikt landleefgebied. Het gebiedsniveau (= één geschikt waterleefgebied met aangrenzend geschikt landleefgebied) is 1-5 ha groot. In dergelijk gebied kan een populatie wel stand houden, maar is deze zeer gevoelig voor plotse wijzigingen in kwaliteit van land- of waterleefgebied.

Onderzoek wijst uit dat clusters van minimum 10 geschikte voortplantingswateren van belang zijn voor de boomkikker. Deze clusters mogen maximaal 500 meter uit elkaar liggen (Provincie Limburg, 2007). Binnen metapopulaties fungeren volgens Braad (2000) grotere moerasachtige voortplantingswateren als bron (kernpopulatie) van waar individuen migreren naar aangrenzende satelliet populaties (poelen) en omgekeerd. Deze onderlinge samenhang heeft een sterk stabiliserend effect op de totale metapopulatie (Verboom *et al.* 1991).

Definitie populatie – meta-populatie***Populatie***

Een groep van individuen die ruimtelijk niet van elkaar gescheiden zijn en waartussen voortplanting mogelijk is.

Meta-populatie

Een groep van populaties die schijnbaar van elkaar gescheiden zijn, maar waartussen (in meer of mindere mate) toch uitwisseling van individuen kan plaatsvinden.

Samenvatting 1.1

De boomkikker is een van de kleinere soorten inheemse kikkers. De soort wordt gekenmerkt door de heldergroene rugkleur, de gladde huid en de hechtschijfjes aan de vingers en tenen. Boomkikkers vertonen ook een uitgesproken "zongedrag" waarbij ze urenlang onbeweeglijk op takken in de volle zon zitten. Boomkikkers worden op verschillende hoogtes in de vegetatie gevonden, vanaf de grond tot in de boomkruinen. De boomkikker verkiest een kleinschalig en extensief landschap, met een voorkeur voor de struweelzone van bosranden, houtwallen, heggen, ruigtehoekjes en moerasgebieden.

Boomkikkers overwinteren op het land op vorstvrije plekken, meestal onder de grond, zoals in natuurlijke holtes, en onder bladmateriaal, maar ook in kelders.

Boomkikkers zijn het gemakkelijkste waarneembaar op basis van hun roep. Enkel mannetjes roepen. De zeer kenmerkende koorroep (vanaf half april tot eind juni) is tot op een kilometer afstand hoorbaar.

Meestal wordt pas in het derde levensjaar aan de voortplanting deelgenomen (mannetjes vroeger). De vrouwtjes verschijnen niet simultaan in het voortplantingswater; hierdoor wordt het afzetten van eieren over een veel langere periode gespreid.

De vrouwtjes leggen 150-1900 eieren in kleine klompjes die na 2-10 of meer dagen uitkomen. De larven zijn aanwezig in de voortplantingswateren van eind april tot in augustus.

Door de vrij korte levensduur en het wisselende voortplantingssucces lopen vooral kleine, geïsoleerde populaties een groot risico om uit te sterven.

Het voedsel van boomkikker bestaat uit - kleine, ongewervelde dieren, overwegend geleedpotigen (vooral vliegen, kleine kevers en spinnen).

De belangrijkste predatoren voor de volwassen dieren zijn vogels (het meest roofvogels, kokmeeuwen, uilen, en grauwe klauwieren), andere amfibieën, vissen en waterinsecten maar ook zoogdieren zoals egel, spitsmuizen, bunzing en das. Juveniele boomkikkers worden vaak gegeten door groene kikkers en vogels.

Als voortplantingsplaatsen komen allerlei ondiepe en stilstaande zoetwaterplassen in aanmerking, zowel kleine veedrinkpoelen als grotere vijvers. Het water is gewoonlijk licht tot matig voedselrijk en heeft een neutrale (tot basische) zuurtegraad. Belangrijk is dat het water en de oeverzone goed en langdurig door de zon beschenen wordt en dat de plas niet droogvalt voor het einde van de zomer.

Het leefgebied bestaat uit zonnig gelegen en windluwe bramenkoepels. Randen van zuidelijk en zuidoostelijk houtkanten, struwelen en dergelijke in combinatie met vochtige overgangsbiotopen worden eveneens gebruikt door de soort. Het in stand houden van bloemrijke vegetaties met een vrij open karakter in de nabijheid van de poel is essentieel (mits niet gemaaid wordt wanneer de juvenielen pas uitkomen). Ruigere pitrusvegetaties zijn eveneens geschikt.

Een klein deel van een populatie (vooral de jonge mannetjes) is mobieler en kan (zeer) grote afstanden afleggen. Landhabitat dient zich voornamelijk aansluitend aan het voortplantingswater te bevinden (maximaal 50 m afstand). Voor een goede verbinding in het landschap dient geschikt habitat (water- en leefgebied) op maximaal 500 m van elkaar te liggen. Er moeten voldoende verbindingen zijn of gecreëerd worden zodat er via het leefgebied een nauw netwerk ontstaat waardoor geschikte waterpartijen verbonden zijn. Ook stapstenen, kleinere plekken met foerageer- of voortplantingsleefgebied dienen gecreëerd en behouden te worden.

1.2 Functies en waarden van de soort(en)

Het “Handboek voor beheerders: Europese natuurdoelstellingen op het terrein” (Van Uytvanck J. & Goethals V., 2014) zet de boomkikker samen met de kamsalamander en de vroedmeesterpad in het ecoprofiel 15: “Dieren van poelen”. Al de betreffende soorten komen voor in een open tot halfopen, halfnatuurlijk landschap. Kleinschaligheid is de kern, waarbij zowel kwaliteitsvol water- als landleefgebied essentieel is en bovendien in elkaars omgeving (50 tot 150 meter) gelegen is. Op landschapsniveau dient er dan ook een goede samenhang gecreëerd te worden of behouden te blijven tussen diverse geschikte water- en landleefgebieden.

De landleefgebieden kunnen tevens fungeren als verbindingen. Er moeten voldoende stapstenen in het landschap zijn: kleinere plekken met foerageer- of voortplantingsleefgebied die tijdelijk of tijdens migratiebewegingen kunnen gebruikt worden.

Het ecoprofiel “Dieren van poelen” heeft links met de onderstaande Europese Habitats, in het bijzonder met habitat 3150.

- 1° 2190 - Vochtige duinvaleien
- 2° 3110 - Mineraalarme oligotrofe wateren van de Atlantische zandvlakten (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3° 3130 - Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea*
- 4° 3140 - Kalkhoudende oligo-mesotrofe wateren met bentische *Chara* spp. Vegetaties
- 5° 3150 - Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*
- 6° 3160 - Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- 7° 6430 - Voedselrijke, zoomvormende ruigten van het laagland en van de montane en alpiene zones

De boomkikker is niet opgenomen in de lijst van de typische faunasoorten van de verschillende Natura 2000 habitattypes in functie van de beoordeling van de staat van instandhouding op niveau Vlaanderen (De Knijf G. & Paelinckx D., 2012).

Het is ook geen soort die kan meeliften met andere soorten in de betreffende SBZ's (Mergeay J. 2013). Er is wel een relatie met het waterleefgebied van heel wat andere amfibieën: de boomkikker kan profiteren bij de aanleg van voortplantingspoelen voor andere amfibieënsoorten. Ook in omgekeerde richting kunnen andere amfibieënsoorten (bijvoorbeeld de kamsalamander en knoflookpad) baat hebben bij maatregelen die genomen worden voor de boomkikker. Een inrichting/beheer gericht op kleinschaligheid heeft ook positieve effecten op andere dieren die gebruik maken van deze verbindingen. Daarnaast zijn er wellicht ook dieren die mee kunnen profiteren van de inrichting van het landleefgebied, bijvoorbeeld via het open houden van het land- en waterleefgebied, behoud en ontwikkeling van verbindingen,...

Crombaghs B. (2012) (www.staatsbosbeheer.be) stelt dat boomkikker een “**thermometer**” is. De boomkikker stelt immers erg kritische eisen aan zijn leefgebied (land- en water). Als een terrein ingericht wordt voor de boomkikker en die doet het goed, krijgt een heel scala aan waterorganismen ook goede kansen zoals grauwe klauwier (*Lanius collurio*), levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) en kleine ijsvogelvlinder (*Limenitis camilla*).

Ook Grosse (2009) verwijst naar diverse studies waar aangetoond wordt dat de boomkikker vaak met diverse andere amfibieën voorkomt (zoals gewone pad, kleine watersalamander kamsalamander, rugstreeppad). Daarnaast is de boomkikker ook een **pionier**.

De soort reageert snel op een verbeterde natuurkwaliteit, niet in het minst inzake milieuvervuiling (zie onder andere onder andere Tamschick *et al.* 2016). Als een gebied ingericht wordt voor de boomkikker bestaat de kans dat die er het volgende jaar al aanwezig is. Er is dus heel snel geweten of de inrichtingsmaatregelen voldoende zijn of dat er nog extra/andere maatregelen zullen nodig zijn.

Stumpel *et al.* (2009) sommen onderstaande algemene begeleidende soorten in Nederland op.

Tabel 1-2: Begeleidende soorten van de boomkikker in Nederland, met vermelding van hun trefkans (Stumpel *et al.*, 2009).

Alledaagse begeleiders	Trefkans (%)
Bruine kikker	71
Groene kikker onbepaald	65
Kleine watersalamander	59
Gewone pad	56
Bastaardkikker	30
Kamsalamander	29
Levendbarende hagedis	26
Poelkikker	15
Heikikker	9
Hazelworm	5
Karakteristieke begeleiders	geen

Jacob J.-P. (2007) vermeldt dat de boomkikker in Duitsland met volgende soorten (in afnemende volgorde) voorkomt: kleine watersalamander, gewone pad, bruine kikker, alpenwatersalamander en kamsalamander. Ze werden ook samen met groene kikker, rugstreeppad en geelbuikvuurpad waargenomen.

Samenvatting 1.2

Boomkikker vereist specifieke kenmerken in zijn leefgebied die ook nodig zijn voor andere soorten: kleinschalig open tot halfopen, halfnatuurlijk landschap met zowel kwaliteitsvol water- als landhabitat.

Soorten die kunnen profiteren van beheer in functie van boomkikker zijn onder andere grauwe klauwier, levendbarende hagedis, kleine ijsvogelvlieder en meerdere soorten amfibieën (zoals bruine kikker, groene kikker, gewone pad, kleine watersalamander, alpenwatersalamander, kamsalamander, rugstreeppad).

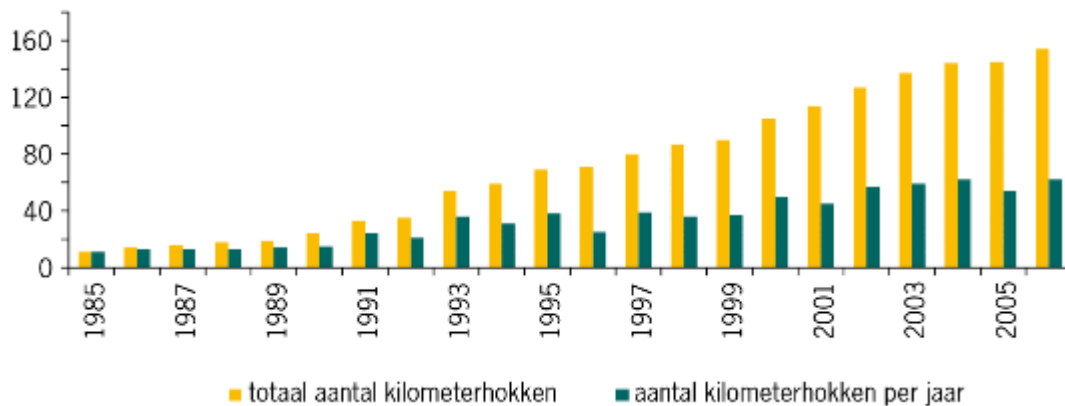
1.3 Verspreiding, populatiegrootte en trends

1.3.1 Populatiegrootte en trends

Terwijl het verspreidingspatroon en –areaal van de boomkikker in Vlaanderen en elders relatief goed bekend is, blijkt het inschatten van populatiegrootte en –trends geen sinecure (zie onder andere Grosse 2009).

Voor pioniersoorten als de boomkikker is het bekend dat het optellen van aanwezigheid in bijvoorbeeld kilometer- of uurhokken vaak een wat te

rooskleurig beeld van de populatie schetst. Voor de Achterhoekse boomkikkerpopulaties blijkt immers, op kilometerhokniveau, na een lange periode dit effect zelfs aanzienlijk te zijn (Cremers, 2009). Hier moet dus ook rekening mee gehouden worden.



Figuur 1-12: Boomkikkers in de Achterhoek, effect van sommatie van kilometerhokken over meerdere jaren (Cremers, 2009).

Voor het correct interpreteren van trends is het schaalniveau en de lengte van de (samen genomen) perioden belangrijk. Een achteruitgang is vaak op klein schaalniveau veel sneller zichtbaar dan bijvoorbeeld op uurhokniveau. Zo duurt het lang voordat het laatste exemplaar uit een uurhok is verdwenen. Dit probleem is deels opgelost door te werken met het aantal bezette kilometerhokken per uurhok in plaats van alleen de bezette uurhokken.

Pellet *et al.* (2007) passen een methode toe met individuele herkenning en met koortellingen. Hieruit concludeerden ze dat een rechtlijnige doorvertaling van (maximum en gemiddelde) koorgrootte naar populatiegrootte niet mogelijk is.

Koorgrootte, net als het aantal roepende mannetjes, is echter wel een waardevolle predictor van de persistentie van een populatie op korte termijn (Schmidt & Pellet 2005).

De dynamiek van amfibiepopulaties is hoe dan ook in grote mate stochastisch waardoor populatiedynamische processen de verspreiding en het voorkomen vaak veel beter voorspellen dan statische leefgebiedvariabelen (Beebee *et al.*, 1996; Carlson and Edenhamn, 2000; Green, 2003).

Pellet *et al.* (2006) toonden aan dat zowel intrinsieke en extrinsieke factoren de populatie(grootte/dynamiek) beïnvloeden. Een model met log-lineaire densiteitsafhankelijkheid en regenval (2 jaar 'time lag' vanwege de ontwikkelingstijd) verklaarde 75% van de variantie in de populatie-toenamesnelheid.

Van Buggenum & Vergoossen (2012) concluderen dat een dichtheidsafhankelijk groeimechanisme aanwezig is maar dat dit een vrij zwak effect heeft en waarschijnlijk door het beheer van leefgebieden en het klimaat overstegen wordt (zie ook Henle *et al.* 2004).

Grote populaties tonen overwegend minder stochasticiteit dan kleine populaties (Green 2003 in Schmidt & Pellet, 2005), zodanig dat deterministische processen relatief belangrijker worden (en beter bestudeerd kunnen worden). Indien de (het) verspreiding(s)-/bezetting(spatroon) van een soort stabiel is en extinctions evenals kolonisaties zeldzame gebeurtenissen zijn, dan kan de verspreiding het best worden voorspeld door leefgebiedvariabelen.

Volgens Schmidt & Pellet (2005) is het ruimtelijk patroon van aan- en afwezigheid van boomkikkers waarschijnlijk het best te omschrijven als een metapopulatie; de concepten van de kern-satelliet metapopulatie of fragmentarische ('patchy') populaties zijn het meest geschikt.

1.3.2 Situatie in Vlaanderen

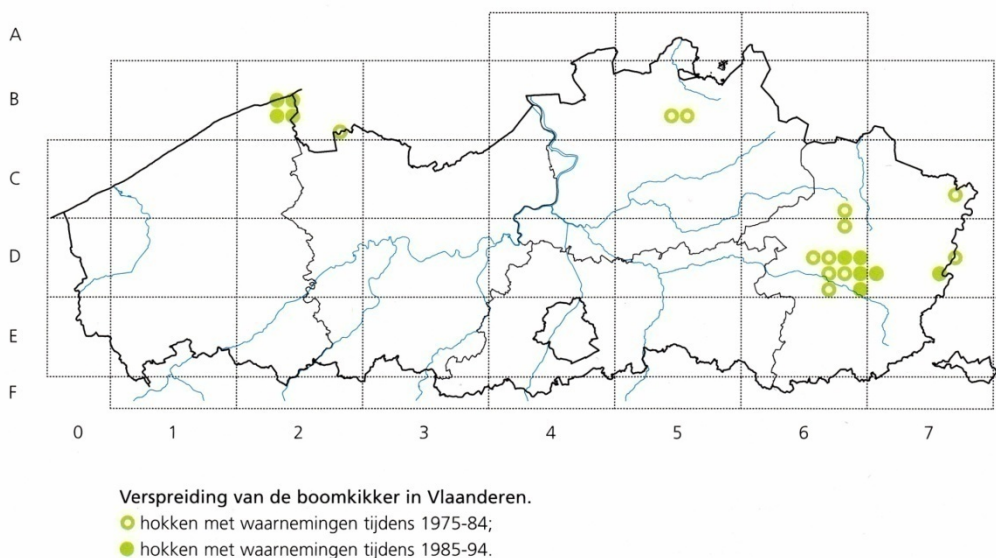
1.3.2.1 Historische verspreiding en aantallen

De soort kwam voorheen (vrij) algemeen voor in Vlaanderen en Nederland (onder andere Marijnissen 1988, Bauwens & Claus 1996, Knake 1925 en Luiken 1970), maar kende een achteruitgang vanaf de jaren 1960.

Sinds de eerste helft van de 20ste eeuw, is de soort enorm achteruit gegaan in zowel areaal, leefgebied als populatiegrootte. Volgens Duguet & Melki (2003) verdween de soort in de jaren 1980 in Oost-Vlaanderen en Antwerpen. Bauwens & Claus (1996) en Jacob (2007) wijzen op de verdwijning en achteruitgang in de Kempen en de Maasvallei.

Verder was de soort vrij algemeen in Limburg tot begin jaren '70, vooral in het midden van de provincie en in het Hasseltse (zie Onkelinx, 1991; Schops, 1999, Jacob, 2007). In 1985 resteerden aldaar slechts 4 populaties met een totaal van 300 mannetjes. Na 1990 bleven er nog 110 mannetjes over op 3 sites (Schops, 1999). Viskweek leidde overigens op korte tijd tot het uitsterven van de grootste populatie (van 150 mannetjes in 1987 naar 2 in 1990 - Bauwens & Claus, 1996). Zie Figuur 9.

De boomkikker bewoonde voorheen moerassige weilanden, vennen, veedrinkpoelen, plassen, kasteelgrachten en door kleiafgravingen ontstane gaten (Vergoossen 1990). De oudst bekende vindplaats van de boomkikker in Nederland (vroeg Bronstijd 3700-3900 jaar geleden) was gesitueerd in een veenachtige omgeving, namelijk een rivierbegeleitend zeggemoeras nabij het huidige Schokland in de Noordoostpolder (Gehasse, 2001, Lenders, 2010).



Figuur 1-13: Verspreiding van de boomkikker in Vlaanderen tijdens de periode 1975-1994, zoals in Bauwens D. & Claus K. (1996). De cirkels zijn de waarnemingen in de periode 1975-1984. De bolletjes geven de waarnemingen in de periode 1985-1994.

1.3.2.2 Recente verspreiding en aantallen

Volgende cijfers werden voor ons land gerapporteerd aan Europa (2007 tot 2012):

1° oppervlakte verspreidingsareaal: 2200 km²

2° geschat aantal individuen: 4000-5000

In Vlaanderen werden ongeveer 1250 roepende mannetjes geteld in het voorjaar van 2012. Uitgaande van een geslachtsverhouding van 1 en het feit dat meestal slechts de helft van de mannetjes roept, wordt dit getal vermenigvuldigd met een factor 4 om de geschatte censusgrootte van volwassen individuen te bekomen.

Hoewel sinds 2000 nog enkele populaties zijn verdwenen, is het aantal roepende mannetjes de afgelopen 10 jaar sterk gestegen, ongeveer tienvoudig, vooral door gerichte leefgebiedherstelprojecten binnen de bestaande (meta)populaties. De huidige herleving van verschillende populaties laat zien dat herstel over het algemeen succesvol is. Dit komt ook tot uitdrukking in de succesvolle herintroductie van de soort in Nederland, net over de Belgische grens (omgeving Tilburg en ten W van Baarle-Nassau). Aan de Belgische kant van de grens op deze locaties werden er al een aantal migrerende volwassen dieren waargenomen. De toekomstvooruitzichten zijn voorzichtig beoordeeld als positief (met het gegeven dat dergelijke pioniersoort inherent sterke populatieschommelingen vertoont).

Een overzicht van de Vlaamse populaties met een opdeling per SBZ wordt samengevat weergegeven in Tabel 1-3 en Tabel 1-4. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen autochtone populaties (A) en geïntroduceerde populaties (I). Er werd gebruik gemaakt van door ANB aangeleverde informatie, data van Natuurpunt Studie/Hyla, en van Colazzo S. & Bauwens D. (2005), Jooris *et al.* (2013) en diverse aanvullingen na mondelinge/schriftelijke consultatie (regiobeheerders, boswachters, beheerverantwoordelijken).

Het afbakenen van een populatie is niet eenvoudig. We hanteren hier de term 'populatie' en 'metapopulatie' zoals weergegeven in het tekstvak op p 23.

Al dan niet tijdelijke en/of geïntroduceerde populaties te Ternat, Merelbeke, Tielt-Winge, Holsbeek, Ommerstein, Mazenhoven, Linkeroever worden niet meegenomen (zie Jooris *et al.* 2013).

Voor een gedetailleerde beschrijving verwijzen we naar [1.3.2.3](#).

Tabel 1-3: Samenvatting van de beschrijving van de gekende populaties met vermelding van de oorsprong van de populatie (A = autochtone populatie en I = geïntroduceerde populatie).

Limburg	A / I	Beschrijving van de populatie
Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangbeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden 31-1, 31-2 en 31-	A	In het vijvergebied werden in 2016 1560 roepende mannetjes geteld. De S-IHD voor de versterking van 4 populaties worden gehaald. De populatie in de Platwijers is momenteel nog te klein. De in de IHD gestelde populaties in Bokrijk, De Teut en Tenhaagdoornheide ontbreken.

Limburg	A / I	Beschrijving van de populatie
3		<i>(momenteel zijn hier 5 populaties aanwezig)</i>
Abeek met aangrenzende moerasgebied en	A	Binnen de betreffende locatie werden in 2016 50 roepende mannetjes geteld. De S-IHD van een populatie van 200 roepende mannetjes wordt hier nog niet behaald. <i>(momenteel 1 populatie aanwezig)</i>
Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	A	In het gebied werden in 2017 meer dan 1100 roepende mannetjes geteld. De populatie binnen de Brand is momenteel in goede staat van instandhouding. De populaties in Tösch-Langeren en Jagersborg zijn momenteel nog net te klein om aan de S-IHD te voldoen. In de omgeving van het Bergerven werden in 2016 43 mannetjes geteld. Voor de populatie zijn geen S-IHD opgesteld. Echter is het behalen van een gezonde populatie hier mogelijk. <i>(momenteel 3 populaties in de Itterbeek en een kleine rond Bergerven aanwezig)</i>
Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek 37-6 + 37-9	A	In het gebied werden in 2017 180 roepende mannetjes geteld. Gezien de groeicurve van de populatie in Maaswinkel zal het doel van een populatie met 200 roepende mannetjes vermoedelijk gehaald worden in 2018. De gestelde populatie in Leut ontbreekt vooralsnog volledig. <i>(momenteel 1 populatie aanwezig, en potentieel een tweede kleine in de buurt van SBZ-H BE2200037-6)</i>
Omgeving Jekervallei en bovenloop van de Demervallei	A	Binnen het richtlijngebied gaat het over enkele roepende mannetjes in een ongeschikt leefgebied. De twee als doel gestelde populaties in SBZ-H zijn er nog niet. In de Dauteweyers werden in 2017 129 mannetjes geteld. <i>(momenteel 1 populatie buiten SBZ aanwezig)</i>
De Maten	A / I?	Binnen het natuurgebied werden slechts enkele roepende mannetjes waargenomen. De twee gestelde populaties binnen de Maten ontbreken voorlopig nog. <i>(momenteel mogelijks 1 zeer kleine populatie aanwezig)</i>

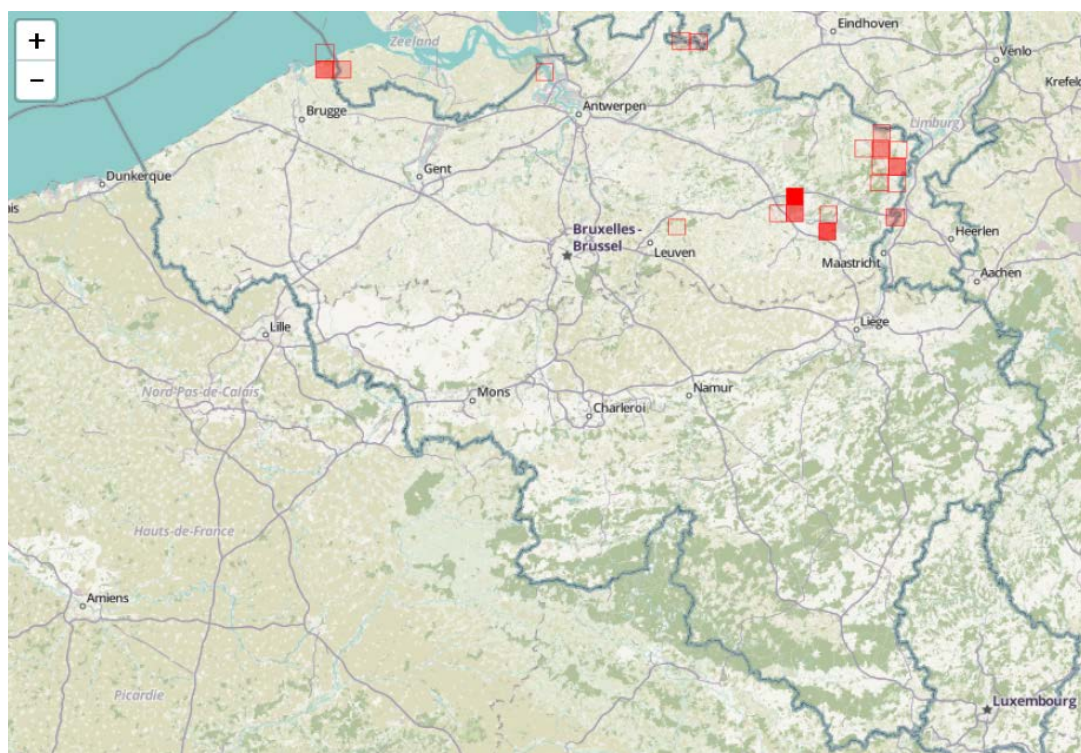
Antwerpen	A / I	Beschrijving van de populatie
Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de	A	De populatie wordt samen besproken met deze van de 'Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout'.

Heerlese Loop		
Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	A	De populatie bevindt zich in de omgeving van de SBZ-H gebieden. in 2017 werden er 112 roepende mannetjes geteld. <i>(momenteel een populatie tussen beide SBZ-H aanwezig in ruilverkavelingsproject Zondereigen)</i>

Vlaams- Brabant en Oost- Vlaanderen	A / I	Beschrijving van de populatie
		<i>Geen roepende mannetjes</i>

West- Vlaanderen	A	Beschrijving van de populatie
Duingebieden inclusief Ijzermonding en Zwin	A	Er kunnen in totaal 2 populaties worden onderscheiden. In totaal werden er 880 mannetjes geteld in 2017. De S-IHD worden hier volledig ingevuld. De boomkikker in het Zwin en omgeving is een bij uitstek grensoverschrijdend verhaal. Dit was in het verleden het geval en ook actueel is de link essentieel. De aansluitende Nederlandse populatie in 2017 werd op 2650 begroot. <i>(momenteel 2 populaties aanwezig)</i>

Volgens waarnemingen.be werd de boomkikker in 20 (+1) hokken waargenomen, wat overeenkomt met een bezettingsgraad van circa 2,3%.



Figuur 1-14: Verspreiding van de boomkikker volgens www.waarnemingen.be, eenmalige (onzeker) waarnemingen rond Leuven en Linkeroever (Antwerpen) werden niet mee opgenomen in populatie bespreking (zie tekst)

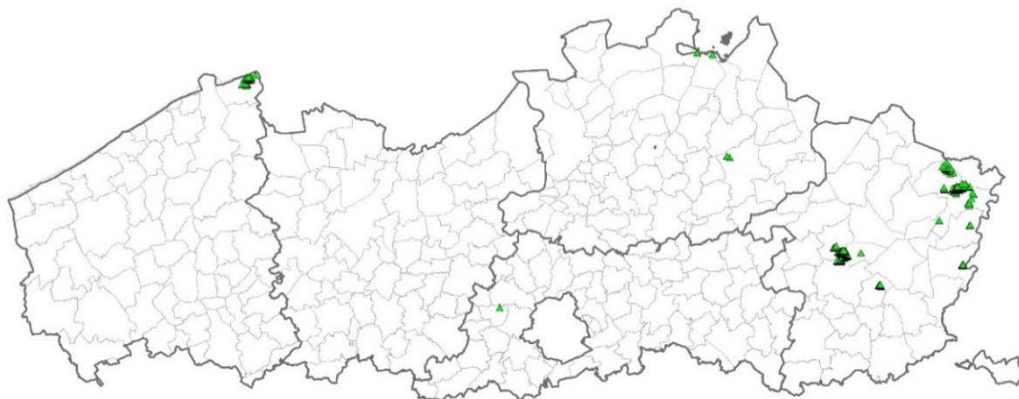
Tabel 1-4: Totaaloverzicht actuele populatietoestand boomkikker.

Naam	Prov. /code	Metapopulatie	Gelegen in SBZ ?	Voortplanting	registraties # roepende mannetjes	# populaties
	LIMBURG					
Vijvergebied	1	Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden	BE2200031-1	ja	120 (2008), 100 (2009), 20[150-180] (2010), 30[450] (2011), 315 (2012) , 723 (2013), 739 (2014), 925 (2015), 1560 (2016), 1600 ? (2017)	5
		De Teut - tenhaagdoornheide	BE2200031-3	-	0	0
Abeek	2	Abeek met aangrenzende moerasgebieden	BE2200033-1	ja	4 (2009), 5[6] (2010), 12 (2011), 20 (2012), 30 (2013), 30 (2014), 35 (2015), 50 (2016), 50 (2017)	1
Itterbeek	3a	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	BE2200034-1	ja	10 (2008), 25 (2009), 30 (2010), 53 (2011), 465 (2012), 585 (2013), 695 (2014), 805 (2015), 1150 (2016), 1126 (2017)	2+1
Bergerven	3b	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	Nabij en in BE2200034-2	ja	43 (2016)	1
Maasvallei	4a	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek	BE2200037-6	ja	1 (2010), 2 (2016), 2 (2017)	1?
"	4b	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek	BE2200037-9	"	50 (2009), 40 (2010), 30 (2011), 119 (2012), 90 (2013), 130 (2014), 190 (2015), 150 (2016), 180 (2017)	1
Jeker-Demer	5	Jekervallei en bovenloop van de Demervallei	Ten N van BE2200041-7	ja	4 (2008), 5 (2009), 5 (2010), 6 (2011), 21 (2012), , 35 (2013), 40 (2014), 50 (2015), 60 (2016), 129 (2017)	0 (1)*
De Maten	6	De Maten	BE2200028	ja	1 (2016), 1 (2017)	1?
	ANTWERPEN					
Merkske	7	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop	BE2100020-6	?	10 (2010), 13 (2011), 45 (2012), 59 (2013), 80 (2014), 52 (2015), 125 (2016), 112 (2017, over de grens heen)	0 (1)**
Zondereigen		Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	Ten N van BE2100024-2	ja		
	W-VL					
Zwin	8	Duingebieden inclusief IJzermunding en Zwin	BE2500001-25	ja	3 (2008), 13 (2009), 2 (2010), 5 (2011), 60-80 (2012), 130 (2013), 300 (2014), 350 (2015), 800 (2016), 880 (2017)	2

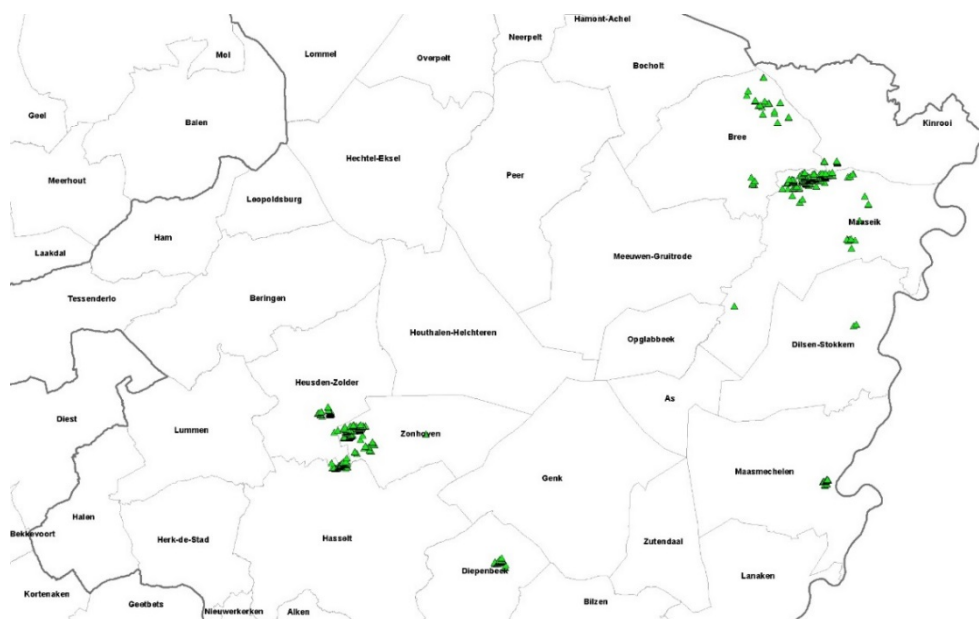
* populatie buiten SBZ aanwezig

** populatie tussen de gestelde SBZ aanwezig

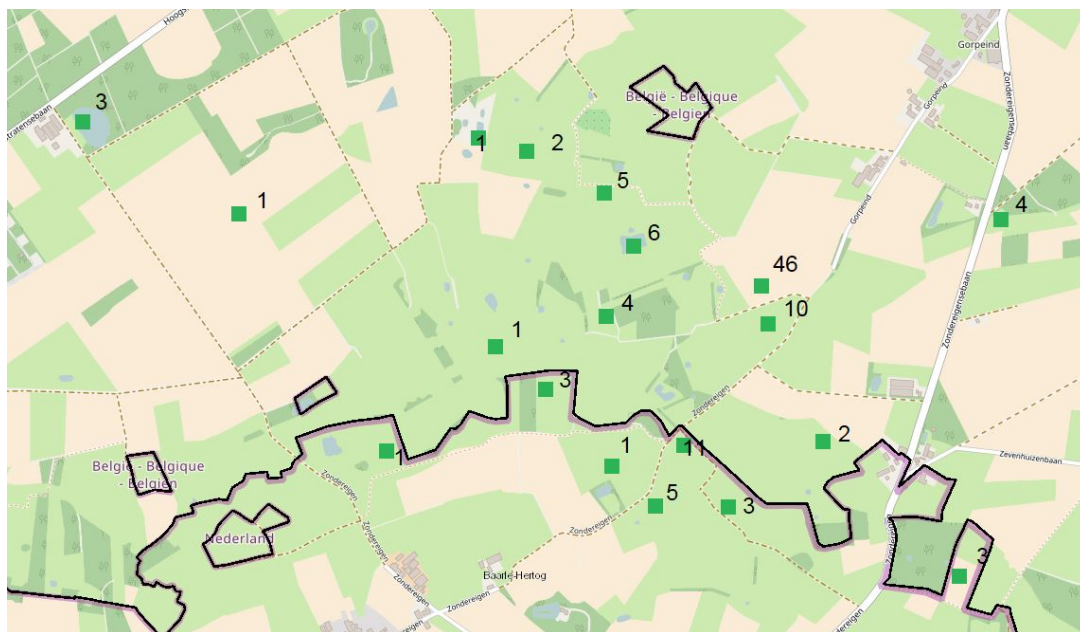
Onderstaande figuren geven een verdere detaillering van deze verspreidingsgegevens voor deze provincies, de belangrijkste populaties vanaf 2008 (-2013) worden hier weergegeven (Bron gegevens: Agentschap voor Natuur en Bos eveneens benut voor kalibratiemodel IHD).



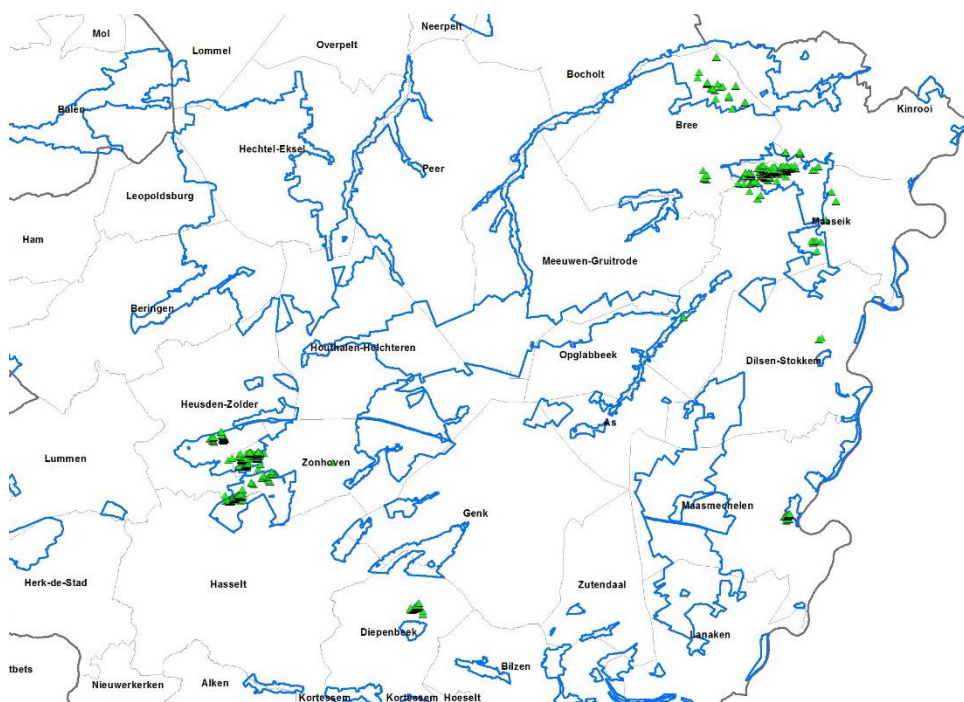
Figuur 1-15: Populaties van de boomkikker in Vlaanderen (gegevens van 2008 - 2013)



Figuur 1-16: Populaties van de boomkikker in Limburg (gegevens van 2008 - 2013)



Figuur 1-17: Vindplaatsen van de boomkikker in de Antwerpse Noorderkempen (Metapopulatie Zondereigen; Bron: Bart Hoeymans) in 2017 met aanduiding van het aantal roepers per vindplaats



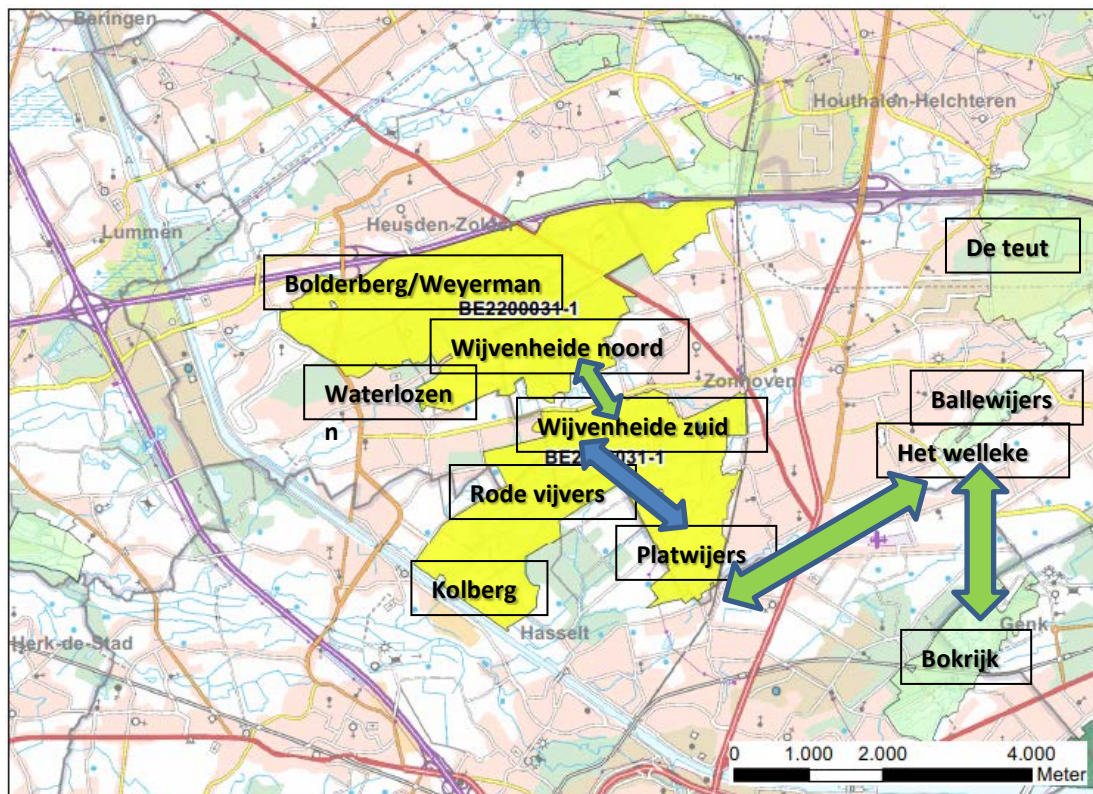
Figuur 1-18: Overzicht van de vindplaatsen in Limburg (gegevens van 2008-2013) ten opzichte van de SBZ-H.

1.3.2.3 Beschrijving van de populaties

Metapopulatie 1 - Vijvergebied

Situering

In het westen van Limburg tussen de woonkernen van Heusden-Zolder, Zonhoven en Hasselt, ten westen van het Albertkanaal.



Beschrijving van de metapopulatie

In het vijvergebied zaten in 2005 in de buurt van het Heidestrand slechts 10 roepende mannetjes. In 2008 zaten er 120 roepende adulte exemplaren. In 2016 werden er 1560 geteld. Deze toename kent zijn oorsprong aan het inruilen van een vijver voor een andere, waarop een aangepast boomkikkerbeheer werd toegepast. Nieuwe poelen werden vervolgens zeer snel gekoloniseerd. Er kunnen minstens 5 populaties worden onderscheiden (op basis van doorsnijding met de weg en grootte van de gebieden), namelijk Bolderberg, Wijvenheide noord, Wijvenheide zuid, Kolberg/Rode vijvers en de Platwijers. In 2017 is er geen volledige telling gebeurd, waardoor op basis van de overige waarnemingen in Limburg hier geschat wordt dat een beperkte stijging zich optekende.

