

West-Vlaams soortactieplan

Boomkikker



Redactie actieplan + contactpersoon Provincie West-Vlaanderen:

Olivier Dochy

Provincie West-Vlaanderen

Provinciehuis Boeverbos, Koning Leopold III-laan 41, 8200 Brugge

tel. 050 403 298

olivier.dochy@west-vlaanderen.be

www.west-vlaanderen.be/natuur



Meewerkende organisaties:

Regionaal Landschap Houtland & Polders

Kasteel Tillegem, Tillegemstraat 81, 8200 Brugge

tel. 050 403 474

info@rlhp.be

www.rlhp.be



Met de sterk gewaardeerde medewerking van:

Natuurpunt Amfibieën- en Reptielenwerkgroep Hyla

www.hylawerkgroep.be



Dit actieplan werd goedgekeurd door de deputatie van West-Vlaanderen in zitting van 17.03.2022.

Voorpagina: Boomkikker (foto: Lars Soerink, Vildaphoto).
Foto's in de tekst door Olivier Dochy, tenzij anders vermeld.

Inhoud

SAMENVATTING	iv
GEBRUIKTE AFKORTINGEN	v
1. INLEIDING: WAAROM EEN ACTIEPLAN VOOR DE BOOMKIKKER ?	1
2. ACHTERGRONDINFORMATIE	3
2.1. Ecologie van de Boomkikker	3
2.1.1. Hoe herkennen	3
2.1.2. Biotoop6	
2.1.3. Leefwijze	10
2.2. Verspreiding.....	14
2.2.1. Wereldwijde verspreiding.....	14
2.2.2. Verspreiding in Vlaanderen en West-Vlaanderen	14
2.2.3. Populatieverloop van de Boomkikker in de Zwinstreek	15
<u>2.2.3.1. Populatieverloop in de Nederlandse Zwinstreek</u>	15
<u>2.2.3.2. Populatieverloop in de West-Vlaamse Zwinstreek</u>	19
2.3. Bedreigingen en knelpunten.....	21
2.4. Pluspunten	25
2.5. Welke andere soorten profiteren mee ?	27
3. Beschermingsstatus en beleid	28
3.1. Vlaamse én Europese bescherming.....	28
3.2. Instandhoudingsdoelstellingen.....	29
3.3. Vlaams soortbeschermingsprogramma Boomkikker.....	31
3.4. Bestaande plannen in de Zwinstreek.....	33
3.5. Welke aanpak is gunstig voor de Boomkikker?	37
1.1.1 De hiërarchie van soortbeschermingsacties	37
4. DOELSTELLINGEN	39
4.1. Inleiding	39
4.2. Doelen voor het soortactieplan	39
<u>1). Realiseren van ononderbroken verbindingen tussen de kerngebieden: Zwin-Sluis (NL)-Hoeke-Damme, Nederland-Lapscheure en Lapscheure-Damme</u>	<u>39</u>
<u>2) Boomkikker bereikt Lapscheure (doel: kleine kernpopulatie van minstens 50 roepende mannetjes)</u>	<u>39</u>
<u>3)Boomkikker bereikt Damme (doel: grote kernpopulatie van minstens 200 roepende mannetjes)</u>	<u>39</u>

5. ACTIES	41
5.1. Actiegebied	41
5.2. Inrichten van lijnvormige elementen (dijken, waterlopen of perceelsranden) als geschikte boomkikkercorridor	44
5.3. Aanleg van verbindingen met tijdelijke verblijfplaatsen	45
5.4. Aanleg van kleine maar permanente leefgebieden langs de corridors	46
5.5. Actief contacteren van eigenaars en beheerders van de corridors over het aanbod aan te nemen (vrijwillige) maatregelen.....	48
5.6. Aanbieden van een ‘hagepuutabonnement’	49
5.7. Soortgericht beheer in de eigen provinciedomeinen en Groene Assen.....	50
5.8. De provincie neemt de aandacht voor de Boomkikker mee op alle overlegorganen in de regio waar ze actief is	51
5.9. Experimentele beheerovereenkomst ‘tijdelijke poelbuffer’ uittesten.....	52
5.10. Monitoring	53
5.11. Sensibilisatie en vorming van doelgroepen	53
6. WIE DOET WAT ?.....	55
7. EXTRA: COMBINATIE MET KAMSALAMANDER	56
8. LITERATUUR.....	57

SAMENVATTING

De Boomkikker was tot voor kort de zeldzaamste amfibie van West-Vlaanderen. Hij komt enkel nog voor in de Zwinstreek en was er tot voor kort bijna uitgestorven. Het is een Europees streng beschermde soort die het op veel plaatsen moeilijk heeft. Recente natuurherstelmaatregelen in de duinpolderovergang nabij het Zwin en in aangrenzend Zeeuws-Vlaanderen hebben geleid tot een spectaculaire toename tot bijna 4.000 roepende mannetjes in het hele gebied. Dit actieplan beoogt om de Boomkikker na decennialange afwezigheid opnieuw tot in Damme en Lapscheure te laten uitbreiden.

De soort komt voor in kleinschalig landschap met zonbeschenen heldere poelen met veel waterplanten en zonder vis. Het landbiotoop is zeker zo belangrijk omdat ze daar het grootste deel van het jaar doorbrengen. Overdag zonnen de dieren graag op bladeren en takken van struwelen, met een grote voorkeur voor bramen. De bloemen en bessen trekken veel insecten aan, waar ze 's nachts op jagen. Door zuignapjes aan hun tenen kunnen ze perfect klimmen, tot metershoog.

Elders in Vlaanderen zijn heel weinig vindplaatsen overgebleven, vooral in de Limburgse Kempen en Maasvallei. Op de Vlaamse Rode Lijst staat de Boomkikker als 'ernstig bedreigd' vermeld, de hoogste categorie. Het is daarom een prioritaire soort voor soortbescherming in de provincie West-Vlaanderen.

De hoofddoelstelling van dit soortactieplan is om ononderbroken verbindingen te realiseren tussen de huidige grote populatiekernen en opnieuw te ontwikkelen populaties in Damme en Lapscheure. Dit zal zo veel mogelijk langs bestaande landschappelijke infrastructuren gebeuren, zoals de talloze oude dijken en waterlopen. Regelmatig worden stapstenen aangelegd, dat zijn minibiotoopen met poel en struweel, waar een kleine populatie zich kan handhaven of waar zwervende exemplaren kunnen bijtanken.

De maatregelen zijn in principe gratis voor de doelgroepen, mits op een geschikte locatie. Daarnaast zal geïnvesteerd worden in vorming en sensibilisatie van het doelpubliek, dat vooral uit plattelandsbewoners bestaat. Maar ook in het eigen provinciedomein van het Zwin Natuur Park zal er aandacht worden besteed aan het behoud van de grote aantallen daar.

Tenslotte willen we experimenteren met een mogelijke nieuwe beheerovereenkomst om een tijdelijke bufferzone rond een voortplantingspoel aan te leggen.