Bolderberg

Dit gebied ligt ten noorden van Wijvenheide Noord. Natuurgebied Weyerman herbergt de grootste deelpopulatie boomkikker in het gebied Bolderberg. Het gebiedje (in beheer bij Limburgs Landschap) bevat drie vijvers en een speciaal aangelegde poel op particuliere eigendom. Er worden ook roepende mannetjes waargenomen ter hoogte van nabijgelegen vijvers die door particulieren nog worden beheerd in functie van viskweek.

Enkele jaren na de kolonisatie van het gebied was er een kleine terugval waar te nemen nadat enkele van de voortplantingsvijvers opnieuw door (exotische) vis was gekoloniseerd. Zowel in 2015 als in 2016 werden er meer dan 100 roepende mannetjes waargenomen in Bolderberg, nadat de waterpartijen in het voortplantingsseizoen opnieuw visloos waren.

Wijvenheide Noord

Voor 2000 werd de populatie nog als uitgestorven beschouwd. Kort na de eeuwwisseling werden hier een handvol roepende dieren herontdekt. De viskweek en het bijhorende vijverbeheer waren toen zeer intensief (over het hele vijvergebied). De populatie in Wijvenheide Noord bestaat uit verschillende zones die door verschillende organisaties/instanties worden beheerd. Zo worden een aantal vijvers (minstens drie) beheerd door het Agentschap voor Natuur & Bos, en zijn er enkele waterpartijen/depressies aangelegd door Natuurpunt. Ook worden er roepkoren waargenomen op vijvers die gebruikt worden door viskwekers (minstens drie). Het gaat in deze wel om kleine (extensief) beheerde vijvers die gebruikt worden om (kleine) pootvis op te kweken. De pootvis is echter te klein om te prederen op eieren en larven van boomkikker.

De hoogste aantallen worden genoteerd ter hoogte van de gebieden/vijvers die door het ANB zijn (her)ingericht en beheerd worden. Bepaalde vijver(tje)s worden jaarlijks afgelaten om vis te verwijderen. Verder werden moeraszones ontwikkeld en werd er ruimte gemaakt voor struweelontwikkeling. In de Wijvenheide Noord werden in 2016 een 600-tal roepende mannetjes boomkikker geteld, verspreid over minstens twee subpopulaties (vooral t.h.v. deel in beheer van het ANB en deel in beheer van Natuurpunt, een kleinere cluster bevindt zich t.h.v. particuliere vijvers).

Wijvenheide Zuid (incl. Kolberg – Rode Vijvers)

Ter hoogte van de cluster Kolberg en de Rode vijvers (beide natuurgebieden liggen tegen elkaar aan, maar worden respectievelijk door het ANB en Natuurpunt beheerd) liggen meerdere vijvers, minstens vier in elk deelgebied. Ze worden allemaal 'dynamisch' beheerd (lees tijdelijk drooglegbeheer). Op verschillende van deze vijvers worden al meerdere opeenvolgende jaren tot 100 roepende exemplaren boomkikkers geteld. Ter hoogte van deze natuurgebieden bevindt zich eveneens één van de grootste populaties knoflookpad in Vlaanderen.

In het reservaat Wijvenheide Zuid wordt eveneens een dynamisch beheer toegepast. Ook hier worden op meerdere vijvers (grote) roepkoren (precieze aantal onbekend) en voortplanting vastgesteld. Het totale aantal roepers telde 70 exemplaren in 2012 in dit complex aan natuurgebieden en nam de daaropvolgende jaren zo sterk toe dat het roepkoor boomkikker meer dan vertienvoudigde. Het aantal roepende mannetjes werd in het voorjaar van 2016 vastgelegd op 800.

Platwijers

Dit natuurgebied is het meest zuidelijk gelegen deel van het vijvercomplex en werd als één van de laatste gekoloniseerd door de boomkikker (sinds de aanpassing van het vijverbeheer). Het lokale roepkoor telde er in 2016 30 roepers en in 2017 25 roepers. In bepaalde visloze waterpartijen planten zich ook kamsalamanders voort.

Wanneer de populatie hier sterk toeneemt (met een grote dispersiedruk) kan dit natuurgebied er wel eens voor zorgen dat de boomkikker Het Welleke en de Ballewijers herkoloniseren. De boomkikker stierf kort na de eeuwwisseling uit in het Welleke nadat ze ervoor al uit de Ballewijers was verdwenen. Beide kleinere vijvergebieden staan min of meer in verbinding met de Platwijers via de

Slangebeek, die weliswaar deels is ingekapseld, zowat het enige groene lint vormt doorheen de grote oppervlakte woonwijken die rondom het Welleke en de Ballewijers ligt. Deze laatste twee gebieden zouden op hun beurt dan weer de stapsteen richting de natuurgebieden Slangebeekbron, De Teut, maar vooral het Domein Kiewit en Het Wik (Bokrijk) kunnen zijn. Al deze gebieden samen vormen hoogstwaarschijnlijk niet enkel leefgebied voor nieuwe populaties boomkikker maar zorgen ook voor de verbinding met natuurgebied de Maten in het zuidoosten en de Teut in het noordoosten.

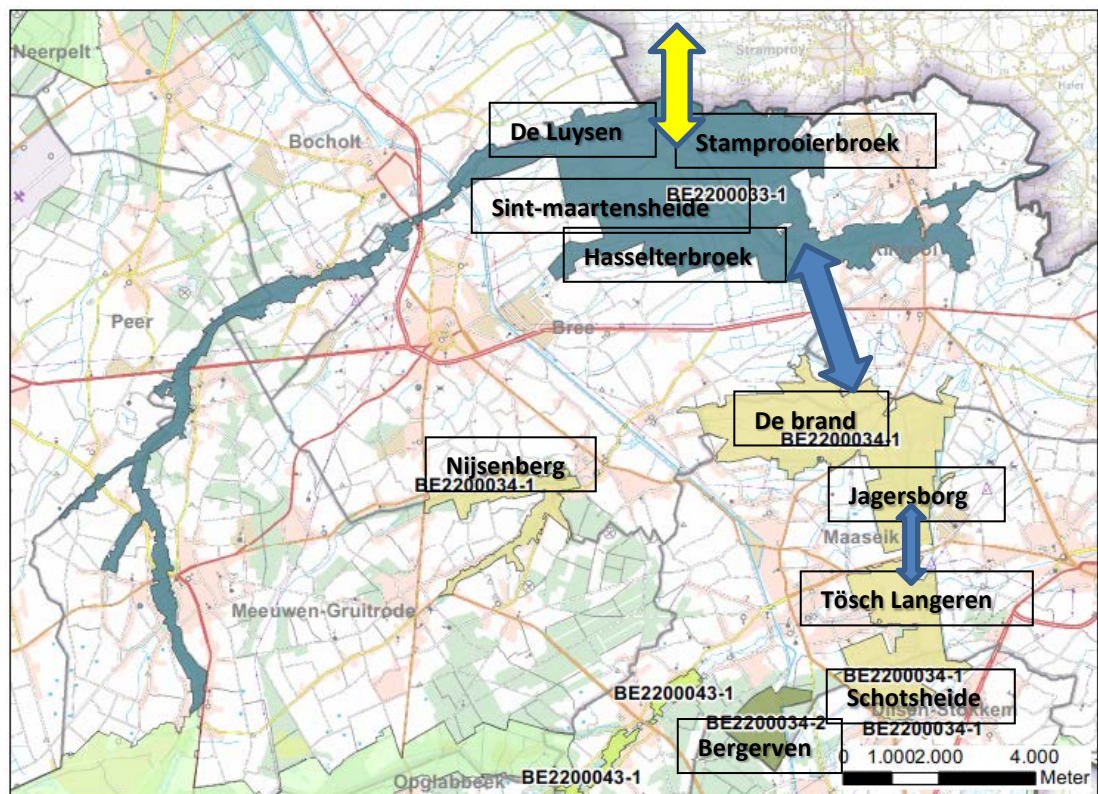
Positie naburige populaties

De dichtstbij zijnde populatie is de zeer kleine populatie in natuurgebied de Maten.

Populatie 2 - Abeek

Situering

Deze metapopulatie bevindt zich in het noorden van Limburg ten noordoosten van Bree.



Beschrijving van de populatie

In dit deelgebied liggen de natuurgebieden Sint-Martensheide, De Luysen en 't Hasselterbroek. Dankzij genomen maatregelen nam de populatie, die lange tijd sluimerend aanwezig was (4-12 roepende mannetjes in de periode 2009-2012), sinds 2013 toe. In 2017 werden 50 roepers genoteerd.

De Sint-Martensheide werd de afgelopen jaren heringericht. Naast de aanleg van verschillende nieuwe voortplantingspoelen (vijf exemplaren) werd het landleefgebied ook deels afgegraven en werden er voldoende struweel, haagkanten en braamkoepels voorzien (of toch voldoende plaats voor de ontwikkeling ervan).

In het Hasselterbroek – Stamprooierbroek werden depressies gecreëerd en plassen ondieper gemaakt. Deze gebieden vormen tevens een goede verbindingen richting Nederland. Ook bij het beheer zijn er specifieke aandachtspunten zoals een aangepast graasbeheer, dat de ontwikkeling van bramenkoepels mogelijk maakt.

Het natuurgebied De Luysen is dan al wel gekoloniseerd, maar een forse toename blijft voorlopig uit. Een dynamisch vijverbeheer waarbij het visbestand op sommige vijvers zou worden geëlimineerd zou hoogstwaarschijnlijk leiden tot een forse toename.

Positie naburige populaties

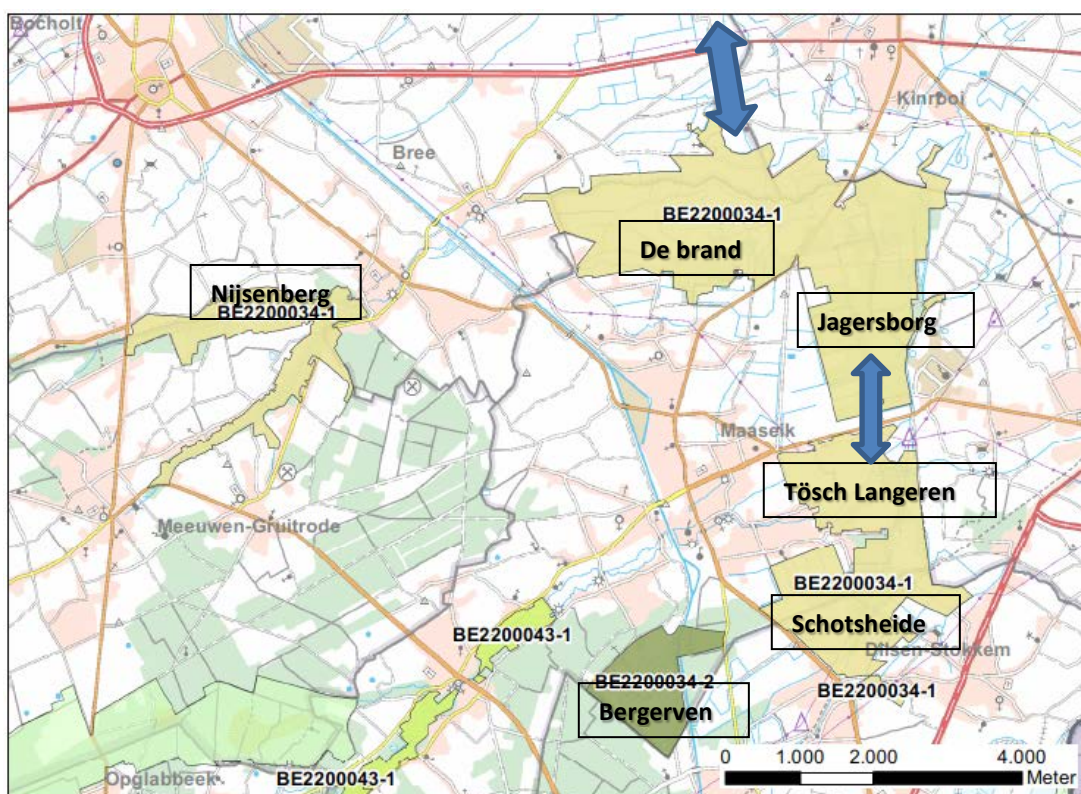
De populatie in de Brand is de dichtstbij zijnde grote populatie. Over de grens met Nederland zijn inmiddels (zeer) kleine populaties aanwezig.

Ook in Smeetshof (ten noordwesten van de Luysen en buiten SBZ-gebied) worden sinds 2015 roepers gehoord, maar slechts enkelingen en dit op een vijver met een visbestand. Hier wordt voornamelijk geen (sterke) toename verwacht.

Metapopulatie 3a - Itterbeek

Situering

Deze metapopulatie komt voor in SBZ BE2200034-1 gesitueerd in het noordoosten van Limburg, in de omgeving van Maaseik.



Beschrijving van de metapopulatie

Binnen (en net buiten) SBZ-H kunnen meerdere (2 en 1 kleine) populaties onderscheiden worden, namelijk de Brand, Tösch-Langeren en Jagersborg (en mogelijk in Nijsenberg).

Het gebied 'De Brand' herbergt een van de grootste populaties van boomkikker in Vlaanderen. In 2017 werden 826 roepende mannetjes geteld. Het natuurgebied telt tegenwoordig een 40-tal waterpartijen waarvan het merendeel dienst doet als voortplantingsleefgebied voor de boomkikker. 20 van deze poelen werden in de periode 2012 tot 2017 aangelegd. Daardoor ontstond een landschapsecologisch goed geconnecteerd geheel, wat de populatie ten goede kwam.

Te Tösch-Langeren werd een grote poel/vijver gecreëerd met een profiel specifiek voor de ontwikkeling van oevervegetatie. De poel werd zo ingericht dat ze drooggelegd kan worden. In dat gebied zijn de boomkikkers in bijna alle poelen te vinden (2 poelen zijn er zeer geschikt). De poelen liggen in een begrazingsblok waardoor een iets ruigere vegetatie zich kan ontwikkelen.

Binnen de natuurgebieden De Tösch en Jagersborg (ten oosten van de N757) werden in 2016 ongeveer 150 roepende mannetjes per populatie vastgesteld. In 2012 werden er op beide locaties respectievelijk slechts 5 en 10 roepende dieren waargenomen. De aanleg van meerdere nieuwe poelen (periode 2012-'17) zorgde voor de sterke groei van de populaties.

Tussen Opitter en Meeuwen-Gruitrode worden er in deelgebied BE2200034-1 op verschillende locaties boomkikker gevonden, maar het enige gekende roepkoor ligt net buiten SBZ-gebied ter hoogte van toponiem Nijsenberg. Hier werden in het voorjaar van 2017 35 roepende mannetjes geteld.

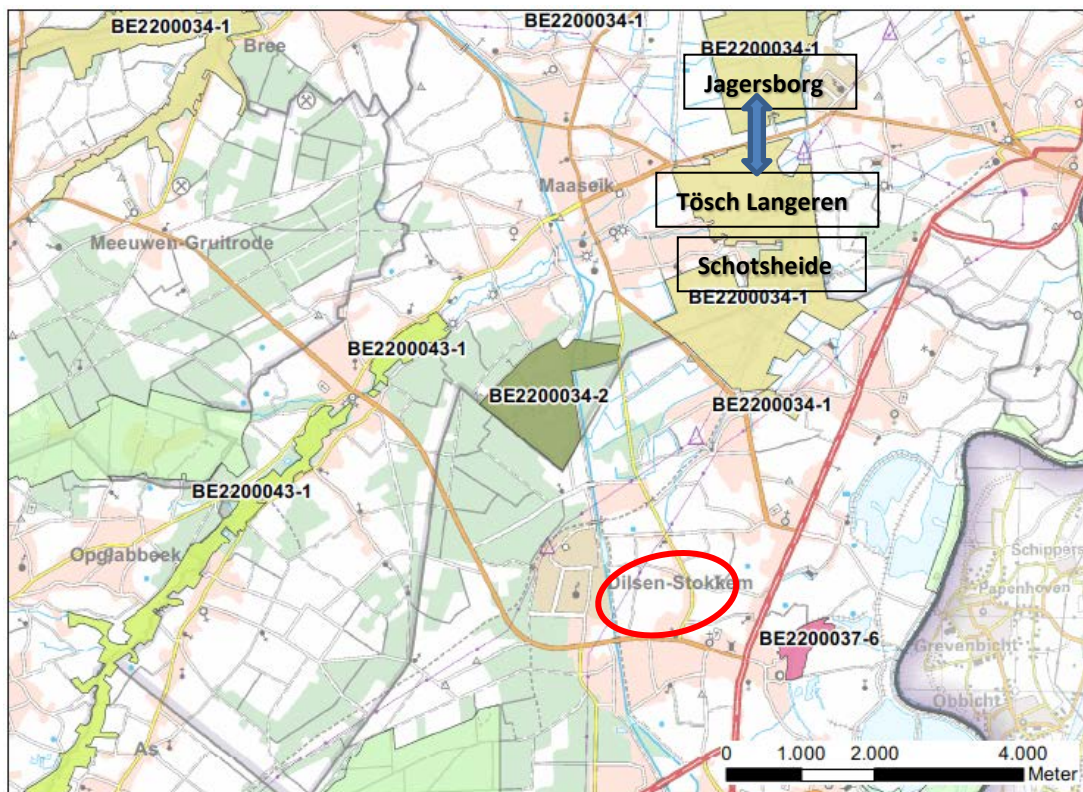
Positie naburige populaties

In het noorden is de populatie van het Hasselterbroek de meest nabijgelegen populatie. Meer naar het zuidwesten is een kleine populatie te vinden in de omgeving van het Bergerven.

Populatie 3b - Bergerven

Situering

De populatie bevindt zich in de omgeving van het Bergerven tussen de woonkernen van Maaseik en Dilsen-Stokkem.



Beschrijving van de populatie

Hoogste aantallen net buiten SBZ-gebied te vinden (tot 20 roepers in 2017). Binnen SBZ (BE2200034-2) vooral eerder lage aantallen.

De boomkikker heeft in de omgeving verschillende waterpartijen gekoloniseerd, maar er is slechts in enkele poelen ook voortplanting waargenomen (Meer naar het zuiden langsheen beide zijden van de Zuid-Willemsvaart - Dilsen industrie). De meeste waterpartijen in deze regio zijn niet specifiek aangelegd voor boomkikker. Momenteel is dit geen duurzame populatie. Om de populatie in stand te houden, is het belangrijk dat binnen en buiten dit SBZ geschikte waterpartijen worden aangelegd voor de soort.

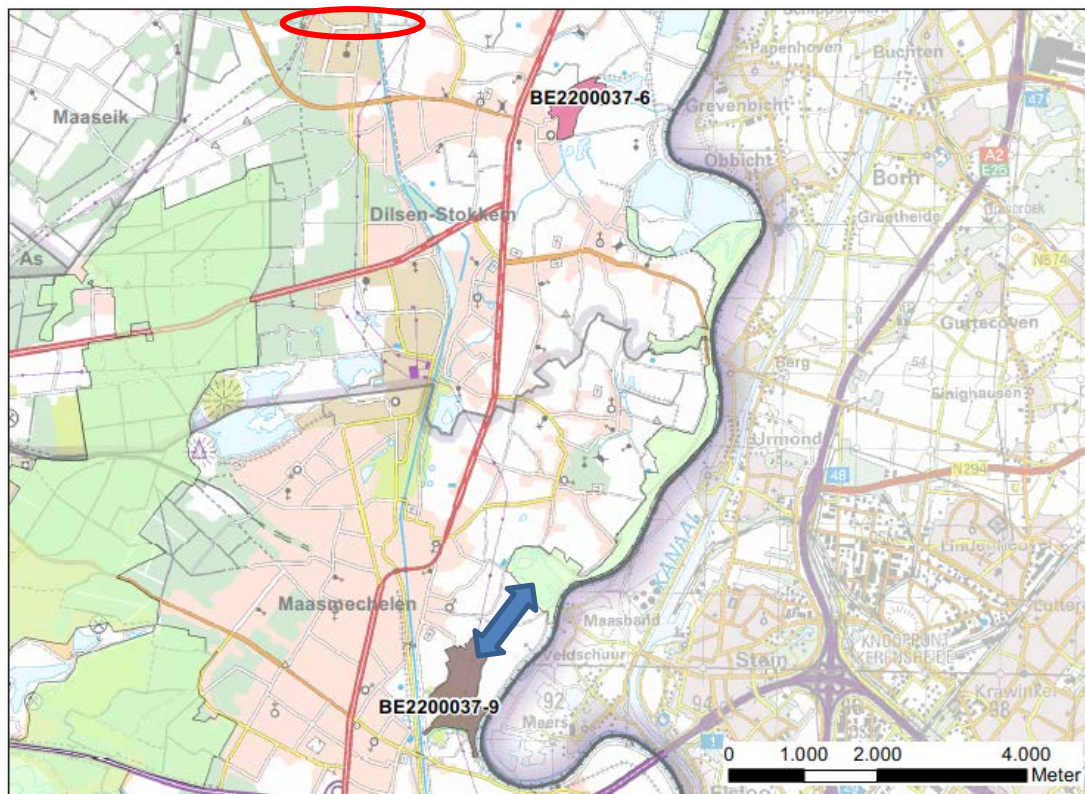
Positie naburige populaties

Ten noordoosten van de populatie bevindt zich deze van Tösch-Langeren. In het zuidoosten de zeer kleine populatie ten zuiden van de deelgemeente Rotem. Net buiten SBZ werden 20 roepende mannetjes geteld in 2017. Ter hoogte van Dilsen industrie werden in 2016 43 mannetjes geteld.

Populaties 4a en 4b - Maasvallei

Situering

In de maasvallei bevinden zich twee populaties. Een kleine ten noordoosten van Dilsen-Stokkem in SBZ-H BE2200037-6 en een grotere in natuurgebied Maaswinkel in SBZ-H BE2200037-9.



Beschrijving van de populatie

De populatie in Maaswinkel is de laatste 7 à 8 jaar sterk toegenomen door grootschalige herinrichtingswerken (visloos maken, slib ruimen en herprofilering van alle acht aanwezige waterpartijen in natuurgebied Maaswinkel).

Sindsdien zijn er 7 (mogelijk 8) visloze waterpartijen i.p.v. één of twee en werd er in 2017 voortplanting vastgesteld in het merendeel van de poelen. In het verleden overstroonden de poelen in de winterperiode regelmatig en werden deze gekoloniseerd door vis.

De herinrichting zorgde voor een stijging van 20 à 30 roepende mannetjes (2008) naar meer dan 180 in 2017. Het gebied is tevens een belangrijk natuurgebied voor kamsalamander.

Drie waterpartijen (waaronder de belangrijkste voortplantingspoelen) liggen buiten het habitatrictlijngebied BE2200037-9.

Ter hoogte van deelgebied BE2200037-6 (ten zuiden van gehucht Rotem, maar niet binnen het SBZ-gebied) worden sinds 2016 ook roepende exemplaren waargenomen – weliswaar steeds enkelingen.

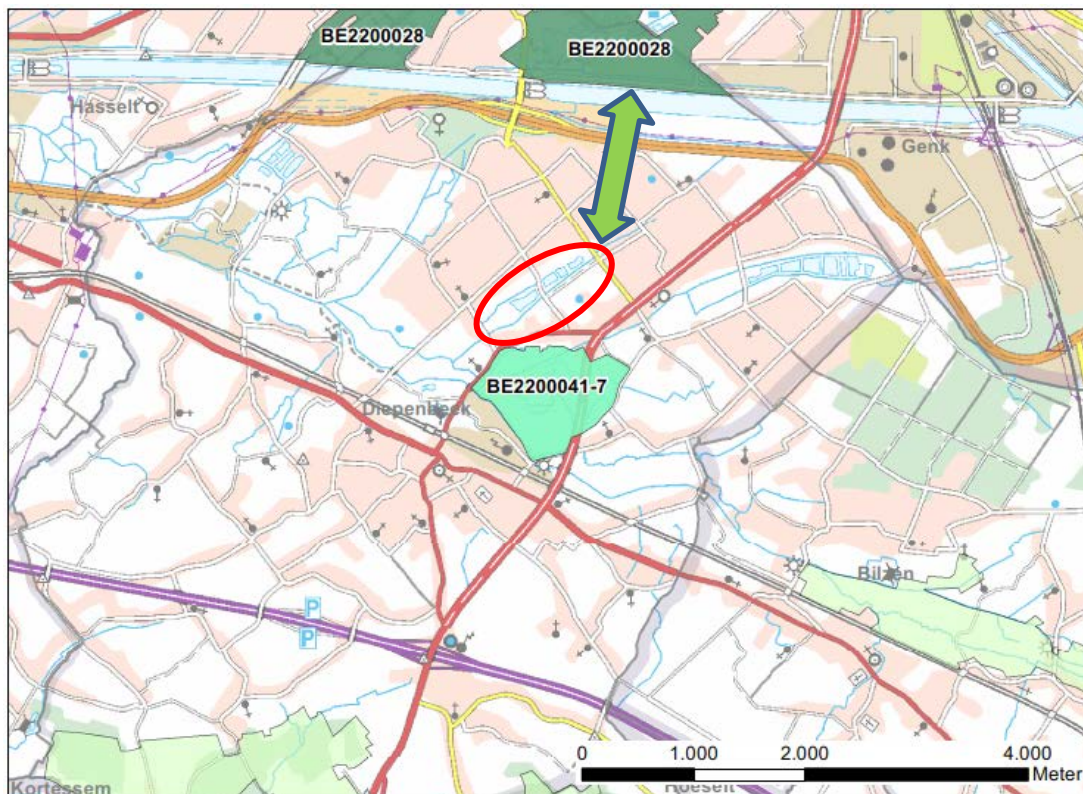
Positie naburige populaties

Er zijn waarnemingen van boomkikkers, waarschijnlijk roepende mannetjes, gemeld in deelgebied BE2200037-8, maar het gaat hier voorlopig niet om een populatie die zich voortplant (m.a.w. het gaat hier om zwervers). Dit bij gebrek aan geschikte voortplantingspoelen.

Populatie 5 – Jeker-Demer

Situering

Deze populatie bevindt zich ten noorden van de dorpskern van Diepenbeek, ten zuiden van het Albertkanaal. De Dauteweyers bevinden zich net boven SBZ-H BE2200041-7.



Beschrijving van de populatie

De populatie bestond voor 2010 nog slechts uit enkele exemplaren en was toen sterk bedreigd. Zo goed als al de poelen en vijvers bevatten toen een exotisch visbestand wat succesvolle voortplanting van boomkikker (en kamsalamander) onmogelijk maakte. Door de herinrichting van historische visvijvers (nieuwe op- en aflaten maken het mogelijk dat de vijvers visloos gemaakt kunnen worden) en de aanleg van een tiental extra (visloze) poelen is de populatie sterk toegenomen. Het roepkoor bestond in het voorjaar van 2017 uit 129 mannetjes. Zwervers worden tegenwoordig ook waargenomen in tuinvijver in de woonwijken rondom de Dauteweyers. Recent is er ook een populatie vastgesteld ten noordoosten van de Dauteweyers (eveneens niet binnen SBZ BE220041-7) op een particuliere weide die in de toekomst dreigt te verdwijnen. Het roepkoor houdt er zich op in een drassige zone in een weiland dat men wenst op te vullen/verhogen.

Er worden sinds 2016 ook roepende boomkikkers (twee exemplaren) gehoord in de Dorpsbeemden binnen deelgebied BE2200041-7. Eén roepend mannetje in 2017. Op deze locatie liggen er voor zover geweten nog geen geschikte poelen waar de soort zich (succesvol) kan voortplanten.

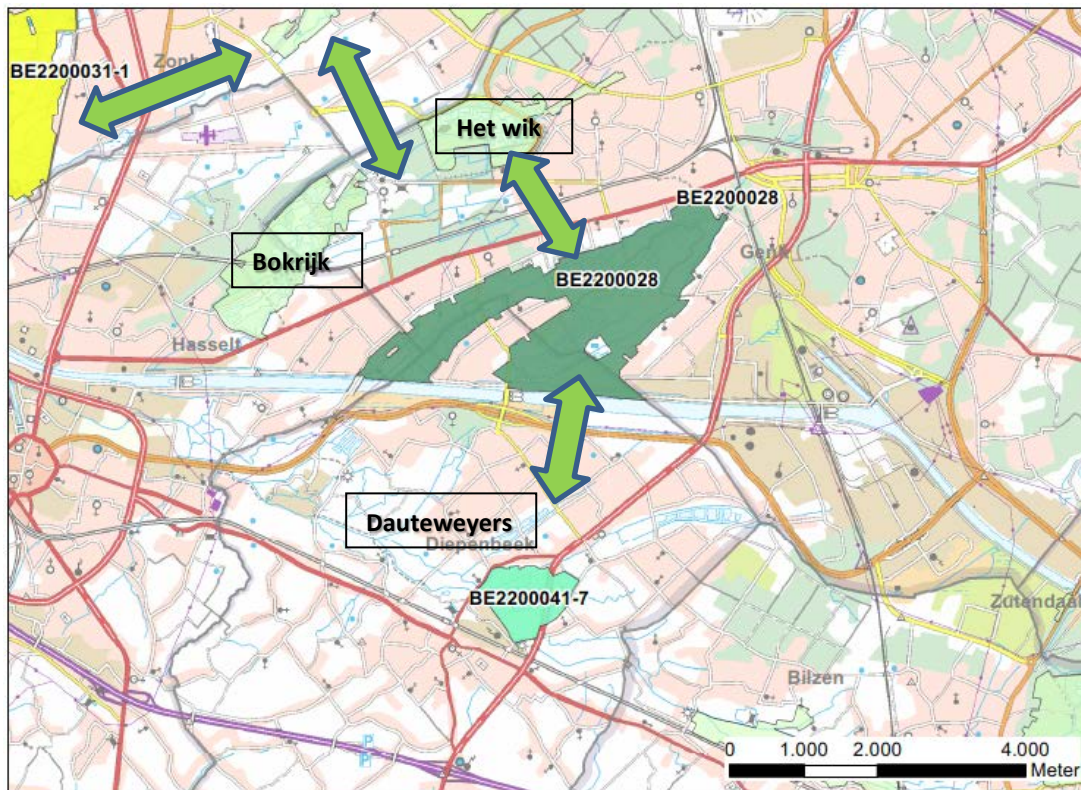
Positie naburige populaties

De dichtstbij zijnde populatie is de zeer kleine populatie in de Maten.

Populatie 6 – De Maten

Situering

Deze populaties situeert zich centraal in Limburg tussen de stadskernen van Genk en Hasselt.



Beschrijving van de populatie

De boomkikker populatie in natuurgebied de Maten stierf eind jaren '90 – mogelijk begin jaren 2000 uit. Het natuurgebied ligt iet of wat geïsoleerd van andere populaties. Enkel de populatie in de Dauteweyers is nabijgelegen maar ligt echter aan de andere kant van het (brede) Albertkanaal. In 2017 (hoogstwaarschijnlijk al in 2016) werden opnieuw één roepende boomkikker en zelfs twee juvenielen in de Maten waargenomen. Vanwaar de soort zijn weg opnieuw naar de Maten heeft gevonden is momenteel onduidelijk.

In het natuurgebied De Maten liggen voldoende vijvers die makkelijk af en op te laten zijn. Er wordt geadviseerd om minstens vijf vijvers frequent dynamisch te beheren, zodat deze visvrij blijven. Er komt hoogstwaarschijnlijk nog een populatie knoflookpad voor op de meest geschikte vijvers voor boomkikker.

Positie naburige populaties

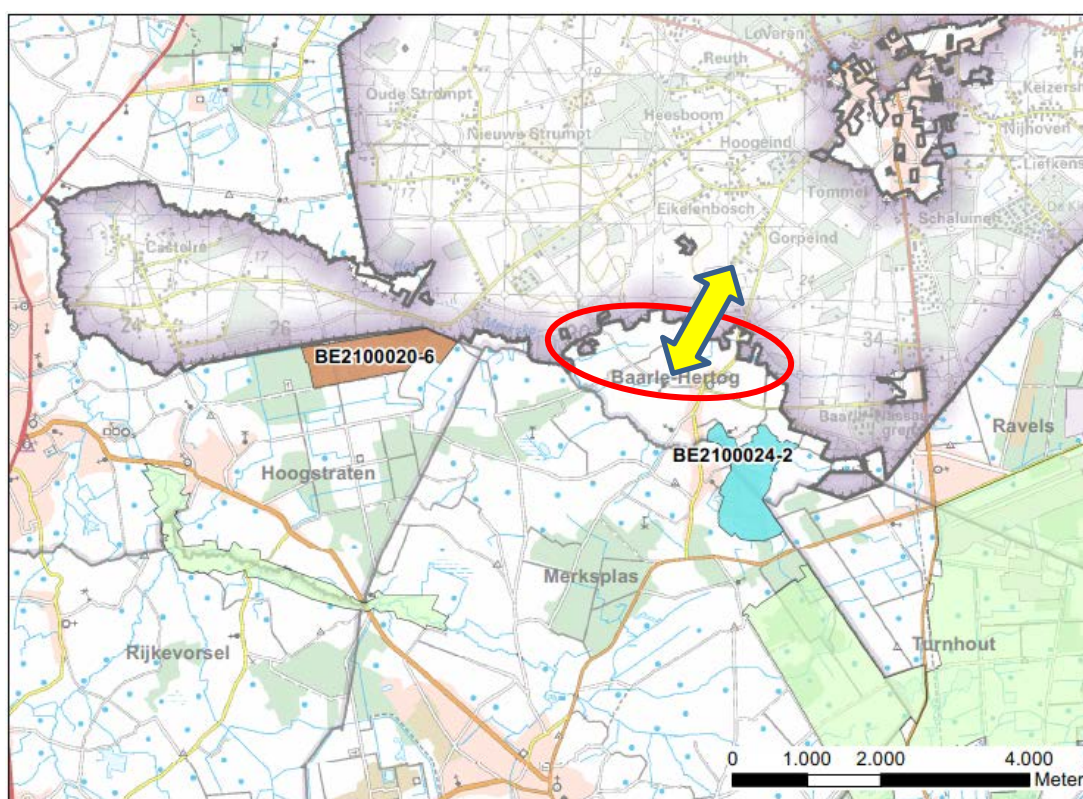
De populatie in de Dauteweyers in het zuiden is de dichtstbij gelegen populatie, die echter door het kanaal gescheiden wordt van de Maten. Er zijn recent inrichtingen gebeurd (en er zijn verdere plannen) om stapstenen te vormen richting de Maten. Ten noordwesten bevindt zich de populatie van de Platwijers.

Populatie 7 - Merkske

Situering

De populatie bevindt zich in het noorden van de Antwerpse provincie, in de het ruilverkavelingsproject gebied van Zondereigen, op de grens met Nederland. 75% van het gebied dat als natuur ingekleurd is is eigendom van een TBO. Er zijn duidelijke grenzen met het landbouwgebied en het is niet de bedoeling deze op te nemen als leefgebied.

Het is zeker mogelijk om met deze afbakening van deze leefgebieden (samen genomen met de natuurterreinen van Staatsbosbeheer) een duurzame populatie van boomkikker te laten ontwikkelen. Uitbreidingsmogelijkheden voor de soort in de provincie Antwerpen zijn er richting het Turnhouts vennengebied (moet vrij eenvoudig te realiseren zijn, eigenlijk is alles aanwezig om dit te kunnen realiseren) en eventueel via Wortel Kolonie, over Merksplas Kolonie richting Beerse (Blakheide, ...).



Beschrijving van de populatie

In 2017 werden er (op Belgisch grondgebied) in totaal maximaal 27 adulte roepende exemplaren geregistreerd. Deze bevinden zich te Zondereigen en omgeving. Over de Nederlandse grens heen loopt de populatie in totaal op tot 112 roepende exemplaren (anno 2017). Dat is een lichte daling in verband met 2016 maar duidelijk veel hoger dan de voorgaande jaren. Op Belgisch grondgebied is er wel sprake van een stijging (van 21 naar 27) tussen 2016-2017. Een ware kentering kwam er in elk geval vanaf 2012 toen de geregistreerde aantallen meer dan verdrievoudigden (België + Nederland). In 2016 vond er een verdubbeling plaats vergeleken met de vier voorgaande jaren.

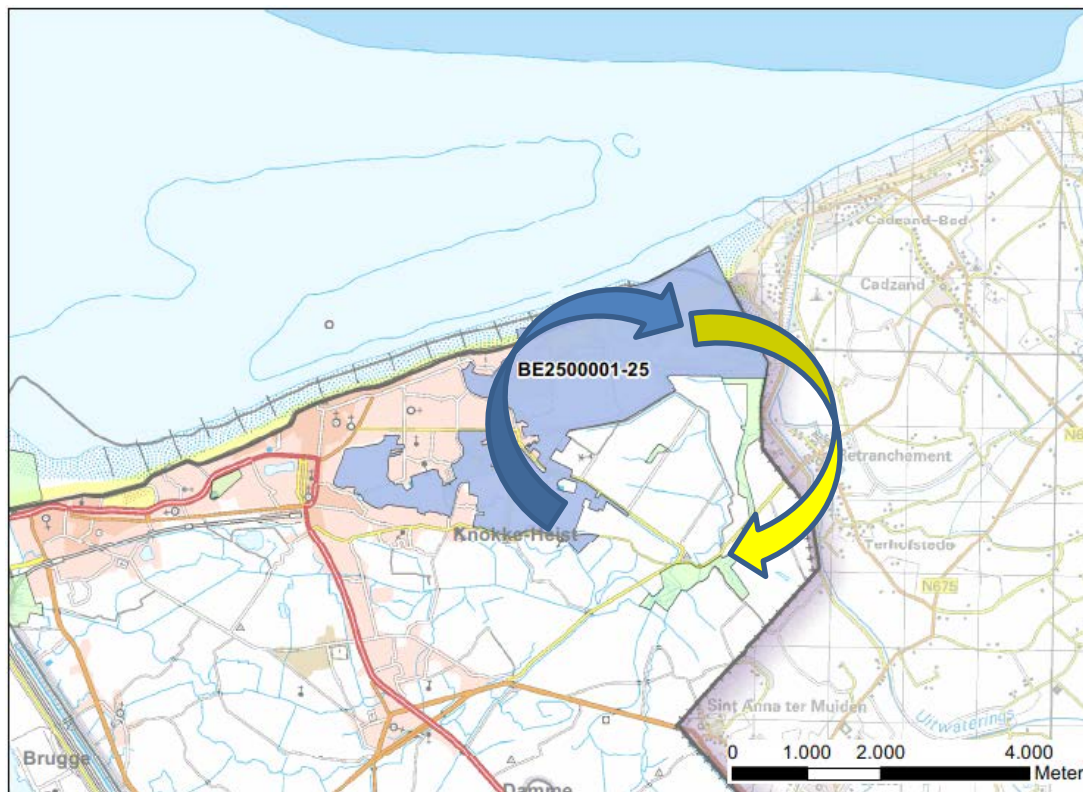
Positie naburige populaties

De populatie is ontstaan uit een geslaagd herintroductieproject in Nederland. Op Vlaams grondgebied zijn er geen overige populaties in de nabije omgeving.

Metapopulatie 8 - Zwin

Situering

De metapopulatie bevindt zich in West-Vlaanderen ter hoogte van de gemeente Knokke-Heist.



Beschrijving van de metapopulatie

De boomkikker in het Zwin en omgeving is een bij uitstek grensoverschrijdend verhaal zowel in het verleden als heden

De metapopulatie had het ook zeer moeilijk tot begin de jaren '90 en ging stelselmatig verder achteruit tot nog enkele tientallen dieren. In 1993 werd een grensoverschrijdend actieplan gestart om de populaties veilig te stellen en te versterken, met het lokaliseren en inrichten van geschikt leefgebied. Door verschillende acties kon de achteruitgang gestopt worden en waren er een aantal kleine lokale uitbreidingen tot in de periode 2000-2005 maar deze waren onvoldoende om de populaties op langere termijn veilig te stellen. Een belangrijke shift in het herstel van de populaties was er vanaf 2005 toen er belangrijke impulsen aan de populatie werden gegeven door acties in Nederland en België (bijvoorbeeld aankoop en inrichting Zwinbosjes door het Agentschap voor Natuur en Bos). In kader van de ecologische hoofdstructuur werden grote oppervlakten landbouwgrond in Zeeuws-Vlaanderen omgevormd naar natuur. Verschillende honderden hectare kwamen ter beschikking en werden voor het herstelplan boomkikker voorzien. De grote ommekeer in de aantallen roepende mannetjes in de Zwinstreek was er vanaf 2012. In 2012 waren er in totaal 60-80 roepende mannetjes, in 2013 ging dit naar 124-130 en de jaren nadien bleef de steil opgang zich verder zetten. In 2016 waren dit 750-800 roepende mannetjes en in 2017 zijn de aantallen tot 880 gegaan in de Zwinstreek. 2017 was hoe dan ook geen ideaal jaar voor de boomkikker omdat veel poelen zeer vroeg uitgedroogd waren, ook al door ondiepe karakter van sommige poelen

(voornamelijk in de zones rondom het Zwin en de zogenaamde “kleyne vlakte” en het voormalige “tobruk”). Dit zorgde ervoor dat er daar minder voortplanting was (wel nog activiteit maar te weinig water in het algemeen). En dit resulteerde (zeer wellicht) ook in hogere aantallen in het Zwinpark zelf waar de poelen niet vroeg uitdroogden (helemaal niet uitgedroogd waren). De aansluitende Nederlandse populatie in 2017 werd op 2650 begroot. De vooruitgang in de aantallen zorgt ervoor dat er migratiedruk is naar de omliggende gebieden, waardoor kansrijke gebieden in de omgeving (mits geschikt leefgebied) met grote waarschijnlijkheid op vrij korte termijn gekoloniseerd zullen worden.

De 2 populaties zijn verdeeld over een aantal zones. De grootste aantallen zijn er in de Zwinbosjes, vervolgens het binnenduinegebied, kleinere aantallen verspreiden zich doorheen de Willem Leopoldpolder en hiernaast zijn er nog wat geïsoleerde meldingen van zwervers.

Positie naburige populaties

Er zijn op Vlaams grondgebied geen populaties in de nabije omgeving. Net over de grens met Nederland is een ruime (meta)populatie aanwezig.

1.3.2.4 *Besluit voorkomen populaties in Vlaanderen*

In totaal kunnen op basis van de beschikbare informatie dus 15 (mogelijk 17) verschillende populaties onderscheiden worden, waarvan er 13(14) binnen SBZ zijn gelegen. Op 3 ervan na zijn deze allen te Limburg gelegen. Meerdere populaties kunnen wel gekoppeld worden aan populaties over de grens (Nederland).

Dit overzicht wordt verder in dit SBP in relatie gesteld met de doelstellingen en de mate waarin de huidige populatie afwijkt van de doelstellingen (distance to target), waarna de actiepunten hierop afgestemd kunnen worden.

Het gewestelijk doel betreft minimaal 20 populaties met 200 roepende mannetjes. Er zijn dus momenteel 7 (6) populaties te kort t.o.v. het G-IHD-doel (populaties binnen SBZ). Wat de 200 roepende mannetjes per populatie betreft voldoen 11 populaties niet.

Enkele van de aanwezige populaties situeren zich tevens buiten SBZ (de populatie in Antwerpen, en deze in de Dauteweyers).

Dit betekent dat de distance to target nog aanzienlijk is, niettegenstaande de inhaalbeweging van de voorbije jaren.

1.3.3 *Voorkomen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*

Weiserbs A. & Jacob J.-P. (2005) meldden dat de soort voor 1960 overal aanwezig was in de omgeving van het Zoniënwood. de Wavrin vermeldt de aanwezigheid in Ukkel (moeras met vijver die werd opgevuld in 1964), in Bosvoorde tot in de jaren '70 en in Etterbeek (op een volledig verdwenen locatie). In de jaren '60 zou de soort ook aanwezig geweest zijn in het Woluwepark (Bemelvijver), in een vochtige zone die thans gedempt is. Rond 1965 begonnen de populaties in de omgeving van de stad te verdwijnen (IFBL-hokken E4 36 en 46) – 1968 (E4 57). Volgens Duguet R. & Melki F. (2003) is de boomkikker in de jaren 1970 effectief verdwenen in Brussel. Een poging tot introductie in Anderlecht lukte niet.

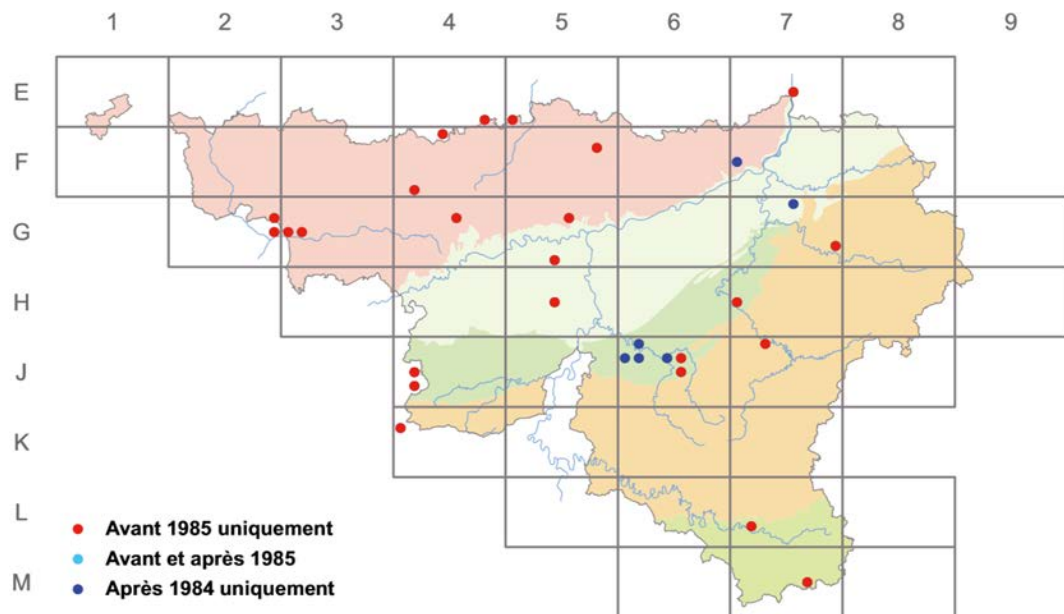
Ook in “Inventarisatie amfibieën en reptielen in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest” (Jooris R., 2007) wordt geen enkele melding gemaakt van de boomkikker.

1.3.4 Voorkomen in Wallonië

Het voorkomen in Wallonië is voornamelijk gebaseerd op Jacob J.-P. (2007).

Vóór 1950 kwam deze soort in alle Waalse provincies voor; tussen 1940 en 1975 zijn de populaties echter ingestort. Duguet R. & Melki F. (2003) stellen dat de boomkikker in Wallonië verdween in de jaren 1980.

In de periode 1985-2003 waren er nog 10 waarnemingen (<0,1% van het totaal) bekend uit 6 hokken, wat neerkomt op een bezettingsgraad van 0,5%.



Figuur 1-19: Verspreiding van de boomkikker in Wallonië volgens Jacob J.-P. (2007). (donkerblauw = enkel na 1984, lichtblauw = voor en na 1985 en rood = enkel vóór 1985).

In de jaren 1990 werden op verschillende plaatsen Franse of Duitse dieren geïntroduceerd in bijvoorbeeld Mariembourg, Oreye-sur-Geer, Grâce-Hollogne en Louveigné. Alle pogingen behalve in Louveigné waren zonder succes.

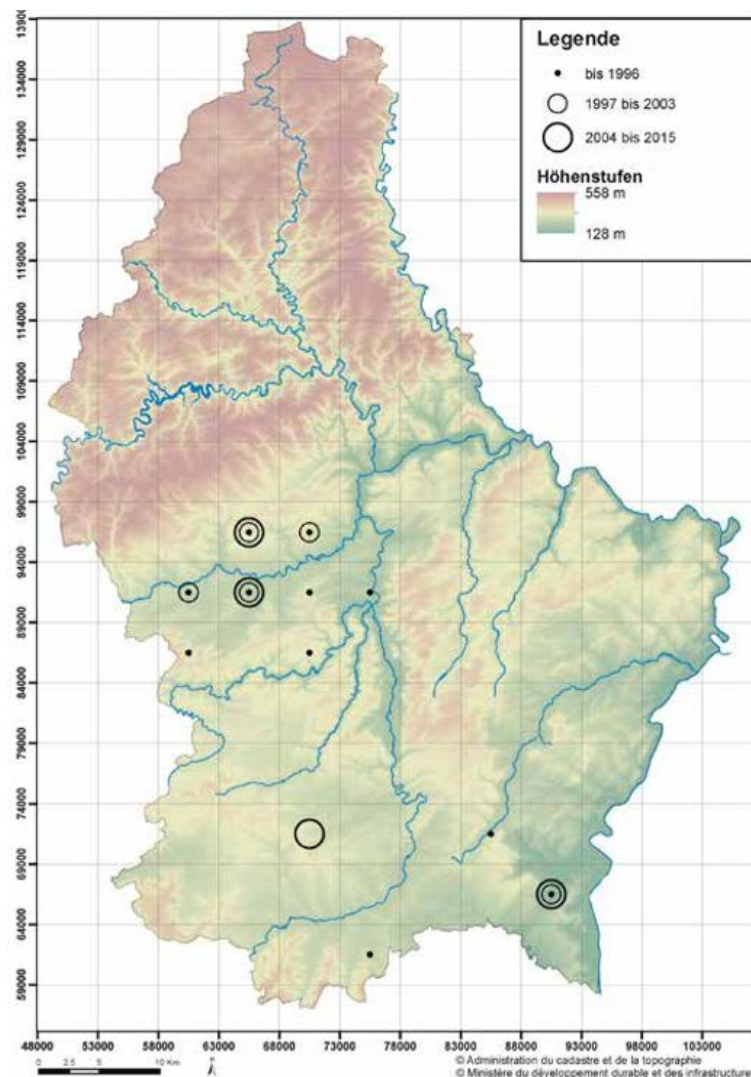
Volgens www.observations.be (Natagora) wordt de boomkikker recent echter niet meer waargenomen in Wallonië.

Er zijn momenteel geen mogelijkheden om bijvoorbeeld verbindingen te vormen met populaties in Wallonië (en Noord-Frankrijk).

1.3.5 Voorkomen in Groot-Hertogdom Luxemburg

De website van het Ministère du Développement durable et des Infrastructures - Département de l'Environnement vermeldt dat de boomkikker in het Groot-Hertogdom Luxemburg zeer zeldzaam is. Naast enkele individuele exemplaren in het middenwesten, is er nog een grotere populatie in het zuid-oosten. Wel is er de laatste decennia opnieuw verbetering merkbaar (Junk & Schoos 2000).

Onderstaande kaart geeft de verspreiding van de boomkikker in het Groot-Hertogdom Luxemburg. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de locaties waar ze enkel waargenomen werd vóór 1996, tussen 1997 en 2003 en tussen 2004 en 2015 (Proess P. (Hrsg.), 2016).



Figuur 1-20: Verspreiding van de boomkikker in G.-H. Luxemburg volgens Proess P. (Hrsg.) (2016) (punt = vóór 1996, kleine cirkel = tussen 1997 en 2003 en grote cirkel = tussen 2004 en 2015).

Ferrant stelde in 1922 dat de boomkikker toen zeldzaam was, maar over het ganse land verspreid. Volgens Parent kwam de boomkikker in 1979 in 9 hokken van 4 x 4 km² voor.

Bevestigingen bij omwonenden laten vermoeden dat tot in de jaren 1970 de soort voorkwam van de Belgische grens tot Mersch. In de jaren 1990 bleek de soort nog maar in 2 kantons (Mersch en Remich) meer voor te komen. In 1993 werd echter vastgesteld dat de populatie in het kanton Mersch verdwenen was. De populatie in het kanton Remich bestond in 1994 en 1995 uit minstens 40 roepende mannetjes.

Beheerwerkzaamheden in NW-Gutland vanaf 1994 bleken wel succesvol, hoewel door gebrek aan geschikt onderhoud later de populatie terug kleiner werd om vanaf 2010 volledig verdwenen te zijn.

In 2011 werd een project opgestart waarbij dieren van een populatie in Belgisch Limburg gebruikt werden om te kweken en uit te zetten. In totaal werden meer dan 2000 dieren uitgezet, waarvan de helft in ZW- en NW-Gutland. In beide gebieden werd reproductie vastgesteld. In 2015 werden 80-100 roepende mannetjes geteld.

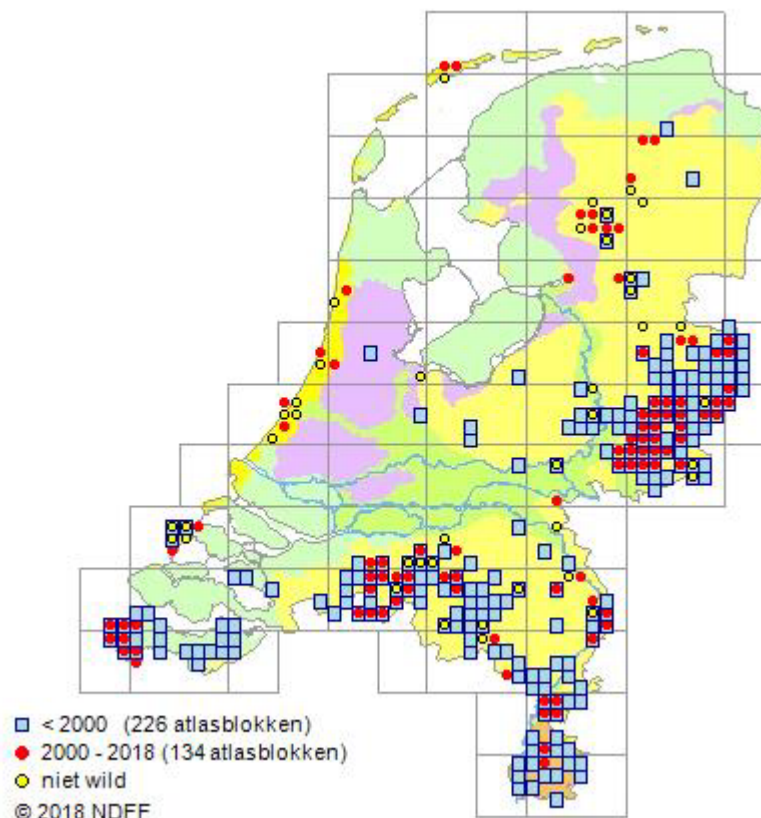
1.3.6 Voorkomen in Nederland

De verspreiding van de boomkikker omvat van oudsher het gebied oostelijk van de lijn Groningen-Apeldoorn-Breda-Middelburg. Het betreft hoofdzakelijk het pleistocene deel van Nederland, met de daarin gelegen districten op de zandgronden. Tot in het begin van de jaren 1950 was de boomkikker betrekkelijk algemeen op de hoge zandgronden, maar de soort komt na 1986 nog slechts in een klein deel van zijn vroegere verspreidingsgebied voor.

In Zeeland, Noord-Brabant en Limburg zijn veel leefgebieden verdwenen. De laatste 10-15 jaren treedt herstel op door uitvoering van maatregelen in het kader van provinciale en regionale actieplannen en het landelijke beschermingsplan boomkikker (Stumpel A.H.P. *et al.*, 2009).

De oorzaken van de achteruitgang hangen samen met veranderingen in de landbouw. Poelen, overhoekjes en houtwallen, belangrijke elementen van het leefgebied verdwenen ten gevolge van schaalvergroting in de landbouw (Crombaghs & Lenders, 2001). Ook verdroging, verzuring, uitzetten van vis in de voortplantingswateren, verlanding van poelen en versnippering van de resterende leefgebieden spelen een rol.

Zwaartepunten van de huidige verspreiding vormen de Achterhoek, Twente en westelijk Zeeuws-Vlaanderen. In de duinen op het vaste land en enkele andere locaties zijn boomkikkers uitgezet (Compendium voor de Leefomgeving, 2016).



Figuur 1-21: Verspreiding van de boomkikker in Nederland (www.ravon.nl).

Hoewel er regionale verschillen zijn, neemt het aantal binnen het natuurlijke verspreidingsgebied nog steeds sterk toe (Goverse E. *et al.*, 2016).

De aansluiting met de populaties in Vlaanderen, betekent dat er mogelijkheden zijn tot verbindingen over de grenzen heen (bijvoorbeeld populaties in West-Vlaanderen, Antwerpen en de populatie in de vallei van de Abeek).

1.3.7 Voorkomen in (noord) Frankrijk

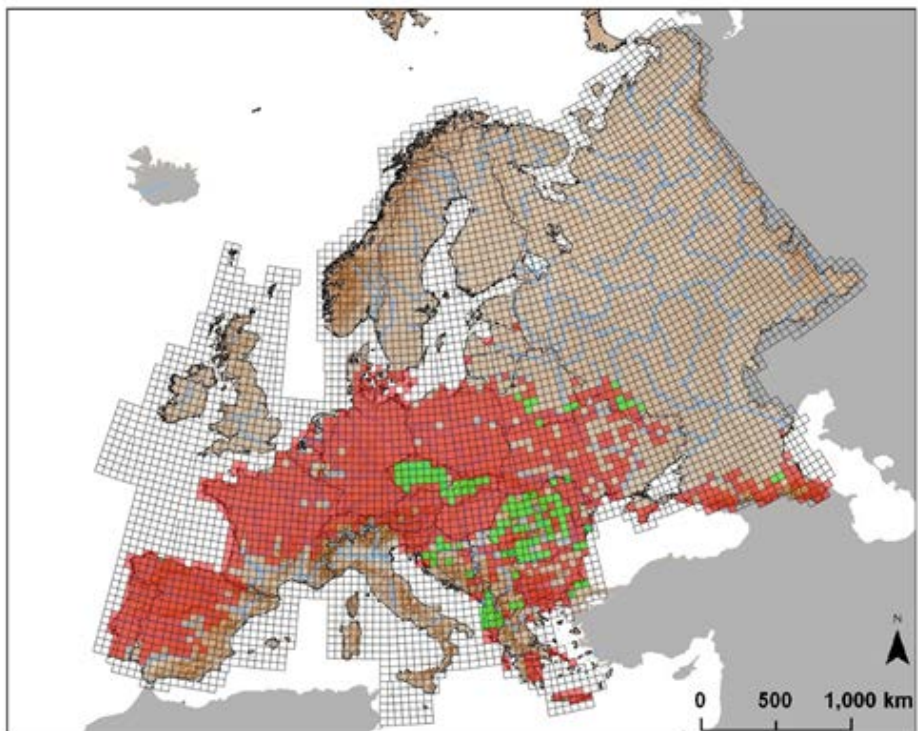
De dichtst bij zijnde grotere populaties in het noorden van Frankrijk bevinden zich ten westen van Calais. Mogelijk bevinden er zich nog enkele kleine populaties in de zone tussen Duinkerke en De Panne, maar hierover is geen zekerheid.

1.3.8 Situatie op Europese / wereldschaal

De boomkikker komt in vrijwel geheel Europa voor en ook in een klein deel van aangrenzend Azië. In Denemarken en het uiterste zuiden van Zweden bevinden zich de meest noordelijke vindplaatsen. De oostgrens loopt door het uiterste zuiden van Litouwen, het westen van Wit-Rusland en Rusland tot Georgië, Armenië en Azerbeidzjan, welke landen tevens mee de zuidgrens vormen. De zuidgrens loopt van Zuid-Portugal via Midden-Spanje door het zuiden van Midden-Frankrijk naar Italië en Griekenland met hun respectievelijk eilanden en via Noord-Turkije naar de Balkan. De Atlantische oceaan en de Noordzee vormen de westgrens. (Gasc *et al.*, 1997).

De boomkikker ontbreekt van nature op de Britse eilanden. De introducties die hier gebeurden, leidden in Devon en Isle of Wight wel tot succesvolle voortplanting, maar niet tot een duurzame vestiging,, onder andere door het wegvangen van de dieren door verzamelaars (Reptiles & Amphibians of the UK, 2017).

Sillero *et al.* (2014) publiceerden een update van de verspreiding van de amfibieën in Europa (Figuur 1-22). Naast de kaart voor het “*Hyla arborea*-complex” (*arborea*, *molleri*, *orientalis*) zijn er ook kaarten beschikbaar voor alleen *Hyla intermedia*, *Hyla sarda*.



Figuur 1-22: De Europese verspreiding van de boomkikker (*Hyla arborea* complex) volgens de atlas van Sillero et al. uit 2014 (rode stippen: gegevens uit nationale databanken en groene: gegevens Societas Europaea Herpetologica (SEH) of Global Information Facility (GBIF)).

Figuur 1-23 geeft de verspreiding van de boomkikker (met al de ondersoorten) weer.

- Common Tree Frog
- Italian Tree Frog
- Iberian Tree Frog
- Eastern Tree Frog



Figuur 1-23: Verspreiding van de ondersoorten van de boomkikker (bron: Speybroeck et al., 2016)

Volgens de IUCN Rode lijst evolueerde de boomkikker van de status “Lower Risk/Near Threatened” in 1996, via “Near Threatened” in 2004 tot “Least Concern”. Hoewel de boomkikker “common” is in geschikte biotopen in bepaalde delen van het verspreidingsgebied, komt ze toch gefragmenteerd voor en kent ze een significant dalende trend in grote delen van West-Europa.

Er is (nog) geen Europees actieplan met maatregelen ter bescherming en ontwikkeling van de boomkikker.

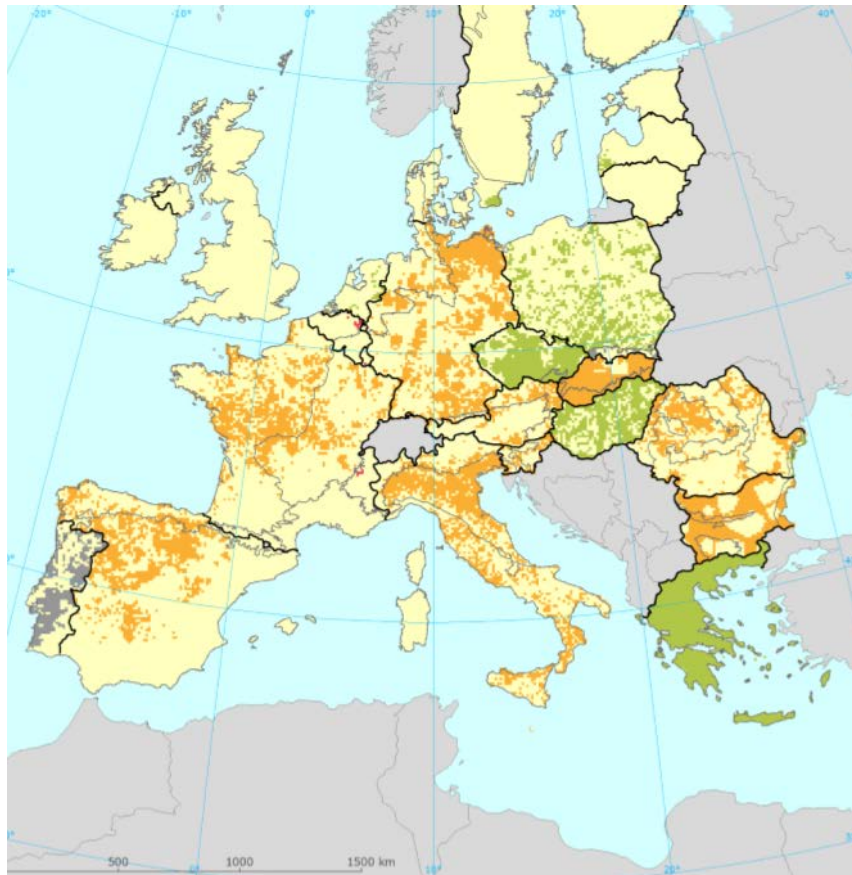
Het European Topic Centre on Biological Diversity geeft een overzicht van de globale beoordeling van de staat van instandhouding (zoals door de lidstaten gerapporteerd wordt). Voor de boomkikker in de Atlantische regio wordt dit weergegeven in Tabel 1-5.

In de meeste van de vermelde EU-landen in de Atlantische regio verbeterde de regionale staat van instandhouding. In Nederland zelfs spectaculair van “zeer ongunstig” naar “gunstig”. In België bleef de situatie echter “zeer ongunstig”, maar de recente positieve evoluties dienen expliciet aangestipt.

Tabel 1-5: Overzicht van de globale beoordeling van de staat van instandhouding voor de boomkikker in de Atlantische regio. Er wordt een vergelijking gemaakt tussen de periode 2001-2006 en 2007-2012. De afkortingen van de landen: BE = België, DE = Duitsland, DK = Denemarken, ES = Spanje, FR = Frankrijk, IE = Ierland, NL = Nederland, PT = Portugal, UK = Verenigd Koninkrijk. De afkortingen van de regionale staat van instandhouding: FV = favourable (gunstig) (groen), U = unfavourable (ongunstig) met de opsplitsing in U1 = inadequate (matig ongunstig) (oranje) en U2 = unfavourably bad (zeer ongunstig) (rood) en XX = unknown (onbekend) (grijs). De extra aanduiding “+” duidt op een merkbare verbetering. De 3 laatste kolommen vermelden het aantal EU-lidstaten in de Atlantische regio waarbinnen de regionale staat van instandhouding gunstig (FV, groen), ongunstig (U1 en U2, oranje en rood) of onbekend (XX, grijs) is.

	G-IHD		Rapportage EC Atlantische regio								Aantal		
	BE	DE	DK	ES	FR	IE	NL	PT	UK		FV	U	XX
2001-2006	U2	U2	U1		U2+	U2		U2+	U1		0	6	0
2007-2012	U2	U2	U1		U1	U1		FV	XX		1	4	1

Op kaart, op lidstaatniveau ziet dit er volgt uit:



Figuur 1-24: De verspreiding van de boomkikker (incl. *intermedia*, *orientalis* en *molleri*) volgens het “Report under the Article 17 of the Habitats Directive” (2012) waarbij groen duidt op “gunstig”, oker op “ongunstig – ontoereikend”, rood op “ongunstig – slecht” en grijs op “ongekend” voor wat betreft de regionale staat van instandhouding. De EU-lidstaten zijn geel gekleurd.

Samenvatting 1.3

De boomkikker kwam vroeger (vrij) algemeen voor in Vlaanderen en Nederland. Sinds de eerste helft van de 20ste eeuw, is de soort enorm achteruit gegaan (verdwijning uit Oost-Vlaanderen, Vlaams-Brabant, Antwerpen en Wallonië). In Nederland komt de boomkikker verspreid voor op geïsoleerde locaties in voornamelijk het oosten en zuiden van het land. De soort is zo goed als verdwenen uit Noord-Frankrijk.

De soort komt in vrijwel geheel Europa voor en ook in een klein deel van aangrenzend Azië.

In Vlaanderen is het aantal roepende mannetjes de afgelopen 10 jaar sterk gestegen, vooral door gerichte leefgebiedherstelprojecten. Verdere inspanningen zijn nodig dewelke de kwaliteit van de leefomgeving en connectiviteit verbeteren om een gezonde genetische basis van de populaties te behouden.

Hieronder volgt een overzicht van de gekende Vlaamse populaties:

1° Limburg:

- a) Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden
- b) Abeek met aangrenzende moerasgebieden
- c) Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven
- d) Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek
- e) Omgeving Jekervallei en bovenloop van de Demervallei
- f) Bosbeekvallei en aangrenzende bos- en heidegebieden te As-Opglabbeek-Maaseik (geen roepende mannetjes)
- g) De Maten

2° Antwerpen

- a) Populatie tussen SBZ-H Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronden langs de Heerlese Loop en SBZ-H Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout

3° West-Vlaanderen

- a) Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin

1.4 Kennis over beheer en monitoring van de boomkikker

Om enerzijds op een onderbouwde wijze acties met betrekking tot beheer te kunnen formuleren, en anderzijds ook om het succes van de voorgestelde acties te kunnen evalueren binnen dit ontwerpSBP, wordt hier aangegeven welke kennis aanwezig is met betrekking tot beheermaatregelen voor de soort en methoden voor monitoring van de soort.

1.4.1 Kennis over monitoring

Het bepalen van de grootte van een populatie (= groep van dieren aangetroffen in meerdere nabijgelegen (<500m) waterpartijen) is bij amfibieën geen eenvoudige procedure.

De beste resultaten worden verkregen door **vang-merk-hervangst-studies**, wat echter bijzonder tijdrovend en arbeidsintensief is (Adriaens *et al.*, 2008).

Boomkikkers kunnen op basis van de zwarte zijstreep wel individueel worden herkend (zie onder andere Grosse, 2009). Uiteindelijk kunnen ook zendertjes en telemetrie worden ingezet (zie onder andere Grosse 2009, Vos 1999, Pellet *et al.* 2006).

Een vaak gebruikt alternatief (Adriaens *et al.*, 2008) is **het tellen van het aantal roepende mannetjes** dat deelneemt aan de kooractiviteit tijdens de voortplantingsperiode. Enkel plassen met geschikt landleefgebied op <500m kan gemonitord worden. Het hoogste aantal roepende dieren wordt beschouwd als een relatieve maat voor de populatiegrootte (zie Stumpel 1987, Grosse 2009). Dit is echter steeds een onderschatting van het absoluut aantal, om minstens twee redenen. Enerzijds omdat enkel adulte mannetjes deelnemen aan de kooractiviteit, en anderzijds wees onderzoek uit dat slechts ongeveer de helft van het totaal aantal aanwezige adulte mannetjes effectief deelneemt aan de koren (Adriaens *et al.*, 2008). Wel werd een positief verband geconstateerd tussen koorduur en populatiegrootte (Grafe & Meuche 2005).

Boomkikkers kunnen tot kwaken worden aangezet door hun voortplantingsroep af te spelen of (op het hoogtepunt van hun activiteit) door bepaalde geluiden te laten horen, zoals neus snuiten, handengeklap en dergelijke.

Hun roep is volgens onder andere Stumpel *et al.* (2009) tot op een kilometer afstand, en volgens Jacob (2007) zelfs tot op 2km, hoorbaar. In kleine en lijnvormige wateren kunnen ze gemakkelijk geteld worden: ze zijn tot op korte afstand te benaderen en het geluid per individu is verschillend. Maar ook de mannetjes roepend in de oeverzone van grotere wateren kunnen zo geteld worden.

Dit is weliswaar slechts een schatting als er grote aantallen boomkikkers verspreid roepen. Uit onderzoek in Zeeuws-Vlaanderen blijkt dat als het maximale aantal mannetjes dat op een avond in het seizoen kwaakte, vermenigvuldigd wordt met 1,7 men uitkomt op het aantal dat op grond van hervangsten werd berekend. Deze factor werd voor een Duitse populatie bevestigd (Stumpel *et al.*, 2009).

Naast het tellen op het gehoor kunnen soms roepende boomkikkers worden geteld door met een zaklamp te schijnen naar de roepende mannetjes en de oplichtende oogjes te tellen met behulp van een verrekijker. Dit is alleen mogelijk in wateren zonder groene kikkers en met een geringe hoeveelheid boven het water uitstekende vegetatie (Stumpel *et al.*, 2009).

Tellingen worden bij voorkeur uitgevoerd op relatief warme en vochtige avonden, en dit op minstens 3 verschillende dagen (Adriaens *et al.*, 2008) vanaf de schemering tot middernacht in de periode half april tot eind mei.

Andere methoden van inventarisatie bestaan (Stumpel *et al.*, 2009), maar deze kunnen **slechts aanvullende informatie** opleveren en zijn dus ongeschikt om de verspreiding met een hoge graad van volledigheid in kaart te brengen:

1° zoeken naar eiklonpen – geeft een beeld van de populatiestructuur (Paelinckx *et al.*, 2009) – echter eiklonpen (grootte van walnoot) zijn moeilijk te vinden tussen ondergedoken vegetatie en bovendien kunnen de larven al binnen enkele dagen uitgekomen zijn. De beste periode voor deze telling is afhankelijk van de weersomstandigheden in de periode: eind april /half juni (Bauwers & Speybroeck 2014, ANLB Ravon 2016)

2° vangen van larven met een schepnet – geeft een beeld van de populatiestructuur. Doordat de larven niet alleen op de waterbodem zitten maar ook in de waterkolom zwemmen, zijn ze goed vangbaar

(Paelinckx *et al.*, 2009) - de grotere larven zijn echter zeer moeilijk te vangen vanwege hun snelle vluchtgedrag. De methode kan volgens) in de periode eind mei – eind juli worden toegepast (Adriaens *et al.* 2008, Bauwens & Speybroeck 2014).

3° zoeken naar juveniele, onvolwassen en volwassen boomkikkers in de landleefgebied - Bij het zoeken in de landleefgebied in de omgeving van het voortplantingswater wordt slechts een klein deel (0-20%) van de populatie gevonden. Kleine populaties zullen met deze wijze van inventariseren snel worden gemist. Het tellen van juveniele boomkikkers in de landleefgebieden in de periode van juli tot half september kan aanvullende informatie verschaffen over het voortplantingssucces. Vanaf ongeveer half augustus zijn mannetjes opnieuw op te sporen door hun gekwaak vanuit de vegetatie. Ze reageren dan minder op afgespeelde geluiden.

Omdat er van jaar tot jaar veel **fluctuaties** zijn in de populatieomvang is het aangewezen om de toestand van de populaties elk jaar te evalueren (Adriaens *et al.*, 2008).

Het relatieve belang van de Vlaamse populaties ten opzichte van het Europees areaal is belangrijk. Het is een soort die als prioritair beschouwd wordt voor de **monitoring** in een **gestructureerd meetnet**, Bauwens & Speybroeck (2014) wat inhoudt dat:

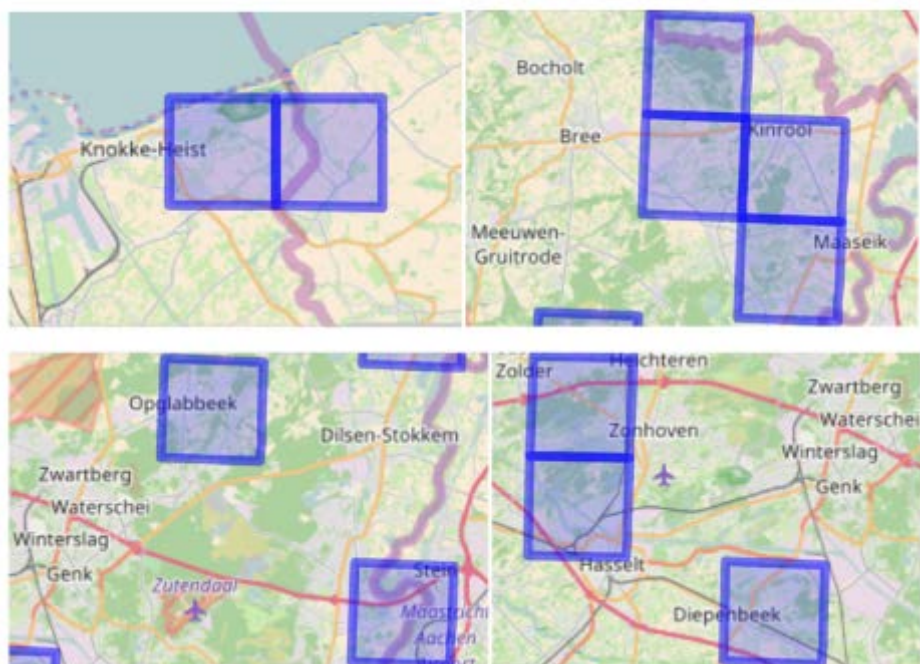
- 1° de gegevens verzameld worden op basis van een standaard protocol dat bij alle terreinbezoeken gevolgd wordt;
- 2° de bezochte locaties vooraf zijn uitgekozen/vastgelegd volgens een procedure die streeft naar een representatieve bemonstering van de doelpopulatie.

Het is bovendien aangewezen om een meetnet met steekproeftrekking in te stellen. Er zijn 100 locaties gekend waarvan het gewenst is om er jaarlijks 20 te bemonsteren en 60 locaties driejaarlijks waarbij 3 bezoeken per jaar dienen te gebeuren.

De werkwijze en doelstellingen van het meetnet worden globaal beschreven. Via het meetnet wordt de populatietrend en –structuur evenals de kwaliteit van het leefgebied en de verspreiding bepaald.

In 2016 werd gestart met het **meetnet “boomkikker”** waarbij de boomkikker in Limburg geteld werd. Gedurende 70 bezoeken werden 1210 roepende mannetjes geteld en tijdens 38 scheprondes werden 1647 larven geschept.

In 2017 werden de populaties op 79 locaties in Limburg (omgeving van Heusden-Zolder-Zonhoven-Hasselt, Diepenbeek, Opglabbeek, Maasmechelen, Maaseik-Kinrooi-Bree-Bocholt) en Knokke-Heist opgevolgd. Mogelijks wordt nog een extra populatie in de Noorder Kempen toegevoegd (mondelinge mededeling J. Speybroeck).



Figuur 1-25: Situering van de locaties waar de boomkikker in 2017 opgevolgd werd in het kader van het Meetnet boomkikker.

Dit meetnet wordt gecoördineerd vanuit Natuurpunt Studie in samenwerking met LIKONA en Hyla. In het kader van dit meetnet moeten er drie veldbezoeken gebeuren: 2 voor het tellen van roepende mannetjes en 1 voor het scheppen naar larven en bepalen van de kwaliteit van het leefgebied.

De Veldwerkhandleiding beschrijft onder andere de te volgen methode:

1° roepende mannetjes: aantal tellen en indien dit onmogelijk is, het aantal schatten. Er dienen 2 rondes te gebeuren tussen 15 april en 15 juni waarbij tussen elk van de twee tellingen minstens 5 dagen zitten. Elke telling start na zonsondergang (best bij volledige duisternis). Er wordt gemikt op geschikte weersomstandigheden, namelijk nachten met een hoge luchtvochtigheid, een temperatuur boven de 18°C en niet al te veel wind.

2° larven: aantallen tellen, overdag, in juni. Per 2 m oevertraject met een schepnet via 1 schepbeweging scheppen. Maximaal 30 schepbewegingen. Optioneel: op zonnige dagen (braam)struiken langsheen de oever afspeuren naar juveniele exemplaren die zitten te zonnen.

3° Leefgebied omschrijven: gedurende de inventarisatie van de larven worden tevens diverse leefgebiedvariabelen genoteerd om de kwaliteit van het leefgebied te omschrijven.

In Nederland werd in 2016 het “Meetnet Amfibieën Agrarisch Natuur- en Landschapsbeheer” (ANLb-team Ravon, 2016), handleiding beleidsmonitoring voor onder andere de boomkikker geactualiseerd. We verwijzen tevens naar Goverse *et al.* (2015) met betrekking tot een handleiding voor de monitoring van amfibieën. Op vaste meetpunten van circa 100 ha wordt een aantal wateren met diverse meetmethoden (zicht & geluidswaarneming, schepnet en dergelijke) jaarlijks enkele keren bemonsterd op het voorkomen. Voor de

boomkikker betreffen de meetpunten een steekproef van het leefgebied. Met deze tellingen worden aantalstrends en indexcijfers berekend.

1.4.2 Kennis over beheer

Op vele plaatsen zijn de populaties verdwenen of staan ze sterk onder druk door een gebrek aan (aangepast) beheer. Via een aangepast beheer moet er immers voor gezorgd worden dat de omgeving geschikt wordt en blijft aan de specifieke noden die de boomkikker aan haar leefgebied (zowel water- als landleefgebied) stelt. Onderstaande beheermaatregelen zijn onder andere gebaseerd op Van Uytvanck J. & Goethals V.(2014).

Landleefgebied: Boomkikkers gedijen goed op structuurrijke oeverbegroeiingen, zoals bramen en ruigtepollen (onder andere pitrus). Bramen kunnen tot op een hoogte van 50 cm afgezet worden om ze jong en groeikrachtig te houden (Broen et al. 1983). Een goed beheer bestaat uit extensieve begrazing dat vaak leidt tot structuurrijke vegetaties en kan verder ook bestaan uit het maaien van oevers en zonbeschenen plekken (rekening houdend met de potentiële aanwezigheid van juvenielen, dus best niet voor begin oktober), het plaatselijk laten staan van ruigten, het laten liggen van dood hout en steenhopen of het aanleggen van houtstapels. Dat kan in bufferstroken, aan perceelsranden of in de verbindingen tussen poelen, zoals langs waterlopen of bomenrijen. De afwisseling van lineaire en puntvormige elementen dient ook het gepaste beheer te krijgen met regelmatig terugzetten van opgaande struiken, het verhinderen van bomen en meer algemeen het vermijden van opgaande houtkanten met veel bladval en schaduw.

Waterleefgebied: Voortplantingspoelen mogen niet beschaduwd zijn. Dit kan vermeden worden via het kappen en maaien van oeverbegroeiing (winter), wat tevens de eutrofiëring van het water beperkt. Een verdergaande successie van de oevervegetatie moet teruggezet worden om een volledige verlanding en verdwijning van open water tegen te gaan. De waterkwaliteit moet voldoende goed zijn. De aanleg van een bufferzone rond de voortplantingspoel gaat het inspoelen van bestrijdingsmiddelen en meststoffen uit omliggende akkers of weilanden tegen. Indien het voortplantingswater toch snel eutrofieert, kan dit ten dele opgevangen worden door een intensiever beheer (schonen om de 2-4 jaar). Ook het jaarlijks uitdrogen van het voortplantingswater kan helpen om de successie terug te zetten en tevens de poel visvrij te maken. Gezien de huidige exotenproblematiek (blauwbandgrondel en zonnebaars) in bepaalde poelen dient dit best jaarlijks te gebeuren. Drastisch opschonen van boomkikkerpoelen en hun oevervegetatie in de periode maart-augustus dient echter vermeden te worden.

Samenvatting 1.4

Monitoring

Monitoring van boomkikker gebeurt vaak door het tellen van het aantal roepende mannetjes dat deelneemt aan de kooractiviteit tijdens de voortplantingsperiode. Dit is echter steeds een onderschatting. Vang-merk-hervangst-studies zijn echter in de praktijk te tijdrovend en arbeidsintensief. Andere methoden van inventarisatie bestaan, maar die leveren slechts aanvullende informatie op.

Omdat er van jaar tot jaar veel fluctuaties zijn in de populatieomvang is het aangewezen om de toestand van de populaties elk jaar te evalueren. Boomkikker is een soort die als prioritair beschouwd wordt voor de monitoring in een gestructureerd meetnet. Via het meetnet kunnen de populatietrend en –structuur evenals de kwaliteit van het leefgebied en de verspreiding worden bepaald. In 2016 werd gestart met het meetnet “Boomkikker” in Limburg. Dit meetnet wordt gecoördineerd vanuit Natuurpunt Studie in samenwerking met LIKONA en Hyla. In het kader van dit meetnet moeten er drie veldbezoeken gebeuren: 2 voor het tellen van roepende mannetjes en 1 voor het scheppen naar larven en bepalen van de kwaliteit van het leefgebied.

Beheer

Het beheer dient er op gericht te zijn om actief landleefgebieden te voorzien in de buurt van de voortplantingswaters. Het in stand houden van een structuurrijke oeverbegroeiing met bramen en ruigtekruiden en het in stand houden of ontwikkelen van hagen en houtkanten zijn cruciale beheermaatregelen. Bij het beheer van het leefgebied in de buurt van de poelen dient er op gelet te worden dat maaiperioden niet nadelig zijn voor aanwezige juvenielen (geen korte vegetatie in voorjaar, geen maaibeurt bij het op land gaan van de juvenielen). Het beheer rondom het water bestaat bij voorkeur uit extensieve begrazing..

Voortplantingspoelen mogen niet beschaduwd zijn. Dit kan vermeden worden via het kappen en maaien van oeverbegroeiing. Een verdergaande successie van de oevervegetatie moet teruggedrukt worden om een volledige verlanding en verdwijning van open water tegen te gaan. De waterkwaliteit moet ook voldoende goed zijn. De aanleg van een bufferzone rond de voortplantingspoel gaat het inspoelen van bestrijdingsmiddelen en meststoffen uit omliggende akkers of weilanden tegen. Indien het voortplantingswater toch snel eutrofieert, kan dit ten dele opgevangen worden door een intensiever beheer (schonen om de 2-4 jaar). Ook het jaarlijks uitdrogen van het voortplantingswater kan helpen om de successie terug te zetten en tevens de poel visvrij te maken.

Land- en waterbiotoop moeten in elkaars nabijheid gelegen zijn. Er moeten voldoende verbindingen zijn of gecreëerd worden zodat er via het landhabitat een nauw netwerk ontstaat waardoor geschikte waterpartijen verbonden zijn. Ook stapstenen, kleinere plekken met foerageer- of voortplantingshabitat die tijdelijk of tijdens migratiebewegingen kunnen gebruikt worden, dienen gecreëerd en behouden te worden. Ecologische

1.5 Kennisniveau

In Tabel 1-6 en Tabel 1-7 wordt een inschatting gemaakt van de kwaliteit van de gebruikte gegevens voor de weergave van de verspreiding, populatiegrootte en trends. Er wordt tevens een inschatting gegeven over de kwaliteit van de aanwezige kennis om de boomkikker te beschrijven (levenswijze en habitatype), te monitoren en succesvolle beheermaatregelen te kunnen formuleren.

De volgende quoteringen worden gebruikt:

1° goed = actuele informatie, gebaseerd op onderbouwd onderzoek en monitoring (bijvoorbeeld beschreven in G-IHD)

2° matig = oudere gegevens, maar gebaseerd op onderbouwd onderzoek en monitoring / actuele gegevens op basis van expert-opinie

3° slecht = andere minder gedetailleerde gegevensbronnen).