De acties op het terrein zijn altijd maatwerk volgens de lokale situatie. Eén en ander zal gecoördineerd worden door onze bevoorrechte partners, in het bijzonder het Regionaal Landschap Houtland & Polders, de provinciale Gebiedswerking en de Groendienst. Externe partners zoals het polderbestuur, ANB en VLM worden eveneens betrokken. Samen zullen we landbouwers, particulieren, vrijwilligers en gemeentebesturen zo nauw mogelijk betrekken bij het soortactieplan en de uitvoering daarvan.

GEBRUIKTE AFKORTINGEN

- RL: Regionaal Landschap
 - RLHP: Regionaal Landschap Houtland & Polders (www.rlhp.be)
 - VLM: Vlaamse Landmaatschappij (www.vlm.be)
 - KLE: klein landschapselement: natuurlijk of halfnatuurlijk onderdeel van een landschap met een beperkte oppervlakte maar een belangrijke natuurwaarde. Voorbeelden zijn: poel, haag, heg, dreef, struweel, rietgracht, enz.
 - ANB: Agentschap voor Natuur en Bos (www.natuurenbos.be)
 - MINAWA: dienst Milieu-, Natuur- en Waterbeleid van de provincie West-Vlaanderen
 - NALA: sectie Natuur en Landschapsecologie van MINAWA
 - NME: natuur en milieu-educatie
 - BO: beheerovereenkomst
 - INBO: Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (www.inbo.be)
-

1. INLEIDING: WAAROM EEN ACTIEPLAN VOOR DE BOOMKIKKER ?

De Boomkikker (*Hyla arborea*) is een boegbeeld van een kleinschalig landschap met een mix aan natuurelementen en zones met extensieve landbouw. Tot halverwege de 20^e eeuw kwam de soort nog op meerdere plaatsen in West-Vlaanderen voor. Vijftien jaar geleden was de soort in West-Vlaanderen teruggedrongen tot hooguit een zestal roepende mannetjes in één poel. Sindsdien maakte de soort een spectaculaire comeback dankzij grootschalige natuurinrichtingswerken in de Zwinduinen en -polders (lokaal bekend als ‘de Zwinbosjes’ en omgeving) en aangrenzend Nederland. De West-Vlaamse populatie bedroeg in 2021 niet minder dan 1.200 à 1.300 roepende mannetjes, met nog eens 2.650 roepende mannetjes net over de grens in Zeeuws-Vlaanderen.

De soort lijkt dus veilig. Waarom dan nog een soortactieplan opmaken ? De huidige grote populatie Boomkikkers is afkomstig van maar een kleine overlevende kern. De genetische diversiteit is daarom laag. Die genetische ‘verarming’ vormt een risico bij veranderende omstandigheden omdat er dan minder kans is dat er voldoende individuen met die veranderingen overweg zullen kunnen. Op de lauweren rusten is dan ook niet aangewezen. De Boomkikker zou even snel weer weg kunnen zijn als hij teruggekeerd is.

De niche van de provincie voor natuurmaatregelen ligt vooral in het landelijk gebied. Daar zullen we ons richten op het verder inrichten en herstellen van kleinschalige leefgebieden en corridors. In die zin is dit provinciale actieplan complementair aan het Vlaamse soortbeschermingsprogramma (zie § 3.3).



Figuur 1: De Boomkikker is gemakkelijk te herkennen aan de grasgroene kleur, de donkere zijstreep van oog tot achterpoten en de zuignapjes op de tenen. Het is onze enige amfibie die in struiken of bomen kan klimmen, dankzij die zuignapjes (foto Guido Catthoor).

Al sinds de eerste actieplannen in de jaren 1990 is de beleidskeuze van de provincie er duidelijk op gericht om de Boomkikker op eigen kracht Damme te laten koloniseren vanuit de kernen in de Zwinstreek, maar zo ver zijn we nog niet. De soort is/was o.a. in Damme van oudsher gekend onder de onmiskenbare volksnamen 'hageput', 'takkeput' of 'plakput' (mond.med. Rudi Vantorre, Donald Dupon, Tom Vermeersch). Uitgebreide herstelwerken aan de historische vestingwallen, heel wat nieuwe poelen en weidevogelreservaten creëerden daar intussen nieuw geschikt leefgebied. In de natuurgebieden nabij het Zwin is dat ook goed gelukt, maar tussen Knokke, Sluis en Damme ligt veel open en intensief landbouwgebied en daar gaat het moeizamer. Dit actieplan focust op het creëren van de corridor van Sluis naar Damme doorheen dit gebied. Ook tussen de bestaande populatie in Aardenburg (NL) en Lapscheure (nog niet aanwezig) zijn er mogelijkheden in het kleinschalige landschap.



Figuur 2: Herstelwerken aan de vestingen van Damme creëerden heel wat geschikte plekken voor Boomkikker, zoals hier aan de Buitengracht. De kikkers waren hier echter al een tijd uitgestorven. Het actieplan biedt de kans dat ze op eigen kracht Damme heroveren (02.05.2004, foto Rudy Deplae).

Boomkikkers zijn heel mediagenieke kikkertjes met een hoge “aaihaarheidsfactor”. De soort is daarom goed in te zetten voor publieksacties. Door de sterke achteruitgang vorige eeuw in heel West-Europa geniet hij ook strenge bescherming, zowel op Vlaams¹ als op Europees niveau waar hij vermeld staat op de bijlage IV van de Habitatrichtlijn. In 2007 werd hij opgenomen in de lijst van prioritaire soorten voor West-Vlaanderen (Dochy et al., 2007). De ooit ook heel zeldzaam geworden Limburgse populaties zijn inmiddels door bescherming en natuurinrichting sterk toegenomen, maar West-Vlaanderen telt nog altijd een kwart van de Vlaamse Boomkikkers (Lewylle et al. 2018).

¹ Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortbescherming en soortenbeheer. Kortweg wordt dit het ‘Soortenbesluit’ genoemd.

Al deze argumenten samen, maken dat dit een geschikte soort is voor een West-Vlaams soortactieplan.

Dit actieplan voor de Boomkikker kadert in het provinciale biodiversiteitsbeleid rond soortbescherming. In dit actieplan worden de instrumenten toegelicht die door de provincie kunnen worden ingezet in nauwe samenwerking met het Regionaal Landschap Houtland & Polders. Er worden geen extra budgetten ingezet, alle acties worden ingeschreven binnen de reguliere activiteiten en begroting.

Dit plan werd goedgekeurd als beleidsdocument door de deputatie op 17 maart 2022.

2. ACHTERGRONDINFORMATIE²

2.1. Ecologie van de Boomkikker

2.1.1. Hoe herkennen

In West-Vlaanderen komen verschillende soorten kikkers voor. De Boomkikker is hiervan de kleinste en de zeldzaamste. De Bruine kikker en twee van de drie soorten 'groene' kikkers zijn heel wat algemener en komen over de hele provincie voor. De derde 'groene' kikker, de Poelkikker, is echter zeldzaam en lokaal (8 locaties in West-Vlaanderen). De Boomkikker is momenteel beperkt tot Knokke. Het is de enige West-Europese 'boomkikker', die goed kan klimmen dankzij zuignapjes aan de tenen. In de tropen zijn er heel wat meer soorten.