Tabel 1-6: Overzicht van het wetenschappelijke kennisniveau van de boomkikker met betrekking tot verspreiding, populatiegrootte en trends (0=slecht, 1=matig, 2=goed)

	Verspreiding	Populatiegrootte	Trends
Vlaanderen	2	1-2	1
Europa	2	1-2	1

Tabel 1-7: Overzicht van het wetenschappelijke kennisniveau van de boomkikker met betrekking tot soortbeschrijving, beheermaatregelen en monitoring (0=slecht, 1=matig, 2=goed)

Levenswijze	Habitatype	Beheermaatregelen	Monitoring
2	2	2	1-2

De levenswijze, habitatype en noodzakelijk beheermaatregelen zijn goed gekend.

Er kan gesteund worden op de gelijkaardige beheer en beschermingsplannen die al eerder opgemaakt werden:

1° Vlaanderen:

- Maatregelenprogramma voor het behoud van de boomkikker (*Hyla arborea*) in Vlaanderen. (Vervoort & Goddeeris, 1996)
- Actieprogramma boomkikker, rugstreeppad en kamsalamander in de Zwinstreek. (Lewylle *et al.*, 2010)
- Actieplan boomkikker. (Provincie Limburg, 2007)

2° Nederland:

- Beschermingsplan boomkikker 2001-2005 voor Nederland. (Crombaghs & Lenders, 2001)
- Soortbeschermingsplan boomkikker. Beschermings- en ontwikkelingsplan in Noord-Brabant. (Cools, 2007).
- Soortbeschermingsplan voor de boomkikker (*Hyla arborea*) in Overijssel. (Halfwerk & Honingh, 1994).
- Boomkikkers in Gelderland. Evaluatie Monitoringsprogramma 1993-1997 & Herziening boomkikkerbeschermingsplan Achterhoek. (Stronks, 1999).

3° Groot-Hertogdom Luxemburg:

- a) Plan national pour la protection de la nature (PNPN). Plans d'actions espèces. Plan d'action Rainette arboricole *Hyla arborea* (MNHNL Groupe Herpétologique, 2009)

4° Zweden:

- a) ÅTGÄRDSPROGRAM för bevarande av LÖVGRODA (*Hyla arborea*). Naturvårdsverket Kundtjänst (Edenhamn & Jögren-Gulve, 2004)

1.6 Wettelijk kader, beschermingsstatus en relevante beleidsaspecten

De uitvoering van dit soortenbeschermingsprogramma vloeit voort uit het Vlaamse natuurbesluit en geeft invulling aan (inter)nationale verplichtingen. Dit hoofdstuk geeft beknopt weer in welke richtlijnen en (internationale) verdragen de boomkikker is opgenomen en welk beleid en welke wetten relevant zijn voor de bescherming van de boomkikker in Vlaanderen.

Tabel 1-8: Wettelijk kader, beschermingsstatus en relevante beleidsaspecten.

Niveau	Wetgeving	Extra informatie (zoals status)
Internationaal kader	IUCN Rode Lijst	Status: Least Concern
	Habitatrichtlijn	Pop. trend: decreasing
	Conventie van Bern	Bijlage IV
Vlaams kader	Soortenbesluit	Bijlage II
	Soortenbesluit	Bijlage 1, categorie 3
	Vlaamse Rode Lijst	Ernstig bedreigd
	Provinciaal Prioritaire soorten	Limburg: prioritaire soort West-Vlaanderen: prioritaire soort

1.6.1 Internationaal kader

Internationaal dienen een aantal verdragen als raamwerk voor de bescherming van de soort. Doelstellingen en verplichtingen van deze verdragen zijn doorgaans overgenomen of verder genuanceerd in nationale wet- en regelgeving en beleid. Relevante internationale verdragen worden hierna overlopen.

1.6.1.1 Conventie van Bern (Raad van Europa, 1979)

Het verdrag inzake "het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijke leefmilieu in Europa" voorziet in de bescherming en het behoud van wilde planten en dieren en hun natuurlijke leefmilieu in Europa. De landen die deze Conventie ondertekenen worden geacht alle passende en noodzakelijke maatregelen te nemen om de leefmilieus van in het wild voorkomende Europese dier- en plantensoorten te beschermen, in het bijzonder de soorten van Bijlagen I en II (zeldzame en endemische soorten).

De bescherming moet gebeuren in de vorm van wetten en regelgeving en houdt ook expliciet in dat op het gebied van de ruimtelijke ordening de aantasting van deze gebieden zo veel als mogelijk wordt vermeden of verminderd. Bovendien moet bijzondere aandacht worden besteed aan de bescherming van de overwinterings-, rust-, voedsel-, broed- of ruipaatsen die van belang zijn voor de in Bijlagen II en III vermelde trekkende soorten. **De boomkikker behoort tot de streng beschermde soorten die worden opgelijst in Bijlage II.**

1.6.1.2 *Habitatrichtlijn (92/43/EEG, Europese Unie, 1992)*

De Habitatrichtlijn vormt samen met de Vogelrichtlijn (1979) het hart van het Europese natuurbeleid. De twee richtlijnen liggen aan de basis van het Natura 2000-netwerk. Terwijl de Vogelrichtlijn zich richt op de vogels en hun leefgebied, focust de Habitatrichtlijn zich op alle andere wilde fauna, maar ook flora die zich bevinden op het Europese grondgebied. Aan de lidstaten wordt opgelegd om speciale beschermingszones aan te duiden voor bepaalde leefgebieden en soorten van communautair belang.

Deze worden opgesomd in de Bijlagen I en II van de richtlijn. Deze zones worden Habitatrichtlijngebieden genoemd of, met een afkorting SBZ-H (speciale beschermingszones in het kader van de Habitatrichtlijn). De soorten van Bijlage IV, zoals de boomkikker dienen zowel binnen als buiten deze SBZ's beschermd te worden.

De boomkikker is een soort van Bijlage IV. De bescherming van de Bijlage IV-soorten is veel omvattender en ingrijpender dan die van de Bijlage II-soorten.

1.6.1.3 *IUCN Red List of Threatened Species*

De Rode Lijst van de 'International Union for the Conservation of Nature' (IUCN) is een lijst met soorten die op wereldschaal bedreigd zijn. De status van boomkikker op deze lijst is '**Least Concern**'.

1.6.2 *Vlaams kader*

1.6.2.1 *Het Soortenbesluit (15/05/2009)*

Besluit van de Vlaamse Regering met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer, kortweg 'het Soortenbesluit'.

Op Vlaams niveau is de regelgeving inzake soortenbescherming geregeld in het zogenaamde Soortenbesluit. Dit Soortenbesluit vervangt sinds 1 september 2009 de Koninklijke Besluiten van 16 februari 1976 (planten), 22 september 1980 (diersoorten uitgezonderd vogels) en 9 september 1981 (vogels).

De beschermde soorten zijn de soorten waarbij categorie 1, 2 of 3 is aangekruist in Bijlage 1. Tot de beschermde soorten worden eveneens de andere soorten gerekend dan de soorten die als dusdanig zijn opgenomen in voormelde Bijlage, als het gaat om van nature op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie in het wild voorkomende vogelsoorten zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn, om andere uitheemse soorten dan vogels die zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, of om andere uitheemse soorten dan vogels die zijn opgenomen in Bijlage II van de Conventie van Bern.

De beschermingsbepalingen van dit hoofdstuk die van toepassing zijn op specimen van de beschermde soorten, gelden ongeacht de levensfase waarin die specimen zich bevinden.

De boomkikker is in de Bijlage 1 van het soortenbesluit als categorie 3 ondergebracht. Deze soorten genieten de strengste beschermingsregeling (als gevolg van het opgenomen zijn in bijlage IV van de Habitatrichtlijn). Van de beschermingsregeling ten aanzien van deze soorten kan worden afgeweken onder de voorwaarden van artikel 20, § 1 en § 4.

1.6.2.2 Uitvoeringsbesluiten: Rode Lijsten

In uitvoering van het Soortenbesluit van 15 mei 2009 (artikel 5) stelt de bevoegde minister door een Ministerieel Besluit Rode Lijsten vast. Een Rode Lijst is een lijst van inheemse soorten die op basis van objectieve criteria worden ingedeeld in klassen, naargelang hun graad van bedreiging (definitie confer art. 1, 10° Soortenbesluit). Rode Lijsten vervullen op die manier een signaalfunctie voor de overheid of naar de bevolking en vormen tevens de basis om prioriteiten vast te stellen.

De Rode Lijsten zelf zijn een wetenschappelijke, transparante en internationaal aanvaarde manier om de status van dier- of plantensoorten in te schatten, per soortengroep. Het Soortenbesluit draagt de coördinerende rol voor de opmaak van Rode Lijsten op aan het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO).

Bestaande Rode Lijsten moeten minstens om de 10 jaar worden geëvalueerd, met het oog op een eventuele aanpassing aan de veranderde staat van instandhouding van de soorten die er in zijn opgenomen. Aanpassingen worden doorgevoerd op voordracht van het INBO, waarna de aangepaste Rode Lijst opnieuw door de minister wordt vastgesteld.

Op de **IUCN Rode Lijst van de amfibieën en reptielen in Vlaanderen** (Jooris *et al.*, 2012) **werd de boomkikker ondergebracht in de categorie “Ernstig bedreigd”.**

Bij deze Rode lijst werd tevens een achtergronddocument opgemaakt door Jooris *et al.* in 2013.

1.6.3 Provinciaal Prioritaire Soorten (PPS)

Om na te gaan voor welke soorten bescherming in een bepaalde provincie prioritair is, wordt een wetenschappelijke methode toegepast per provincie. (Antwerpen Dienst Duurzaam Milieu- en Natuurbeleid, 2010, Limburg Colazzo & Bauwens, 2003, West-Vlaanderen Dochy *et al.*, 2007, Vlaams-Brabant Nijs, 2009 en Oost-Vlaanderen Adriaens *et al.*, 2013).

De aanduiding van prioritaire soorten gebeurt in twee stappen. In een eerste stap worden de typische soorten voor een provincie bepaald. Dit gebeurt door na te gaan welke soorten een hoger provinciaal aandeel kennen in de Vlaamse verspreiding dan op grond van de relatieve oppervlakte van de provincie verwacht kan worden. Arbitrair wordt voor de selectie als provinciaal prioritaire soort vooropgesteld dat minstens 33% van de Vlaamse populatie in die bepaalde provincie moet zijn gelegen. Dit verband moet bovendien statistisch significant zijn (chi-kwadraat-test, $p < 0,05$). Als tweede selectie-eis moet de soort zijn opgenomen op de Vlaamse Rode Lijst of in internationale soortenbeschermingswetgeving. Dit betekent impliciet dat die soort aan bedreigingen wordt blootgesteld en daadwerkelijk bescherming behoeft.

De boomkikker is geselecteerd als prioritaire soort in de provincies West-Vlaanderen en Limburg.

2 Bedreigingen voor het behalen van een gunstige staat van instandhouding

De belangrijkste bedreigingen voor het waterleefgebied zijn het verdwijnen van de waterpartijen zelf, verdroging, verslechterde waterkwaliteit (eutrofiëring), predatiedruk (onder andere viskweek) en andere verstoringen (recreatie, branden, ...).

Het landleefgebied heeft vooral te lijden onder versnippering, verruiging en verbossing, verdwijnen van schuil- en overwinteringsplaatsen (Buedi, 2010; Colazzo *et al.*, 2001; Corbett, 1989).

Ook klimaatsverandering zorgt voor grotere uitdagingen (Efstratios *et al.* 2008).

Corbett (1989) stelt dat de sterke afname van de boomkikker *in België* veroorzaakt werd door het opvullen, draineren en vervuilen van vijvers en moerassen, intensifiëring van het landgebruik en wegeaanleg. Lokaal zou ook de introductie van (exotische) vissen invloed gehad hebben.

Prisecaru (2010) wijst op volgende bedreigingen *wereldwijd*: ontbossing, fragmentatie van terrestrische en aquatische milieus, pollutie (incl. zure regen), klimaatverandering en overexploitatie (met verdwijnen van waardevol grasland/hooiland/bos), (uitzetten van) vis, commercialisatie van boomkikker als "huisdier". De lage reproductiesnelheid en hun natuurlijke vijanden doen de populaties verder verkleinen.

Crombaghs *et al.* (2001) geven volgende bedreigingen aan voor de verschillende deelbiotopen :

Voortplantingsplaats	Zomerleefgebied	Overwinteringsplaats
• demping van het water • vervuiling • verzuring • uitzetten vissen • gebruik als eendenvijver • verlanding • beschaduwing • onjuist beheer/herstel	• omzetting grasland in akker • intensief maaien en begrazen • verlies van structuurrijke mantel- en zoomvegetaties aan bosranden, houtwallen en op perceelscheidingen • gebruik van gifstoffen	• te weinig over bekend, zie verder zomerleefgebied

De feitenfiche van de boomkikker vermeldt dat de belangrijkste 'drukken' en 'bedreigingen' zijn:

- 1° verontreiniging van oppervlaktewater
- 2° verandering van waterlichamen
- 3° reductie of verlies van specifieke leefgebiedkenmerken
- 4° predatie
- 5° antropogene reductie van leefgebiedconnectiviteit
- 6° intensifiëring landbouw
- 7° gebrek of verkeerd geleide beschermingsmaatregelen
- 8° invasieve niet-inheemse soorten
- 9° wegen
- 10° herstructurering van landbouw gebruik
- 11° aquacultuur
- 12° veranderingen in landbouwpraktijken

- 13° successie
- 14° reductie in genetische uitwisseling

Het “Report under the Article 17 of the Habitats Directive” (European Environment Agency, 2013) vermeldt de activiteiten die in 2013 door de lidstaten als belangrijkste ‘bedreigingen’ en ‘drukken’ voor de periode 2007-2012 opgegeven werden. **Tabel 2-1** en **Tabel 2-2** geven het overzicht voor België. ‘Drukken’ zijn activiteiten die *nu een impact* hebben op de soort en ‘bedreigingen’ zijn activiteiten waarvan verwacht wordt dat ze een impact hebben in de *nabije toekomst*. Er zijn 3 categorieën: hoog, medium en laag belang

Tabel 2-1 België meldde in 2013 onderstaande “drukken”, voornamelijk gebaseerd op expertbeoordeling en andere gegevens

Activiteit - druk	belang
Verontreiniging oppervlaktewater	hoog
Reductie of verlies van specifieke leefgebiedkenmerken	hoog
Predatie	hoog
Verandering van de waterlichamen	hoog
Antropogene reductie van leefgebiedconnectiviteit	hoog
Evolutie, successie van de levensgemeenschappen	medium
Inbreng van stikstof	medium

Tabel 2-2: België meldde in 2013 onderstaande “bedreigingen” voornamelijk gebaseerd op experten-opinie

Activiteit - bedreiging	belang
Verontreiniging oppervlaktewater	hoog
Reductie of verlies van specifieke leefgebiedkenmerken	hoog
Predatie	hoog
Verandering van de waterlichamen	hoog
Antropogene reductie van leefgebiedconnectiviteit	hoog
Evolutie, successie van de levensgemeenschappen	medium
Inbreng van stikstof	medium

De overige lidstaten melden verder nog aanpassingen aan landbouwpraktijken, gebruik van pesticiden, wegen, spoorwegen en paden en urbanisatie en bewoning als knelpunten.

Tabel 2-3 geeft een beknopte beschrijving van relevante bedreigingen voor de boomkikker in relatie tot het voorliggend soortenbeschermingsprogramma. Het relatieve belang van de diverse bedreigingen wordt eveneens aangegeven. De bedreigingen worden opgedeeld in “kritisch”, “zeer belangrijk”, “belangrijk” en “minder belangrijk”.

Tabel 2-3: Bedreigingen voor de boomkikker en voor het welslagen van het soortenbeschermingsprogramma.

Bedreiging	Beschrijving	Belang
B1. Leefgebiedvernietiging	Rechtstreekse vernietiging van het land- en/of waterleefgebied, verlaging grondwaterstand / drainage, verlies aan structuurrijke mantel- / zoomvegetaties aan houtwallen-bosranden, bramenstruwelen	Kritisch
B2. Beheer van de leefgebied	Ongunstige beheerregimes of een gebrek aan beheer veroorzaken een ongunstige kwaliteit van het leefgebied (zowel land- als waterleefgebied); zoals verlanding / successie, nulbeheer verbossing), te intensief (maai- / graas)beheer, gebruik als vis- / eendenvijver;	Kritisch
B3. Versnippering van het leefgebied	Migratieknelpunten door een verandering in het landschap rondom de bestaande populaties..	Zeer belangrijk
B4. Polluenten en verstoring	Negatieve invloed op de kwaliteit van de leefgebied ten gevolge van bijvoorbeeld eutrofiëring (N-input), verzuring, verdroging, bestrijdingsmiddelen, waterverontreiniging, ... Verder verstoring door geluidspollutie, urbanisatie, verkeer...	Zeer belangrijk
B5. (Infectie)ziekten	De rol van infectieziekten wordt groter. Er zijn 2 ziektes: Chytridiomycose en Rana-virus waarvoor waakzaamheid geboden is.	Toenemend belang
B6. Predatie en concurrentie	Voedselconcurrentie en predatie van larven en adulten (door bijvoorbeeldal dan niet exotische vissen en de uitheemse meerkikker en stierkikker)	(Mogelijk Zeer) Belangrijk
B7. Klimaatverandering	Het weer en klimaat bepalen de activiteitsgraad van de dieren	(Mogelijk Zeer) Belangrijk
B8. Onvoldoende kennis	Er zijn nog verschillende factoren die onvoldoende gekend zijn. Bijvoorbeeld relatief beperkte aandacht voor modelmatige benadering van populatiedynamiek.	Belangrijk
B9. Overige bedreigingen	Bijvoorbeeld actief wegvangen van dieren voor het houden in terraria, voor commercialisatie	Minder belangrijk

2.1 B1: Leefgebiedvernietiging

In dit gedeelte worden zowel actuele bedreigingen als historische bedreigingen inzake leefgebiedaantasting geduid. Ook historische bedreigingen kunnen actueel nog spelen, zij het vaak in mindere mate gezien de vorderingen in onder andere de landbouw, landinrichting enz.

De boomkikker heeft sterk te lijden onder de vernietiging van zowel het land- als het waterleefgebied. Het betreft dan zowel een directe vernietiging (bijvoorbeeld dempen van poelen; Edenhamn *et al.* 2004) als een indirecte aantasting en degradatie van leefgebied incl. omgeving (confer reductie connectiviteit).

In het waterleefgebied vormen vooral het verdwijnen en ongeschikt geraken van poelen en andere voortplantingswateren de knelpunten. Dit kan door drainage (hydraulische ingrepen: bijvoorbeeld rechte trekken rivieren, verlaging van de grondwatertafel, ...), verlies van dynamiek en een toenemend aantal predatoren (onder andere vaak niet-inheemse vis, uitzetten van vis) gebrek aan onderhoud, verlanding, afvalstort, intensivering van de landbouw (schaalvergroting) bebouwing en dergelijke (industrialisatie en uitbreiding van stedelijke bebouwing incl. verkeer) (Mermod *et al.*, 2010; MNHNL – Groupe herpétologique, 2009; Provincie Limburg 2007; Artensteckbrief).

Het verdwijnen van struwelen en braakliggende terreinen evenals mantel- en zoomvegetaties zoals houtwallen, bosranden en ruigtevegetaties bedreigt het landleefgebied (foerageergebieden, schuilgelegenheid en overwinteringsplaatsen) en maakt het landschap steeds monotoner (Provincie Limburg 2007). Door de ruilverkavelingen en landinrichting, schaalvergroting door industrie, woningbouw, recreatie en verkeer zijn veel graften en struwelen en dergelijke verdwenen in het verleden (Lenders 2000).

De verdere machinisatie van het graslandgebruik is ook nefast: de vervanging van de maaibalk door de cyclomaaier leek het risico te vergroten. Arntzen *et al.* (2017) legden expliciet de relatie tussen de achteruitgang van amfibiepopulaties en het verlies aan leefgebied en connectiviteit in de context van intensificatie van de landbouw (over periode van 38 jaar).

2.2 B2: Beheer van het leefgebied

Een gebrek aan - of een verkeerd beheer zorgt ervoor dat negatieve factoren dit leefgebied ongeschikt kunnen maken. Van Buggenum & Vergoossen (2012) toonden aan dat vooral een combinatie van leefgebiedbeheerpraktijken en voldoende hoge temperatuur de boomkikkerpopulatie positief beïnvloeden. Een goed beheer is gericht op het herstel en behoud van een voldoende goede kwaliteit van zowel water- als landleefgebied.

Hierna volgen de knelpunten met betrekking tot het beheer van zowel het land- als het waterleefgebied (gebaseerd op Lenders, 2000 en Bankert *et al.*, 2006).

Belangrijke elementen van het leefgebied van de boomkikker passen evenwel niet meer binnen de moderne agrarische bedrijfsvoering en verdwijnen uit het cultuurlandschap. Ook de voor de boomkikker noodzakelijke dynamiek (opschonen en aanleggen van poelen, onderhoud aan houtwallen en geriefhoutbosjes) verdween daarmee uit het landschap. Door een wijziging in het waterbeheer vallen voortplantingswateren zoals moerassen langs beken en natte laagtes in hooilanden te vroeg in het seizoen droog (Crombaghs *et al.* 2001).

Boomkikkers hebben een voorkeur voor water in pioniersstadium: ondiep en met weinig vegetatie, snel opwarmend, voorzien van helder water (hoge transparantie), bijvoorbeeld tijdelijke plassen. De aanleg van tijdelijke, droogvallende poelen leidt tot een duidelijke toename van de metapopulatie (Schmidt *et al.* 2015). Bij het beheer dient rekening gehouden te worden met een traditioneel beheer van rijten/ruimen, het snijden en verwijderen van (water)vegetatie enz.

Verder is voldoende voedselaanbod binnen de landleefgebied cruciaal en ook dit hangt samen met de aanwezigheid van (en garantie op ecotoopschaal) duurzame microleefgebieden zoals de aanwezigheid van zonnige plekken en schuilmogelijkheden. Indien het beheer de factor 'voedselaanbod' verwaarloost, heeft de boomkikker onvoldoende toekomstperspectieven. Beheer gericht op ontwikkeling/behoud van duurzame variatie in het landleefgebied is daarbij essentieel. Het tegengaan van verlanding van poelen en een halt toeroepen aan successie is essentieel (Vergoossen 1990).

Verder is ook het rijdstip van het beheer een belangrijke factor. Maaien tijdens het uitsluipen van de juvenielen is nefast voor de soort. Bovendien dient de vegetatie in het voorjaar voldoende hoog te zijn.

2.2.1 Achteruitgang (in beheer) van het waterleefgebied

In het landschap van vandaag hebben veel poelen hun oorspronkelijke functie (drinkplaats voor het vee) verloren en zijn ze ongeschikt geworden door achterstallig onderhoud met een te sterke beschaduwning en/of verlanding tot gevolg.

Verder verdwenen meer natuurlijke waterrijke ecotopen (bijvoorbeeld valleisystemen). Bovendien spelen de effecten van eutrofiëring volop: algenbloei, snel(ler) dichtgroeïende poelen, troebele wateren... Het dichtgroeien met bijvoorbeeld lisdodde is een groot probleem. Structureel onderhoud (bijvoorbeeld tijdig schonen en ervoor zorgen dat er open en helder water en schuilmogelijkheden zijn) in een flexibel tijdschema is voor het behoud van geschikte voortplantingsplaatsen zonder meer een vereiste.

De afwezigheid van grazers (beheer) leidt in eutrofe systemen steevast tot verruiging en degradatie van het water-/oeverleefgebied. Men kan verbetering aanbrengen in het leefgebied door simultaan voldoende inrichtingsmaatregelen te creëren, bijvoorbeeld via het opdrijven van het aandeel natte oppervlakte door het creëren van een hogere dichtheid aan poelen, in samenhang met de nodige aandacht voor microleefgebieden.

Om kritische en specialistische soorten te kunnen behouden is er bij de aanleg en het beheer van poelen maatwerk nodig. Een planmatige aanpak is belangrijk.

Er dient daarbij rekening gehouden te worden dat er geen te kleine poelen worden aangelegd. Er is immers gebleken dat kleine poelen te snel verlanden, waardoor ze onderhoudsgevoelig zijn (Creemers *et al.*, 2000).

Stortelder & Reyrink (1985) vermelden met betrekking tot het beheer van de voortplantingsplaatsen volgende belangrijke aandachtspunten:

- 1° toename van beschaduwning door bomen en struiken waardoor afname van de watertemperatuur optreedt en hierdoor een vertraagde ontwikkeling van ei naar larve
- 2° grondwaterstandsval, waardoor een grotere kans bestaat op het droogvallen van de voortplantingsplaatsen, voordat de larven gemetamorfoseerd zijn



Figuur 2-1: bij het beheer van het waterleefgebied dient voldoende aandacht uit te gaan naar een rijke / gevarieerde water- en oeverflora.



Figuur 2-2: Voorbeeld van een voor boomkikker te sterk beschaduwde, dichtgroeïende poel.

2.2.2 Achteruitgang (in beheer) van het landleefgebied

Een achteruitgang van de kwaliteit van het landleefgebied voorkomen, betekent focussen op het verbeteren van het landleefgebied. Dit kan door onder andere aanpassingen in het struweelbeheer. Bijvoorbeeld braamstruwelen (Brummelverbond) kunnen gericht op een bepaalde hoogte teruggezet worden.

Broen *et al.* (1983) stippen aan dat in Zuid-Limburg bramen tot op een hoogte van 50 cm afgezet worden om ze jong en groeikrachtig te houden. Op die

manier winnen de *Rubus sp.* ook aan groeikracht en kan concurrentie met al te veel struiken/heesters vermeden worden.

Wel speelt hier waarschijnlijk de soortensamenstelling (en meer bepaald *Rubus microspecies*) een zekere rol.

Stortelder & Reyrink (1985) vermelden het in het voorjaar of de voorzomer maaien of verwijderen van (ruigte)vegetatie in en rond de voortplantingsplaatsen als bedreiging daar deze een bescherming vormen voor de zonnende boomkijkers.

Het te sterk uitgroeien van struiken en bomen, zal voor veel bladval en overmatige beschaduwung zorgen. Een gepast beheer is dan ook noodzakelijk.

2.3 B3 : Versnippering van het leefgebied

Het dicht bij elkaar voorkomen van het water- en het landleefgebied (zie onder andere Wind 2000) is belangrijk voor deze soort. Door het ontstaan van barrières tussen de essentiële elementen van het leefgebied (bijvoorbeeld geschikte waterpartij, zon- en schuilplaats) zijn veel leefgebieden minder geschikt of zelfs ongeschikt geworden (Lenders, 2000).

Isolatie van leefgebieden is zeer nadelig voor boomkijkers aangezien binnen een straal van maximaal 1 km zowel een aantal geschikte voortplantings-, land leef- als overwinteringsgebieden moeten aanwezig zijn, dit gezien hun beperkte mobiliteit (Provincie Limburg, 2007).

De grootte en connectiviteit van en tussen lokale populaties, vormen bovendien cruciale factoren voor het voortbestaan van een metapopulatie. Maar zelfs met een relatief goede (ver)spreiding van de soort over poelen heen kan verlies van genetische diversiteit optreden (Broquet *et al.* 2010; Dubey *et al.* 2009). Een ernstige fragmentatie die aanleiding geeft tot dalende populatiegrootte kan gepaard gaan met dalende fitness als gevolg van gereduceerde genetische variatie (Andersen *et al.* 2004).

Genetische verarming of verlaagde alleldiversiteit van populaties kan immers leiden tot ziektes, parasieten en/of genetische afwijkingen, wat op zijn beurt dan weer kan resulteren in een verhoogde kans op uitsterven.

Het vergroten van de metapopulatie is dan ook een prioriteit en gebeurt door het vergroten van lokale populaties én het verhogen van de landschapsecologische connectiviteit (kwantitatief en kwalitatief) (Arens *et al.* 2006; Dubey *et al.* 2009).

De huidige populaties in Vlaanderen zijn in bepaalde gevallen nog te geïsoleerd, hoewel er (meer) potenties zijn voor aansluiting met populaties in Nederland. Ook tussen de populaties binnen SBZ zijn nieuwe verbindingen nodig om uitwisseling van genetisch materiaal te bespoedigen. Dit kan de effecten van genetische drift compenseren.

Verplaatsingsgedrag wordt vaak pas veroorzaakt door hoge densiteiten (lees: overbevolking wat leidt tot intraspecifieke competitie) (Sutherland *et al.*, 2002). Individuen in kleine populaties zijn veel minder geneigd om te migreren, gezien de risico's die emigratie met zich meebrengt.

Hoe langer een ecologische verbinding is, hoe robuuster ze moet zijn. Meestal dient de verbindingen ook uit effectief leefgebied te bestaan (zie verder – Hoofdstuk 6 – Actieplan). Daarenboven geldt dat hoe kleiner de populaties, hoe meer uitwisseling van individuen vereist is om een duurzame populatie te verkrijgen (Mergeay, 2012).

Om die reden kan het zijn dat verbindingen niet de oplossing voor de meest acute te verhelpen problemen, en kunnen herintroducties efficiënter om uitwisseling van genetisch materiaal op korte termijn mogelijk te maken (Mergeay, 2012). Translocaties/herintroducties kunnen op korte termijn de genetische diversifiëring verzekeren, maar dient bij uitblijven van verbindingen te worden herhaald, wat niet duurzaam is.

2.4 B4: Polluenten en verstoring

Hieronder komen de negatieve invloeden op de kwaliteit van het leefgebied ten gevolge van bijvoorbeeld eutrofiëring, verzuring, verdroging, bestrijdingsmiddelen, waterverontreiniging, ... aan bod.

2.4.1 Eutrofiëring en verzuring

Vermesting en verzuring ontstaan door een overbelasting van bepaalde nutriënten wat leidt tot verstoorde ecosystemen. De beschikbaarheid van nutriënten is één van de belangrijkste abiotische factoren die de vegetatiesamenstelling bepaalt. Verzuring is eigenlijk een specifieke vorm van vermisting en wordt veroorzaakt door een teveel aan stikstof wat leidt tot bodemverzuring.

Door binding van zure componenten zoals nitraat of ammonium met basische kationen worden belangrijke mineralen (sporenelementen) uitgeloozd, wat de buffercapaciteit van de bodem doet afnemen en uiteindelijk verdwijnen.

Stikstof kan om die reden zowel een directe invloed op planten hebben als een indirecte (de samenstelling van de vegetatie verandert ten gunste van zuurbestendige soorten). Bijvoorbeeld snelgroeiende soorten die van nature in hun groei worden gelimiteerd door een gebrek aan stikstof kunnen dan domineren en typische soorten van voedselarme omstandigheden kunnen dan worden weggeconcentreerd.

Fosfaten spelen ook in de kaart van snelle groeiers die vaak weinig eisen aan andere milieufactoren stellen. Wanneer fosfaatlimitatie wordt opgeheven, gaan soorten domineren door onder andere het licht aan andere soorten te onttrekken.

Zure neerslag leidt ook tot toename van vrij fosfaat (calciumfosfaten lossen op) en tot een hogere N-beschikbaarheid wat samen tot een hogere biomassa kan leiden (Lewylyle, 2010).

Eutrofiëring doet de successiestadia versnellen. Door vermisting zijn heel wat permanente poelen niet meer geschikt als voortplantingsleefgebied omdat deze een dikke sliblaag ontwikkelen en/of algenbloei kennen. Algenbloei kan het water tijdelijk zuurstofloos maken. In geëutrofiëerde wateren is er bijvoorbeeld een sterke algenbloei of woekering van kroos waardoor het wateroppervlak bedekt is met een (dichte) algen-/kroosmat. De zonnestralen kunnen minder goed doordringen waardoor het water minder snel opwarmt. Dit heeft dan weer een negatieve impact op de ontwikkeling van de larven waardoor het langer duurt vooraleer ze metamorfoseran.

Tijdelijke en af en toe droogvallende poelen kunnen dan wel nog geschikt zijn als voortplantingsleefgebied ondanks eutrofiëring, gezien deze in het daarop volgende jaar meestal helder(der) water bevatten met een constanter zuurstofpeil. Het droogvallen zorgt hier in zekere mate voor een terugzetten naar het pioniersstadium.

Lewylle (2013) geeft naast dit effect ook nog een ander nadeel, namelijk dat eutrofiëring er waarschijnlijk voor zorgt dat de voortplantingsleefgebied meer geschikt wordt voor andere amfibieënsoorten (bijvoorbeeld meerkikker), doordat de vegetatie er zich veel beter en sneller kan ontwikkelen. Een waterpartij met een hoog trofiegehalte is bovendien ook vaak indicatief voor een gedegradeerd landleefgebied (bijvoorbeeld vermeste weilanden).

2.4.2 Verdroging

De algemene verdroging (verlaging van grondwatertafel door overmatig oppompen van grondwater) en surplus het draineren van het leefgebied heeft uiteraard een negatieve invloed op het waterhoudende karakter van een voortplantingswater (zie eerder).

Wanneer het (vroegtijdig) uitdroogt, sterven de larven en zijn de adulte mannetjes genoodzaakt op zoek te gaan naar een ander geschikt waterleefgebied; tenminste als ze er een vinden in de omgeving. Lenders (1996) wijst bij inrichtingsmaatregelen dan ook op het belang dat een poel niet te snel droogvalt.

2.4.3 Bestrijdingsmiddelen/verontreiniging

De chemische kwaliteit van de waterbiotopen is erg cruciaal voor amfibieën. Een gebrek aan kwaliteit en aanwezigheid van chemische polluenten veroorzaakte mee de achteruitgang van deze soortengroep.

Veel van de leefgebieden zijn gelegen in agrarisch gebied. In het Europees actieplan (European Commission, 2012) wordt vermeld dat de landbouwchemicaliën de meest schadelijke polluenten zijn.

Over de directe en indirecte effecten van bestrijdingsmiddelen en andere milieuvreemde stoffen is volgens Lenders (2000) te weinig bekend. De effecten variëren van onmiddellijke dood, hyperactiviteit, ontwikkelingsstoornissen, misvormingen, verlaagde vruchtbaarheid, tot verminderde weerstand tegen ziektes. Andere effecten kunnen hun overlevingsvermogen verkleinen door gedragsveranderingen, latere ontwikkeling van de larven, verhoogd gevoeligheid voor predatie, leverschade,... (Márquez & Lizana, 2002; Relyea, 2005; Relyea & Jones, 2009; Bach *et al.*, 2018). De negatieve impact van “cocktails” lijkt veel groter dan de diverse bestrijdingsmiddelen op zich (Jacob, 2007).

Hoe dan ook het gebruik van bestrijdingsmiddelen en andere verontreinigende stoffen hebben zowel een rechtstreekse als onrechtstreekse invloed. Rechtstreeks via de impact op de larven in het water of de adulten en onrechtstreeks door de impact op het beschikbare voedsel voor de adulten.

2.4.4 Verstoring

Verstoring door recreatie kan onder diverse vormen voorkomen: door wandelaars, fietsers, gemotoriseerde voertuigen. Voor boomkikker speelt de verstoring door lawaai van verkeer in belangrijke mate aangezien deze hinder veroorzaakt oor de koorzang en –activiteit. Wanneer het lawaai toeneemt dan worden de roepende mannetjes ernstiger benadeeld (Lengane, 2008). Urbanisatie rondom de poel heeft een sterk negatief effect op de probabiliteit van de aanwezigheid van roepende mannetjes. Ook de afstand van naburige wegen heeft een negatieve impact (Pellet, 2005; Pellet *et al.*, 2001).

Ook treinverkeer kan een negatief effect uitoefenen. Clauzel *et al.* (2013) onderzochten via diachrone analyse de impact van een hogesnelheidslijn. Deze impact nam af met de afstand tot het tracé. De grootste verstoring treedt op op een afstand <500m. Tussen 500-3500m genereert het treinverkeer een matige afname in de probabilliteit dat boomkikker aanwezig is. Verder dan 3,5km is de verstoring <10%.

Verder kwamen Troianowski *et al.* (2014) tot de vaststelling dat de geluidscommunicatie via kooractiviteit wordt bij geluidspollutie door bijvoorbeeld verkeer niet vervangen door andere vormen van communicatie (bijvoorbeeld visueel).

Er zijn ook fysieke vormen van verstoring mogelijk. Dieren kunnen bijvoorbeeld overreden worden bij hun frequente trekbeweging tussen water- en landleefgebied (Grosse, 2009). Ook recreatieve routes kunnen daarbij een negatieve impact hebben (Corbett, 1989; Vergoossen, 1990).

Echter verstoring kan ook positief werken, bijvoorbeeld wanneer door activiteit op militaire domeinen goede uitgangssituaties voor pionierspoelen gecreëerd worden. Bepaalde auteurs wijzen expliciet op het belang van tijdelijke wateren in pioniersstadium (Lizana *et al.*, 1990; Briggs 2001; Friedl, 2006; Warren *et al.*, 2008).

Ook graasvee kan effecten genereren, positief maar ook negatief naargelang de frequentie van begrazing, de bodemgesteldheid, het soort vee en dergelijke. Wanneer de veedrinkpoel door het vee te sterk vertrappeld wordt, kan de poel ook sneller verlanden (door inkalving, slib...) maar anderzijds kan het ook zijn dat het vee zo sterk trappelt dat de ze de kleilaag doorbreken waardoor de poel niet meer "waterdicht" is en deze te snel/vroegtijdig uitdroogt met de dood van de kikkervisjes tot gevolg.

2.5 B5: Ziekten, focus: infectieziekten

Algemeen

De wereldwijde achteruitgang van amfibieënpopulaties is vooral te wijten aan directe of indirecte invloeden van de mens op hun leefgebied. Zo vormt het verlies aan oppervlakte en kwaliteit van geschikt leefgebied de grootste bedreiging. Infectieziekten spelen echter ook een belangrijke rol en het belang/de impact ervan wordt steeds groter.

De snelheid van uitsterven is actueel veel hoger dan wat in een natuurlijke, onverstoorde situatie te verwachten is. Bovenop leefgebiedvernietiging spelen ook infectieziekten, zoals chytridiomycose, een belangrijke rol en kunnen ze voor populaties/soorten die reeds ernstig onder druk staan de doodsteek betekenen. Eén van de belangrijkste oorzaken is de infectieziekte chytridiomycose.

De International Union for the Conservation of Nature (IUCN) kwalificeert chytridiomycose als de meest ernstige infectieziekte onder gewervelde dieren, gelet op het aantal betrokken soorten en het uitstervingsrisico (Creemers & Spitzen, 2013).

Jooris & Spitzen (2010) signaleerden de aanwezigheid van de Chytrideschimmel in België. De ziekte verspreidt zich vooral door besmette dieren en vogels maar ook via menselijke activiteiten. In 2014 werden bij Vuursalamander diverse broeihaarden vastgesteld in België (ANB, 2014).

Spitzen–van der Sluijs (2009) waarschuwt voor twee ziektes waarvoor we waakzaam moeten zijn: ranavirose en chytridiomycose. De getroffen populaties

kunnen plotselinge en dramatische dalingen in populatieomvang kennen. Door een verslechterde kwaliteit van hun leefgebied kunnen zij ook vatbaarder zijn voor ziektes.

Grosse (2009) geeft tot slot een overzicht van mogelijke ziektes die tot dan werden vastgesteld bij boomkikker. Dit zijn onder meer:

- 1° buikwaterzucht (lymfestoring)
- 2° pigmentstoringen te wijten aan genetische defecten
- 3° metamorfoseverstoringen (schildklierdefecten, genetische defecten)
- 4° stofwisselingstoornissen
- 5° uitstulping van de cloaca
- 6° infecties
 - a) *Bacillus kruzei*
 - b) *Aeromonas*
 - c) *Saprolegnia*
- 7° aanwezige zoöparasieten
 - a) vliegenmaden (*Lucilia bufonivora*)
 - b) helmintenfauna (*Trematoda*, *Cestoda*, *Nematoda*)
 - c) *Entamoeba*
 - d) Flagellaten
 - e) *Trypanosoma*

Van Zoest (2006) wijst op een zeldzaam geval van de paddenvlieg bij boomkikker.

Infectieziekten

Chytridiomycose (*Batrachytrium* sp.)

Chytridiomycose wordt veroorzaakt door de schimmel *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd) (onder andere Pasmans *et al.* 2010). In 2013 kwam er nog een schimmel bij die eveneens chytridiomycose veroorzaakt, namelijk *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bs) (Creemers & Spitzen, 2013).

Batrachochytrium dendrobatidis veroorzaakt een huidinfectie die tot de dood kan leiden. Bd decimeert de amfibieënpopulatie wereldwijd en roeide zelfs al amfibieënpopulaties uit. Bd treft vooral de jonge, net gemetamorfoseerde dieren hoewel ook volwassen dieren kunnen sterven. De schimmel hecht zich aan het hoornstof in de huid. Hoornstof bevindt zich bij de kikkervisjes alleen op de monddelen. Als de dieren metamorfoserende, neemt de hoeveelheid hoornstof (en dus de schimmel) toe en kunnen de dieren overlijden (Spitzen – van der Sluijs, 2009).

Een preliminaire screening suggereert dat de schimmel wijd verspreid voorkomt in België en Nederland bij alle inheemse amfibiesoorten (Pasmans & Martel, 2010). De invasieve exoot de stierkikker (*Lithobates catesbeianus*) is bekend als drager van chytridiomycose, zonder dat ze zelf ziekteverschijnselen vertoont, maar blijkt in hoge mate besmet te zijn (Pasmans & Martel, 2010) net zoals de uitheemse meerkikkers (Felix *et al.*, 2012). Mogelijks zijn deze exoten ook vectoren voor het Ranavirus (Sharifian-Fard, 2011).

De ruime verspreiding van deze schimmel in België en het mogelijks letale verloop van een infectie bij inheemse amfibieën benadrukken de noodzaak van een grondige studie van de impact van de infectie op inheemse amfibieënpopulaties in België (Pasmans *et al.*, 2010).

In 2015 startte ANB een onderzoek naar het voorkomen van chytridiomycose in Vlaanderen (Beukema *et al.*, 2018). Het algemene doel van dit project is inzicht

verkrijgen in de impact van chytridiomycose op de biodiversiteit van inheemse amfibieën en om, indien nodig, gepaste maatregelen uit te werken. Het onderzoek concludeerde dat de epidemiologische toestand in Vlaanderen momenteel gunstig is.

Ranavirussen

Ranavirose wordt veroorzaakt door het Ranavirus, deze virussen veroorzaken een algemene infectie die onder bepaalde omstandigheden massale sterfte kan veroorzaken. De dieren kunnen ziek zijn, maar geen uiterlijke symptomen hebben. Symptomen zijn verder: het afsterven van ledematen, bloeden uit anus of mond, zweren en roodheid van de huid. Tot op heden is er geen geneesmiddel voor deze ziekte. Hoewel Ranavirussen voorkomen in België en massale sterfte in 2010 gerapporteerd werd in Nederland, zijn echte uitbraken van dit virus in België niet gemeld (Spitzen – van der Sluijs, 2009).

Fockedey maakte in 2012 een literatuurstudie van de etiologie, epidemiologie en pathogenese, klinische presentatie, diagnose, behandeling en bestrijding van chytridiomycose ten gevolge van Bd.

Overige infectieziekten

Er zijn nog andere ziektes die (al dan niet lokaal) potentiële bedreigingen kunnen vormen:

- 1° Iridovirussen: komen vooral voor in waterpartijen waar grote hoeveelheden amfibieën samen zitten (Bosch 2003). Ze zijn zeer veerkrachtig en zeer besmettelijk. In Portugal en Spanje hebben deze virussen al slachtoffers gemaakt (European Commission, 2012). Wells et al. (2015) meldt het recente voorkomen van Ranavirussen nauw verwant met Common Midwife Toad Virus (CMTV) die massale sterfte veroorzaakt in Spanje.
- 2° Red-leg-disease: wordt veroorzaakt door de abnormale aanwezigheid van de bacterie *Aeromonas hydrophyla* (European Commission, 2012).

Voorkomen van infectieziekten

De verspreiding van deze ziekteverwekkers kan gebeuren op verschillende manieren. Het is niet duidelijk op welke wijze de verspreiding het belangrijkste is. Enerzijds kan dit gebeuren door de handel in exotische diersoorten en hierop aansluitend het uitzetten van dergelijke dieren. Daarnaast kan dit ook door gebruik besmette materialen op verschillende locaties (bijvoorbeeld laarzen, schepnetten) .

Het uitzetten of ontsnappen van exotische invasieve soorten zoals de stierkikker (*Lithobates catesbeianus*) wordt in belangrijke mate verantwoordelijk geacht voor de verspreiding van chytridiomycose en mogelijk ook Ranavirose.

Het is dan ook aan te raden om na contact met amfibieën een aantal basisprincipes in acht te nemen om de verspreiding van de schimmels en virussen te beperken. Grondige reiniging en desinfectie van de gebruikte materialen is zeer belangrijk om verspreiding te voorkomen. Ranavirussen worden door drogen niet snel gedood, vandaar de noodzaak voor een grondige ontsmetting (Pasmans & Martel, 2016).

Het Europees beschermingsplan vermeldt dat Bd in de omgeving kan blijven als saprofyt, zelfs als er geen amfibieën meer aanwezig zijn. Het is daarbij niet duidelijk of wijzigingen in de omgeving of in het klimaat (de concrete uitbraak van) de ziekte (helpen) triggeren.

Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) volgt deze infectieziekten bij amfibieën in Vlaanderen van nabij op. ANB zorgt ervoor dat gestorven amfibieën onderzocht worden en dat de ziektestatus van populaties van gevoelige amfibieën voor Bd op de voet gevolgd wordt. ANB legt ook hygiënische maatregelen op als in amfibieën-leefgebieden gewerkt wordt. Bovendien worden scenario's ontwikkeld voor uit te voeren acties mocht een amfibieënsoort in Vlaanderen door een infectieziekte met uitsterven bedreigd worden (ANB website).

2.6 B6: Predatie en concurrentie

Vissen en Salamanders (zoals de watersalamanders) eten de larven van amfibieën, of bijten stukken uit de staart, zodat deze een lagere overlevingskans hebben. Daarom is het belangrijk om poelen visvrij te houden/maken.

Waar de boomkikker in het verleden wist te overleven in de aanwezigheid van inheemse vissoorten in vegetatierijke wateren blijkt dit tegenwoordig niet meer te lukken in poelen en vijvers die gekoloniseerd zijn door uitheemse vissoorten (Brönmark & Edenhamn, 1994; Clausnitzer 1983; Hartel *et al.*, 2007).

Hartel (2008) geeft aan dat na de introductie van roofvissen de koorintensiteit van boomkikker binnen de 3-4 jaar massaal kan terugvallen.

Zo zijn naast blauwbandgrondel en hondsvijl onder meer zonnebaars en Amerikaanse dwergmeerval wijd verspreid in Limburg en domineren ze de dikwijls aanwezige visgemeenschappen.

Boomkikker, knoflookpad en kamsalamander slagen er zelfs niet in om zich voort te planten in vijvers waarin zelfs maar een kleine biomassa vis aanwezig is (Lewylle *et al.*, 2008).

De negatieve effecten van introductie van vis in een enkele poel wegen (door de afname van het koor) negatief door op de ganse metapopulatie. De aanwezigheid van predatoren beïnvloedt ook het gedrag van de larven (gekend als fenotypische plasticiteit) (Lemcke, 2005).

Poelen moeten dan ook volledig visvrij gehouden worden.

Glaw & Geiger (1991) wijzen ook op andere predatoren zoals libellenlarven en bootsmannetjes. Deze komen vaak veelvuldig voor in dergelijke biotopen. Ook waterroofkevers als Geelgerande watertor die algemeen voorkomen zijn geduchte predatoren (Grosse, 2009). Ook vogels en zoogdieren kunnen boomkikker (adulten en kikkervisjes) eten. Grosse (2009) noemt daarbij soorten zoals kerkuil, grote trap, purperreiger...

Verder is er concurrentie, onder andere tussen de diverse amfibiesoorten. Uitheemse kikkers, bijvoorbeeld de meerkikker en de stierkikker kunnen immers niet alleen een bedreiging vormen door het verspreiden van de amfibieschimmel *Batrachochytrium dendrobatidis* die chytridiomycose veroorzaakt, maar zijn ook rechtstreeks een bedreiging door (voedsel)concurrentie en predatie.

De stierkikker is berucht voor zijn grote vraatzucht waarbij eveneens de boomkikker een potentieel slachtoffer is. Grosse (2009) geeft aan dat

boomkikker meestal niet de enige amfibie is in het leefgebied en dat concurrentie tussen de soorten speelt. Toch zal de levenswijze van de boomkikker, namelijk als gespecialiseerd klimmer, een specifieke niche impliceren waar het voedselaanbod niet over gans de lijn sterk afhangt van andere aanwezige kikkers of padden.

Een recente vorm van concurrentie is vastgesteld in Noord-Oost-Limburg, maar is nog niet in de literatuur beschreven, met name het dichtgroeien van voortplantingspoelen door dichte matten van watercrassula. Er is meerdere malen vastgesteld dat jonge boomkikkers en kamsalamanders vast blijven steken in het dichte plantenpakket van watercrassula, waardoor deze jonge exemplaren uiteindelijk verdrinken. De keuze voor extensieve begrazing en het niet afspannen van poelen leidt bovendien tot een versnelde verspreiding van watercrassula.

2.7 B7: Klimaatverandering

Het behoeft niet te verwonderen dat klimaatverandering potentieel aanzienlijke positief en/of negatieve effecten kan genereren. Veranderingen in temperatuur en neerslag beïnvloeden de verdroging, de interacties tussen gastheer en ziekteverwekker en de seizoenale gedragspatronen. Het verschijnen van andere amfibieën kan daarnaast extra concurrentie veroorzaken.

Door een gebrek aan voldoende neerslag of te lage grondwatertafel kunnen poelen, (te vroeg) uitdrogen waardoor de larven zich niet meer verder kunnen ontwikkelen.

De gemiddelde dagelijkse temperatuur gedurende het voortplantingsseizoen (evenals in de winter) is de meest belangrijke klimatologische variabele om de grootte van de populatie te voorspellen.

Echter wordt niet alle studies een eenduidig resultaat bekomen. Pellet *et al.* (2006) vonden bijvoorbeeld dat regenval negatieve gevolgen had, terwijl Hartel & Moga (2007) net een positief effect vonden.

Van Buggenum & Vergoossen (2012) toonden contra-intuïtief aan dat een toenemende temperatuur (weliswaar gecombineerd met leefgebiedbeheerpraktijken) de boomkikkerpopulatie positief kan beïnvloeden.

De hogere gemiddelde dagtemperatuur had immers een positief effect op de watertemperatuur en verbeterde blijkbaar zo de kweekomstandigheden voor eieren en kikkervisjes (zie ook Tester, 1990; Sayim & Kaya, 2006).

Ook andere auteurs wijzen op een belangrijk temperatuur-/klimaat-effect (bijvoorbeeld Buedi, 2010; Prisecaru, 2010).

Onderzoek moet verder uitwijzen wat de precieze impact van de klimaatsverandering op amfibieën is en of ecosystemen meer veerkrachtig kunnen worden tegenover de klimaatverandering.

Klimatologische invloeden kunnen slechts moeilijk gecounterd worden in een soortenbeschermingsplan. Het ontwikkelen en in stand houden van een kwalitatief leefgebied kan evenwel leiden tot voldoende nakomelingen wat essentieel is voor een populatie om zich via genetische selectie aan wijzigende milieuomstandigheden aan te passen en op termijn te kunnen overleven.

2.8 B8: Kennishiaten

2.8.1 Kennishiaten

Niettegenstaande boomkikker relatief frequent het voorwerp van studies vormt (vormde), blijft er nood aan een aantal specifieke onderzoeken. Op vlak van klimaatverandering bijvoorbeeld zijn er tegenstrijdigheden in de recente studies. Bovendien stelt zich de vraag welke impact dit in Vlaanderen kan hebben.

Ook kan er meer nadruk gelegd worden op de genetische diversiteit (vooral in relatie tot populatiedynamiek). De populaties kunnen erg volatiel zijn en het verduurzamen van biotopen en robuuster maken van populaties (zoals grotere aantallen, meer stabiel) is van groot belang. Spatio-temporele modellen voor boomkikker zouden hiertoe meer verfijnd kunnen worden opdat kritische drempelwaarden (inzake leefgebiedkwaliteit, aantallen dieren, temperatuurseffecten...) beter in beeld zouden gebracht kunnen worden.

Nu worden al te vaak diverse ruimtelijke schaalniveaus afzonderlijk beschouwd of worden stochastische en deterministische voldoende simultaan onderzocht (zie ook Schmidt & Pellet, 2005).

Volgende onderzoekspunten verdienen voldoende aandacht:

- 1° Gevolgen van de zeer sterke fragmentatie tussen de verschillende populaties
- 2° Overlevingskansen voor populaties zonder genetische uitwisseling
- 3° Mogelijkheden voor ontsnippering
- 4° Modelleringsstudies die landschapsecologische connectiviteit, leefgebiedkwaliteit en populatiegrootte/-dynamiek integraal behandelen
- 5° Effecten omtrent pesticiden. Bestrijdingsmiddelen kunnen een rechtstreekse en onrechtstreekse invloed hebben. Rechtstreekse invloed op bijvoorbeeld larven indien ze in het voortplantingswater voorkomen en onrechtstreeks door het effect op bijvoorbeeld de prooien van de adulten.
- 6° Gelet op het groeiende belang en de mogelijke impact is het belangrijk om meer kennis te verkrijgen over *Batrachochytrium dendrobatidis*, de veroorzaker van chytridiomycose; meer bepaald over het verhinderen van de besmetting en herstel van populaties na besmetting.

2.8.2 Monitoring(smeetnet): pas opgestart

In Vlaanderen maakt de boomkikker deel uit van de soorten die zullen gemonitord worden in het kader van het project "Monitoringsmeetnetten". Deze hebben als doel om een significante verandering te kunnen waarnemen over een periode van 24 jaar voor de Natura2000-soorten.

Dit meetnet is voor de boomkikker opgestart in 2016 en de locaties zullen ook in 2017 onderzocht worden.

In het verleden werden wel verschillende, al dan niet lokale "algemene poelenprojecten" uitgevoerd waarin actuele en historische gegevens vergeleken werden.

2.8.3 Onvoldoende kennis beheer leefgebied

Creemers *et al.* gaven in 2000 al aan dat een gebrek aan kennis over de ecologie van de soort en het beheer van het leefgebied en kennisuitwisseling belangrijke knelpunten zijn. Een gebrek aan communicatie bleek een belangrijke factor voor een falend beleid te zijn. Zo zijn er bijvoorbeeld doelsoorten verdwenen door goed bedoelde maar verkeerd getimede of uitgevoerde beheersmaatregelen.

Mogelijk is er nood aan verder onderzoek naar de oorzaken waarom in bepaalde omgevingen bepaalde inrichtingswerken of beheersmaatregelen wel of niet succesvol zijn. Een falen is immers niet altijd eenduidig te verklaren. Opvolging is vereist, ook en mogelijks vooral in functie van de duurzaamheid van de maatregelen en hun integraal karakter incl. aanpak (waardoor ook aandacht voor andere soorten en de kwaliteit van het leefmilieu in het algemeen).

Bovendien moeten zoveel mogelijk en liefst alle beheerders van natuurgebieden in de regio's waar boomkijkers voorkomen op de hoogte gesteld worden van de ecologie en leefgebiedvereisten van de soort. Het is belangrijk te focussen op kritische succesfactoren en aandachtspunten. Ervaringen dienen snel en adequaat uitgewisseld te worden zodat er geen cruciale tijd verloren gaat aan het uitvoeren van reeds-op-voorhand-gedoemd-tot-mislukken-maatregelen.

Hetzelfde geldt voor niet-beheerders maar (potentiële) initiatiefnemers zoals ook particulieren in de betreffende regio's. We wijzen er expliciet op dat ook tuinen kunnen bijdragen, vooral wanneer er mogelijkheden tot ontwikkeling van ruigten-struweel ontstaan in een vochtig leefgebied (of eraan grenzend). Deze groene zones of zelfs urbane omgevingen kunnen namelijk een belangrijke rol spelen in het creëren van verbindingen tussen geïsoleerde populaties. Of ook "gewoonweg" ervoor zorgen dat er meer geschikt land- en waterleefgebied aanwezig is rondom een gekende populatie.

2.8.4 Genetische diversiteit

De postglaciale dispersie zorgde voor inherente genetische kenmerken voor de N(W) gelegen populaties in Europa: genetische variabiliteit neemt namelijk af met de afstand tot glaciële refugia, zoals aangetoond via moleculaire studies.

Immers oude populaties die in refugia overleefden hebben ruim de tijd gehad om een groot deel genetische diversiteit te accumuleren, terwijl populaties ver van glaciële refugia een bottleneck ervoeren tijdens hun postglaciale expansies (Dufresnes, 2015). Dit maakt dergelijke populaties meer kwetsbaar/genetisch minder divers.

Vrijders (2006) bestudeerde de toenmalige Belgische boomkikkerpopulatie. De statische analyses duiden op een genetische verarming en een verminderde heterozygositeit van de populatie. Bij de oude populaties (uit collecties) was er een hogere heterozygositeit dan verwacht. Bij de recente (2006) Belgische populatie was er nog slechts één locus dat een hogere geobserveerde heterozygositeit dan verwacht vertoont.

De resultaten kunnen erop wijzen dat de populatie in de laatste 50 jaar een bottleneck heeft doorgemaakt (zie ook situatie in Zweden, Edenham *et al.*, 2000).

Naast bottleneck-effect konden ook te kleine steekproeven de basis vormen voor verminderde vastgestelde diversiteit. Uit de statistiek bleek immers dat de bestudeerde populaties niet tot matig van elkaar verschillen. Een resultaat in

lijnen met de resultaten van Arens *et al.* (2006), Vos *et al.* (2005) en Andersen *et al.* (2004). Er zou dus weinig of geen genetische isolatie zijn.

Ten opzichte van andere amfibieën bleken de verschillen tussen de populaties echter redelijk groot, wat aantoont dat de uitwisseling van individuen tussen de verschillende populaties minder intens is dan bij andere amfibieënsoorten (bijvoorbeeld *Rana sylvatica* in Newman & Squire, 2001).

Inteelt en het verlies aan variatie in effectief kleine populaties kan leiden tot homogene populaties die gevoelig zijn voor ziekten en abiotische veranderingen. Per definitie hebben bedreigde organismen kleine effectieve populaties en kunnen ze een reductie van genetische variatie ondergaan hebben (Calcagnotto *et al.*, 2001). Populaties met een lagere diversiteit vertonen vaak ook een lagere fitness zoals in Denemarken werd vastgesteld (Andersen *et al.*, 2004). De nakomelingen van die verarmde populaties vertoonden een hoog sterftecijfer in de eerste levensfase.

Voor de kleinere deelpopulaties is het risico van uitsterven in hoge mate aanwezig. Door de geïsoleerde ligging is spontane herkolonisatie daarna vaak niet meer mogelijk.

Behalve de afstand draagt ook de aard van het landschap tussen leefgebieden bij aan de mate van isolatie (Crombaghs *et al.*, 2001). Akkers hebben bijvoorbeeld voor migrerende boomkikkers een hoge weerstand door het ontbreken van schuilplaatsen tegen predatoren, het uitdrooggevaar en het ontbreken van voedsel. Ze zijn daarom moeilijk overbrugbaar.

De hogere kosten voor ontwikkeling en overleving van kikkervisjes in geïsoleerde populaties in moeilijke omstandigheden leidt tot (additioneel) verlies van fitness (Luquet *et al.*, 2010). Populaties die bloot staan aan genetische erosie lijden onder verminderd aanpassingsvermogen bijvoorbeeld in omstandigheden waar ze om moeten gaan met periodieke of emergente stressoren zoals infectieziekten (Luquet *et al.*, 2012).

Weten hoe populaties precies aan fitness inboeten is zinvol met het oog op eventuele translocaties van genetisch divergente populaties (Luquet, 2011) waarbij ook gewaarschuwd wordt voor de effecten van zogenaamde 'outbreeding depression' in latere generaties (risico op wegvloeien en dus verarmen van het genetisch materiaal).

Vanuit dit oogpunt gezien is het binnen dit SBP dan ook noodzakelijk om de genetische diversiteit maximaal te redden (zie verder) en ook het nodige onderzoek hieraan te koppelen. Dit onderzoek dient niet op zich te staan, maar kader het best maximaal in een herintroductie/translocatieproject en impliceert expliciet een statistisch onderbouwd connectiviteits- en leefgebiedmodel.

2.9 B9: Overige bedreigingen

2.9.1 Wegvangen van dieren

Duguet & Melki (2003) meldden dat de populaties in Vlaanderen gedecimeerd zijn door het massale wegvangen voor het houden in terraria. Ook in Nederland wordt het wegvangen opgesomd in het lijstje van oorzaken van de achteruitgang (onder andere Stortelder & Reyrink, 1985).

3 *Kansen voor het behalen van een gunstige staat van instandhouding*

In dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van de verschillende mogelijkheden/opportunities die zich aanbieden voor het bereiken van een gunstige staat van instandhouding. De verschillende mogelijkheden die er zijn voor de soort worden aangereikt. Het gaat om nieuwe kansen die zich aanbieden maar ook om mogelijkheden waar een synergie kan ontstaan tussen voorliggend SBP en reeds lopende initiatieven.

Soortenbescherming gaat over grenzen heen. Concreet gaat het hier dan over populaties die in Nederland aansluiten bij de bestaande populaties in West-Vlaanderen en Antwerpen.

De ervaringen naar aanleiding van de diverse al dan niet succesvolle acties in binnen- en buitenland om de boomkikker er bovenop te helpen, worden ten volle benut.

Tabel 3-1: Kansen voor de soort en voor het welslagen van het soortbeschermingsprogramma

Kans	Beschrijving
K1: GALS-project	Gemeenten uit Limburg adopteren soorten
K2: Vindplaatsen in SBZ-gebied	85% van de actuele vindplaatsen liggen in SBZ-H.
K3: Vindplaatsen nabij of in natuurgebied (buiten SBZ-gebied)	Vindplaatsen buiten SBZ-H bevinden zich meestal in agrarisch gebied nabij natuur-/bosgebied. In omliggende zones kan de werking van een regionaal landschap voor nieuwe kansen zorgen voor de soort.
K4: Verbindingen creëren tussen populaties (grensoverschrijdend)	Creëren van verbindingen tussen de verschillende populaties in Vlaanderen is niet overal evident. In de nabijheid van de grens met Nederland kunnen verbindingen met deze populaties kansen bieden voor genetisch uitwisseling en aldus de populaties (vitaler) te kunnen behouden.
K5: Raakvlakken met andere SBP's	Naast voorliggende SBP zijn ook andere soortbeschermingsprogramma's lopende. Voornamelijk kan er synergie zijn tussen de boomkikker en acties voor andere amfibieën maar voor landleefgebied ook voor grauwe klauwier. De boomkikker kan door acties voor deze soorten ook nieuwe kansen krijgen bijvoorbeeld lineaire verbindingen.
K7: Werking regionale landschappen	De boomkikker komt ook voor buiten speciale beschermingszones of natuurgebieden. Hier is de werking van de regionale landschappen een belangrijke kans, temeer gezien deze regionale partners lokale verankering en contacten hebben die belangrijk kunnen zijn bij de uitvoering van acties.

3.1 K1: GALS-project

Eind 2005 lanceerde de provincie Limburg samen met de drie Limburgse regionale landschappen (<http://www.rlkm.be/>, <http://www.rllk.be/>, <http://www.rlh.be/>) een ambitieus beschermings-project: “**Gemeenten Adopteren Limburgse Soorten**”, het GALS-project LIKONA.

In 2006 adopteerden alle 44 Limburgse gemeenten een dier- of plantensoort die binnen de gemeentegrenzen voorkomt en extra bescherming en aandacht goed kon gebruiken. Het merendeel van de populaties van deze soorten bevinden zich natuurgebied en ook in SBZ-gebied.

De boomkikker werd door Diepenbeek geadopteerd. De populatie boomkikker dreigde rond 2007-2008 te verdwijnen. In eerste instantie werd het vijverbeheer in de Dauteweyers bijgestuurd en kon de populatie alsnog worden

gered. De gemeente Diepenbeek leverde hier belangrijke inspanningen. In 2012 werd dan een actieplan opgesteld met concrete doelstellingen en acties om de soort te beschermen.

Het SBP kan een aanleiding zijn om meer aandacht te schenken aan de soort en deze bijkomend te laten adopteren door de gemeentes waar de soort nog voorkomt.

3.2 K2: Aantal vindplaatsen in SBZ-gebied

Volgens Paelinckx *et al.* (2009) liggen 85% van de vindplaatsen binnen SBZ-H. Het gaat hier hoofdzakelijk om vindplaatsen in hoogwaardig leefgebied (in natuurgebied) of in zones met een afwisseling tussen optimaal en suboptimaal leefgebied (met potentie).

In deze gebieden kan er door middel van relatief weinig middelen/investeringen aan de uitbouw van duurzame (meta)populaties worden gewerkt gezien de grote oppervlakte (sub)optimaal leefgebied die reeds aanwezig is. Populaties in grote aaneengesloten natuurgebieden zijn ook beter bestand tegen calamiteiten.

3.3 K3: Vindplaatsen nabij natuurgebied en bosgebied

Sommige populaties liggen deels in agrarisch gebied (poelen) en deels in natuurgebied (landleefgebied). Voor het behoud van deze populaties is het belangrijk dat er in overleg met de eigenaars-beheerders-landbouwer gezocht wordt naar ondersteunende acties op aangrenzende terreinen. Het gaat hierbij eerder om vrij beperkte maatregelen die vrijwillig kunnen ondernomen worden.

Het huidige pakket beheersovereenkomsten biedt hier evenwel weinig specifieke mogelijkheden toe. Wel zijn er algemene beheerovereenkomsten van toepassing die de kwaliteit van het landleefgebied kunnen behouden.

De beheerovereenkomst voor het onderhoud van kleine landschapselementen is hiervoor geschikt en kan het netwerk aan dergelijke elementen binnen het leefgebied van de boomkikker bevorderen.

Ook de beheerovereenkomst voor soortenrijk grasland kan functioneel zijn voor de soort, doch voorgenoemde beheerovereenkomsten zijn evenwel onvoldoende specifiek voor de soort, waardoor dit niet altijd optimaal is (zoals voor juvenielen). Een specifieke beheerovereenkomst voor de soort is er niet, noch een algemene die geschikt is voor het aquatisch leefgebied van de soort. Het wijzigen van de bestaande PDPO III beheerovereenkomsten is niet mogelijk. Het is wel nuttig om –met het oog op PDPO IV- meer amfibiegerichtere mogelijkheden te voorzien voor water en aangrenzend landleefgebied.

Verschillende gekende vindplaatsen, buiten SBZ-gebied gelegen, liggen vaak in (erkend) natuurgebied. Het gevoerde beheer is daar meestal al van die aard dat het aanwezige leefgebied in de desbetreffende natuurgebied in een goede staat behouden blijft. Maar ook hier zijn er mogelijkheden om het beheer verder bij te sturen. Gezien de ligging in natuurgebied / reservaat zijn er binnen het kader van het reguliere beheer reeds eenvoudiger middelen vrij te maken om het beheer te optimaliseren voor de boomkikker.

3.4 K4: Verbindingen creëren tussen populaties

Creëren van verbindingen tussen de verschillende populaties in Vlaanderen is doenbaar wanneer gelegen binnen SBZ. Verbindingen tussen SBZ's liggen moeilijker en zijn geenszins evident gelet op de zeer sterke fragmentatie en isolatie van verschillende populaties. Er zijn echter slechts enkele mogelijks duurzame populaties die buiten SBZ liggen en die bovendien in de nabijheid liggen van SBZ-H gebieden. Bovendien bieden recent gestarte projecten zoals het Ruilverkavelingsproject Zondereigen en het Landinrichtingsproject Dauteweyers extra mogelijkheden voor het creëren van verbindingen. Ook om populaties binnen SBZ te verbinden zijn dergelijke projecten belangrijk. Een voorbeeld is het landinrichtingsproject "De Wijers – Stiemberbeek Zusterkloosterbeek" dat een kralensnoer van natuur- en bosgebieden wil creëren langs de beekvalleien die kunnen fungeren als "groene hart" tussen de stadskernen Hasselt en Genk, inclusief het verbinden van deze gebieden met aanliggende natuurkernen.

In de nabijheid van de grens met Nederland kunnen verbindingen met deze populaties kansen bieden voor genetisch uitwisseling om aldus de populaties (vitaler) te kunnen behouden. Dit geldt voornamelijk voor West-Vlaanderen en Antwerpen.

In de motiveringsnota ecologische verbindingen van 2012 worden ecologische verbindingen tussen BE2200031, BE2200525, BE2219312 en BE2200028 als noodzakelijk beschouwd. Dergelijke maatregelen kunnen een grote rol spelen in het behalen van de instandhoudingdoelstellingen voor de soort.

3.5 K5: Raakvlakken met andere SBP's

Naast voorliggende SBP zijn er nog andere SBP's in opmaak/uitvoering die een aantal acties bevatten die mogelijk voor de boomkikker een meerwaarde kunnen betekenen. We denken onder meer aan SBP van andere amfibieën. Dit geldt voornamelijk voor de SBZ gebieden in Limburg. Voor bijvoorbeeld de Jekervallei geldt dan ook weer dat de vereiste ruigere vegetaties geen degradatie van waardevol grasland met zich mogen brengen.

De boomkikker kan door acties voor andere soorten ook nieuwe kansen krijgen bijvoorbeeld lineaire verbindingen zoals smalle zonbeschenen houwanten op perceelsranden, in nabijheid van waterleefgebied. Deze kunnen helpen om de soort te laten migreren. We verwijzen onder andere naar SBP Grauwe klauwier waar acties inzake kleinschalige landschapselementen voorzien zijn.

3.6 K6: Werking regionale landschappen

Regionale landschappen zijn belangrijke partners met goede lokale verankering en contacten. Ze zijn als een kans te zien bij de betrokkenheid in dit SBP. Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren was betrokken bij de opmaak van het "Actieplan boomkikker" voor de gemeente Diepenbeek.

4 Doelstellingen en strategieën

4.1 Algemene doelstelling

De algemene doelstelling van soortenbeschermingsprogramma's is volgens artikel 24 van het Soortenbesluit om:

- 1° een gunstige regionale staat van instandhouding van de soort of soorten te bereiken waarvoor het SBP wordt opgesteld (volgens de instandhoudingsdoelstellingen).
- 2° te verzekeren dat het bij toeval vangen of doden van de soorten die opgenomen zijn in bijlage IV van de Habitatrichtlijn en die regelmatig voorkomen in het Vlaamse gewest (zie Categorie 3 in bijlage 1 van het Soortenbesluit) geen significant ongunstige weerslag heeft op de staat van instandhouding van de soorten in kwestie.

Het soortenbeschermingsprogramma boomkikker heeft tot algemeen doel populaties van boomkikker in Vlaanderen te ontwikkelen die voldoen aan de criteria 'gunstige regionale staat van instandhouding', met name het bereiken van de doelen zoals geformuleerd in de Gewestelijke Instandhoudingsdoelstellingen (G-IHD's).

Tabel 4-1: Omschrijving van de gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen zoals bij besluit door de Vlaamse regering vastgelegd

Thema	Doel	Omschrijving van het doel
Areaal	↑	Uitbreiding van het huidige areaal
Populatie	↑	Uitbreiding van minimum 20 populaties, en versterken van de resterende populaties waarbij gestreefd wordt naar minimaal 200 roepende mannetjes per populatie, die zich in minstens een grote of meerdere kleine, nabijgelegen waterpartijen voortplanten.
Kwaliteit	↑	Oplossen van eutrofiëring en/of verzuring, versnippering, tekort aan kwaliteit van het leefgebied. Uitbreiding van het huidige leefgebied met 26 – 27 ha onder de vorm van poelen (open water), kleine landschapselementen, ruigten en struwelen, naast de vooropgestelde extra oppervlaktes Europees te beschermen habitats en leefgebied van andere Europees te beschermen soorten en de algemene kwaliteitsverbetering ten gevolge van het huidige milieubeleid.

Tabel 4-2: Omschrijving van de voorgestelde doelen volgens Paelinckx et al. (2009).

Thema	Doel	Omschrijving van het doel
Areaal	↑	Uitbreiding van het huidige areaal
Populatie	↑	Uitbreiding van het huidig aantal populaties en versterken van de resterende populaties waarbij gestreefd wordt naar minimum 200 roepende mannetjes per populatie, die zich in minstens één grote of meerdere kleine, nabijgelegen waterpartijen voortplanten.
Kwaliteit	↑	Verbeteren van de kwaliteit van het leefgebied (Bauwens & Claus, 1996): waterleefgebied: terugdringen verzuring ($\text{pH} \pm 7$) en eutrofiëring waterleefgebied: verwijderen vis zorgen voor zonbeschenen voortplantingsplaatsen die niet droogvallen voor het einde van de zomer zorgen voor een kleinschalig landschap met opgaande vegetatie in nabijheid waterleefgebied opheffen migratiebarrières (aanleg verbindingen: extra poelen in de omgeving van de voortplantingsplaats verbonden door ruigten of houtkanten)

4.2 Einddoelstelling voor de soort

De einddoelstelling voor de boomkikker is het behalen van een gunstige regionale staat van instandhouding. Deze is beschreven in de G-IHD's en de S-IHD's.

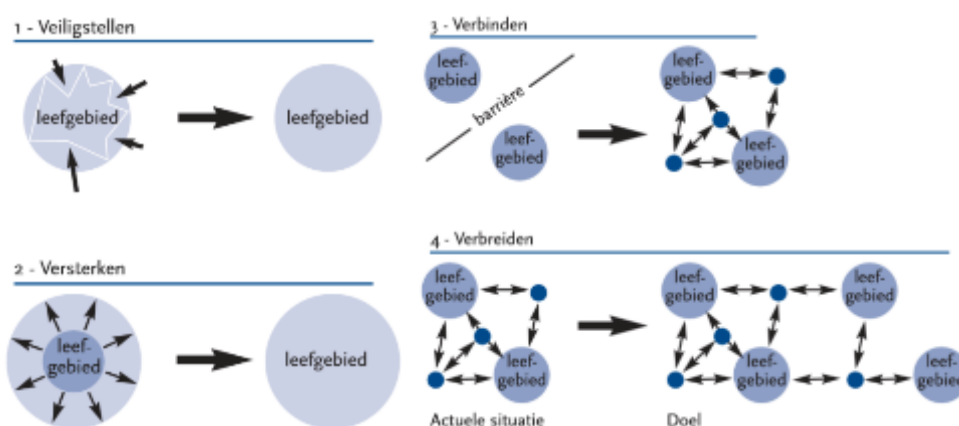
Hiertoe dienen de maatregelen zich toe te spitsen op de instandhouding van de huidige leefgebieden, het herstel van voormalige leefgebieden dan wel het creëren van nieuwe leefgebieden, het voorzien van voldoende uitwisseling tussen populaties en het weren van negatieve invloeden uit de directe omgeving.

In Nederland werd specifiek hiervoor een vier fasen-strategie ontwikkeld:

- 1° Fase 1: Veiligstellen: heeft betrekking op de bestaande leefgebieden.
 - a) planologische bescherming.
 - b) weren van potentiële bedreigingen van buitenaf ('ver-'thema's zoals verzuring, verdroging en vermesting) zodat het huidige leefgebied optimaal kan functioneren.
 - c) goed intern beheer en ontwikkelingen die een verdere isolatie in de hand werken, voorkomen.
- 2° Fase 2: Versterken: leefgebieden vergroten door ontwikkeling en/of herstel van leefgebied direct aansluitend op het actuele leefgebied. Zowel oppervlakte/kwantiteit als kwaliteit van de leefgebieden moeten dermate toenemen, zodat het voortbestaan niet door eenmalige calamiteiten in gevaar kan komen. De boomkikker is een diersoort die voor de overleving veel meer is aangewezen op een groot reproductiesucces dan op een hoge overlevingskans van de individuen. Herstel en ontwikkeling van grote, levenskrachtige

populaties is voor structurele overleving daarom van essentieel belang.

- 3° Fase 3: Verbinden: thans geïsoleerde, maar vroeger verbonden leefgebieden opnieuw connecteren tot netwerken van leefgebieden, verbonden door kwalitatieve migratiezones (houtwallen, structuurrijke bermen, mantel- en zoomvegetaties, sloten, beken en voortplantingswateren). Verbindingen zijn cruciaal voor het behoud van genetisch levenskrachtige populaties (via genetische uitwisseling tussen individuen) en om thans onbezette maar geschikte leefgebieden toch te laten innemen.
- 4° Fase 4: Verbreiden: Door de ontwikkeling van nieuwe en/of herstelde leefgebieden ontstaat een complex van weliswaar gescheiden maar in ecologisch opzicht niet geïsoleerde leefgebieden: de metapopulatiestructuur die het duurzaam voortbestaan garandeert. Lokaal uitsterven van populaties vormt dan geen probleem meer want herstelde of nieuw aangelegde leefgebieden kunnen immers op natuurlijke wijze worden ge(re)koloniseerd.



Figuur 4-1: Schematische weergave van de vier-fasen voorstelling

4.2.1 Kwantificering van de vooropgestelde doelen uit G-IHD's

De kwantificatie van de voorgestelde gewestelijke instandhoudingsdoelstellingen (Paelinckx *et al.*, 2009):

- 1° Extra oppervlakte leefgebied (26-27 ha) onder de vorm van poelen (open water), kleine landschapselementen, ruigten en struwelen
- 2° Van die oppervlakte is 6 ha onder de vorm van habitatype 2190 en 1 ha onder de vorm van habitatype 6510 nodig
- 3° Het betreft een extra oppervlakte leefgebied bovenop de referentieoppervlakten van de habitats van Bijlage I van de Habitatrichtlijn en van de voorgestelde benodigde extra oppervlakte leefgebied van grauwe klauwier (in functie van het bereiken van een regionaal gunstige staat van instandhouding)

Verderop wordt de verdeling van bovenstaande oppervlakte over SBZ-gebieden toegewezen en in hoofdstuk 6 – acties worden suggesties gegeven voor de specifieke locatie voor de realisatie van de desbetreffende oppervlaktes over de

SBZ-gebieden alsook de deelgebieden buiten SBZ gelegen. Het belang van de betreffende SBZs en het percentage buiten SBZ wordt beschreven in Paelinck *et al.* (2009). Voor boomkikker liggen 15% van de vindplaatsen buiten, maar aansluitend op, SBZ.

Mergeay (2013) duidt tevens aan of een ecologische maatregel noodzakelijk is op basis van drie criteria.

- 1° Criterium 1: behoud van areaal
- 2° Criterium 2: gewestelijke IHD ($N_e > 500$)
- 3° Criterium 3: LSVI en stilstand principe.

Tabel 4-3: Overzicht van het relatieve belang van de betreffende SBZ voor de boomkikker volgens de G-IHD's (Ess = essentieel, zb = zeer belangrijk en ? = onbekend), met vermelding of er bijkomende ecologische maatregelen nodig zijn aangeduid door + (Crit. 1: behoud van areaal, 2: gewestelijke IHD ($N_e > 500$) en 3: LSVI en stilstand principe).

SBZ-H	Belang	Criterium		
		1	2	3
BE2200031 – Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangbeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden	Ess	+	+	+
BE2200033 - Abeek met aangrenzende moerasgebieden	Ess	+	+	+
BE2200034 - Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	Ess	+	+	+
BE2200037 - Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek	Ess	+	+	+
BE2200041 - Jekervallei en bovenloop van de Demervallei	Ess	+	+	+
BE2500001 - Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin	Ess	+	+	+

4.2.2 Kwantificering van de vooropgestelde doelen uit de S-IHD's voor de populatiegrootte

Het formuleren van degelijk onderbouwde, exacte waarden voor minimaal te realiseren populatiegroottes is bijzonder moeilijk en daardoor steeds voor discussie vatbaar. De waarden voorgesteld voor Vlaanderen trachten een compromis te bieden. Er is daarbij gekozen voor het specificeren van een minimale waarde voor een gunstige staat van instandhouding die binnen een redelijke termijn haalbaar lijkt. Indien lokaal potenties aanwezig zijn voor grotere populaties, dan kan die waarde voor het betrokken gebied verhoogd worden. Het verdient aanbeveling om, indien de vooropgestelde doelen gehaald worden, op langere termijn te streven naar hogere waarden (Adriaens *et al.*, 2008).

Voor de populaties binnen de SBZ's zijn in de besluiten van de Vlaamse Regering van 25 april 2014 de doelstellingen op de volgende populatie-groottes gezet:

Provincie Limburg:

BE2200028 – “De Maten” en BE2200626 - “De Maten”:

2 populaties boomkikker:

- 1° een populatie van minimaal 200 roepende mannetjes voor het centrale reservaatsgedeelte;
- 2° en bijkomend een populatie van minimaal 200 roepende mannetjes in het gebied van de Lange Waters.

De realisatie van deze leefgebieden behoeft geen extra leefgebied ten opzichte van wat reeds nodig is om andere doelen (in het bijzonder het habitattype 3130) te bereiken.

BE2200031 - "Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangbeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden", BE2219312 - "Het Vijvercomplex van Midden-Limburg" en BE2200525 - "Bokrijk en omgeving"

7 populaties boomkikker:

- 1° versterking van de 4 bestaande populaties tot telkens minimaal 200 roepende mannetjes (ter hoogte van Weyerman/ Terlaemen, Waterlozen, Zonderik/Rode vijvers en Wijven-heide);
- 2° bijkomende ontwikkeling van 3 populaties van telkens minimaal 200 roepende mannetjes ter hoogte van Platwijers, de Westelijke vijvers van Bokrijk en op het graslandencomplex ten zuiden van Bokrijk.

De realisatie van deze leefgebieden behoeft geen extra leefgebied ten opzichte van wat reeds nodig is om andere doelen (in het bijzonder het habitattype 3130) te bereiken.

de Teut-Tenhaagdoornheide

2 populaties boomkikker van telkens minimaal 200 roepende mannetjes en 5 voortplantingswateren per locatie, gelegen in het Welleke en de vallei van de Laambeek. De realisatie van deze leefgebieden behoeft geen extra leefgebied ten opzichte van wat reeds nodig is om andere doelen (i.h.b. het habitattype 3130 en knoflookpad) te bereiken.

BE2200032 - "Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen, BE2200033 - "Abeek met aangrenzende moerasgebieden", BE2200034 - "Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven" en BE2221314 - "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamp-rooierbroek en Mariahof"

4 populaties boomkikker:

- 1° Behoud van de populatie in de vallei van de Itterbeek (Brand) (actueel goede LSVI);
- 2° de realisatie van 2 populaties in een goede LSVI. In enerzijds Stamprooierbroek, Sint-Maartens-heide/Luysen en anderzijds Tösch-Langeren: minstens 200 roepende mannetjes per populatie, waarbij elk jaar voldoende voortplanting is);
- 3° een populatie van 50-100 roepende mannetjes in Jagersborg. Deze moet dienen als een step-stone tussen de populatie van de Brand en den Tösch;

Er is 1 ha extra oppervlakte leefgebied nodig; De resterende oppervlakte doelstellingen zijn grotendeels gedekt door de doelstellingen van grauwe klauwier (zie SBP grauwe klauwier); de uitbreiding van het leefgebied met 1 ha wordt indicatief als volgt gelokaliseerd: 0,25 ha in Sint-Maartensheide, 0,25 ha in de Brand en 0,5 ha in den Tösch.

BE2200037 - Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

2 populaties:

- 1° Actueel: voorkomend in deelgebied 9. Bijkomend 5 ha extra leefgebied, bestaande uit 1 ha 6510 (deelgebied 8) en 4 ha struweel en poelen, aansluitend bij actueel leefgebied (deelgebied 9).
- 2° Einddoel: creëren van een twee duurzame populaties. Één in Maaswinkel (deelgebied 9) en één in Leut (deelgebied 8) met elk 200 roepende mannetjes en talrijke eiklonpen verspreid over minstens 3-5 voortplantingspoelen. Er kunnen wel fluctuaties in de populatie ontstaan door het dynamische milieu van de Maas (bijvoorbeeld overstromingen) waarin ze leven. Extra leefgebied kan daarom best gealloceerd worden net buiten het overstromingsgebied om predatie door roofvissen tegen te gaan.

BE2200041 – “Jekervallei en bovenloop van de Demervallei”

1 populatie:

- 1° Creëren van een populatie in een voldoende staat van instandhouding (50-200 roepende mannetjes) in deelgebied 7 De Pomperik-Dorpsbeemden vanuit de actuele populatie in de Dauteweyers (buiten SBZ).
- 2° De nieuwe populatie kan op die manier deel uitmaken van de metapopulatie van Midden-Limburg (samen met SBZ BE2200031-Vijvergebied Midden Limburg en SBZ BE2200028-De Maten).

Hiervoor dient een waterhabitat in voldoende staat van instandhouding gecreëerd te worden: complex van 3-5 permanente en/of tijdelijke kleine (100 m²).

Provincie West-Vlaanderen

BE2500001 – “Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin”, BE2500121 – “Westkust” en BE2501033 – “Het Zwin”

2 populaties:

- 1° ‘Actuele’ (2014) populatie: minder dan 15 roepende mannetjes in de Oude Hazegraspolder (BE2500001-25). Herstel en inrichting van de Oude Hazegraspolder als kerngebied. Een tiental geschikte poelen dient voorzien te worden om een kernpopulatie van minimum 200 roepende mannetjes huis te vesten. Een satellietpopulatie van minimum 50 roepende mannetjes wordt vooropgesteld in het VNR Zwinduinen en – polders (BE2500001-25).
- 2° Bijkomend 10 geschikte kleine poelen zijn noodzakelijk om deze satellietpopulatie onder te brengen. Een aantal kleinere geschikte poelen dient voorzien te worden in de Oude Hazegraspolder als stapsteen en verbinding met de populatie in het VNR Zwinduinen en – polders.
- 3° Als verbinding tussen de grote poelen en kleine poelen in de Oude Hazegraspolder en de verbinding met de populatie in het VNR moet de kleinschalige landschap van de Oude Hazegraspolder verder uitgebouwd worden door het voorzien van struweel en KLE's. Connectiviteit voorzien met de populatie in het Nederlandse Retranchement via bestaande of nog aan te leggen dijken.