De kleine en elegante Boomkikker is gemakkelijk te herkennen. De soort wordt maximum 5 cm lang, veel kleiner dus dan onze andere kikkersoorten als ze volwassen zijn. De rug is glad en meestal effen grasgroen. De lichtgekleurde buik is ruw. Naargelang zon, temperatuur en gemoedstoestand kan de rugkleur variëren van donker bruingroen in de schaduw tot fel geelgroen in de volle zon. Door hun camouflagedeuren zijn ze moeilijk te vinden. Op de flanken loopt een donkere streep met lichte rand vanaf de neusgaten, 'door' het oog tot aan de achterpoten. Aan de toppen van de tenen en vingers bevinden zich ronde hechtschijfjes die dienst doen als zuignapjes. Dat is uniek voor de Boomkikker. Hierdoor kan de soort goed klauteren in struiken en bomen, tot 10 m hoog, maar meestal veel lager. Geen enkele andere inheemse kikker of pad doet dit.

De eitjes zijn tot 4 mm groot, lichtbruin aan de bovenkant en witgeel onderaan, met een gele kern van 1,2-1,3 mm. De eiklompjes zijn niet groter dan een okkernoot en bevatten 10-50, uitzonderlijk tot 100 eitjes. Ze worden zo'n 10 tot 20 cm diep afgezet op waterplanten. Alleen legsels van Groene kikker kunnen hiermee verward worden, maar die zet grotere klompen af met honderden eitjes.

De larven hebben een sterk gestroomlijnd lichaam met puntige staart en kenmerkende hoge zoom op de rug, vanaf de ogen tot het puntje van de staart. Ze worden tot 5 cm lang. Ze zijn eerder lichtgekleurd voor een dikkopje, met goudgele schijn. Het zijn snelle zwemmers. Tussen juli en september metamorfoserende de larven tot mini-boomkikkertjes van 1,2-2,1 cm lang, die dan de poel verlaten.

² De informatiebronnen voor dit hoofdstuk staan vermeld in de literatuurlijst achteraan.

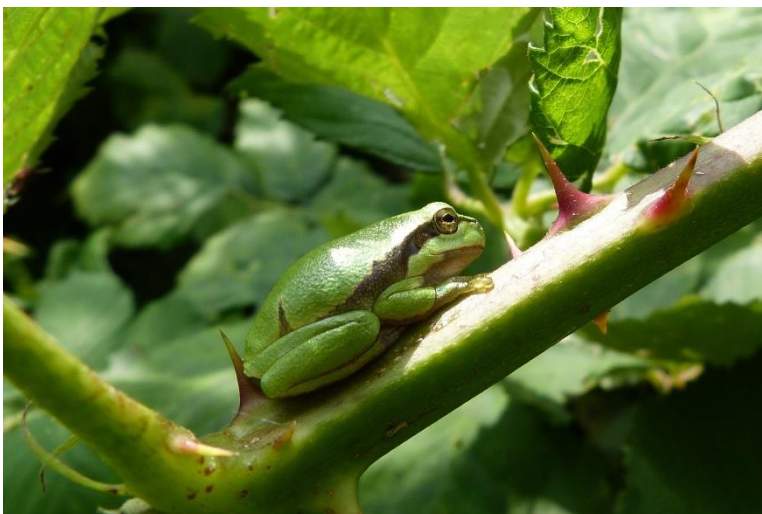
Mannetjes kunnen al na de eerste overwintering geslachtsrijp zijn, vrouwtjes meestal pas na de tweede winterrust.

Vrouwtjes zijn gemiddeld iets groter dan mannetjes. Mannetjes hebben een bruine tot gelige keel die uitgerokken kan worden tot een kwaakblaas. De vrouwtjes hebben die kwaakblaas niet en de keel is lichtgekleurd, soms groenig.

De gemakkelijkste manier om Boomkikkers te vinden is op het geluid. Het klinkt als een ritmisch ké-ké-ké-ké-ké-enz. De mannetjes voegen hun roep in bij die van hun buur zodat het dan dubbel zo snel klinkt. Het is erg luid voor zo'n klein dier. Roepkoren kunnen op rustige avonden tot op meer dan een kilometer ver te horen zijn. Ze roepen 's avonds als het niet te koud is, van mei tot begin juli en soms individueel opnieuw, maar korter, op warme nazomerdagen in september-oktober. Dan zitten ze ergens op het land te zonnen en niet in een poel.



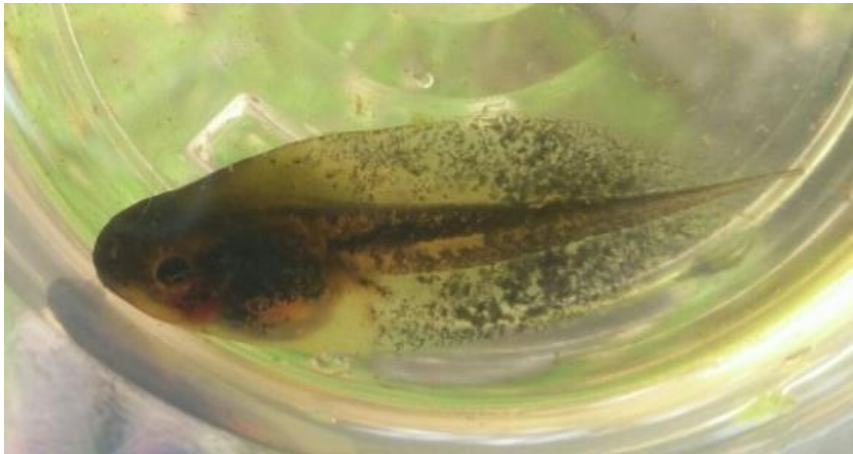
Figuur 3: Kwakend mannetje met de typische keelblaas ('groene' kikkers hebben er twee, opzij van de mond). Hij houdt zich vast aan drijvende of ondergedoken vegetatie. Hier is het warmer dan in open water. Foto: Kris Struyf.



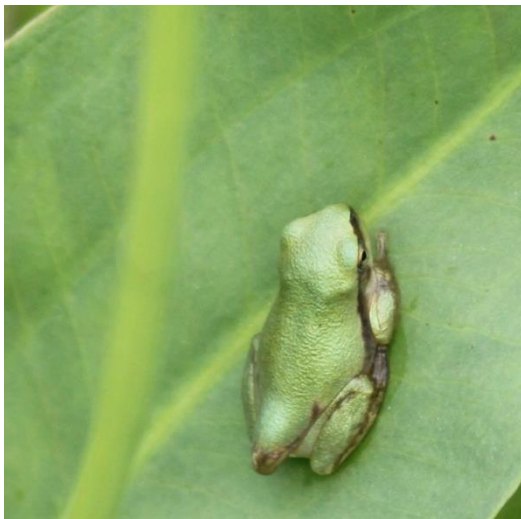
Figuur 4: Het is opmerkelijk hoe behendig ze tussen de stekels van bramen manoeuvreren zonder zich te verwonden.