In totaal gaat het om een extra oppervlakte van 20 ha land- en waterleefgebied waarvan 6 ha van het habitatype 2190 en de overige 14 ha onder de vorm van poelen (open water), kleine landschapselementen, ruigten en struwelen (RBB).

4.2.3 Kwantificering van de populatiegrootte buiten SBZ's

in Paelinck *et al.* (2009) stellen dat 15% van de vindplaatsen gelegen is buiten de SBZ's , waardoor ook concrete beschermingsdoelen dienen vooropgesteld te worden voor de gebieden buiten de SBZ's .

Vaak sluiten die vindplaatsen wel min of meer aan op SBZ-gebieden (en behoren ze tot diezelfde metapopulaties als binnen SBZ). De vindplaatsen in de gemeenten Bree en Maaseik liggen weliswaar niet in SBZ-H maar in SBZ-V gebied.

Voor Dilsen-Stokkem is er een kleine populatie buiten SBZ maar in de nabijheid van SBZ2200037 deelgebied 6 (Uiterwaarden langs de Limburgse Maas).

In Diepenbeek is er de populatie in de Dauteweyers gelegen tussen de SBZ gebieden BE2200028 en BE2200041. Deze populatie is gelegen in een natuurgebied beheerd door Natuurpunt en maakt deel uit van het inrichtingsplan Dauteweyers (2016).

Een populatie bevindt zich los van SBZ in Zondereigen (Baarle-Hertog), ten noorden van het Turnhouts Vennengebied. Deze populatie is gelegen in het ruilverkavelingsproject gebied Zondereigen en komt voornamelijk voor in natuurgebied. Uitbreidingsmogelijkheden voor de soort in de provincie Antwerpen zijn er richting het Turnhouts vennengebied (alles aanwezig om dit te kunnen realiseren) en eventueel via Wortel Kolonie, over Merksplas Kolonie richting Beerse (Blakheide, ...).

Het behoud van de populaties buiten SBZ vormt momenteel een belangrijke bijdrage voor het behalen van de G-IHD en is daarom ook een doelstelling voor dit SBP.

4.2.4 Kwantificering van de kwaliteitsdoelstelling voor leefgebied uit de S-IHD's

Voor de populaties binnen de SBZ's zijn in de besluiten van de Vlaamse Regering van 25 april 2014 onderstaande kwaliteitsdoelstellingen voor het leefgebied gesteld:

Provincie Limburg:

BE2200028 – “De Maten” en BE2200626 - “De Maten”

Kwaliteitsdoelen deels gedekt middels eerder gestelde doelen voor andere leefgebieden en soorten. Specifieke, additionele kwaliteitsvereisten hebben betrekking op:

- 1° qua waterleefgebied: het creëren van visvrije waterpartijen;
- 2° qua landleefgebied: behoud en versterken van kleinschalig landschap met ruigtevegetaties, houtwallen, bosranden en braam-struwelen met een oppervlakte van meer dan 20 ha per populatie. Dit landleefgebied moet zo goed mogelijk aansluiten bij de voort-plantingsbiotopen.

BE2200031 - “Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden”, BE2219312 - “Het Vijvercomplex van Midden-Limburg” en BE2200525 – “Bokrijk en omgeving”

Vijvergebied Midden-Limburg en Bokrijk-Wik

Kwaliteitsdoelen deels gedekt middels eerder gestelde doelen voor andere leefgebieden en soorten. Specifieke, additionele kwaliteitsvereisten hebben betrekking op:

- 1° qua waterleefgebied: het creëren van visvrije waterpartijen. Minimum 5 kleine (<100 m²) of 2 grote plassen (>100 m²) per populatie;
- 2° qua landleefgebied: behoud en versterken van kleinschalig landschap met ruigtevegetaties (rbbhf, rbbmc), bloemrijke graslanden (rbbhc), houtwallen, bosranden en braamstruwelen met een oppervlakte van meer dan 20 ha per populatie. Dit landleefgebied moet zo goed mogelijk aansluiten bij de voortplantingsbiotopen;
- 3° qua verbindingen: functionele verbindingen tussen Wijvenheide/Zonderik en Platwijers om kolonisatie van het gebied mogelijk te maken.

Verbetering van de kwaliteit van het leefgebied is nodig op het graslandencomplex ten zuiden van Bokrijk onder de vorm van zon-beschenen voortplantingsplaatsen en bloemrijke graslanden.

De Teut-Tenhaagdoornheide

Kwaliteitsdoelen deels gedekt middels eerder gestelde doelen voor andere habitats en soorten. Specifieke, additionele kwaliteitsvereisten hebben betrekking op:

- 1° qua waterbiotoop: het creëren van visvrije waterpartijen. Minimum 5 kleine (<100 m²) of 2 grote plassen (>100 m²) per populatie;
- 2° qua landbiotoop: behoud en versterken van kleinschalig landschap met ruigtevegetaties (rbbhf, rbbmc), bloemrijke graslanden (rbbhc), houtwallen, bosranden en braamstruwelen met een oppervlakte van meer dan 20ha. Dit landbiotoop moet zo goed mogelijk aansluiten bij de voortplantingsbiotopen.

BE2200032 – “Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen”, BE2200033 – “Abeek met aangrenzende moerasgebieden”, BE2200034 – “Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven” en BE2221314 – “Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamp-rooierbroek en Mariahof”

Qua waterleefgebied

- 1° Het creëren van visvrije waterpartijen. Minimum 5 kleine (<100m²) of 2 grote plassen (>100m²) per populatie.
- 2° Het streven naar waterpartijen met voldoende oppervlakte open water en gevarieerde ondergedoken en drijvende watervegetaties.

Qua landleefgebied

- 1° Het behoud en versterken van het kleinschalig landschap met ruigtevegetaties (rbbhf, rbbmc), bloemrijke graslanden (rbbhc), houtwallen, bosranden en braamstruwelen met een oppervlakte van meer dan 20 ha per populatie. Dit landleefgebied moet zo goed mogelijk aansluiten bij de voortplantingswateren.

Qua verbindingen

- 1° Creatie of optimalisatie van functionele verbindingen via hagen, houtkanten, bloemrijke graslanden, poelen
 - a) Van de Brand naar Stamprooierbroek en Sint-Maartensheide
 - b) Van de Brand, via Jagersborg naar den Tösch
 - c) In het Smeethof.

Deze verbindingen zijn gelegen binnen SBZ-V en gaan van het ene SBZ-H naar het andere.

BE2200037 - Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek

Kwalitatief goed ontwikkeld leefgebied, bestaande uit

1° Qua waterleefgebied (voortplantingsleefgebied)

- a) Het creëren van visvrije waterpartijen. Minimum 5 kleine (<100 m²) of 2 grote plassen (>100 m²) per populatie.
- b) Het streven naar waterpartijen met voldoende oppervlakte open water en gevarieerde ondergedoken en drijvende watervegetaties.

2° Qua landleefgebied: behoud en versterken van kleinschalig landschap met

- a) ruigtevegetaties (rbbhf), bloemrijke graslanden (rbbhu), struwelen (rbbsp), bosranden en braamstruwelen
- b) aansluiting van landleefgebied bij voortplantingsbiotopen.

3° Qua verbindingen

- a) Creatie of optimalisatie van functionele verbindingen via hagen, houtkanten, bloemrijke graslanden, poelen tussen Maaswinkel en Leut

De uitbreiding van leefgebied voor boomkikker is tevens positief voor de grauwe klauwier in Maaswinkel.

BE2200041 – “Jekervallei en bovenloop van de Demervallei”

1° Voldoende staat van instandhouding met betrekking tot landleefgebied: behoud kleinschalig landschap met ruigtevegetaties, houtwallen, bosranden en braamstruwelen.

2° Creëren van een waterleefgebied in voldoende staat van instandhouding: complex van 3-5 permanente en/of tijdelijke kleine (<100 m²) of één grote plas (>100 m²), met mesotroof tot matig eutroof water, dichte ondergedoken of drijvende vegetatie op 25-50% van de oppervlakte, aanwezigheid van water tot begin augustus, de afwezigheid van vissen en structuurrijke kruiden- en struikvegetaties op de randzone.

De aanleg van poelen mag niet conflicteren met voorgestelde gras-landdoelen. Er mag geen negatieve invloed zijn op de vereiste hydrologie en overige abiotische voorwaarden zodat potenties voor schraalgraslanden optimaal benut kunnen worden en blijven in dit essentieel gebied voor blauwgrasland in Vlaanderen.

Provincie West-Vlaanderen

**BE2500001 – “Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin”,
BE2500121 – “Westkust” en BE2501033 – “Het Zwin”**

- 1° Kwalitatief goed ontwikkeld waterleefgebied: voldoende waterhoudend, met rijke ondergedoken of drijvende vegetatie, weinig beschaduwing en afwezigheid van predatie (vissen).
- 2° Kwalitatief goed ontwikkeld landleefgebied in de nabije omgeving van de poel (ruigte en struweel) waarin juveniele en volwassen dieren zich kunnen verschuilen.
- 3° Goede connectiviteit tussen de leefgebieden voorzien teneinde kolonisatie en uitwisseling van genetische informatie te bevorderen.

4.2.5 Bepalen van de doelpopulaties – einddoelstelling lange termijn

De G-IHD stelt dat er minimum 20 populaties van 200 roepende mannetjes dienen te zijn, wat de einddoelstelling van dit SBP is. De aanduiding van de doelpopulaties dient in het huidige kader als richtinggevend gezien te worden. De doelen worden zo wel geconcretiseerd voor een aantal gebieden en geven indicatief aan hoe/waar er naar een lokaal goede staat van instandhouding gestreefd kan worden.

Anno 2018 zijn er 13 populaties binnen SBZ gebieden en twee aansluitend op SBZ gebieden geïdentificeerd maar diverse populaties voldoen vandaag niet aan de gestelde doelen van 200 roepende mannetjes per populatie. De meeste dienen dan ook nog verder uitgebreid te worden om een duurzame populatie te verkrijgen. Er dienen bovendien nog 5 (3 als de zeer kleine populaties van enkele individuen meegeteld worden) extra populaties gecreëerd te worden om de einddoelstelling voor deze soort te behalen. Om duurzame populaties te behouden moeten er ook verbindingen gecreëerd worden terwijl bestaande moeten versterkt worden.

Tijdens de looptijd van dit SBP is een tussentijdse evaluatie nodig en ook naar het eind van de looptijd van dit SBP kan de doelstelling nog bijgesteld worden met het oog op een volgende SBP. Nieuwe ontwikkelingen volgend uit de geplande monitoring van de soort dienen hierin ook geïntegreerd te worden, waardoor de inzichten kunnen wijzigen. Het verder opvolgen en zoeken naar nieuwe locaties voor de ontwikkeling van populaties is ook een actiepoint binnen dit SBP.

Tabel 4-4: Doelpopulaties i.r.t. huidige situatie

Naam	Prov. /code	Metapopulatie	Gelegen in SBZ ?	Voortplanting	registraties # roepende mannetjes	# populaties
	LIMBURG					
Vijvergebied	1	Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden	BE2200031-1	ja	120 (2008), 100 (2009), 20[150-180] (2010), 30[450] (2011), 315 (2012), , 723 (2013), 739 (2014), 925 (2015), 1560 (2016), 1600 ? (2017)	5
		De Teut – Ten haagdoornheide	BE2200031-3	/	0	0
Abeek	2	Abeek met aangrenzende moerasgebieden	BE2200033-1	ja	4 (2009), 5[6] (2010), 12 (2011), 20 (2012), 30 (2013), 30 (2014), 35 (2015), 50 (2016), 50 (2017)	1
Itterbeek	3a	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	BE2200034-1	ja	10 (2008), 25 (2009), 30 (2010), 53 (2011), 465 (2012), 585 (2013), 695 (2014), 805 (2015), 1150 (2016), 1126 (2017)	3
Bergerven	3b	Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven	BE2200034-2	ja	43 (2016)	1
Maasvallei	4a	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek	BE2200037-6	ja	1 (2010), 2 (2016), 2 (2017)	1?
"	4b	Uiterwaarden langs de Limburgse Maas en Vijverbroek	BE2200037-9	"	50 (2009), 40 (2010), 30 (2011), 119 (2012), 90 (2013), 130 (2014), 190 (2015), 150 (2016), 180 (2017)	1
Jeker-Demer	5	Jekervallei en bovenloop van de Demervallei	Ten N van BE2200041-7	ja	4 (2008), 5 (2009), 5 (2010), 6 (2011), 21 (2012), , 35 (2013), 40 (2014), 50 (2015), 60 (2016), 129 (2017)	0 (1)
De Maten	6	De Maten	BE2200028	ja	1 (2016), 1 (2017)	1?

	ANTWERPEN					
Merkske	7	Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigronde langs de Heerlese Loop	BE2100020-6	?	10 (2010), 13 (2011), 45 (2012), 59 (2013), 80 (2014), 52 (2015), 125 (2016), 112 (2017, over de grens heen)	0 (1)
Zondereigen		Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	Ten N van BE2100024-2	ja		
	W-VL					
Zwin	8	Duingebieden inclusief IJzermouwing en Zwin	BE2500001-25	ja	3 (2008), 13 (2009), 2 (2010), 5 (2011), 60-80 (2012), 130 (2013), 300 (2014), 350 (2015), 800 (2016), 880 (2017)	2

4.3 Doelstelling werkingsperiode 5 jaar SBP boomkikker

Hierboven wordt een einddoelstelling op langere termijn vooropgesteld, de doelstellingen voor de looptijd van het SBP zelf (5 jaar) dienen nog (concreter) geformuleerd te worden. Het behalen van de einddoelstellingen binnen de looptijd van het SBP is niet over de hele lijn realistisch. Enerzijds zal er een zekere tijd nodig zijn om maatregelen op het terrein te kunnen realiseren en anderzijds zijn boomkikkers gemiddeld pas vanaf 3 jaar adult. Maatregelen kunnen dan ook pas na enkele jaren leiden tot effectieve resultaten op het terrein naar aantallen toe.

De doelstellingen in dit SBP worden dan ook gesteld op vlak van te nemen maatregelen en worden in volgend hoofdstuk verder vertaald naar het actieprogramma toe.

- 1° Concrete populatiedoelstellingen binnen de vijf jaar betreffen het realiseren van **minimaal 5 extra volwaardige populaties** binnen SBZ (met andere woorden toename in aantal populaties met > 200 roepende mannetjes). Dit komt neer op het behalen van minimaal 50% van alle doelen voor deze soort.
- 2° Het **behoud van de bestaande populaties** (standstill) is noodzakelijk. Maar gezien de focus ligt op een belangrijke uitbreiding van de populaties is een dergelijke standstill vanzelfsprekend een minimum.
- 3° Het **verwezenlijken van 50% van de extra oppervlakte leefgebied**. De focus ligt daarbij op de **uitbreiding van geschikt leefgebied** (waterleefgebied/landleefgebied) en het **ontwikkelen of herstellen van de leefgebiedkwaliteit**, dit wil zeggen geschikte waterkwaliteit, vegetatie, vegetatiestructuur, belichting, conductiviteit... Bij de opstelling van dit SBP is gebleken dat sinds de goedkeuring van de G- en S-IHD al heel wat acties voor dit doel zijn uitgevoerd of opgestart. Daarom is het verantwoord om als doelstelling voor dit SBP 50% van het extra leefgebied voorop te stellen, wat verder gaat dan het algemene streefdoel van 1/3^{de} van de extra oppervlakte leefgebied in het Vlaams Natura 2000-programma.
- 4° **Verbinden van populaties** zowel binnen als buiten SBZ zoals beschreven in de motiveringsnota ecologische verbindingen en de S-IHD en waar de impact op het omringende landgebruik beperkt kan gehouden worden.

4.4 Doelstellingen soortenbeschermingsprogramma

4.4.1 Concrete Doelstelling 1 (D1): Ontwikkelen en gericht beheren van bestaand en bijkomend leefgebied

Gelet op de plaatsgetrouwheid van deze soort en het feit dat slechts een klein deel van de populatie grotere afstanden zal afleggen, zijn volgende maatregelen belangrijk om de aantallen per populatie boomkikker te verhogen:

- 1° het vergroten van de bestaande leefgebieden;
- 2° het verbeteren van de kwaliteit van bestaande gebieden

In de S-IHD zijn doelstellingen voor populatiegrootte en leefgebiedkwaliteit opgenomen evenals voor de oppervlakte leefgebied (minimale oppervlaktes die nodig zijn). Daarnaast is een geschikt beheer dat ervoor zorgt dat het bestaande

leefgebied van de soort qua oppervlakte en kwaliteit behouden blijft van groot belang en zal van gebied tot gebied verschillen.

In verschillende SBZ's zijn reeds acties ondernomen conform de S-IHD besluiten die ook een positieve impact hebben op de boomkikker. De ambitie voor dit SBP is dat eind de planperiode 50% gerealiseerd zal zijn rekening houdende met de verschillende acties die nu reeds lopen.

Concreet impliceert dit op het einde dit SBP minimaal 13 ha te voorzien extra landleefgebied en 12 kleine of 3 grote daaraan verbonden poelen (waterleefgebied) gecreëerd werden. Essentieel is hier dat deze poelen optimaal geschikt zijn en door gericht beheer ook blijven voor de soort. Zie hoofdstuk 1.4 voor informatie over correct beheer.

4.4.2 Concrete Doelstelling 2 (D2): Ontwikkelen en gericht beheren van bestaande en bijkomende verbindingen

Gelet op de noodzaak tot defragmentatie en verbinden van lokale populatie ten behoeve van het behoud van voldoende genetische diversiteit, stellen we een aantal **verbindingen en stapstenen** voor.

Voor de populaties binnen de SBZ's zijn in de besluiten van de Vlaamse Regering van 23 april 2014 doelstellingen opgenomen met betrekking tot te creëren/behouden verbindingen, bovenop de bestaande Motiveringsnota Ecologische Verbindingen:

- 1° BE2200031 - "Valleien van de Laambeek, Zonderikbeek, Slangebeek en Roosterbeek met vijvergebieden en heiden", BE2219312 - "Het Vijvercomplex van Midden-Limburg" en BE2200525 - "Bokrijk en omgeving" en BE2200028 - "De Maten":
 - a) *Vijvergebied Midden-Limburg en Bokrijk-Wik*: functionele verbindingen tussen Wijvenheide/Zonderik en Platwijers om kolonisatie van het gebied mogelijk te maken
 - b) *De Maten en Het Wik*: functionele verbinding tussen beide SBZ gebieden.
 - 2° BE2200032 - "Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse heide, Warmbeek en Wateringen", BE2200033 - "Abeek met aangrenzende moerasgebieden", BE2200034 - "Itterbeek met Brand, Jagersborg en Schootsheide en Bergerven" en BE221314 - "Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariahof":
 - a) Creëren of optimalisatie van functionele verbindingen via hagen, houtkanten, bloemrijke graslanden, poelen
 - b) Van de Brand naar Stamprooierbroek en Sint-Maartensheide
 - c) Van de Brand, via Jagersborg naar den Tösch
 - d) In het Smeetshof.
- Deze verbindingen zijn gelegen binnen SBZ-V en gaan van SBZ-H BE2200033 naar BE2200034.
- 3° BE2200037 - Uiterwaarden langs de Limburgse Maas met Vijverbroek: Creëren of optimalisatie van functionele verbindingen via hagen, houtkanten, bloemrijke graslanden, poelen tussen Maaswinkel en Leut.
 - 4° BE2200041 - "Jekervallei en bovenloop van de Demervallei": Verbindingen voorzien ten einde de kolonisatie van deelgebied 7 De Pomperik te realiseren vanuit de actuele populatie in de Dauteweyers

5° BE2500001 – “Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin”, BE2500121 – “West-kust” en BE2501033 – “Het Zwin”: Goede connectiviteit tussen de leefgebieden voorzien teneinde kolonisatie en uitwisseling van genetische informatie te bevorderen.

Op termijn kan voor de populaties in het Vijvergebied ook ingezet worden op het aanleggen van verbindingszones richting Welleke, Ballewijers, De Teut, Slangebeekbron, Domein Bokrijk, Het Wik (en uiteindelijk De Maten).

Twee populaties bevinden zich buiten SBZ (Dauteweyers & Zondereigen). De populatie in Dauteweyers maakt deel uit van het landinrichtingsproject die daar door de VLM wordt uitgevoerd. Ecologische verbindingen worden daar gecreeërd richting Demer en natuurgebied Dorpsbenden. De verbinding vanuit Dauteweyers naar de Pomperik is ook opgenomen in de S-IHD besluiten. De populatie in Zondereigen kan in het kader van de RVK via ecologische verbindingen uitbreiden richting het Turnhouts vennengebied en eventueel in een latere fase via Wortel Kolonie, over Merksplas Kolonie richting Beerse (Blakheide, ...). Een mogelijke reeds aanwezige natuurlijke ecologische verbinding is via de vallei van Noordermark (beheer ANB). Voor deze populatie wordt ook ingezet om verbindingen te creeëren met de populatie(s) in Noord-Brabant.

De populaties in de Zwinstreek kunnen aansluiten bij de populaties in Zeeuws-Vlaanderen. Uitbreidingsmogelijkheden voor de populatie richting Damme langs de aanwezige beken en houtkanten waar mits minimale inspanning en impact op het omringende agrarisch landschap functionele ecologische verbindingen kunnen gecreeërd worden. Deze verbinding past echter niet binnen de looptijd van dit SBP.

Ecologische verbindingen voor boomkikker dienen niet steeds als grote natuurverbindingen gezien te worden, kleinere stroken zoals bijvoorbeeld houtkanten/grafter met een geschikte poel als stapsteenelement kunnen evenzeer functioneel bijdragen aan de verbinding tussen verschillende nabijgelegen populaties. Ze bestaan uit ruigtevegetaties (rbbhf, rbbmc), bloemrijke graslanden (rbbhc, hp+), houtwallen en braamstruwelen, heeft een gemiddelde breedte van 50m en kan maximaal over een afstand van 50m onderbroken zijn. Op een afstand van maximum 2000m dienen stapstenen ontwikkeld te worden van minimum 5.5 ha leefgebied (land- en voortplantingsbiotoop).

Verbindingen kunnen bovendien stapsgewijs aangelegd worden. De eerste jaren na aanleg zal een verbindingszone niet optimaal functioneren en moet bovendien correct beheerd worden. Wanneer de populaties verder gaan toenemen is het noodzakelijk dat de verbindingen klaar zijn of minstens in voorbereiding zijn zodat de soort hier dan gebruik van kan maken.



Figuur 4-2: Nieuw aangeplante houtkant t.b.v. boomkikker in De Brand (Udenhout) (bron: foto Antea Group)

4.4.3 Concrete Doelstelling 3 (D3): Kennisopvolging en -vergroting over de ecologie van de boomkikker

Het **verhogen van de kennis** rond de betreffende soort is zonder meer belangrijk. Het monitoren van de Vlaamse populatie boomkikker is een belangrijk punt, maar even belangrijk voor deze soort is de **opvolging en evaluatie van de beschermingsmaatregelen** (onder andere realiseren geschikte migratiekanalen), wat nauw aansluit op Doelstelling 2.

Er zijn verschillende aandachtspunten hier:

- 1° grondige populatiekennis (inventarisatie/monitoring)
- 2° inzicht in functionele connectiviteit
- 3° leefgebiedkwaliteit
- 4° genetische diversiteit
- 5° populatie/leefgebiedmodellering in relatie tot landschapsecologische
- 6° connectiviteit

Het is zonder meer belangrijk om een **metapopulatiestudie** aan te vatten. Het verzamelen van specifieke data opdat zinvolle verbindende structuren en kwalitatief leefgebied gecreëerd worden, wordt noodzakelijk geacht. Dit vergt diepgaander onderzoek, waarbij aspecten zoals genetische diversiteit, leefgebiedkwaliteit, mogelijke verbindingen in relatie tot leefgebiedkwaliteit (functioneel en ecologisch onderbouwde verbindingen veeleer dan kleine artificiële inpassingen in het landschap).

4.4.4 Concrete Doelstelling 4 (D4): Kennisvergroting over het beheer van de leefgebieden gericht naar specifieke doelgroepen

Het is essentieel dat naar een aantal specifieke doelgroepen, maar zeker ook naar de natuurbeheerders, en bij uitbreiding het brede publiek, toe een gerichte communicatie wordt uitgewerkt. Hierbij moet voldoende informatie verstrekt worden over de soort en haar ecologische vereisten. De bijhorende beheermaatregelen moeten voldoende duidelijk worden omschreven zodat (sub)optimaal leefgebied zo efficiënt mogelijk kan worden hersteld en/of aangelegd.

- 1° **Informatie-uitwisseling** over succesvolle, maar ook niet-succesvolle **beheermaatregelen** van beheerders uit binnen- en buitenland. Verspreiding van dergelijke informatie naar beheerders en bij uitbreiding het brede publiek, met weinig of minder specifieke ervaring.
- 2° Eventueel **ondersteuning bij onderzoek** naar bijvoorbeeld de leefgebiedskwaliteit van de leefgebieden van de boomkikker.

4.4.5 Concrete Doelstelling 5 (D5): Communicatie en sensibilisatie

Om deze actoren en het publiek in te lichten en mee over de brug te krijgen, zijn **sensibilisatie** en **communicatie** onontbeerlijk. Het slagen van een soortenbeschermingsprogramma kan immers in veel gevallen staan of vallen met de medewerking van diverse maatschappelijke actoren.

Om de verschillende doelgroepen te bereiken op de meest geschikte manier zal de strategie verschillen van doelgroep tot doelgroep. Een communicatie naar **specifieke doelgroepen** is nodig (bevolking, landeigenaars, landbouwers, terreinbeheerders, lokale overheden,...).

Voor de communicatie naar een breed publiek is het vooral belangrijk dat de mensen meer voeling krijgen met de soort. Hierbij dient informatie verschaft te worden over de ecologie van de soort, welke projecten er opgezet werden, hoelang deze zullen duren, wie er mee bezig is, hoe de doelgroep een steentje kan bijdragen, en vooral ook waar er nog extra informatie kan bekomen worden. Het aanmaken van artikels, websites, fora via de sociale media, posters, brochures, educatieve pakketten en dergelijke zal hierbij een belangrijk onderdeel zijn.

Dit maakt ook mogelijk dat particulieren en landbouwers meer inspanningen leveren om leefgebieden te herstellen of nieuwe in te richten. Op die manier kunnen mogelijk verbindingen tussen leefgebieden gecreëerd worden, alsook kan er gezorgd worden voor uitbreiding van leefgebied.

Het continu verbeteren van de strategieën en toepassen van innoverende technieken zal bij de communicatie en sensibilisatie de effectiviteit ten goede komen. Belangrijk is om dan ook de effectiviteit ervan op te volgen zodat gebreken kunnen worden opgespoord en aangepakt worden.

Regionale landschappen spelen een belangrijke rol bij de sensibilisatie van de inwoners in hun werkingsgebied. Ze verschaffen gerichte en praktische informatie en promoten zo de acties die nodig zijn om de boomkikker een geschikt leefgebied te geven/te behouden.

Lokale overheden kunnen ook beschermingsmaatregelen nemen op eigen terreinen of de landbouwers en de bevolking actief informeren en sensibiliseren opdat ook zij meewerken aan de uitvoering van dit SBP. Voor Diepenbeek werd reeds een uitgebreid actieplan opgesteld (Provincie Limburg, 2007). "Gemeenten

adopteren Limburgse soorten” is een initiatief van de provincie Limburg en de Limburgse Regionale landschappen (Provincie Limburg, 2007).

Bankert *et al.* (2006) stellen in hun evaluatie van het SBP in Nederland dat de rol van **vrijwilligers** erg belangrijk is bij de uitvoering van het soortenbeleid. Vrijwilligers zijn in min- of meerdere mate actief voor inventarisaties, voorlichting, onderzoek of uitvoering van maatregelen. Vrijwilligers hebben een grote rol bij soorten die buiten natuurgebieden voorkomen, op terreinen met verschillende eigenaren. Ook in Vlaanderen is de rol van vrijwilligers van onschatbare waarde. In de gebieden van Natuurpunt (zoals de Dauteweyers en de Maten) wordt al jaren actief gewerkt rond het herstel en behoud van boomkikker door de lokale teams van vrijwillige natuurbeheerders met een succesvolle uitkomst tot gevolg.



Figuur 4-3: Voorbeeld van informatieve brochure waarbij verschillende amfibie soorten worden geïntegreerd

4.4.6 Concrete Doelstelling 6 (D6): Coördinatie Soortenbeschermingsprogramma

Het is essentieel dat een **coördinator** (werkgroep) wordt aangeduid om de diverse aspecten van het SBP op te volgen. Deze zal instaan voor de coördinatie van beheer- en sensibiliseringsacties. Op die manier kan worden vermeden dat verspreid over Vlaanderen acties op touw gezet worden zonder enige samenhang. Met een goed coördinerend orgaan, wordt verdere opvolging van maatregelen en acties vergemakkelijkt.

4.5 Doelstellingen in relatie tot bedreigingen en mogelijkheden

In Tabel 4-5 worden de doelstellingen in verband gebracht met de verderop geformuleerde bedreigingen en mogelijkheden.

Tabel 4-5: Concrete doelstellingen in relatie tot bedreigingen en kansen

Doelstelling	Relatie tot bedreiging/kans	Indicator
D1: Ontwikkelen en gericht beheren van bestaand en bijkomend leefgebied	B1: leefgebiedvernietiging B2: beheer van leefgebied B4: polluenten en verstoring B5: (infectie)ziekten B6: predatie en concurrentie B7: Klimaatverandering B9: overige bedreigingen K2: aantal vindplaatsen in SBZ K3: aantal vindplaatsen in natuurgebied K5: Raakvlakken met andere SBP's K6: Werking regionale landschappen	Oppervlakte bijkomend leefgebied
D2: Ontwikkelen en gericht beheren van bestaande en bijkomende verbindingen	B3: versnippering van het leefgebied B4: polluenten B9: overige bedreigingen K2: aantal vindplaatsen in SBZ K3: aantal vindplaatsen in natuurgebied K5: Raakvlakken met andere SBP's K6: Werking regionale landschappen	Aantal bijkomende verbindingen
D3: Kennisopvolging en – vergroting over de ecologie van de boomkikker	B8: Onvoldoende kennis K1: GALS-project	Onderzoeksresultaten en monitoring van de soort
D4: Kennisvergroting over het beheer van de leefgebieden gericht naar specifieke doelgroepen	B2: Beheer van leefgebied B7: onvoldoende kennis K1: GALS-project	Aanmaak van brochure, website, communicatiekanalen,..
D5: Algemene communicatie en sensibilisatie	B2: beheer van leefgebied B5: infectieziekten B8: onvoldoende kennis K1: GALS project K6: werking regionale landschappen	Aanmaak van brochure, website, communicatiekanalen,..

D6: Coördinatie Soorten- beschermingsprogramma	B2: beheer van leefgebied B8: onvoldoende kennis K1: GALS-project	Resultaten opvolging en coördinatie via jaarlijkse rapportage
---	---	---

4.6 Strategieën

Hier wordt kort aangehaald hoe tewerk gegaan wordt om de gestelde doelstellingen te bereiken. Een aantal strategieën ondersteunen meerdere doelstellingen.

Volgende strategieën worden geïdentificeerd:

- 1° S1: **Behoud en ontwikkeling van geschikte leefgebieden**
- 2° S2: **Verbeteren van het beheer** van de leefgebieden
- 3° S3: **Evaluatie van SBZ-gebieden** in relatie tot de beschikbaarheid en de kwaliteit van de leefgebied
- 4° S4: **Vermijden van verstoringen** binnen de leefgebieden
- 5° S5: Zorgen voor **niet-agrarische instrumenten** ter **subsidiëring** van de aanleg en het onderhoud van geschikt leefgebied, als aanvulling op bestaande agrarische instrumenten (beheerovereenkomsten)
- 6° S6: **Verwervingsstrategieën** (bijvoorbeeld in relatie tot realisatie en/of herstel van leefgebieden, veerkracht van leefgebieden, ...)
- 7° S7: **Advies** verlenen aan landeigenaars, landbouwers en terreinbeheerders
- 8° S8: **Kansen voor de aankoop van gebieden** ten voordele van de boomkikker voldoende nauwgezet opvolgen
- 9° S9: Zorgen voor het **inzetten van bestaande agrarische instrumenten** voor het creëren van geschikt leefgebied
- 10° S10: Uitbouwen van een **netwerk voor inventarisatie en monitoring**
- 11° S11: **Opsporen van onbekende leefgebieden**
- 12° S12: Regelmatig **actualiseren van de verspreidingskaart** ten behoeve van besluit- en visievorming
- 13° S13: Zorgen voor een betere kennis over het **leefgebiedgebruik** en de beschikbaarheid door en voor de boomkikker, alsook het verplaatsingsgedrag met relatie tot de leefgebiedversnippering (en eventueel de impact van klimaatverandering)
- 14° S14: Identificeren van de verschillende **doelgroepen**
- 15° S15: Opstellen van een document met **beheeradvies** voor de leefgebied van de boomkikker
- 16° S16: Beschikbaar stellen van voldoende informatie aan verschillende overheden ten behoeve van beleidsontwikkeling en strategische planning
- 17° S17: Opstellen van een lijst van benodigd **communicatiemateriaal**
- 18° S18: Aanmaken van **informatiebronnen**: artikels, websites, posters, brochures, sociale mediafora
- 19° S19: Creëren van kansen om het leefgebied te **bezichtigen**, met kansen om de dieren in het wild te zien
- 20° S20: Ter beschikking stellen van **informatie in bezoekerscentra**
- 21° S21: **Coördinatie** (advies, opleiding, kennisopbouw)

Onderstaande Tabel 4-6 geeft een overzicht van de verschillende strategieën in relatie tot de doelstellingen.

Tabel 4-6: Strategieën om de doelstellingen te bereiken binnen het SBP

Doelstelling	Strategie
D1: Ontwikkelen en gericht beheren van bestaand en bijkomend leefgebied	S1: Behoud en ontwikkeling van geschikte leefgebieden S2: Verbeteren van het beheer van de leefgebieden S3: Evaluatie van SBZ-gebieden in relatie tot de beschikbaarheid en de kwaliteit van de leefgebied S4: Vermijden van verstoringen binnen de leefgebieden S5: Zorgen voor niet-agrarische instrumenten ter subsidiëring van de aanleg en het onderhoud van geschikt leefgebied, als aanvulling op bestaande agrarische instrumenten S9: Zorgen voor het inzetten van bestaande agrarische instrumenten voor het creëren van geschikt leefgebied
D2: Ontwikkelen en gericht beheren van bestaande en bijkomende verbindingen	S5: Zorgen voor niet-agrarische instrumenten ter subsidiëring van de aanleg en het onderhoud van geschikt leefgebied, als aanvulling op bestaande agrarische instrumenten S6: Verwervingsstrategieën (bijvoorbeeld in relatie tot realisatie en/of herstel van leefgebieden, veerkracht van leefgebieden, ...) S7: Advies verlenen aan landeigenaars en terreinbeheerders S8: Kansen voor de aankoop van gebieden ten voordele van de boomkikker voldoende nauwgezet opvolgen S9: Zorgen voor het inzetten van bestaande agrarische instrumenten voor het creëren van geschikt leefgebied
D3: Kennisopvolging en –vergroting over de ecologie van de boomkikker	S10: Uitbouwen van een netwerk voor inventarisatie en monitoring S11: Opsporen van onbekende leefgebieden S12: Regelmatig actualiseren van de verspreidingskaart ten behoeve van besluit- en visievorming S13: Zorgen voor een betere kennis over het leefgebiedgebruik en de -beschikbaarheid door en voor de boomkikker, alsook het verplaatsingsgedrag met relatie tot de leefgebiedversnippering (en eventueel de impact van klimaatverandering)
D4: Kennisvergroting over het beheer van de leefgebieden gericht naar specifieke doelgroepen	S14: Identificeren van de verschillende doelgroepen S15: Opstellen van een document met beheeradvies voor de leefgebied van de boomkikker S16: Beschikbaar stellen van voldoende informatie aan verschillende overheden ten behoeve van beleidsontwikkeling en strategische planning S7: Advies verlenen aan landeigenaars en terreinbeheerders
D5: Communicatie en	S17: Opstellen van een lijst van benodigd

sensibilisatie

communicatie-materiaal

S14: Identificeren van de verschillende doelgroepen

S18: Aanmaken van informatiebronnen: artikels, websites, posters, brochures, sociale mediafora

S19: Creëren van kansen om het leefgebied te bezichtigen, met kansen om de dieren in het wild te zien

S20: Ter beschikking stellen van informatie in bezoekerscentra

D6: Coördinatie
Soortenbe-
schermingsprogramma

S22: Coördinatie (advies, opleiding, kennisopbouw)

Hier volgt een bespreking van de belangrijkste actoren die bij de uitvoering van dit programma betrokken zullen worden en die bepalend zullen zijn in de realisatie van het programma. De diverse actoren, hun rol en mogelijke invloed worden toegelicht. Daarnaast wordt ook ingegaan op de mate waarin ze als actor belangrijk kunnen zijn voor het welslagen van het SBP. Tevens wordt gespecificeerd of deze betrokkenheid over het volledige Vlaamse gewest geldt of ze eerder uitsluitend op lokaal/regionaal niveau een invloed kunnen hebben. Deze actoren worden opgenomen in Tabel 5-1.

In mindere mate en voor specifieke locaties zijn er nog een aantal actoren die op lokaal niveau belangrijk zijn. Deze hebben veeleer een zeer lokale werking en zijn voor dit soortbeschermingsprogramma -dat in principe volledig Vlaanderen als werkingsgebied heeft- op het eerste zicht van beperkter belang. Niettemin kunnen ze lokaal van aanzienlijk belang zijn.

Bij **lokaal overleg** bijvoorbeeld in het kader van beheerscommissies, beheerplannen,... dienen deze betrokken te worden en is het de verantwoordelijkheid van de belangrijkste actoren om deze groeperingen hierbij te betrekken. De acties (zie hoofdstuk 4) dienen verder ontwikkeld te worden met de diverse actoren. Overlegmomenten met deze actoren zijn dan ook belangrijk in kader van de betrokkenheid en het engagement van de diverse partners. Een verslag van het overleg met de actoren is in hoofdstuk negen opgenomen. Uit dit verslag moet duidelijk blijken dat de actoren die verderop in het actieplan betrokken worden in acties en maatregelen op de hoogte zijn van de voorgestelde acties binnen het voorliggende SBP.

Het belang van het betrekken van **vrijwilligers en “de grote publiek”** mag niet onderschat worden.

In het **Pond Life Project** (1995-1999 - in Groot-Brittannië, België, Denemarken en Nederland) was de belangrijkste doelstelling het poelbeheer in handen geven van lokale overheden die hiervoor beroep kunnen doen op wetenschappelijke, organisatorische en administratieve expertise. In dit project lag dan ook de nadruk op het informeren, trainen en sensibiliseren van de doelgroepen, overheden, individuen (“poelwachters”) en scholen (Colazzo *et al.*, 2001).

Het **LIFE+ project 3WatEr** is een project in het Vijvergebied Midden Limburg dat uniek is door de nauwe samenwerking van publieke en private partners, in het bijzonder de lokale private landeigenaars (vzw OVML), het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), de stad Hasselt en de gemeente Zonhoven, de natuurvereniging Limburgs Landschap (LILA), Regionaal Landschap Lage Kempen (RLLK) en de European Landowners' Organization (ELO) die coördinator is. Het project heeft als hoofddoel het verbeteren van de leefomgeving van Europees belangrijke ankersoorten zoals de Roerdomp en de boomkikker. Het project is ingebed in een “Triple E” aanpak waarbij naast de ecologische ook de economische en educatieve aspecten evenwichtig in rekening worden gebracht. Op deze manier wordt aan een duurzame basis gewerkt voor het behoud en de verdere ontwikkeling van dit waardevolle gebied. Het project ontving de Europese prijs “Natura 2000 awards” in 2014 omwille van de vernieuwende samenwerking tussen private landeigenaren, natuurorganisaties en verschillende overheden (www.3WATER.eu). Het project werd ondertussen wel beëindigd maar alle partners engageerden zich om de gedane werken minstens 20 jaar in stand te houden.

In **Nederland** spelen de **provincies** een belangrijke rol in het soortenbeleid. Er wordt volgens de “leefgebiedenbenadering” gewerkt. Deze benadering omvat 3

sporen: ruimtelijke ontwikkeling (gericht op gebieden waar natuur een nevenfunctie vervult), natuurgebieden (gericht op gebieden met natuur als hoofdfunctie) en soortenprogramma's (gericht op leefgebieden van soorten)

Meer recent: het monitoringsmeetnet "Meetnet boomkikker" in Vlaanderen waar naar verwezen wordt in punt 1.4.1 wordt uitgevoerd door vrijwilligers, onder de professionele begeleiding van Natuurpunt in samenwerking met het INBO.