Figuur 5: Eiklomp afgezet tussen waterplanten (foto's: waarnemingen.be; fotograaf onbekend)



Figuur 6: larve met typische hoge en lange rugkam, kleur en vorm.



Figuur 7: Links pas gemetamorfoseerd jong dat pas de poel heeft verlaten. Er is nog een staartrest te zien (foto: waarnemingen.be, fotograaf onbekend). Rechts: iets ouder jong. Naast het feit dat het een heel klein dier is (hooguit 2 cm) is het ook nog wat 'bonkiger' van vorm dan een adult.

2.1.2. Biotoop

Boomkickers maken net als alle amfibieën gebruik van zowel een water- als landbiotoop. Ze verblijven alleen in het water als ei, larve of als adult in het paarseizoen. Zo'n 90% van hun leven zitten ze op het land. Het landbiotoop maakt dan ook een belangrijk aspect uit van een beschermingsactie, naast de klassieke poelenacties.

Het **landbiotoop** (als zomerverblijfplaats) dient insectenrijke en zonnige struwelen van 1 m of hoger te bezitten, waaronder zeker hun favoriet, braamstruweel. Er moeten planten bij zijn met grote en stevige bladeren waarop ze makkelijk in de zon kunnen zitten, zoals bij braam. Bij meidoorn en sleedoorn kan dit bijvoorbeeld niet. De bloemen en bessen in zonnige struwelen trekken ook veel insecten aan, hun voedsel. De breedte van de struwelen is idealiter niet meer dan 4-6 meter. Verder zijn ook zonnige bosranden, vochtige ruigtes met bv. pitruspollen, overgroeide grachten en riet- of lisdoddemoerassen geschikt. Tussen deze elementen ligt bloemrijk en eerder ijl grasland. De beste terreinen hebben een mix van dit alles. Er moeten veel zonnige plekken zijn. Lijnvormige struwelen worden daarom best in een oost-west oriëntatie aangelegd. Grillige randen zijn ideaal. Die leveren meer microklimaatjes op. Zo kan de Boomkikker bij elk weer een geschikte plek opzoeken. Veel schaduw gevende hoge bomen of dreven zijn niet geschikt voor Boomkikker en worden – als ze voor een andere reden nuttig zijn - best alleen aan de noordkant van een geschikt gebied voorzien, of helemaal niet. In gesloten bos komen Boomkickers niet, daar is te veel schaduw. Tenslotte is ook een hoge luchtvochtigheid nodig. De beschutte kleinschalige omgeving en de aanwezigheid van poelen helpt daarbij, maar bij voorkeur is de grondwaterstand ook hoog.

Om niet zelf vergiftigd of uitgemaaid te worden, en voor een rijk voedselaanbod aan ongewervelden, is een **extensief beheer** van het gebied een noodzaak: geen bestrijdingsmiddelen, geen rigoureuus maai-, graas- of snoei-beheer, en een mantelzoom laten tussen kruidachtige en houtige vegetatie.

In 'normaal' agrarisch gebied kan de soort enkel overleven als er her en der ietwat robuuste terreinen zijn met dergelijk extensief beheer, en houtige of moerassige verbindingssassen er naartoe. In dergelijk gebied, of hieraan grenzend, kunnen (clusters van) natuurvriendelijke tuinen ook interessant zijn.

Het landbiotoop moet vlakbij geschikte poelen gelegen zijn, best op minder dan 50 m, met een maximale afstand van 300 meter.

De **poel** moet **zonbeschenen** zijn, met **veel waterplanten**. De eieren en tere larven zijn gevoelig voor predatie en daarom mag er **geen vis** aanwezig zijn (zelfs geen stekelbaarzen), en niet te veel bezoek van eenden. Een beschutte ligging is best, bv. met braamstruweel, met weinig beschaduwing. Warm water levert de beste voortplantingsresultaten op, maar de poel mag niet uitdrogen vóór de jonge kikkers eind juli-half augustus uit het water zijn. Ondiepe, zacht hellende oeverzones warmen snel op en zijn absoluut noodzakelijk voor de roepkoren. De diepte van de poel ligt best tussen 40 cm en 1 meter. De oppervlakte van de poel is minder belangrijk dan de andere kwaliteiten. Boomkickers komen voor in poelen van 40-4.000 m², maar meest rond 250 m², pakweg 12 m x 20 m.

Poelen zijn dynamische milieus en kunnen van jaar op jaar sterk in kwaliteit schommelen. Daarom is het noodzakelijk om over **clusters van poelen** te beschikken die via voor Boomkickers doorkruisbaar terrein met elkaar 'verbonden' zijn. Ze mogen dan **niet meer dan 500 meter uit elkaar** liggen. Als

stapsteen in verbindinggebieden (**corridors**) met minder kans op goede voortplanting is **een poel op maximum 750-1.000 meter nodig**.

Het poelwater is neutraal tot basisch (pH 6 tot 10,2) en zoet (minder dan 200 mg/l chloride, <400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in Limburg, maar Lewylle et al. (2010) meldten in de gemiddeld wat zoutere Zwinstreek voortplanting tot een bovengrens van 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Het water moet voedselarm tot hoogstens matig voedselrijk zijn om algenbloei en zuurstoftekorten te voorkomen. Instroom van bestrijdingsmiddelen of meststoffen is beslist te vermijden. Poelen op zandbodem (duinen) warmen sneller op, maar zijn niet zomaar 'waterdicht' en kunnen maar langdurig water houden bij hoge grondwaterstanden of een ondiepe ondoorlatende kleilaag. Boomkikkers komen in de Zwinstreek ook voor op kleilig substraat. Het lijkt vooral de biotoopkwaliteit van de poel en het landbiotoop te zijn wat de doorslag geeft.

De watervegetatie mag niet de hele poel bedekken (bv. waterlelies) omdat het water anders te traag opwarmt en concurrentie met de Groene kikker toeneemt. Oppervlakkig ondergedoken waterplanten als waterranonkel, sterrenkroos, fonteinkruiden of Mannagras zijn ideaal. Het water tussen deze ijle planten is veel warmer. Roepende mannetjes kunnen zich hier goed vasthouden of juist aan predatoren ontsnappen. Langs de oever moet zich ruigte bevinden (gras, grootbladige kruiden, bramen) of moerasplanten (riet, lis, lisdodde) om overdag in te schuilen. Poelen in kort open grasland (bv. door maaibeurt of hoge begrazingsdruk) zijn daarom veel minder of niet geschikt. Een lichte of tijdelijke begrazing (bv. na half augustus tot de winter) is ideaal om een dergelijke toestand te behouden.



Figuur 8: Goede boomkikkerpoel in het ANB-reservaat 'Zwinduinen en -polders' (foto Wouter Faveyts, 11.05.2021).



Figuur 9: De ideale boomkikkerpoel: zonnig gelegen, niet te klein en niet te groot, waterranonkel langs zachthellende oever (voor roepkoor), open water, rondom onbemest bloemrijk grasland met wat ruige pollens, braamstruweel vlakbij, afgeschermd noordoever met haag en lage bomen. En dit in een gebied met veel van dergelijke plassen (La Brenne (F), 20.05.2004).



Figuur 10: De ideale boomkikkerpoel in de Zwinstreekversie: aan de beschutte zonnige kant van de extensief begraasde en onbemeste bloemrijke dijk, met braamstruweel vlakbij en een haag als corridor naar andere poelen (Retranchement (NL), 09.07.2019).

De poelkenmerken komen redelijk goed overeen met die van de zeldzame en ook bedreigde Kamsalamander (zie hoofdstuk 7). Beide soorten komen regelmatig samen voor, maar Kamsalamander is een geduchte predator van de Boomkikkerlarven.

Van oktober tot april gaan de dieren in winterslaap. Als **overwinteringsplaats** gebruiken ze op het land allerlei holtes, zoals muizen- en mollengangen, boomholtes, onder hopen takken, bladeren, stenen of onder boomstronken. Soms ook in vorstvrije ruimtes als (vleermuizen)kelders, serres of ruïnes. Er werden ook wel Boomkikkers gevonden die overwinterden in de modderlaag van (drooggevallen) poelen. Het is niet bekend of ze overwinteren in holtes in knoesten van oude dikke knotwilgen.

In het ideale voortplantingsgebied voor Boomkikkers zijn deze 3 deze elementen (landbiotoop, poel, overwinteringsplaats) rijkelijk voorhanden, op korte afstand van elkaar (tientallen meters).

Het is niet mogelijk om de hele Zwinstreek om te vormen in voortplantingsgebied. Dat zal hier en daar wel kunnen, maar daartussen moeten **verbindingsstroken (corridors)** worden aangelegd.

De verbindingen zijn idealiter lijnvormige elementen, bestaande uit 4-6 meter brede (lieft braam)struwelen, omgeven door natte ruigte, moeras of bloemrijk grasland. Als minimale breedte voor het geheel van de corridor stelt men 25 meter voorop³. In de praktijk is dit aan te passen aan de plaatselijke kansen/knelpunten. Om de 750-1.000 meter moet er een verbreding zijn met één of meer geschikte poelen. Dit is niet voldoende als permanente voortplantingsplaats, maar doet wel dienst als stapsteen om bv. disperserende jonge dieren hun eerste levensjaar te laten overbruggen.

Lijnvormige verbindingen mogen maar maximaal over 50 m onderbroken zijn, anders lopen veel kikkers 'verloren'. Omdat de roep tot 1 km of verder draagt, kunnen kwakende kikkers een 'akoestisch richtbaken' vormen voor zwervende soortgenoten. Af en toe roepen één of enkele boomkikkers aan ongeschikte poelen. Dat zijn vermoedelijk zwervers.

Volgens het Zeeuwse actieplan (van der Krogt, 1995) is er maximale dispersie als er 10 poelen in een straal van 750 m liggen, omgerekend is dit 5,6 poelen/km². Van Uytvanck & Goethals (2014) vermelden veel hogere dichtheden aan poelen. Om een hele populatie langdurige overlevingskansen te bieden, adviseren zij een aan elkaar geweven gebied van minstens 15-25 ha met daarin tientallen poelen. Het strikte minimum is een leefgebied van 1-5 ha, maar dan is er veel kans op lokaal uitsterven in ongunstige jaren.

Om een toereikend voedselaanbod aan ongewervelden te voorzien, is een gefaseerd beheer een must, waarbij nooit alle vegetatie in één keer wordt weggemaaid of gesnoeid. Snoei- en scheerwerken aan hagen en struwelen mogen enkel van november tot en met maart gebeuren. Het schonen van poelen gebeurt best in september-oktober. Anders is de kans te groot dat er zich Boomkikkers in bevinden, of ook andere amfibieën in het geval van de poelen.

In het zoekgebied voor een corridor tussen Knokke en Damme en tussen Aardenburg en Lapscheure is er weinig ruimte voor grote leefgebieden. De strategie van dit actieplan zal daarom zijn om geschikte corridors aan te leggen tussen kleinere leefgebieden die elk op hoogstens 750-1.000 m uit elkaar liggen. Op die manier kan populatieuitwisseling blijvend plaatsvinden en kunnen tekorten in het ene gebied aangezuiverd worden met overschotten van een ander gebied (principe van een 'metapopulatie').

³ Zie § 1.1.6. van het [Ministerieel besluit](#) houdende de vaststelling van een soortenbeschermingsprogramma voor de boomkikker (*Hyla arborea*) dd. 03.12.2018



Figuur 11: De Graaf Jansdijk in Knokke werd al rond 2010 voorzien van hagen. In combinatie met het wat ruige hooi- of weiland op de dijk kan dit terrein prima als boomkikkercorridor functioneren. Het is wel belangrijk dat een lijnvormige corridor leidt naar een geschikt boomkikkerterrein.

2.1.3. Leefwijze

In de loop van april, afhankelijk van het weer, komen de meeste dieren uit hun winterslaap. Als het warmer wordt dan 10°C trekken de mannetjes naar de voortplantingspoel. Ze nemen er hun kleine territorium van potentiële eiafzetplaatsen in en nemen deel aan het avondlijke **roepkoor**. Ze roepen vanuit ondiep water, tussen water- en soms oeverplanten. Het roepkoor is vooral de eerste helft van de nacht actief, het meest op warme vochtige (zwoele) avonden. De dieren kunnen op windstille avonden zo luid klinken dat ze tot op een kilometer of meer te horen zijn. Het aantal roepende mannetjes is niet zo gemakkelijk te tellen. Het vraagt tijd en ervaring want de dieren zingen 'geschrinkt' in duet hun ké-ké-ké-ké... roep. Paarbereide vrouwtjes begeven zich wat later dan de mannetjes naar de poel, ergens vanaf mei, als het warm genoeg is om **eitjes** af te zetten, tot begin juli. De vrouwtjes komen niet allemaal tegelijk. Daardoor is het paarseizoen meer gespreid. De roepkoren stoppen na zo'n 8 weken, ergens rond eind juni. Op koude avonden roepen ze niet. Mannetjes die geen roepplek hebben weten te veroveren houden zich in stilte op aan de buitenrand van het roepkoor en hopen zo als eerste een naderend vrouwtje te strikken ('satellietmannetjes'). Het mannetje omklemt het vrouwtje op de rug en zij zoekt een plaats tussen de waterplanten om de 5 à 10 (max. 50) eiklompjes (met telkens 3-50, maximum 100 eitjes) af te zetten die hij onmiddellijk bevrucht. De vrouwtjes blijven hooguit een nacht in het water, de mannetjes blijven het hele voorjaar in of (overdag) vlakbij de poel. Het is niet zeker waar de dieren overdag verblijven. Vermoedelijk is dit vooral vlak buiten de poel in ruige vegetatie zoals gras, riet, lis(dodde) of bramen, van waaruit de mannetjes dagelijks pendelen naar het water. Wanneer deze plekken verdwijnen door maaien of intensief begrazen kan het roepkoor ophouden (Coenders & Hulswit, 1983).