Tabel 5-1: Overzicht van de actoren

Actor	Functie / relatie binnen het soortenbeschermingsprogramma en link met de boomkikker	Mogelijke invloed op soortenbeschermingsprogramma	Mate van betrokkenheid / reikwijdte
Agentschap voor Natuur en Bos http://www.natuurenbos.be/nl-BE/topmenu/contact	Initiatiefnemer/coördinator (werkgroep) van het soortbeschermingsprogramma.	Coördinerende rol of aansteller van coördinator (werkgroep), maar eveneens beheerder op het terrein die bepaalde maatregelen/acties in de praktijk kan uitvoeren of laten uitvoeren. Partner/coördinator/financierder van onderdelen van het SBP (onder andere onder de vorm van investeringssubsidies natuur).	Essentieel/ volledig SBP
Landbouwsector (vertegenwoordigd door Boerenbond, Algemeen Boeren Syndicaat) https://www.boerenbond.be/contact http://www.absvzw.be/contacteer-ons	Leefgebieden van de boomkikker worden dikwijls omringd door landbouwgebieden. Het voeren van een specifiek beheer op die percelen kan dan ook een invloed hebben.	Betrokkenheid bij het aanleggen/beheren van randstroken/percelen/verbindingen ten gunste van de boomkikker.	Matig belangrijk/ volledig SBP
Vlaamse Landmaatschappij http://www.vlm.be/algemeen/contact/contactformulier/Pages/default.aspx	De VLM is het coördinerende agentschap met betrekking tot de uitvoering van beheersovereenkomsten in kader van PDPO-maatregelen. Tevens heeft de VLM de nodige contacten met landbouwers die (specifiek) beheer kunnen uitvoeren.	De VLM heeft natuurinrichtingsprojecten, ruilverkavelingen en monitoring van deze projecten in eigen beheer. Aandacht voor de boomkikker bij de opstelling en de opvolging van deze projecten is belangrijk. De VLM-bedrijfsplanners zijn belangrijke contactpersonen voor planning/ uitvoering van beheermaatregelen ten gunste van de boomkikker voor zones gelegen	Essentieel/ volledig SBP

Gewestelijk/ regionaal/ provinciaal erkende Terrein beherende natuurverenigingen	De regionale/gewestelijke terrein beherende natuurverenigingen zijn eigenaar van en/of beheren verschillende natuurgebieden in Vlaanderen. Ze hebben lokaal een specifieke werking uitgebouwd rond de bescherming van zeldzame amfibieën.	nabij/tussen populaties. Coördinatiepunt/koepelorgaan van vele natuur- en milieuvrijwilligers die actief zijn in natuurstudie (onder andere Hyla) en natuurbeheer. Projecten zoals een uitgebreide monitoring (bijvoorbeeld in het kader de monitoringmeetnetten) en/of grootschalige beheerprojecten op lokale/regionale schaal kunnen vanuit deze structuren opgestart en begeleid worden. Een uitgebreid (vrijwilligers)netwerk kan helpen bij het uitvoeren van communicatie en sensibilisatie over de boomkikker. Eigenaar/beheerder van natuurgebieden met populaties boomkikker.	Essentieel/ volledig SBP
Lokale natuurwerkgroepen 1° Hyla (http://www.hylawerkgroep.be/index.php?id=2) 2° Amfibieën- en reptielenwerkgroep van LIKONA (http://www.limburg.be/Limburg/bio-diversiteit/LIKONA/Werkgroep-Herpetologie.html)	Het gaat voornamelijk over natuur- (studie)-werkgroepen zoals Hyla en de Amfibieën en reptielenwerkgroep van LIKONA die reeds in sterke mate actief zijn met studie- en beheerprojecten over amfibieën.	Belangrijke kennis over de doelsoort aanwezig. Aansturing van netwerk van lokale en/of specifieke vrijwilligers. Deze werkgroepen hebben reeds een grote ervaring. Bijvoorbeeld Hyla verleent al jarenlang haar expertise aan professionele medewerkers van terrein beherende verenigingen en de regionale landschappen.	Essentieel/ volledig SBP

Experts (academisch/onderzoekswereld)	Wetenschappelijke opvolging en/of evaluatie van (bepaalde luiken van) het SBP.	Wetenschappelijke begeleiding en opvolging/effectiviteit van maatregelen + vergroten van ecologische kennis van de soort.	Matig belangrijk/ internationaal
Provinciale overheden 1° Provincie Limburg (http://www.limburg.be/contact) 2° Provincie West-Vlaanderen (http://www.west-vlaanderen.be) 3° Provincie Antwerpen (http://www.provincieantwerpen.be/content/provant/nl/contact.html) 4° PNC Limburg (Provinciaal Natuurcentrum)	Regionale partner die binnen het werkingsgebied een belangrijke coördinerende functie kan uitvoeren en/of proefprojecten kan opzetten.	De rol die de provinciale overheden kunnen spelen is een stimulerende, sensibiliserende rol. Het opnemen van de boomkikker als provinciale aandachtsoort en hier over communiceren zijn belangrijke aandachtspunten. Maar daarnaast blijkt er al interesse om (proef/deel)projecten op terrein te coördineren / deels te financieren. Het gaat hier dan om biodiversiteitsprojecten en/of samenwerkingsovereenkomsten van de provincie Limburg. (zogenaamde Limburgse ondersteuningsovereenkomsten).	Matig belangrijk/ regionaal
Regionale Landschappen: 1° Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren (http://www.rlh.be/) 2° Regionaal Landschap Lage Kempen (http://www.rllk.be) 3° Regionaal Landschap Kempen en Maasland (http://www.rlkm.be)	Regionale partner die binnen het werkingsgebied een belangrijke coördinerende functie kan uitvoeren en/of proefprojecten kan opzetten of dit reeds doet.	Het Regionaal Landschap Haspengouw en Voeren werkte mee aan de opmaak en uitvoering van het actieplan voor Diepenbeek. Regionaal Landschap Lage Kempen was partner in het LIFE+ project 3WatEr in het Vijvergebied Midden Limburg.	Essentieel/ regionaal

Steden en gemeenten (http://www.vlaanderen.be/nl/gemeenten-en-provincies)	Lokale partner bij de coördinatie en/of de uitvoering van de maatregelen. GALS-Project: Diepenbeek	Lokale besturen kunnen een belangrijke invloed uitoefenen in verband met sensibilisatie en communicatie door de soort op te nemen in lokale natuur- en milieuvisies/plannen. Tevens kunnen lokale besturen via het vergunningsbeleid negatieve evoluties op het gebied van landgebruik in de positieve richting helpen sturen (bijvoorbeeldversnippering en leefgebiedverlies helpen te beperken door een goede ruimtelijke ordening (onder andere via RUP's). Indien een populatie op hun grondgebied of in de nabijheid zit, kunnen ze bijvoorbeeldinspanningen leveren om een geschikt leefgebied te creëren/behouden op de terreinen in eigendom of huur.	Matig belangrijk/ lokaal
Andere private beheerders	Lokale partner bij de coördinatie en/of de uitvoering van de maatregelen.	Ook private beheerders/wildbeheerders kunnen lokaal een rol spelen, zeker in functie van het landleefgebied van de soort. Daarnaast vormen overgangsbiotopen (mantel/zoom, KLE's, ...) die voor de boomkikker van belang zijn als landleefgebied, vaak ook voor klein wild een zeer geschikt leefgebied.	Belangrijk/ lokaal

6 Actieplan

Dit actieprogramma is de basis voor de acties die zullen lopen voor de soort in de komende 5 jaar.

Dankzij gerichte inspanningen zijn de populaties de laatste jaren sterk uitgebreid. Echter dient in eerste instantie toch verder gefocust op het herstel van bestaande populaties om de aantallen bekomen door de sterke toename, ook in stand te kunnen houden. Een goede ecologische structuur met daarin de juiste landschappelijke componenten is voor de boomkikker van groot belang. Bij afwezigheid van één van de componenten, sterft de boomkikker er uit (Crombaghs *et al.* 2001).

De essentie van de acties is dan ook om de focus te leggen op een verbetering van de leefgebiedkwaliteit en -kwantiteit (duurzaam beheer). Daarnaast wordt de aanzet tot het verbinden van populaties (verbindingen en stapstenen) zoals opgenomen in de S-IHDbesluiten, hierbij eveneens gegeven. Gezien echter de locaties (te) ver uit elkaar liggen, zal het voornamelijk gaan over het verbinden van populaties. Het verbinden zal een maatregel over lange termijn zijn, de populaties dienen eerst voldoende versterkt te worden.

Het actieplan bestaat uit volgende actiepunten.

- 1° Aanleg en beheer van waterleefgebied (voortplantingslocaties)
 - a) poelen/veedrinkplaatsen
 - b) Kunstmatige voortplantingslocaties
- 2° Aanleg en beheer van landleefgebied
 - a) Bosranden/overgangsbiotopen
 - b) Graslandbeheer
- 3° Creatie van verbindingen
- 4° (Translocatie / (her)introductie)
- 5° Monitoring boomkikker
- 6° Subsidiemogelijkheden uitbreiden
- 7° Metapopulatiestudie
- 8° Gebiedsgerichte acties
- 9° Sensibilisatie en communicatie
- 10° Aanstelling coördinator soortbeschermingsprogramma

De verschillende aspecten worden waar nodig overkoepelend bekeken, gezien de onderlinge samenhang voornamelijk bij water- en landleefgebied zowel bij inrichting en beheer niet over het hoofd gezien mag worden.

Het doel van dit SBP is om minstens 50 % van de acties die in dit actieprogramma aangegeven staan, in uitvoering te hebben tegen 2020.

6.1 Aanleg van waterleefgebied (voortplantingslocaties)

Voor de boomkikker is het waterleefgebied enkel noodzakelijk voor de eiafzet, en het opgroeien van de larven. De rest van het leven spenderen de dieren in het landleefgebied.

De boomkikker stelt verder hoge eisen aan het waterleefgebied. Bovendien blijkt dat niet alle wateren elk jaar aan de eisen voldoen, waardoor clusters van geschikte wateren van belang zijn. Wanneer het over kleine poelen gaat die niet met regelmaat onderhouden worden, dienen minstens tien wateren per cluster

voorzien te worden (Crombaghs & Lenders, 2001). De poelen liggen daarbij best binnen 400 tot 500 m van elkaar (van Delft *et al.*, 2012).

Omdat boomkikkers zeer gevoelig zijn voor aanwezigheid van vis in het water (predatie van larven en juvenielen), is het belangrijk dat de poel jaarlijks droogvalt. De waterhoudendheid dient echter gegarandeerd te zijn tot eind juli, zodat de larven gemetamorfoseerd zijn en de juvenielen zich op het land begeven. Indien de wateren niet droogvallen, kan in het beheer ingesteld worden dat er met regelmaat wordt droog getrokken, of kunnen de wateren minder diep worden gemaakt.

De droogval dient daarbij voldoende lang te zijn, zodat de sliblaag kan indrogen en vissen die in de sliblaag zouden kunnen overblijven (zoals gibel) ook niet overleven. Het droogleggen heeft als verder voordeel dat de sliblaag kan inklinken en mineraliseren.

De waterkwaliteit is ook een belangrijke factor. Te voedselrijk water zal er immers voor zorgen dat er een hoge ontwikkeling van algen of kroos zal zijn, waardoor zuurstofloosheid of een te hoge beschaduwning kunnen optreden.

De oppervlakte per poel / de nodige bijkomende oppervlakte voor de soort is hier een criterium dat vanuit de S-IHD volgt. In de S-IHD wordt gesteld dat er een beperkte extra oppervlakte leefgebied (26–27 ha) nodig onder de vorm van poelen (open water), kleine landschapselementen, ruigten en struwelen.

In waterpartijen waar kolonisatie van vis en vermesting (wat leidt tot versnelde successie, zuurstofloosheid, te grote beschaduwning) een probleem vormen, zijn waterpartijen die van nature uitdrogen of kunnen worden drooggezet dan ook wenselijk. In de Vlaamse context is dit in veel gevallen zo en een aandachtspunt. Omwille van dit aspect is het belangrijk dat de locatie van nieuwe poelen goed afgewogen wordt.

De aanleg van specifieke poelen in regulier (bemest) weiland lijkt vanuit dit opzicht dan ook minder wenselijk en hier is een goede evaluatie nodig van de toekomstperspectieven voor een dergelijke poel. De aanleg gebeurt dan ook best in niet/minder bemeste graslanden (bijvoorbeeld natuurgebied, tuinen, historische sites, parken,...). Waterpartijen aanleggen in hypertrofe systemen, in of vlakbij zwaar bemeste graslanden en akkers, is zinloos.

In volgende paragrafen wordt verder ingegaan op de vereisten voor de aanleg van poelen/kunstmatige voortplantingslocaties.

6.1.1 Aanleg van poelen

In eerste instantie bespreken we de natuurlijke poelen of veedrinkplaatsen. Hoewel deze veelal ook kunstmatig aangelegd of onderhouden zijn, komt dit in geval van voldoende intensief beheer / natuurlijke dynamiek het best overeen met het natuurlijke leefgebied van de soort.

Dergelijke poelen dienen waterhoudend te zijn tot eind juli, waarbij het wenselijk is dat de poel jaarlijks droog valt om visbezetting en hogere aantallen van andere predatoren (roofinsecten) te voorkomen.

Om goede voortplanting te krijgen zijn de belangrijkste kenmerken van een poel: snel opwarmend, met voldoende waterplanten voor de eiafzet.

De omvang / grootte van de poel kan 10 of 20 m diameter zijn, maar groter is beter. In het optimale geval zijn de poelen 1.000 tot 2.000 m² (van Delft *et al.* 2012).

De diepte van het waterpeil in de poel bedraagt bij voorkeur maximaal 0,8 m (in functie van droogvallen). Na de aanleg van de poel dient deze in de

daaropvolgende jaren gecontroleerd worden in verband met droogvallen, wat een herprofilering noodzakelijk kan maken.

Grotere en diepere plassen kunnen echter sneller blijvend waterhoudend zijn wat het risico op visbezetting doet stijgen. Kleinere en ondiepere warmen dan weer beter op en zorgen voor een beter klimaat voor de larven die hogere temperaturen perfect tolereren. Een studie van Arciszewski (2014) toont een positief effect van watertemperatuur op de densiteit van boomkikkers.

Bij grotere wateren is een beter klimaat te creëren door aan de noord- en oostzijde grotere ondiepe moerasachtige oevers aan te leggen. Dergelijke zones worden dan actief opgezocht door de larven om er te zonnen. De taluds van de oevers zijn er dus best zeer flauw (1:6 tot 1:10 tot zelfs 1:15; Landschap Overijssel, 2011, Gubbels et al., 1994, Van Delft et al., 2012).

Belangrijk bij poelen voor boomkikker is de locatie waar de poel aangelegd wordt. De ligging in het landschap dient afgestemd te zijn op potentieel landleefgebied, waar de dieren zich buiten de eiafzet ophouden.

De poel dient in een open gebied te liggen (bijvoorbeeld extensief beheer grasland) zodat de poel zeer goed zonbeschenen is, wat noodzakelijk is voor snelle opwarming en goede voortplanting van de soort. Gezien het landleefgebied van de boomkikker structuurrijke vegetaties zijn (braamstruwelen, hagen, struikgewas, ...), dient de poel zich in de nabijheid daarvan te bevinden. Bij voorkeur wordt de poel tevens geplaatst binnen de 40 m van een geleidende structuur zoals een houtwal, bosschage (Landschap Overijssel, 2011).

De directe omgeving van de poel dient ingericht te worden als een soortenrijk (bloemrijk) grasland of als pitrusvegetatie. De zone is immers een belangrijk foerageergebied voor pas uitgeslopen juvenielen.

De poelen liggen bij voorkeur in begraasd/beweid gebied of zones waar de vegetatie op andere natuurlijke wijze open blijft of gehouden kan worden. De aanleg in begraasd weiland heeft als voordeel dat de grazers kunnen voorzien in de nodige dynamiek en de vegetatie voldoende open en kort houden, voor zover vermessing van de poelen geen te grote rol speelt. Poelen die te sterk onderhevig zijn aan tred door grazende dieren of door het te vaak betreden van de poelen, leiden hieronder.

Bemesting/ bodemverstoring en dergelijke leidt verruiging en eutrofiëring in de hand. Koeien kunnen bij warm weer ook geruime tijd in het water blijven staan wat voor een verstoring van fauna leidt. Deze problematiek heeft een dubbele oorzaak.

Er zijn in veel weilanden te weinig waterpartijen om deze druk te spreiden en daarnaast worden de weides in landbouwgebied intensief begraasd, waardoor er een te hoge druk ontstaat op aanwezige waterpartijen indien deze niet afgerasterd zijn.

Verder zijn de grazers niet altijd te controleren en is er onvoorspelbaar gedrag, afhankelijk van weeromstandigheden kunnen deze frequent in of rond het water te vinden zijn als ze toegang hebben tot deze poelen. Dit is vooral problematisch voor grotere grazers met name koeien en paarden, voor kleinere (schapen, geiten, ezels,...) speelt dit veel minder.

Om hieraan tegemoet te komen en deze problematiek rond voortplantingspoelen op te lossen zijn er een aantal opties.

- 1° Het verhogen van de dichtheid van waterpartijen zodat de veedruk op de poelen beter gespreid wordt

- 2° Verlagen van de begrazingsdruk / veedruk door extensiever te gaan beheren. Bij extensief begraasde graslanden graslanden kan dit evenwel ten koste gaan van het landleefgebied, dat hierdoor verruigt en een onvoldoende open vegetatiestructuur kent.
- 3° Een gedeeltelijke afrastering of het aanpassen van het talud rondom de poel waardoor zones moeilijker toegankelijk worden voor grote grazers. Het raster kan hierdoor best op korte afstand van de waterplas zelf geplaatst worden, zodat er op korte afstand van de eigenlijke waterpartij gegraasd kan worden. Een raster kan ook decentraal geplaatst worden, waardoor een deel van de oever wel nog toegankelijk is.

Grazers enkel tijdelijk toelaten tot de zone rondom de poel. Dit kan door de poelen in een randzone van een perceel te leggen. Een tussenliggend raster kan dan tijdelijk opgezet worden. Zo kan de periode dat de grazers bij de poelen kunnen, goed gecontroleerd worden. Eenmaal de grasvegetatie kort gegraasd is, wordt het raster opnieuw gesloten en wordt overmatige vertrapping vermeden. Deze laatste optie is sterk aangewezen, gezien de best te controleren optie. Een volledige afrastering van de poel, zonder begrazingsmogelijkheid kan als tweede mogelijkheid. Dit brengt echter extra beheerswerkzaamheden met zich mee.

Poelen dienen niet noodzakelijk in begraasde weilanden te liggen, het kan ook in (de rand van) hooilanden, op voorwaarde dat er voldoende structuurvariatie (als landleefgebied) in de omgeving aanwezig blijft (ruigtekruiden, houtkanten, bramen, ...).

Natuurlijke poelen zijn vrij eenvoudig en goedkoop aan te leggen, op voorwaarde dat deze natuurlijk voldoende waterhoudend kunnen zijn. Open en drogere graslanden kunnen mogelijk ook diepere grondwaterstanden hebben waardoor poelen niet meteen waterhoudend zullen zijn, afhankelijk of er al dan niet een ondoorlatende laag in de bodem aanwezig is.

Onderaan hellingen kan dat net wel het geval zijn, of waar er een kwelzone optreedt. Een boring/grondwatermeting is natuurlijk noodzakelijk om te bepalen waar dergelijke poelen ingericht kunnen worden.

Bij de aanleg van poelen dient een duurzaamheidscriterium in acht genomen te worden zodat er voldoende garantie is dat deze poel duurzaam behouden / onderhouden kan worden en dat er voldoende potentie voor de soort is zeker qua landleefgebied. Ook de mate waarin de poel binnen een complex/ cluster van meerdere poelen op een afstand van < 500 m ligt of zal komen te liggen is noodzakelijk te evalueren.

6.2 Beheer van waterleefgebied

Door natuurlijke oorzaken (vegetatiesuccessie, bladval) worden poelen in de loop van de tijd minder geschikt als voortplantingsplaats. Ze groeien dicht, verlanden of komen in de schaduw te staan.

Het is dan ook noodzakelijk dat poelen geregeld onderhouden worden. Het opschonen en eventueel uitdiepen is geregeld nodig.

Het droogvallen van poelen of het aflaten van poelen moet hogere aantallen predatoren verhinderen. Naar mate de successie verder vordert en de ruimingsfrequentie lager wordt, wordt ook de predatie en concurrentiedruk op de larven steeds hoger (niet enkel vissen).

De mate waarin een poel verruigt of dichtgroeit, is afhankelijk van de locatie. Er is dan ook geen standaard periode of richtlijn waarbinnen dit dient te gebeuren.

6.2.1 *Beheer van poelen en waterpartijen*

Het beheer van het leefgebied is een aandachtspunt en in de huidige omstandigheden met semi-natuurlijke biotopen en kleine populatiegroottes is in een aantal gebieden een intensiever beheer in functie van de boomkikker een noodzaak.

Het beheer van de poel dient voornamelijk gericht te zijn op het vermijden van beschaduwing van de poel. Houtopslag op de oevers dient dan ook met regelmaat verwijderd te worden. Dit kan best gefaseerd gebeuren. Het hout kan gebruikt worden om in de nabijheid van de poel een hoop te leggen, zodat kansen ontstaan voor de ontwikkeling van bramenkoepels wat ook andere dieren ten goede komt.

Het open houden van de poelen kan tevens met begrazing gebeuren (zie 6.1.1).

Verder moet op regelmatige wijze gecontroleerd worden dat de waterhoudendheid gegarandeerd blijft. Indien tijdens de zomermaanden een droogval dreigt, moet een deel (twee derde) van het slib verwijderd worden (Lenders, 1996).

Indien de poelen niet jaarlijks uitdrogen is aangewezen om jaarlijks een drooglegging te voorzien.

Bij het terug oplaten van de poel moet het water door een fijnmazige zeef gaan bij de instroom (verhindert instroom van kleine visjes/eieren). Een fijnmazige filter zal sneller verstopten, wat het werk arbeidsintensief maakt.

In het vijvergebied Midden-Limburg wordt daarom een tussenvijver gebruikt voor de oplaat. De eerste vijver wordt daarbij (niet visvrij) met beekwater gevuld, waarna de vijver tijd krijgt om het zwevend materiaal te laten bezinken. Vervolgens wordt het water van deze poel visvrij naar de boomkikkerpoel overgeheveld (mond. med. Raf Spelkens). De eerste vijver kan dan worden ingezet voor andere doelsoorten (bijvoorbeeld roerdomp).

Een monitoring van de maatregelen is essentieel zodat knelpunten inzake beheer meteen naar voor komen en kunnen bijgestuurd worden.

6.3 *Aanleg en beheer van landleefgebied*

De kwaliteit van het landleefgebied is zeer belangrijk gezien de boomkikker daar sowieso 95% van zijn hele leven doorbrengt, zowel in zomer als winter. Enkel in adult stadium komt de soort tot in het water voor het afzetten van de eieren.

Hoewel helder en visvrij water essentieel zijn voor de voortplanting van de soort, is een goed landbiotoop even essentieel. Hierbij is het van groot belang dat de structuurrijke, open vegetaties met een warm microklimaat in de nabijheid van de voortplantingswateren liggen. De directe omgeving van de waterpartij dient tevens voor een belangrijk deel uit bloemrijk grasland te bestaan, gezien de pas uitgesloten juvenielen dit als foerageergebied benutten.

Een gecontinueerd beheer op langere termijn verdient natuurlijk de voorkeur, doch indien er over ruime periode reeds een garantie is op goede opvolging van voortplantingslocaties en genomen maatregelen dan is er reeds een belangrijke stap vooruit. Veelal is het ontbreken van beheer of een eenzijdig / weinig gediversifieerd beheer mede de oorzaak van de achteruitgang van het leefgebied.

6.3.1 Landleefgebied

Kleinschalige extensieve landschappen met zonnig gelegen en windluwe bramenkoepels binnen 10-40 m van de voortplantingspoel zijn belangrijke leefgebieden voor de boomkikker. Heggen, houtwallen, en dergelijke, met soorten als zwarte els, hazelaar, hondsroos, meidoorn, vlier en vuilboom zorgen voor extra structuur (Van Delft *et al.*, 2012). Vochtige overgangsbiotopen dienen daarbij aanwezig te zijn.

Het in stand houden van bloemrijke of pitrus vegetaties met een vrij open karakter in de nabijheid van de poel is essentieel. Een dergelijk graslandbeheer is voornamelijk mogelijk bij percelen in natuurbeheer, maar gezien de graasdruk toch vrij intensief moet zijn is de klassieke formule van een extensief beheer mogelijk onvoldoende. (Extensief) Graasbeheer zorgt hierbij voor een grotere leefgebiedvariatie dan een maaibeheer. Een integraal leefgebied- en landschapsbeheer heeft als belangrijk voordeel dat de onderhoudsfrequentie van poelen en waterpartijen die in dit gebied gelegen zijn beperkt gehouden kan worden, gezien gedifferentieerde begrazing zorgt voor de nodige dynamiek.

Het geleidende karakter van geïsoleerde struwelen/boschages is minder groot dan aaneengesloten structuren. De onderlinge afstand tussen deze losse elementen mag daarom niet meer dan 20-30m bedragen. De struwelen/boschages mogen daarbij tevens niet al te klein zijn en hebben best een minimale lengte van 15m (Landschap Overijssel, 2011). Lijnvormige structuren kunnen een verbindende functie uitoefenen, waardoor deze voldoende aandacht moeten krijgen bij het beheer.

Bosrand- of hakhoutbeheer (eens in de 5 à 10 jaar terugzetten van de vegetatie), en aangepast beheer voor mantel- en zoomvegetaties, aan de zonnige kant van het leefgebied zijn dan ook aangewezen. De kruidenrijke zomen zijn interessante leefgebieden voor insecten, wat weer voordelig is als voedselvoorraad voor de boomkikker.

Door snoeihout te stapelen in het grasland, wordt de ontwikkeling van bramen gestimuleerd. De bramen zijn niet alleen een ideaal leefgebied voor de boomkikker, maar ook kleine zoogdieren en vogels zullen hier hun gading vinden. Ook bruine eikenpage kan mogelijk van dit beheer meegenieten. Bramen gedijen goed in zonnige tot half beschaduwde, min of meer vochtige, schrale tot voedselrijke bodems. Een groot aandeel bramen kan tevens wijzen op een stikstofaanrijking onder invloed van aangrenzend landgebruik.

Bij het beheer van bramen geeft het af en toe terugzetten op een 40 à 50 cm hoogte het beste resultaat. Op die manier kan de plant nog uitlopen uit de knoppen, en dient ze niet terug te komen uit de grond, waardoor ze minder wordt uitgeput. Dit is evenwel afhankelijk van de brummel-vegetatie. Boomopslag verdient hierbij ook voldoende aandacht. Het maaien kan ook best gefaseerd worden uitgevoerd, zodat steeds voldoende leefgebied beschikbaar blijft.

6.3.2 Overwinteringsplaatsen

Bij het uitbreiden en beheren van geschikt landleefgebied is het tevens belangrijk dat er voldoende overwinteringsplaatsen aanwezig zijn. Veel amfibieën kruipen weg in zoogdierholten of verschuilen zich tussen boomwortels, dood hout, graspollen, of onder de strooisellaag. De overwinteringsplaats dient alleszins verstorings-, vorstvrij en voldoende vochtig te zijn. In goede zomerleefgebieden zijn speciale maatregelen in principe niet noodzakelijk.

Toch kan het interessant zijn om extra overwinteringsgelegenheid te voorzien. Zo kan bijvoorbeeld bij het graven van een nieuwe poel de vrijgekomen aarde

gebruikt worden om een aardewal aan te leggen. Deze wal is best 70cm hoog en minimaal 3 m breed, alsook begroeid met struikvormers. De doorworteling van de struikvormers en graafactiviteiten van dieren, zorgt voor de ontwikkeling van holtes (Landschap Overijssel, 2011).

Houtstapels (takken, stammen en stobben) afgedekt met een laag plaggen en grond, kunnen ook gebruikt worden. Belangrijk hierbij is dat er voldoende zware takken voorzien worden (>10cm dikte), om het te snel uitzakken van de stapel te voorkomen.

6.4 Creëren van verbindingen

Verbindingen en connectiviteit worden als een belangrijke maatregel gezien om de doelstellingen voor de soort te realiseren.

Binnen de looptijd van dit SBP ligt de focus op het verder versterken van de populaties en de toename van de aantallen. De opbouw van een gezonde (meta) populatie, met veel nakomelingen is belangrijk. Deze zorgt echter ook voor een grote dispersiedruk, waardoor verbindingen belangrijk zijn. Gezien de recente sterke populatiegroei in verschillende populaties, zijn de verbindingen nu al aan de orde. Voor de overige populaties zullen deze op langere termijn vervolgens noodzakelijk worden.

Als verbindingen voor de boomkikker worden houtachtige opgaande begroeiing (Figuur 6-1) en structuurrijke sloot- en beekoevers naar voor geschoven. Boomkikkers moeten zich gedurende korte of langere tijd kunnen vestigen in een verbinding. Al de ecologische eisen van de soort moeten er dan ook in voorkomen (Crombaghs *et al.*, 2001).

Stapstenen zijn landschapselementen die qua functie vergelijkbaar zijn met het leefgebied van de dieren en hebben een belangrijke functie als verbindend element tussen kerngebieden. Het gaat hier dus om kleine bosjes, struwelen in combinatie met voortplantingswateren. Ze kunnen ook worden aangelegd in gebieden waar lijnvormige elementen niet (of slechts ten dele) kunnen worden ontwikkeld.

Ondanks het feit dat zowel verbindingen als stapstenen een populatie boomkikkers moeten kunnen herbergen zijn ze op lange termijn als zelfstandig leefgebied voor de boomkikker meestal niet geschikt (Crombaghs *et al.*, 2001).

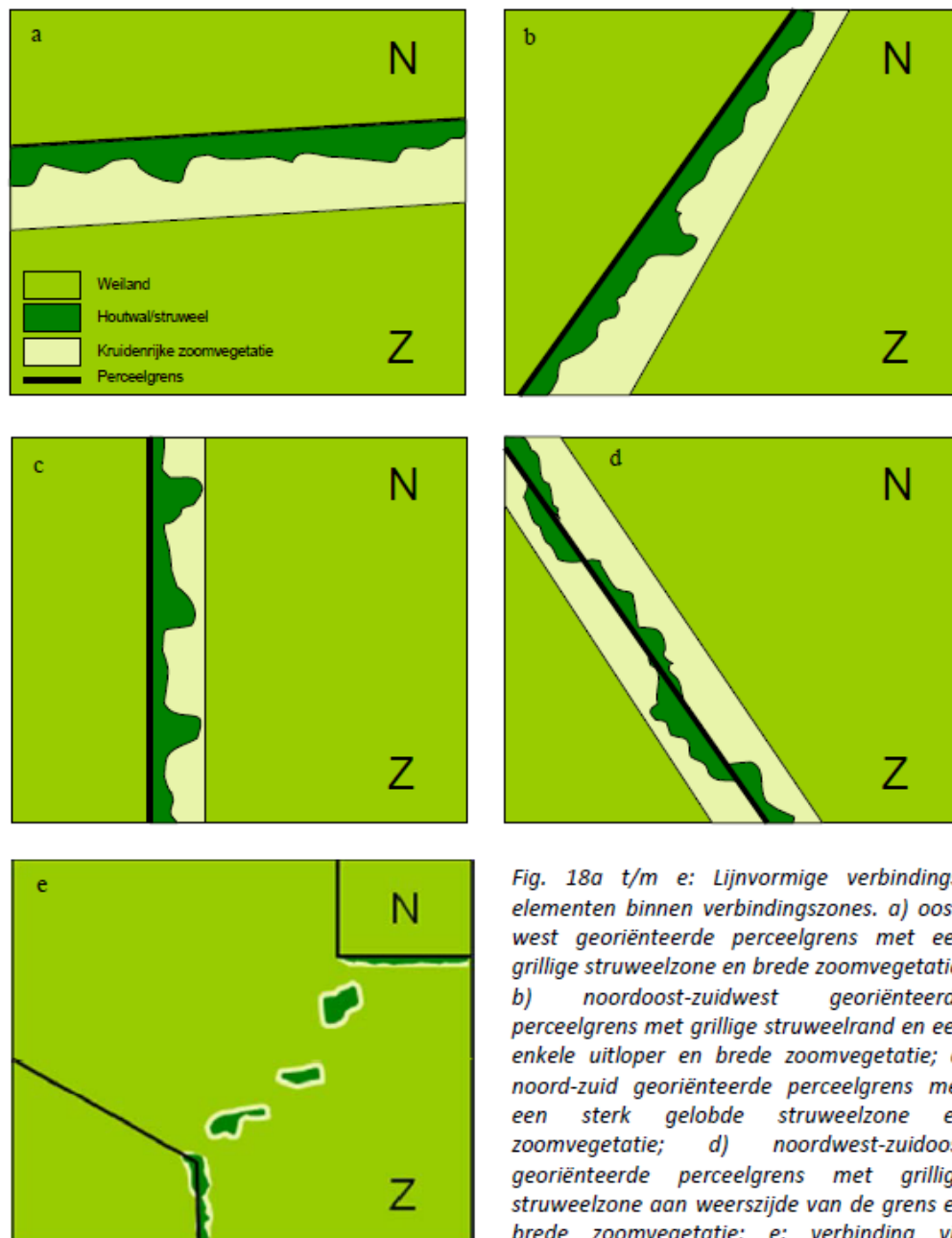


Fig. 18a t/m e: Lijnvormige verbindingselementen binnen verbindingzones. a) oost-west georiënteerde perceelgrens met een grillige struweelzone en brede zoomvegetatie; b) noordoost-zuidwest georiënteerde perceelgrens met grillige struweelrand en een enkele uitloper en brede zoomvegetatie; c) noord-zuid georiënteerde perceelgrens met een sterk gelobde struweelzone en zoomvegetatie; d) noordwest-zuidoost georiënteerde perceelgrens met grillige struweelzone aan weerszijde van de grens en brede zoomvegetatie; e: verbinding via geïsoleerde struwelen/boschages waarbij de onderlinge afstand niet te groot mag zijn.

Figuur 6-1: Types verbindingen op basis van oriëntatie (Landschap Overijssel 2011)

Op locaties met grote aantallen verkeersslachtoffers kunnen best faunavorzieningen worden getroffen. Gezien de uitstekende klimcapaciteit van de boomkikker is dit alles behalve een evidentie. Een studie van Zbierski & Schneeweiß (2003) kon echter twee types faunageleiding aanduiden die niet overklommen werden door de boomkikkers (labo-test). Dit waren het halfronde type (type F) en het L-profiel met een extra 10 cm horizontaal overstekende rand (type G) in onderstaande figuur (Figuur 6-2).

Nr.	Leitelement	Höhe über Erdboden (cm)	Überkletterschutz (ÜS)	Skizze
A	Recycling-Kunststoff	49	Überhang von 5 cm	
B	Polymer-Beton	43	Abweiser oberhalb der Lafebene, gewölbte Form	
C	Stahlblech	45	Überhang von 5 cm nach innen gewölbt	
D	Leitplanke	45	doppelt S-förmig gewölbt	
E	mit doppeltem ÜS	49	Überhang von 1,5 cm über der Lafebene und an der Oberkante	
F	halbrund	40	durch halbrunde Form des Leitsteins	
G	ohne Lafebene	60	Überhang von 10 cm im Kopfbereich	

Figur 6-2: Op passeerbaarheid door boomkikker bestudeerde types geleidingsstructuren (Zbierski & Schneeweiß 2003)

Daarbij is het tevens belangrijk dat er een aangepast beheer is aan de geleidingselementen. Wanneer de aangrenzende vegetatie over de barrière gaat hangen, wordt deze passeerbaar voor boomkikkers.

6.5 (Her)Introductie / translocatie

Onder translocatie worden in dit SBP verstaan als verplaatsingen van levende organismen en hun levensvatbare dispersiestadia in het kader van soortbescherming. Indien spontane herkolonisatie niet te verwachten is, is het transloceren van individuen een belangrijke optie om populaties in nood te versterken.

Er zijn verschillende afwegingspunten inzake translocatie van adulten of opgekweekte juvenielen/subadulten (in relatie tot IUCN-criteria)

- 1° Het land- en waterleefgebied in de omgeving waar uitgezet wordt dient natuurlijk geschikt te zijn voor de dieren en dient dat ook in de toekomst blijven. De oorzaken van de achteruitgang moeten er, voor zover bekend, zijn weggenomen.
- 2° De populatie doet het niet goed en spontane herkolonisatie of ommekeer van de negatieve trend is niet of niet binnen redelijke termijn te verwachten. Op natuurlijke wijze komen de dieren er niet of moeilijk.

- 3° Er kunnen geschikte dieren verkregen worden zonder dat dit nadelig is voor de bronpopulatie. Dit kan door het opkweken (door professionelen) van larven uit bepaalde “bronpopulaties” en deze op te kweken tot juvenielen/subadulten en vervolgens te introduceren op nieuwe locaties alsook deels terug te zetten in de bronpopulatie. Gezien het overlevingspercentage van larven sowieso zeer laag is in natuurlijke omstandigheden heeft het kunstmatig opkrikken hiervan en terug introduceren geen effect op de bronpopulaties. Bovendien levert dit een veel groter aantal individuen op. Als het gaat om populaties die op de rand van uitsterven staan is het verplaatsen van adulten voor zover mogelijk eveneens een optie.
- 4° Genetische kader: uitgezette dieren mogen genetisch niet te sterk afwijken van de oorspronkelijke populatie op de doellocatie. Het uitzetten van *Hyla intermedia* heeft in het westen van Zwitserland bijvoorbeeld gezorgd voor hybridisatie met de boomkikker (*H. arborea*), waardoor de soort verder bedreigd wordt (Dufresnes et al., 2015).
- 5° Risico op overzetten van besmette/zieke dieren; alle verplaatste dieren moeten eerst getest worden (zie actieplan van ANB)
- 6° Opvolging/monitoring van de situatie is nodig.

De boomkikker werd in het verleden wel eens onsuccesvol uitgezet of verplaatst door particulieren. Het mislukken van dergelijke uitzettingen kan leiden tot verlies aan/verspilling van individuen van de soort. Vooraleer over te gaan tot uitzettingen dient de situatie dan ook voldoende onder de loep genomen te worden.

Veel van de huidige boomkikker populaties zijn ontstaan uit relictpopulaties van slechts enkele individuen. Dit kan er voor gezorgd hebben dat er genetische verarming optreedt, en de biologische fitness afneemt. Bovendien werd eveneens aangetoond dat genetisch meer diverse populaties grotere eiklompjes hebben (studie in Noord Brabant, persoonlijke medeling Ben Crombaghs).

Het uitzetten van individuen uit andere populaties, ter versterking van de genenpoel, kan dan ook wenselijk zijn.

Een genetisch onderzoek kan voor de Vlaamse populaties inzicht bieden in de nood tot populatieversterking door het uitzetten van individuen uit andere populaties. Een dergelijk onderzoek kon in bijvoorbeeld Noord-Brabant genetische verarming niet uitsluiten, waardoor een uitzetting op poten werd gezet. Binnen de eerste jaren van het SBP dient dan ook een genetisch onderzoek van de populaties te gebeuren om de diversiteit in beeld te brengen. Dit loopt parallel met verdere leefgebiedinrichtings- en herstelmaatregelen van het leefgebied. In bepaalde gevallen kan de verdwijning van de soort immers gelinkt worden aan het verdwijnen van geschikt leefgebied. Het leefgebied dient zich dan ook eerst terug te schikken, vooraleer tot uitzetting overgegaan kan worden.

Herintroductie/translocatie zal in het kader van dit SBP voor boomkikker niet aan de orde zijn, tenzij om de populaties genetisch te versterken. In elk geval dient zeer omzichtig omgegaan te worden met bijplaatsen en transloceren om het overbrengen van infectieziekten te vermijden.

Binnen ANB wordt momenteel aan een visie gewerkt in verband met herintroductie en translocatie. De studie zou in 2018 nog worden afgerond.

6.6 Metapopulatiestudie

Kirchhoff *et al.* (2016) wijzen op het belang van metapopulatie- en ermee verbonden simulatiestudies. Gesimuleerde immigratie door metapopulatieprocessen of door allocatie / introductie van dieren voorkwam genetische erosie, én deed de probabiliteit op overleving toenemen. Daarbij kwam het poelenbeheer en de aanleg van verbindingen als een cruciaal naar voor.

Ook voor de Vlaamse situatie zou voor een duurzame instandhouding en een gepaste dimensionering van populaties, gericht beheer en (extra) leefgebiedselectie (locaties) zouden specifieke metapopulatiestudies (gekoppeld aan genetisch onderzoek) effectief nuttig zijn, met als onderdelen onder andere:

- 1° inzicht in functionele connectiviteit
- 2° leefgebiedstructuur/kwaliteit
- 3° genetische diversiteit
- 4° populatie/leefgebiedmodellering i.r.t. landschapsecologische connectiviteit
- 5° ...

6.7 Monitoring van de boomkikker

In Vlaanderen werd recent het meetnet boomkikker opgestart. De eerste resultaten werden in 2016 bekomen.

De monitoringsmeetnetten hebben als doel een significante verandering te kunnen waarnemen over een periode van 24 jaar voor de Europees te beschermen soorten.

De inventarisatie van de soort is vrij arbeidsintensief. Er dient meerdere keren per inventarisatieseizoen gezocht te worden naar roepende adulten. Ook het scheppen naar larven dient eveneens meerdere malen per seizoen te gebeuren.

Binnen het kader van de meetnetten zijn vrijwilligers reeds actief voor andere soorten die al binnen de meetnetten opgenomen zijn en is het bijkomend en gedetailleerd opvolgen van de boomkikker in kader van dit SBP wellicht moeilijk. In dit SBP worden hiervoor middelen vrijgemaakt, doch ten dele zal deze monitoring blijvend steunen op de betrokkenheid van vrijwilligers.

Op termijn kan het gebruik van e-DNA kan een potentieel waardevolle aanvullende methode zijn in de monitoring van de soort. Gezien de soort makkelijk kan geïdentificeerd worden adhv de roep van de mannetjes (die tot enkele kilometers draagt), is het gebruik van e-DNA tijdens dit SBP niet nodig.

Voor de methodiek die aanbevolen is voor het inventariseren en monitoren van de soort verwijzen kunnen we verwijzen naar het standaard monitoringsprotocol kikkers en padden zoals uitgewerkt door INBO (De Bruyn *et al.*, 2015)

Waar betreding van private terreinen nodig is voor de monitoring, dienen hiervoor afspraken gemaakt te worden volgens het bestaande meetnet (INBO).

Gezien de inheemse amfibieënpopulaties onder sterke druk staan van ziektes en schimmels is het tevens belangrijk dat het hygiëneprotocol van Agentschap voor Natuur & Bos (ANB) zo goed mogelijk wordt nageleefd. Eventuele bestrijding van de stierkikker, als verspreider van infectieziekte chytridiomycose, kan in dit kader mee bekeken worden.

6.8 *Aanstellen van een coördinator / gebiedscoördinator voor het SBP*

Gelet op de complexiteit en zeer gebiedsspecifieke uitwerking die nodig zal zijn voor de realisatie van poelen en nieuw landleefgebied voor de soort, is een goede coördinatie essentieel. Het is dus noodzakelijk dat er een implementatiecoördinator komt die bezig zal zijn met de effectieve implementatie van het SBP (algemene communicatie naar actoren en doelgroepen, met privaat personen aan tafel zitten om te zien welke maatregelen mogelijk zijn op een terrein, reservaten en domeinen onder de loep nemen om te zien wat er moet/kan veranderen, budgettering,...)

Naast een algemene (implementatie)coördinator van het SBP is het noodzakelijk dat er gebiedsspecifieke opvolging gebeurt. Per afgebakende regio (bijvoorbeeld Antwerpen/ Limburg/ West-Vlaanderen) is een detailopvolging wenselijk, in de vorm van een gebiedscoördinator. De gebiedscoördinator dient de zones op het terrein ook goed te kennen / geregeld te bezoeken om deze locaties ook van nabij op te volgen. Praktijkvoorbeelden en aanbevelingen vanuit succesvolle projecten dienen dan ook snel door te stromen naar de verschillende werkingsgebieden en omgekeerd.

Het verhogen van de betrokkenheid en het ondersteunen van vrijwilligers is een zeer belangrijke deeltaak per gebiedscoördinator.

Het gaat hiernaast ook volgende taken:

- 1° Betere uitwisseling en centralisatie van de verspreidingsgegevens
- 2° Beheerevaluaties uitvoeren van acties (al dan niet in samenspraak met soortenexpert, zie 6.9)
- 3° Controle goede werking maatregelen/ onderhoud bij particulieren.
- 4° Opmaak overzicht poelen / beheersopvolging per poel en omliggend leefgebied
- 5° Overzicht houden van de poelen (GIS bestand bijhouden).
- 6° Stand van zaken / beheernoodzaak / beheeropvolging.
- 7° overeenstemming en samenwerking garanderen met SBP's voor andere soorten

6.9 *Aanstellen van soortenexpert in functie van inrichting en beheer*

Naast het aanstellen van een coördinator is de aanstelling van een begeleider/coach met uitgebreide kennis van de boomkikker noodzakelijk. Deze boomkikker-expert dient, waar nodig en op vraag, betrokken te worden.