Figuur 12: parend koppel Boomkickers (Knokke, 10 mei 2017).

De **larven** komen na 2-10 dagen uit het ei (bij watertemperatuur $>15^{\circ}\text{C}$) en zijn dan 8 mm lang. Ze worden snel groter, tot zo'n 5 cm met de staart inbegrepen. Ze grazen algen af van waterplanten, de bodem of het wateroppervlak. Voor extra eiwitten eten ze watervlooien. Het zijn snelle zwemmers. Bij warm weer drijven ze vaak aan de oppervlakte, maar bij onraad duiken ze snel naar beneden. Door de zijdelings ingeplante ogen zien ze predatoren van onder en van boven komen, waardoor ze zich meer dan de andere soorten amfibieën in de waterkolom ophouden.

Afhankelijk van de temperatuur **metamorfoser** de larven na 40-100 dagen tussen half juli en begin augustus tot mini-boomkikkertjes van 1,5 cm. De allereerste kunnen op warme plekken al een paar weken vroeger zijn. In koude zomers gebeurt het dat larven pas het jaar erna metamorfoser, zoals ook bij andere amfibieën wel gebeurt. De jonge kikkertjes verlaten de poel en blijven nog een tijdlang opgroeien in het meest nabije landbiotoop (struweel, ruigte, riet, zie hoger). Tegen oktober zoeken ze een overwinteringsplaats op. In het volgende voorjaar kunnen de mannetjes al geslachtsrijp zijn (mits vroege metamorfose), anders leven ze nog een jaar als jongeling op het land, net als de jonge vrouwtjes. Ze zijn dan ongeveer 3,5 cm groot. Na de tweede overwintering nemen ze deel aan de voortplanting, sommige vrouwtjes pas na de derde overwintering. De grootste Boomkickers zijn dan 5 cm groot. Vrouwtjes zijn gemiddeld iets groter dan mannetjes.

Op het **land** zitten ze overdag meestal te zonnen, vaak uren aan een stuk. Ze zitten dan ineengedoken op een blad of tak met onder het lichaam gevouwen poten, houden zich muisstil en vertrouwen op hun schutkleur. De meeste Boomkickers zitten lager dan 2,5 meter van de grond, maar er zijn er gevonden tot 10 en zelfs 22 meter hoog in bomen. Ze kunnen beter dan andere kikkers tegen uitdroging. De strakke huid van de rug laat weinig vocht door. Zonodig drinken ze 's nachts van bv. dauwdruppels of nemen ze vocht op via de huid. Als het nodig is verplaatsen ze zich om in de zon te blijven. De beste plaatsen hebben daarom veel microvariatie die zowel zon als beschutting biedt bij alle weersomstandigheden. Daar zijn dan trouwens ook de meeste ongewervelden te vinden, hun voedsel.



Figuur 13: Links: braamstruwelen zijn goede landbiotopen voor de Boomkikker en echte 'zoekplaatjes' voor mensen. Hier is het nog makkelijk, maar vaak is het lang zoeken voor je er eentje opmerkt... Rechts: adulte Boomkikker in typische rusthouding overlans op een tak (foto: Tom Gheschiere).

Ze zitten op grote bladeren of op takken, horizontaal of verticaal. Braamsoorten zijn het meest in trek, maar veel andere soorten komen in aanmerking. Coenders & Hulswit vonden Boomkikkers naast bramen (50%) vooral in zuring, Smeerwortel, Gele lis, Riet, gras, Zwarte nachtschade, Klein hoefblad, en vele andere soorten. In tuinen in Retranchement werden, naast een brede waaier aan cultuurplanten, braamachtigen, Mierikswortel en Citroenmelisse het vaakst gebruikt (Coenders & Hulswit, 1983). Eten zoeken doen ze 's nachts. Ze leven van allerlei ongewervelden, vnl. geleedpotigen, die in hun bek passen (zoals bij alle amfibieën), en die ze vangen in grasland, ruigte en struweel. De prooien moeten bewegen om opgemerkt te worden. Boomkikkers zijn de enige kikkers die hun kop wat kunnen draaien om rond te kijken. Ze kunnen zelfs vliegende insecten vangen met hun lange tong. Bij het springen en landen kunnen ze aan een tak blijven "klevan" met de hechtschijfjes van hun tenen. Het is ongelooflijk hoe behendig ze tussen de vlijmscherpe stekels van een braamstruik kunnen bewegen zonder zich te kwetsen.

In de loop van oktober gaan de kikkers in **winterslaap** in een vorstvrije holte (zie hoger), wanneer het 's nachts kouder wordt dan 2 à 3°C en overdag minder dan 12°C.

De levensverwachting is 3 tot 5 jaar, maar er treedt veel **sterfte** op in alle levensfasen. 5-7% van de kikkervisjes zou volwassen moeten kunnen worden om de populatie op peil te houden. Er zijn veel predatoren van Boomkikkers. In de vroegste levensfase vooral vissen, roofkevers, libellenlarven en grotere amfibieën (Kamsalamander, Groene kikker) die het op de eieren en larven gemunt hebben. Maar ook eenden en Waterhoen kunnen de legsels verorberen, en reigers en meeuwen verschalken de kikkers zelf. Dat zelfs grote aantallen eenden en reigers lang niet alle Boomkikkers uitroeien bewijst het succes van de Boomkikker in de vogelrijke Zwinbosjes en Kleyne Vlakte binnen het ANB-natuurreservaat 'de Zwinduinen en -polders'. Eenmaal in de struiken zijn ze vermoedelijk wel een pak veiliger. Dan zijn vogels zoals uilen, Wespandief en mogelijk kraaiachtigen een grotere bedreiging. Ook de Grauwe klauwier vangt Boomkikkers, maar die komt (nog?) niet voor als broedvogel. Daarnaast zijn ook zoogdieren potentiële belagers: Bosmuis, vroeger allicht ook Eikelmuis maar die is uitgestorven in de streek, Bruine rat, (Water?)spitsmuizen en marterachtigen worden wel eens vermeld. Illegaal

wegvangen voor terraria en dierenhandel is nog altijd een reële bedreiging. Daarom worden de locaties zo veel mogelijk geheim gehouden en worden ook in dit document geen details van vindplaatsen gegeven.

De **zwerfafstanden** die in de literatuur vermeld worden zijn erg variabel. Ze variëren tussen 250 en 1.000 m maar het is niet duidelijk of dit per jaar is of tijdens de hele levensduur. 66% zou binnen de 500 m van de voortplantingspoel blijven. Eerstejaars dieren gaan hooguit enkele honderden meter ver. Gelet op het succes van recente natuurinrichtingsprojecten in Vlaanderen en Nederland, getuigt de soort wel van enige 'ondernemingszin' en worden nabije geschikte plekken vlot gekoloniseerd vanuit bestaande en nieuwe bolwerken. Uit studies blijkt dat hoe groter het voortplantingssucces is, hoe meer kans er is op wegtrekkende kikkers en dus ook op nieuwe vestigingen. Warme maar natte zomers kunnen de dispersie versterken.

Regelmatig worden Boomkikkers gehoord op plaatsen die helemaal niet geschikt zijn als voortplantingsplaats. Die kunnen als 'stapsteen' gebruikt worden. Boomkikkers oriënteren zich waarschijnlijk op geur. Het installeren van corridors met geschikt landbiotoop en regelmatig een poel is dus bij uitstek de best geschikte methode om de soort vooruit te helpen. Zoals uit de situatie na natuuraanleg in de Belgisch-Nederlandse Zwinstreek blijkt (zie verder), kan dan op 1 tot 3 jaar tijd zo'n 3 km overbrugd worden.

2.2. Verspreiding

2.2.1. Wereldwijde verspreiding

Verspreid over de hele wereld, maar vooral in de tropen, leven bijna 1000 soorten 'boomkickers', in grootte variërend tussen 2,5 en 14 cm. In Europa zijn er maar zes soorten die heel sterk op elkaar lijken. Onze eigen Boomkikker *Hyla arborea* is een strikt Europese soort. Hij komt voor van West-Frankrijk tot halverwege Polen en dan zuidoostelijk doorheen de Balkan tot en met Griekenland. In Spanje, Portugal, Italië en verder oostelijk tot aan de Kaspische Zee komen zeer nauw verwante zustersoorten voor die bijna enkel aan hun DNA te onderscheiden zijn (zie fig. 5). Twee andere soorten zijn makkelijker herkenbaar: in Zuid-Frankrijk, Spanje en NW-Afrika is dat de Streeploze boomkikker (*Hyla meridionalis*) en op Corsica en Sardinië de Tyrreense boomkikker (*Hyla sarda*) (Speybroeck et al. 2016). Op veel plaatsen in Europa is de verspreiding net als hun leefgebieden sterk versnipperd en uitgedund.

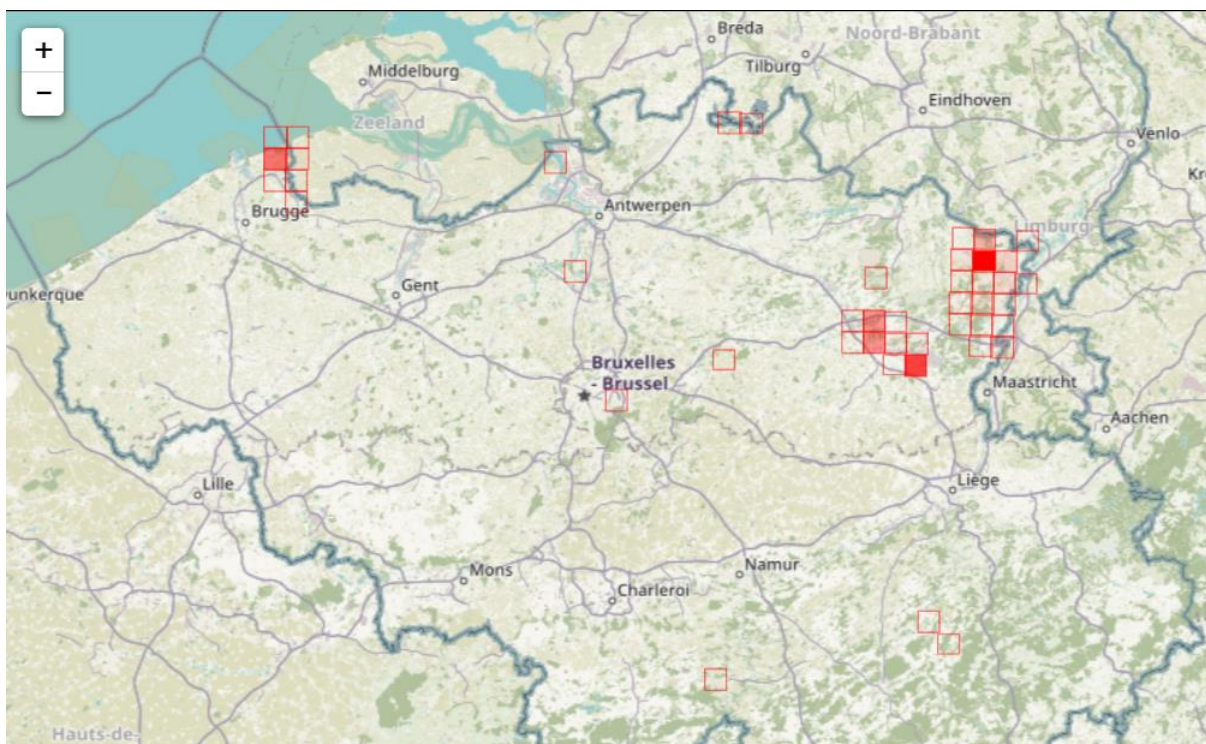


Figuur 14: Natuurlijke verspreiding (in rood) van de Boomkikker (*Hyla arborea*) en haar bijna identieke zustersoorten (geel: Iberische boomkikker *H. malleri*; groen Oostelijke *H. orientalis*, deze komt buiten de kaart ook in Turkije voor en tot aan de Kaspische Zee; blauw: Italiaanse *H. intermedia*). In realiteit zijn de vindplaatsen in grote delen van West-Europa sterk verbrosseld. Bron: Speybroeck et al., 2016.

2.2.2. Verspreiding in Vlaanderen en West-Vlaanderen

De Boomkikker is in West-Vlaanderen al decennialang volledig teruggedrongen naar de Zwinstreek in Knokke en aangrenzend Nederland. Ook elders in Vlaanderen blijven maar enkele kernen meer over. Door geslaagde natuurwerken zijn die nu wel aan het groeien. De losse waarnemingen in Vlaams-Brabant en ten westen van Antwerpen zijn onzeker of hebben betrekking op ingevoerde exemplaren.

West-Vlaanderen herbergt een flink deel van de Vlaamse populatie. Door de huidige snelle populatieveranderingen is het moeilijk om er een percentage op te kleven. De recentste totaalschattingen slaan op 2017: circa 4.000 roepende mannetjes in heel Vlaanderen, waarvan 880 in West-Vlaanderen of 22% van de Vlaamse populatie. In het voorjaar van 2021 was de populatie in de Zwinstreek verder toegenomen zo'n 1.410 roepende mannetjes (med. Rudi Vantorre). Aan de Nederlandse kant, in Zeeuws-Vlaanderen, werden in 2017 zo'n 2.650 roepende mannetjes geteld. De gezamenlijke en met elkaar verbonden populatie in de Zwinregio bedraagt inmiddels dus ruim 4.000 roepende mannetjes. Dat is natuurlijk maar een ruwe maat voor de populatiegrootte, want er zijn ook nog vrouwtjes en jonge exemplaren, en bovendien roepen niet alle mannetjes tegelijkertijd.