Deze persoon dient een ondersteuning te geven van de beheerders/initiatiefnemers bij het uitwerken van acties en hen op weg te helpen met wat er praktisch zou moeten/kunnen gebeuren op het terrein. Het gaat dus om zeer concreet inrichtings- of beheeradvies, case per case.

6.10 *Subsidiemogelijkheden uitbreiden*

Zoals reeds eerder gesteld zijn er momenteel geen subsidiemogelijkheden in het PDPOIII voor het aanleggen, inrichten en beheren van (water)leefgebied voor boomkikker in agrarisch gebied. De beheerovereenkomst van kleine landschapselementen kan ingezet worden om een netwerk aan stapstenen en verbindingen te onderhouden. De overeenkomst voor soortenrijke graslanden kan benut worden, maar kan even zeer conflicteren zijn bij maaien in de perioden dat de juvenielen hier van afhankelijk zijn.

Gezien de middelen vaak ontbreken om soort-specifieke acties te nemen is het wenselijk om op termijn een gericht inrichtings- en beheerpakket te voorzien specifiek gericht op amfibieën. Nieuwe subsidiëringmogelijkheden zouden moeten mogelijk gemaakt worden. Zo is het vrijmaken van een budget voor specifieke eenmalige ingrepen waar geen beheerovereenkomst voor in aanmerking komt wenselijk. Een andere mogelijke piste is om met particulieren een overeenkomst op te stellen voor het inrichten en onderhouden van een voor boomkikker geschikte poel op een privaat perceel. Bijvoorbeeld 200 euro vergoeding/5 jaar betaald in de schijven: 50 % bij plaatsing, 50% na 5 jaar – bij kwalitatief beheer en opvolging met professionele ondersteuning.

Daarnaast kunnen ook ad hoc acties of eenmalige acties in noodgevallen ook gesubsidieerd worden via de Investeringssubsidie Natuur (ISN).

Ook kan het wenselijk zijn om gebieden te kunnen aankopen in functie van de boomkikker. Enkele populaties bevinden zich momenteel op privé gronden. Het in eigendom hebben moet meer garantie bieden dat het correcte beheer gevoerd wordt, zodat de populaties in stand gehouden kunnen worden.

In dit SBP voorzien we specifiek mogelijkheden om op privéterrein acties te subsidiëren om maximaal gebruik te kunnen van aanwezige landschapselementen (tuinen, hagen in privé eigendom,...) die kunnen fungeren als verbindingen of stapstenen mits aanpassing.

6.11 Gebiedsgerichte acties

In bovenstaande actiepunten werden de diverse aandachtspunten opgelijst per type maatregel. Deze actiepunten worden hierna verder richtinggevend geconcretiseerd naar de verschillende zones toe waar de boomkikker voorkomt of waar de doelpopulaties gelegd worden.

Naast de specifieke maatregelen die hieronder opgelijst staan en als prioritair gezien worden, is het belangrijk dat er per (meta)populatie een totale oppervlakte aan geschikt habitat nagestreefd wordt van 15 à 25 ha. Opdat een metapopulatie kan overleven, zijn oppervlaktes van 15-25 ha nodig (Van Uytvanck J. & Goethals V., 2014).

De voorbije jaren zijn reeds verschillende acties ondernomen voor de soort, toch is het noodzakelijk om binnen de looptijd van dit SBP te kunnen inzetten op het creëren van extra leefgebied. Daarnaast dienen **volgende corridors gerealiseerd te worden of dienen de bestaande corridors nog versterkt te worden:**

- 1° Tussen Wijvenheide/Zonderik en Platwijers om kolonisatie van het gebied mogelijk te maken.
- 2° Van de Brand naar Stamprooierbroek en Sint-Maartensheide
- 3° Van de Brand, via Jagersborg naar den Tösch
- 4° In het Smeetshof.
- 5° Tussen Maaswinkel en Leut
- 6° Tussen de Maten en het Wik

6.11.1 Limburg

In het algemeen moet er gezocht worden naar verbindingen met beekvalleien. De oevers van de beken (en aangrenzend leefgebied, wanneer natuurvriendelijk beheerd) kunnen immers fungeren als verbinding voor de boomkikkers. Op die manier kunnen op natuurlijke wijze (bij voldoende populatiegroei en dispersiedruk) andere poelen gekoloniseerd worden.

6.11.1.1 Vijvergebied midden Limburg (SBZ-H BE2200031)

Vijvergebied (ANB)

Via het meest zuidelijk gelegen deel van het deelgebied (Platwijers) zou de herkolonisatie van Het Welleke en de Ballewijers kunnen gebeuren. Deze zouden op hun beurt kunnen zorgen voor een kolonisatie van de natuurgebieden Slangbeekbron en Domein Bokrijk en Het Wik. Het vijverbeheer werd in de Platwijers recent aangepast, waardoor er een kleine populatie aanwezig is. Het gevoerde beheer dient er voor te zorgen dat de populatie toe neemt, zodat eveneens de verspreidingsdruk wordt verhoogd.

1° Inrichtingsmaatregelen:

a) Aanleggen verbindingzones :

- 1) functionele verbinding tussen Wijvenheide/Zonderik en Platwijers
- 2) onderzoek naar mogelijkheden functionele verbinding naar Ballewijers en het Welleke, mogelijks via Bokrijk (cruciaal voor duurzaamheid van de populaties binnen de deelgebieden van SBZ220031). Deze verbindingen verlopen grotendeels via stedelijk, landelijk en natuurgebied.
- 3) onderzoek naar mogelijke functionele verbinding in vallei van de Laambeek tussen Teut-Tenhaagdoornheide en het Vijvergebied

2° Beheer

- a) Voortzetting huidig beheer: (jaarlijkse) aflating van de vijvers, gevolgd door een visvrij oplaten. Maaibeheer van de aangrenzende graslanden met vrijwaren van de bramenkoepels. Gefaseerd terugzetten van de bramenkoepels om boomopslag te verhinderen.

3° Monitoring

- a) Evaluatie van het gevoerde beheer

Weyerman (Heusden-Zolder; Limburgs Landschap)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Inrichting van 3 extra poelen (jaarlijks droogvallen/droogzetbaar)

2° Beheer

- a) Onderhouden van de poelen

3° Monitoring

- a) Opvolging beheer van de poelen in privé eigendom

Geelberg (Limburgs Landschap)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Er werd reeds een regelbare ("droogzetbaar") poel ingericht, geen verdere inrichting noodzakelijk

2° Beheer

- a) Beheer poel in functie van visvrij houden
- b) Beheer in functie van landleefgebied

3° Monitoring

- a) Opvolgen genomen inrichtingsmaatregelen

Bokrijk-Wik (privé, deels beheerd door Natuurpunt)

- Inrichtingsmaatregelen
 - o Aanleg van 2 kleine poelen
- Beheer
 - o Beheer poel in functie van visvrij houden
 - o Beheer in functie van landleefgebied
- Monitoring
 - o Opvolgen genomen inrichtingsmaatregelen

De Teut, Tenhaagdoornheide (deels in handen van ANB)

- o Inrichtingsmaatregelen
 - o Aanleg van 5 kleine of 2 grote poelen (2 kleine binnen huidig SBP)
- o Beheer
 - o Visvrij houden van de poelen
 - o Beheer van het landhabitat
- o Monitoring
 - o Opvolgen genomen inrichtingsmaatregelen

6.11.1.2 Noordoost Limburg

Bergerven

Voor het Bergerven zijn er 2 scenario's mogelijk gezien deze populatie zich momenteel buiten SBZ bevindt tussen de woonkernen van Maaseik en Dilsen-Stokkem.

In scenario 1 wordt er geopteerd om de populatie te behouden als stapsteen tussen BE2200037-6 en BE2200034-1.

- 1° Inrichtingsmaatregelen
 - a) Aanleg van 5 kleine poelen in de nabijheid van geschikt langbiotoop
- 2° Beheer
 - a) Intensief beheer van de recent aangelegde poelen.
 - b) Jaarlijks droogzetten van poelen indien deze niet zouden droogvallen
 - c) Beheer van landleefgebied met focus op mantelzoomvegetaties en ruigtevegetaties
- 3° Monitoring
 - a) Opvolgen populatie
 - b) Beheerevaluatie

In scenario 2 wordt er geopteerd om de populatie te verplaatsen naar andere bestaande populaties daarvoor moeten volgende maatregelen getroffen worden:

- 1° Metapopulatie (genetische) studie
- 2° Inrichten van 5 kleine poelen in BE2200037-6
- 3° Translocatie van de populatie naar BE2200037-6
- 4° Beheer
 - a) Intensief beheer van de recent aangelegde poelen.
 - b) Jaarlijks droogzetten van poelen indien deze niet zouden droogvallen

- c) Beheer van landleefgebied met focus op mantel-zoomvegetaties en ruigtevegetaties

5° Monitoring

- a) Opvolgen populatie
- b) Beheerevaluatie

De Brand (Itterbeekvallei Natuurpunt)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) In De Brand werden door Natuurpunt in het verleden reeds verschillende poelen aangelegd, de aanleg van de 0,25 ha landleefgebied zoals in de IHD gesteld, werden hier dan ook al bereikt.
- b) Ontwikkelen verbindingen richting Stamprooierbroek en Sint-Maartensheide en richting Jagersborg en den Tösch

2° Beheer

- a) Intensief beheer van de recent aangelegde poelen.
- b) Jaarlijks droogzetten van poelen om onder andere blauwbandgrondel de kop in te drukken
- c) Beheer van landleefgebied met focus op mantel-zoomvegetaties en ruigtevegetaties

3° Monitoring

- a) Opvolgen populatie
- b) Beheerevaluatie

Itterbeekvallei (Natuurpunt)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Hier werd reeds een oude groeve verondiept waardoor een rietland kon ontwikkelen.

2° Beheer

- a) Ruigtebeheer in functie van de boomkikker

3° Monitoring

- a) Opvolging genomen maatregelen, en gevoerde beheer

Jagersborg (ANB)

1° Inrichtingsmaatregelen:

- a) In 2013 – 2015 werden veel poelen aangelegd of hersteld. Mogelijk kunnen nog enkele extra poelen worden aangelegd. De noodzaak moet nog blijken uit monitoring.

2° Beheer

- a) Intensief beheer van de recent aangelegde poelen.
- b) Jaarlijks droogzetten van poelen om onder andere blauwbandgrondel de kop in te drukken
- c) Beheer van landleefgebied met focus op mantel-zoomvegetaties.

3° Monitoring

- a) Gedetailleerder beeld van het voorkomen van de soort kan wenselijk zijn om eventuele verdere maatregelen te treffen.

Tösch Langeren (Limburgs Landschap)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Er werd reeds een nieuwe grote poel gegraven, die kan drooggelegd worden (1 van de in de IHD doelen gestelde poelen).
- b) Aanleg 0,25 ha extra leefgebied

2° Beheer

- a) Visvrij houden van de vijver(s) door jaarlijkse droogzetting
- b) Behoud van extensieve begrazing rondom de poelen

3° Monitoring

- a) Opvolging van genomen maatregelen

Hasselterbroek – Stamprooierbroek, Sint-maartensheide, De Luysen (Limburgs Landschap, Natuurpunt)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Selectie vijvers visvrij maken
- b) Enkele poelen werden reeds ondieper gemaakt en leefgebied werd gecreëerd.
- c) Aanleg van een verbindingen in het Smeetshof

2° Beheer

- a) Visvrij houden van de vijvers door jaarlijkse droogzetting
- b) Voortzetting aangepast graasbeheer met ontwikkeling van bramenkoepels

3° Monitoring

- a) Opvolging van genomen maatregelen en gevoerde beheer

Zuurbeekbroek (ANB)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Aanleg 3 extra poelen en enkele bestaande poelen verondiepen zodat ze droog komen te liggen en vis komt te sterven.

2° Beheer

- a) Beheer van landleefgebied met focus op mantelzoomvegetaties en ruigtevegetaties met verspreide struwelen en bramenkoepels

3° Monitoring

- a) Opvolging populatie
- b) beheerevaluatie

6.11.1.3 Maasvallei

Maaswinkel (Natuurpunt)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Er werden recent grootschalige inrichtingswerken uitgevoerd (visvrij maken, slib geruimd, herprofiëren van de oevers).
- b) Aanleg van 2 ha struweel en poelen aansluitend bij het huidige leefgebied
- c) Aanleg 1 kleine poel buiten overstromingsgevoelig gebied
- d) Verbindingen naar gebieden in Leut door aanleg van verbindingen en stapstenen

2° Beheer

- a) Beheer van landleefgebied met focus ruigtevegetaties met verspreide struwelen en bramenkoepels
- b) Hakhoutbeheer van bestaande houtkanten en heggen
- c) Tegengaan verbossing en hoogstammigheid
- d) Maaibeheer van (minstens een deel) van de aangrenzende graslanden

3° Monitoring

- a) Opvolging effectiviteit herinrichting, zodat poelen visvrij blijven (tegengaan overstromingen), gekoppeld aan beheerevaluatie en bijsturing

Leut

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Aanleggen van 1 (niet overstroombare) poel
- b) Creëren van 0.5 ha 6510 (Glanshavergraslanden en Grote vossenstaartgraslanden) in SBZ-H BE2200037-8
- c) Aanleg functionele verbindingen naar Maaswinkel

2° Beheer

- a) Beheer van landleefgebied met focus op mantelzoomvegetaties en ruigtevegetaties met verspreide struwelen en bramenkoepels

3° Monitoring

- a) Opvolging effectiviteit inrichting, zodat poelen visvrij blijven (tegengaan overstromingen)

6.11.1.4 Jekervallei en de bovenloop van de Demer

Dauteweyers (Natuurpunt)

Als algemeen punt voor de populatie in de Dauteweyers zal het uitvoeren van een genetisch onderzoek belangrijk zijn. De populatie is immers door een bottle neck gegaan waarbij slechts enkele individuen over bleven. Er zijn geen S-IHD doelen voor deze populatie, doch zijn er kansen om hier een duurzame populatie uit te bouwen waardoor de G-IHD gehaald kan worden.

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Verzekeren constante wateraanvoer van de Dautenbeek
- b) Verhinderen lozingen in Dautenbeek om waterkwaliteit te verbeteren
- c) Vervangen sluis tussen de vijvers
- d) Bekijken/aanpassen profiel van de vijvers zodat deze volledig kunnen afgelaten worden/droogvallen om er voor te zorgen dat ze visvrij gehouden kunnen worden
- e) Afschuinen noordelijke oevers van de noordelijke vijver
- f) Eenmalig omvormingsbeheer om de boomopslag aan de zuidelijke vijver tegen te gaan
- g) Verbinden Dautewijers met omliggende natuurgebieden (onder andere verbindingen naar de Maten en Dorpsbenden). Deze actie maakt ook deel uit van het inrichtingsproject Dauteweyers.

2° Beheer

- a) Beperken verstoppingen duiker onder de Sint-Servatiusstraat

- b) Verwijderen houtopslag aan de zuidzijde van de vijvers
- c) Instellen begrazingsbeheer
- d) Tegengaan verlanding van de poelen (maaïen)
- e) Behouden en verder ontwikkelen van landleefgebied

3° Monitoring

- a) Jaarlijkse monitoring (methodiek meetnetten) om te zien of de populatie groeit en daarmee zich verspreid/kan verspreiden in Diepenbeek
- b) Acties en activiteiten die ondernomen worden door de gemeente worden verder bijhouden in een logboek

Dorpsbenden

Voor deze populatie gelegen binnen BE2200041-7 zijn wel S-IHD doelen gesteld.

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Het aanleggen van 1 grote geschikte voortplantingspoel is noodzakelijk voor behalen IHD.
- b) Daarnaast nog aanleg van 3 kleine poelen

2° Beheer

- a) Intensief beheer van de recent aangelegde poel.
- b) Jaarlijks droogzetten van poel (indien de poel niet droog zou vallen)
- c) Beheer van landleefgebied met focus op doornstruwelen en bramenkoepels.
- d) Maaibeheer van de aangrenzende graslanden.

3° Monitoring

- a) Opvolgen populatie
- b) beheerevaluatie

6.11.1.5 De Maten

De Maten (deels in handen van Natuurpunt)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Vrijzetten poelen
- b) Functionele verbindingen met de in de buurt aanwezige natuurgebieden. In het noorden met het erkend natuurgebied het Wik via de terreinen van het Sint-Jozefscollege, in het noordoosten via de Stiernerbeekvallei (met de natuurgebieden Bosbeekvallei, Teut, Klaverberg en Opglabekerzavel). Deze verbinding is opgenomen in de Motiveringsnota Ecologische Verbinding. In het zuidwesten via de Tuikabelbrug en het kanaal met natuurgebied Sluisbenden en de Miezerikvijvers via het Bewel-moeras. En tot slot centraal in het zuiden via het kanaal, de sluis en de Stiernerbeek met Vlaams natuurreservaat de Dijken (in beheer bij het Agentschap voor Natuur en Bos), dat op zijn beurt aansluit met de erkende natuurgebieden Dauteweyers en de Dorpsbenden. Een deel van deze verbindingen werden reeds aangelegd.

2° Beheer

- a) Dynamisch beheer van drooglegging tussen de verschillende poelen (creëren visvrije waterpartijen)
- b) Onderhouden van de poelen

3° Monitoring

- a) Opvolging beheer van de poelen in privé eigendom

6.11.2 Antwerpen

Merkske (ANB & Natuurpunt)

In het Merkske zijn sinds 2009 maatregelen getroffen (herintroductie boomkikker). De huidige populatie bevindt zich buiten SBZ gebied maar binnen natuurdomeinen in beheer van Natuurpunt en ANB. Door het uitvoeren van de RVK Zondereigen zijn er duidelijke grezen ontstaan met het landbouwgebied. Er zijn geen S-IHD doelen voor deze populatie, doch zijn er kansen om hier een duurzame populatie uit te bouwen waardoor de G-IHD gehaald kan worden.

Volgende maatregelen komen naar voren:

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Aanleg van 3 extra poelen
- b) Versterken verbindingen met de Nederlandse populaties en nagaan welke verbindingen binnen natuurgebied kan gecreëerd kunnen worden

2° Beheer

- a) Jaarlijks droogzetten van poelen om onder andere blauwbandgrondel tegen te gaan
- b) Correct beheer van het landbiotoop

3° Monitoring

- a) Opvolging populatie.

6.11.3 West Vlaanderen

Het Zwin (Prov. West-Vlaanderen, ANB)

1° Inrichtingsmaatregelen

- a) Enkele poelen inrichten met een diepere vluchtzone, zodat deze voldoende lange tijd waterhoudend zijn
- b) Herstel van vochtige leefgebieden als verbinding tussen de poelen
- c) Aanleg van 3 ha habitatype 2190 voor einde van de looptijd van dit SBP rekening houdende met reeds ondernomen acties
- d) Aanzet voor de aanleg van 7 ha poelen, kleine landschapselementen, ruigten en struwelen als verbindingen richting Damme. Wellicht zal in de looptijd van dit SBP enkel onderzocht kunnen worden welke maatregelen effectief kunnen genomen worden gebruik makende van de reeds aanwezige geschikte KLE om de impact op het omringde landgebruik minimaal te houden.

2° Beheer

- a) Vermijden van overbetreding van de poelen door het vee

3° Monitoring

- a) Jaarlijkse monitoring van de soort

6.12 Sensibilisatie- en communicatie

Ondanks het feit dat de boomkikker een verborgen leven leidt, is het een soort die als paraplu-soort kan doorgaan doordat ze hoge eisen stelt voor haar leefgebied. Inrichtingen in functie van de soort zullen dan ook een positief effect hebben op andere soorten.

Zo bieden de voor de soort uitgevoerde inrichtingen in de vallei van de Itterbeek kansen voor metaalglanslibel (*Somatochlora metallica*), variabele waterjuffer (*Coenagrion pulchellum*), vele waterkevers en - wantsen en soorten als geelgors (*Emberiza citrinella*), roodborsttapuit (*Saxicola torquata*) en voor zeldzame vegetaties (Engelen, 2009).

Het pionierskarakter van de boomkikker, maakt bovendien dat effecten van genomen maatregelen zeer snel merkbaar zullen zijn.

Het specifieke gedrag, de zeldzaamheid alsook het type landschap waar de soort voorkomt kan gebruikt worden voor de sensibilisatie van de soort.

De Regionale landschappen en de Provincie Limburg hebben hier in het verleden reeds een belangrijk bijdrage aan geleverd en plannen ook in de toekomst nog acties voor de soort. Zowel naar uitvoering van die acties als naar sensibilisatie en communicatie hebben zij een belangrijke bijdrage.

Via het project Limburgse gemeenten adopteren soorten werd de boomkikker door de gemeente Diepenbeek geadopteerd. Als uitbreiding van dit project wordt een nieuwe samenwerking tussen Provincie Limburg en het Regionaal Landschap op poten gezet, genaamd 'stapstenen voor de boomkikker'. Daarbij worden in de nabije toekomst poelen gegraven om nieuw leefgebied te creëren tussen verschillende natuurgebieden. Een belangrijk onderdeel vormt de inrichting van een educatieve boomkikkerleefgebied, waarin omwonenden, scholen en jeugdverenigingen terecht kunnen. Een ideaal project dus om de leefgebied van de soort te beschermen en uit te breiden, voornamelijk door de lokale bevolking te sensibiliseren en te engageren.

Dergelijke samenwerkingen tussen heel veel verschillende partners zijn een meerwaarde om de soort bekend te maken.

Een goede communicatie kan een belangrijk instrument zijn om het creëren van verbindingen te stimuleren buiten beschermde gebieden. De betrokkenheid van bewoners kan vergroot worden door een continuering van de communicatie-acties rond de soort. In bijlage is een voorbeeld opgenomen van een folder die gebruikt kan worden.

Afhankelijk van de terreinacties of het voorkomen van de soort in particuliere tuinen of gronden kunnen certificaten opgemaakt of uitgereikt worden voor acties die genomen worden voor de soort. Dergelijke certificaten werden al opgemaakt voor andere soorten, die ook ten dele rond bebouwing voorkomen zoals bijvoorbeeld de Eikelmuis. Dit certificaat wordt dan aangeboden aan particulieren, bedrijven of landbouwers die een bepaald beheer doen voor de boomkikker, dit als erkenning en herkenning. Zo worden mensen/bezoekers/omwonenden geïnformeerd over de soort, de levenswijze, het gevoerde beheer en worden bedrijven/particulieren die inspanningen leveren voor de soort, erkend voor hun inspanningen.

6.13 Fasering en financieel overzicht

In voorliggend hoofdstuk wordt per actie besproken wie de betrokken actoren zijn, wie verantwoordelijk is en hoe de fasering van de maatregelen zal verlopen.

De fasering van de acties is gekoppeld aan de prioriteit van de acties (het is niet logisch om een actie met hoge prioriteit laat uit te voeren).

De fasering wordt in een tabeloverzicht weergegeven met: actie, verantwoordelijke, financierder indien reeds gekend, andere betrokken actoren, budget per jaar en totaalbudget. Een soortenbeschermingsprogramma is geldig voor een periode van maximaal 5 jaar, maar kan indien nodig en na evaluatie verlengd worden.

Volgende referentieprijzen worden gehanteerd:

- 1° Ruimen van een gemiddelde poel: 400 euro/ ruiming
- 2° Aanleg van een poel: 500 euro/poel voor standaardpoel– 1000 euro/poel voor grote poel
- 3° Herprofilen van bestaande poelen: 300 euro
- 4° Vergoeding voor het graven en onderhouden van een kleine poel bij particulieren: 200 euro / 5 jaar
- 5° Plaatsen sluizen: 450 euro

Het begroten van de totale kostprijs van het SBP blijft een raming, gezien onder meer het aantal poelen dat geruimd dient te worden tijdens de looptijd van het SBP een ruwe raming betreft evenals het aantal lopende meter houtkant of bosrand dat beheer vereist niet gekend is.

De middelen die hiervoor nodig zijn dienen tevens niet noodzakelijk van voorliggend SBP te komen, gezien ze mogelijk al binnen een regulier beheerkader opgenomen zijn.

We vertrekken dan ook van volgende werkzaamheden binnen de looptijd van het SBP:

Aanleg van waterleefgebied

24 bijkomende poelen worden aangelegd: 23 kleine poelen x 500 euro = 11.500 € en 1 grote poel x 1.000 euro = 1.000 euro

20 poelen herprofilen: 20 x 300 euro = 6.000 euro (wanneer bijvoorbeeld blijkt dat de waterhuishouding niet voldoende is)

Beheer van waterleefgebied

100 poelen worden geruimd tijdens de looptijd van het SBP – rekening houdende met ruimingsfrequentie, 50 poelen 2 x ruimen gedurende looptijd = 40.000 euro.

Aanleg en beheer van landleefgebied

- 1° Bosranden / houtkanten / graslanden (specifiek voor boomkikker)
 - a) 40 ha begrazing x 320 €/ha/jaar
 - b) 1 ha hakhoutbeheer x 4.190 €/ha/jaar
 - c) 25 ha ruigtebeheer (1 keer in 2 à 3 jaar maaien met messenbalk) x 700 €/ha/jaar
 - d) Kost op jaarbasis: 51.250 €
- 2° Aanleg verbindingen
 - a) Ca 2,5 ha op de looptijd van het SBP x 24.800 euro/ha

Monitoring

Voor de monitoring vertrekken we van een meetnet analoog aan blauwdrukken soortenmonitoring.

- 1° Eenmaal in 3 jaar + opvolgingsmonitoring na ingrepen

- 2° 80 veldwerkdagen, 50 % wordt door vrijwilligers uitgevoerd, 40 dagen / 50 euro per uur => 16.000 euro /3 jaar + 2.500 euro / 3 jaar coördinatie vrijwilligers
- 3° Materiaal en onkosten: 1000 euro/3jaar
- 4° Verwerking: 6.000 euro /3 jaar
- 5° Totaalkost per jaar = 8.500 euro

De geraamde kosten zoals voorzien in de gebiedsvisie en het beheerplan van de binnenduinen in Knokke worden hier niet opgenomen. Het gaat hier immers voornamelijk over het aanleggen van leefgebieden binnen het kader van de IHD's.

Tabel 6-1: Financieel overzicht

Actie -nr.	Omschrijving actie	Verantwoordelijke	Financierder	Andere betrokkenen	Prioriteit	J1	J2	J3	J4	J5	totaal
6.1	Aanleg van waterleefgebied	Vlaamse overheid / Natuurverenigingen	Vlaamse overheid / LNE	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders, Lokale en regionale overheden	Hoog	2.500€	2.500€	2.500€	2.500€	2.500€	12.500€ ⁽¹⁾
6.2	Beheer van waterleefgebied	Vlaamse overheid / Natuurverenigingen	Vlaamse overheid / LNE	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders, Lokale en regionale overheden	Hoog	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€	40.000€ ⁽¹⁾
6.3	Aanleg/beheer van landleefgebied	Vlaamse overheid / Natuurverenigingen	Vlaamse overheid / LNE	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders, Lokale en regionale overheden	Hoog	34.490€	34.490€	34.490€	34.490€	34.490€	171.450€ ⁽¹⁾
6.4	Creëren van verbindingen	Vlaamse overheid / Natuurverenigingen	Vlaamse overheid / LNE	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders, Lokale en regionale overheden	Gemiddeld	12.400€	12.400€	12.400€	12.400€	12.400€	62.000€
6.5	Herintroductie / Translocatie	Vlaamse overheid / Natuurverenigingen	Vlaamse overheid	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders	Laag					12.500€	12.500€
6.6	Metapopulatie studie / genetische studie	Coördinator (werkgroep) in samenwerking met	Vlaamse overheid / LNE	Alle doelgroepen	Hoog	30.000€	30.000€				61.000€

Actie -nr.	Omschrijving actie	Verantwoordelijke	Financierder	Andere betrokkenen	Prioriteit	J1	J2	J3	J4	J5	totaal
		terreinbeheerders, ANB, particulieren, ...									
6.7	Beheer monitoring van de soort	Vlaamse overheid / Natuurverenigingen	Vlaamse overheid /LNE	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders, Lokale en regionale overheden	Hoog	10.500€	10.500€	10.500€	10.500€	10.500€	52.500€
6.8	Algemene coördinatie	ANB of specifieke coördinator(werkgroep)	Vlaamse overheid	Alle doelgroepen	Gemiddeld	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€	8.000€	40.000€ ⁽¹⁾
6.9	Soortenexpert op afroep	ANB of specifieke Coördinator (werkgroep)	Vlaamse overheid/ LNE	Natuurbeheerders, ANB, Landbouwsector, VLM, Private beheerders, Lokale en regionale overheden	Hoog	3.000€	3.000€	3.000€	3.000€	3.000 €	15.000€
6.10	Subsidie-mogelijkheden op privaat terrein	ANB of specifieke Coördinator (werkgroep)	Vlaamse overheid/ LNE	Alle doelgroepen	Gemiddeld	5.000€	5.000€	5.000€	5.000€	5.000€	25.000€
6.12 a	Verder sensibiliseren van doelgroepen	Coördinator (werkgroep) in samenwerking met terreinbeheerders, ANB, particulieren, ...	Vlaamse overheid, provincies en gemeentes	Alle doelgroepen	Gemiddeld	1.000€	1.000€	1.000€	1.000€	1.000€	5.000€
6.12 b	Sensibiliseren van breed publiek	Coördinator (werkgroep) in samenwerking met terreinbeheerders, ANB, particulieren,	Vlaamse overheid, provincies en gemeentes	Scholen, landbouwsector, jeugdbewegingen	Gemiddeld	4.000€	4.000€	4.000€	4.000€	4.000€	20.000€

Actie -nr.	Omschrijving actie	Verantwoordelijk e	Financier der	Andere betrokkenen	Prioriteit	J1	J2	J3	J4	J5	totaal
		...									
											Totaal 516.950 €
											Totaal Specifiek voor dit SBP 253.000 €

⁽¹⁾ Deze kost wordt voorzien in de algemene IHD-meerjarenbegroting en is dus niet specifiek toegewezen aan dit SBP

7 *Evaluatie en monitoring*

7.1 *Opzet*

De uitvoering van het SBP dient in de planperiode van 5 jaar opgevolgd te worden. Deze monitoring is gericht op drie aspecten:

- 1° De uitvoering van de maatregelen
- 2° De ontwikkeling/evolutie van de soort (verspreiding – aantal)
- 3° De relatie tussen beide

Dit is een continu lopend proces (evolutie van aantallen en verspreiding verder in detail documenteren). Evaluatie kan eenmalig tussentijds gebeuren alsook na het verloop van de 5 jaar. Dit betekent dat er tweemaal gerapporteerd wordt over de stand van zaken van het SBP.

7.2 *Inventarisatie / monitoring*

De inventarisatie van de soort is vrij arbeidsintensief. Er dient meerdere keren per inventarisatieperiode gezocht te worden naar roepende adulten.

Boomkikkers zijn het gemakkelijkste waarneembaar op basis van hun roep. Enkel mannetjes roepen en ze doen dit in koor vanaf half april (bij warm weer: reeds in tweede helft van maart) tot eind juni. De roep start meestal vanaf een half uur tot enkele uren na zonsondergang. De roep is te omschrijven als “kè-kè-kè-kè-kè-kè”. Deze afzonderlijke “kè”-roepjes worden in series geroepen. De top van de roep is gewoonlijk ongeveer één uur na zonsondergang. Slechts bij zeer gunstige weersomstandigheden wordt er na middernacht nog volop gekwaakt.

In eerste instantie is er een bijkomende inventarisatie-inspanning noodzakelijk om het voorkomen van de soort verder te detailleren en aan te vullen. Anderzijds is het voor de bepaling van de populatietrend noodzakelijk om op langere termijn te monitoren volgens een gestandaardiseerde methodiek.

7.2.1 *Inventarisatie*

De inventarisatie gebeurt door het schatten van het aantal roepende mannetjes in het voortplantingsleefgebied. Dit dient minimaal twee maal te gebeuren in de periode 15 april tot 15 juni met een tussenperiode van minimaal 5 dagen.

Aanvullend kunnen later op het jaar (juni-juli) larven geschept worden. daarbij wordt per 2 meter oevertraject het aantal larven genoteerd (cfr. methodiek meetnet boomkikker).

Een intensievere inventarisatie-inspanning is nodig om de populaties verder in kaart te brengen en de verspreidingsgegevens maximaal te actualiseren. Het pionier-karakter van de soort maakt dat grote fluctuaties mogelijk zijn.

Een jaarlijkse monitoring van de boomkikkerleefgebieden is dan ook noodzakelijk om te kunnen bepalen of het streefbeeld binnen de diverse perioden werd/ zal worden gerealiseerd.

Bij het monitoren kan best een leefgebiedbeschrijving worden opgenomen om te bepalen of het leefgebied nog voldoet aan de gestelde eisen.

7.2.2 *Monitoring*

De monitoring van de boomkikker wordt uitgevoerd via het meetnet (zie <https://www.meetnetten.be/>).

Voor de bepaling van de populatietrend is een gestructureerd en gecontinueerd meetnet op langere termijn aangewezen. Het monitoringsprotocol kikkers en padden (De Bruyn *et al.*, 2015) geeft invulling aan een meetnetprotocol voor verschillende soorten.

Dit protocol is gebaseerd op het tellen van roepende mannetjes tijdens de voortplantingsperiode, de bepaling van het aantal larven en eieren en een inschatting van de leefgebiedkwaliteit.

Een steekproefkader is hiervoor afgebakend. Dit wordt op onderstaande figuur weergegeven en tabel. Er zijn 100 locaties gekend waarvan het gewenst is om er jaarlijks 20 te bemonsteren en 60 locaties driejaarlijks waarbij 3 bezoeken per jaar dienen te gebeuren.



Figuur 7-1: Verspreiding van de steekproefelementen voor de opvolging van de boomkikker in Vlaanderen (De Bruyn *et al.*, 2015)

Tabel 7-1: Aantal te monitoren plassen binnen de verschillende clusters.

Populatie	Toponiem	# plassen	Gemeente (Provincie)
1	Vallei van de Itterbeek	11	Maaseik (Limburg)
2	Zwin - Kleine vlakte	10	Knokke-Heist (West-Vlaanderen)
3	Vijvergebied Midden-Limburg	7	Hasselt (Limburg)
4	Maaswinkel	7	Maasmechelen (Limburg)
5	Wijvenheide	7	Zonhoven (Limburg)
6	't Hasselterbroek	5	Bree (Limburg)
7	Dautewijers	4	Diepenbeek (Limburg)
8	Platwijers	2	Zonhoven (Limburg)
9	Terlamen	2	Heusden-Zolder (Limburg)
10	Opitter	2	Bree (Limburg)
11	Schotshei	1	Maaseik (Limburg)
12	Gouvernement polder	1	Knokke-Heist (West-Vlaanderen)
13	Kasteel De Schans	1	Maaseik (Limburg)

Los van de trendmonitoring met behulp van een meetnet dient een projectmatige extra monitoring die de effecten van bepaalde ingrepen nagaat ook steeds tot de mogelijkheden te behoren.

7.3 *Evaluatie SBP en timing*

De 0-toestand (bij start van het SBP) kan gebaseerd worden op de inleidende hoofdstukken van dit SBP. De huidige toestand omtrent het voorkomen van de soort binnen het Vlaamse Gewest. De huidige situatie staat uitgebreid weergegeven in hoofdstuk 1, meer specifiek in § 1.3.

Zoals hierboven aangegeven is een tussentijdse evaluatie opportuun. Deze tussentijdse evaluatie dient zich toe te spitsen op het evalueren van de in tussentijd uitgevoerde acties, de inzet van financiële middelen, alsook of dit in verhouding staat met wat de doelstellingen zijn voor de looptijd van het SBP, en waar bijsturing mogelijk is.

In functie van de evaluatie van het SBP is een opvolging van de populaties een evidente vereiste, doch op korte termijn van 1 of meerdere jaren is het vaststellen van een populatie-evolutie voor de soort niet mogelijk. Dit is een continu lopend proces (ontwikkeling van verspreiding documenteren + documentatie van genomen acties- en beheermaatregelen) waarbij op het einde van dit SBP een effectieve eindevaluatie volgt.

Het luik communicatie en sensibilisatie kan worden beoordeeld op basis van het aantal deelnemers aan studiedagen, begeleide wandelingen, aantal bezoeken specifieke website en/of sociaal netwerksite, maar ook gelinkt aan een toename

7.4 *Haalbaarheid*

De laatste jaren zijn de aantallen individuen sterk toegenomen over de verschillende populaties. Echter in 2017 is de groei beperkt en in sommige gevallen zelfs licht negatief.

De voorgesteld acties en maatregelen worden afgetoetst binnen het proces van het SBP en dienen in principe allemaal vrij eenvoudig realiseerbaar te zijn, evenwel indien alle actoren een inspanning leveren. Knelpunten inzake haalbaarheid hebben enerzijds te maken met de timing, anderzijds kan het creëren of herstellen van verbindingen moeilijkere elementen vormen binnen dit SBP.

8 *Aanbevelingen voor de toekomst*

In dit hoofdstuk worden een aantal aanbevelingen gemaakt voor de toekomst met betrekking tot de verdere bescherming van de soort. Deze lange termijn visie valt samen met de geformuleerde einddoelstellingen eerder in dit SBP, namelijk het bereiken van een regionale goede staat van instandhouding.

Om de einddoelstelling zoals geformuleerd in de S-IHD's te realiseren en een regionale goede staat van instandhouding voor Vlaanderen te bekomen is de looptijd van een SBP (5 jaar) te kort. Het bekomen van 5 extra populaties vraagt immers de nodige inspanningen.

Vervolgbeheer en continuïteit is allesbepalend om duurzame populaties te verkrijgen.

Acties in de toekomst

Actueel worden er naar de toekomst toe geen nieuwe doelstellingen of acties noodzakelijk geacht. Bijsturingen of aanvullingen die volgen vanuit de evaluatierondes van dit SBP zijn natuurlijk wel mogelijk.

Het overwegen van herintroductie of het verplaatsen van individuen is iets dat op langere termijn bekeken dient te worden, doch indien de noodzaak zich zou voordoen tijdens dit SBP is te lang uitstel van actie natuurlijk ook ongunstig.

Toekomstvisie en raakpunten met andere SBP's

Een overlap inzake doelstellingen kan mogelijk ook voor andere soorten van toepassing zijn. In een toekomstige situatie dient de maatregelen voor de verschillende soorten verder geïntegreerd worden.

9 *Verslag van het overleg met de actoren*

De opmaak van het achtergrondrapport bij dit Soortenbeschermingsprogramma werd begeleid door een stuurgroep. De leden van de Gewestelijke Overleg Instantie (GOI) en de Projectgroep IHD werden uitgenodigd om een vertegenwoordiger af te vaardigen op deze stuurgroep.

Volgende actoren werden via de stuurgroep actief betrokken bij de opmaak van het achtergrondrapport van het SBP:

- 1° Instituut voor Natuur en Bosonderzoek
- 2° Departement Landbouw en Visserij
- 3° Aanspreekpunt Privaat Beheer – Natuur/Bos
- 4° Hubertusvereniging Vlaanderen
- 5° Boerenbond
- 6° Natuurpunt
- 7° De Vlaamse Waterweg nv
- 8° Vlaamse Landmaatschappij
- 9° Provincie West-Vlaanderen
- 10° Provincie Limburg
- 11° Universiteit Gent
- 12° Militaire Overheid
- 13° VOKA

Agentschap Wegen en Verkeer, Departement Openbare Werken en de Provincie Antwerpen waren passief betrokken en kregen steeds de documenten aan.

In totaal werden 3 stuurgroepen belegd. Tenslotte werd de finale versie van het achtergrondrapport via e-mailconsultatie voor feedback aan de stuurgroep voorgelegd waarna de laatste aanpassingen werden doorgevoerd en het rapport werd afgerond. Vervolgens werd het rapport ter advies voorgelegd op de Gewestelijk Overleginstantie van 16 oktober 2018.

Naast een groot aantal nuttige suggesties ter verbetering van de ontwerptekst en kleinere inhoudelijke vragen tot verduidelijking, vroeg de stuurgroep blijvende aandacht voor volgende elementen:

- 1° Aflijnen van populaties en aftoetsing met G-IHD

De G-IHD stelt de uitbreiding van minimum 20 populaties, en versterken van de resterende populaties tot doel waarbij gestreefd wordt naar minimaal 200 roepende mannetjes per populatie. Deze populaties werden gealloceerd in de S-IHD. Op terrein werd echter duidelijk dat het niet evident was om deze af te bakenen daar op sommige plaatsen de populaties aan het versmelten tot metapopulaties waardoor het moeilijk werd de distance to target te berekenen. Er werd overeengekomen om met de afbakening uit S-IHD te werken. Verwacht wordt dat in de looptijd van dit SBP en met de aanleg van de nodige verbindingen, populaties verder zullen uitgroeien tot metapopulaties waardoor het moeilijk kan worden om na te gaan of het eindelijke doel zoals beschreven in de G-IHD behaald is.

Er bevinden zich momenteel 2 populaties buiten SBZ maar binnen natuurgebied. Beiden zijn belangrijk voor het behalen van de doelen gesteld in de G-IHD. Om deze duurzaam te behouden zijn verbindingen nodig naar gebieden binnen SBZ. Daarnaast zijn verbindingen ook opgenomen tussen SBZ gebieden. Verbinden van populaties is een gevoeligheid dat ook in dit SBP is opgenomen. De vooropgestelde verbindingen zijn echter enerzijds vastgelegd in een Ecologische motiveringsnota en anderszijds in reeds opgestarte landinrichtingsprojecten. Het doel van dit SBP is om reeds bestaande natuurlijke elementen optimaal in te richten als verbinding met minimale impact voor het omringende landgebruik. Lokaal zijn daaromtrent reeds verschillende succesvolle acties geïnitieerd.

3° Afstemmen met andere SBPs

Voor de verschillende amfibieën waarvoor er reeds een SBP bestaat of waarvoor er een in opmaak is zijn, is er enige analogie in de knelpunten en voorgestelde acties. Het is dan ook belangrijk om deze mee in rekening te nemen bij de concrete uitvoering van maatregelen op het terrein. Daarnaast wordt er ook rekening gehouden met reeds bestaande SBPs die een positieve impact hebben zoals het SBP Grauwe klauwier.

4° Concrete invulling en rollen bij de uitwerking van de acties

Bij de acties wordt telkens een trekker en (mogelijke) partners weergegeven zonder te concretiseren welke inbreng en randvoorwaarden daarbij verwacht worden. Met de instanties die als trekker vermeld staan werden de acties meestal enigszins afgestemd, met de partners niet. De vermelding partner moet geïnterpreteerd worden als *'te betrekken partij bij het concretiseren, opstarten van de respectievelijk actie'* zonder dat dit een engagement veronderstelt.

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van - 3 DEC. 2018
houdende vaststelling van een
soortenbeschermingsprogramma voor de boomkikker (*Hylea arborea*).

Brussel, - 3 DEC. 2018

De Vlaamse minister van Omgeving, Natuur en Landbouw,



Joke SCHAUVLIEGE