Figuur 15: Verspreiding in België van de Boomkikker, van 2015 tot 23.07.2020 (bron: waarnemingen.be, geconsulteerd op 23.07.2020).

In de departementen Nord en Pas-de-Calais in aangrenzend Noord-Frankrijk komt de soort voor in de duinen ten westen van Calais en maar op één geïsoleerde locatie in het binnenland van Frans-Vlaanderen. Deze populaties staan niet in verbinding met West-Vlaanderen.

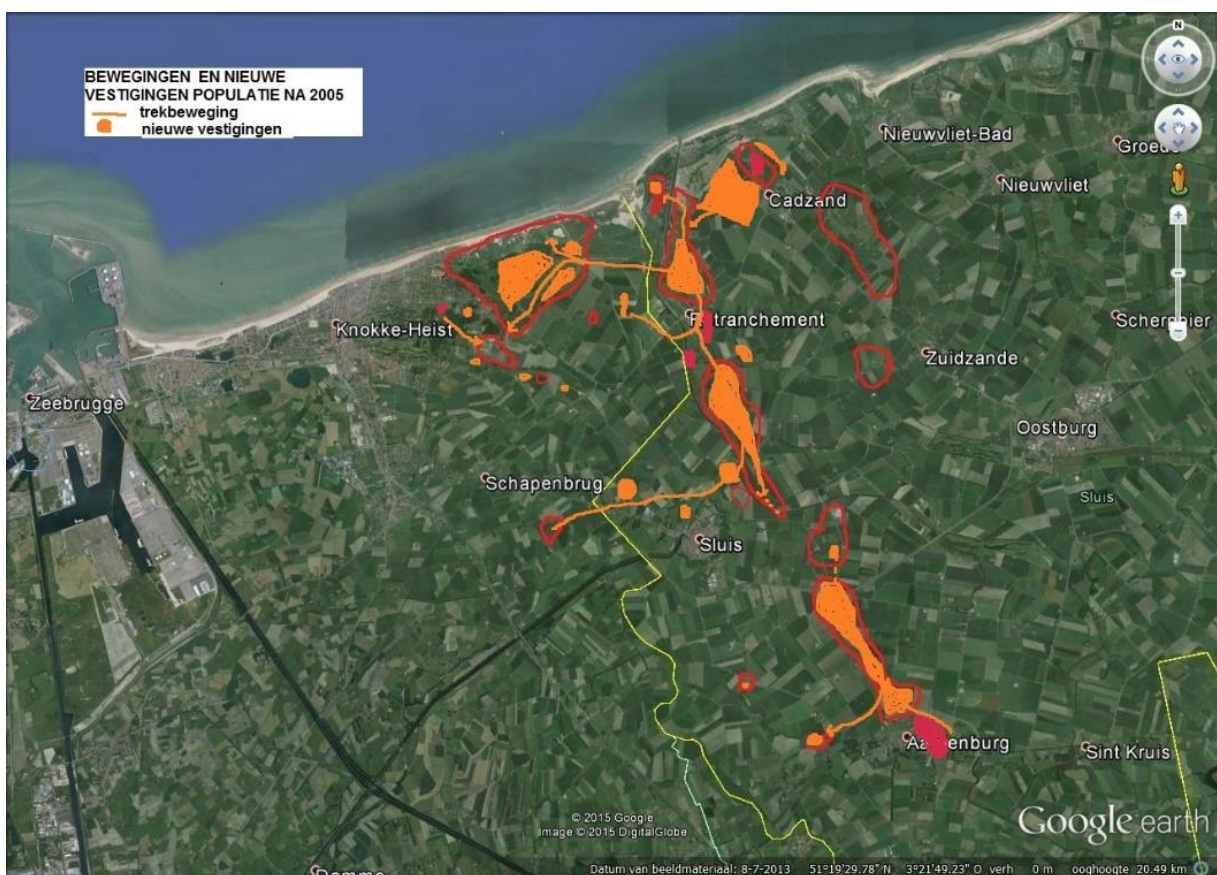
2.2.3. Populatieverloop van de Boomkikker in de Zwinstreek

Het verloop van de populatie Boomkikker in de Zwinstreek, zowel aan Vlaamse als aan Nederlandse zijde, is goed gedocumenteerd door onderzoeken in het verleden en door de volgehouden inspanningen van vrijwilliger Rudi Vantorre en een team andere medewerkers. Lewylle et al. (2010) geven een gedetailleerd overzicht tot 2010. Schenk & Vantorre (2018) belichten de recentere grensoverschrijdende evolutie.

2.2.3.1. Populatieverloop in de Nederlandse Zwinstreek

In de jaren 1970 was de soort al erg schaars in de Belgische Zwinstreek, met (veel?) minder dan 100 roepende mannetjes. Aan Nederlandse zijde waren er meer, zo'n 500. Ook oostelijker in Zeeuws-Vlaanderen was het toen nog een wijd verspreide soort, echter niet in aangrenzend Oost-Vlaanderen. Daarna kromp de verspreiding sterk ineen tot een kleine kern in de duin-polderovergang in Knokke en rond Retranchement, Cadzand en Aardenburg in Nederland. De Nederlandse populatie bleef hier lange tijd rond 500 roepende mannetjes schommelen, toch niet onaardig. Maar de populaties raakten meer en meer versnipperd en verdund en sterke achteruitgang lag op de loer. Er kwam een lokaal Zeeuws/West-Vlaams (van der Krogt, 1995) en ook een globaal Nederlands soortactieplan (Crombaghs & Lenders, 2001). Met deze grotere aandacht en vooral meer middelen o.a. voor de realisatie van de

Nederlandse Ecologische Hoofdstructuur⁴ (Schenk & Vantorre 2018) werd vanaf 1998 flink geïnvesteerd in het creëren of herstellen van eersteklas poelen en landbiotopen, én in robuuste of kleinschalige corridors tussen deze kernen. Zo werden honderden hectaren voor de Boomkikker ingericht, met inbegrip van rechtstreekse corridors tussen geïsoleerde vindplaatsen. Al die werken in Nederland deden er eerst de achteruitgang van het aantal roepende mannetjes stoppen (door betere overleving adulten). Het voortplantingssucces in de nieuwe gebieden nam sterk toe: veel meer larven schopten het tot uitgeslopen jonge kikkertjes. Dit leidde na een 'rijpingstijd' van enkele jaren tot een zeer succesvolle toename van het aantal Boomkickers, van nog hooguit honderd tot meer dan 2600 roepende mannetjes in 2017. Zwervers worden tot 2 km buiten de kerngebieden vastgesteld. Dit kan in alle richtingen gebeuren. Er ontstonden nieuwe kernen tussen de aloude bolwerken van Cadzand-Bad en Retranchement, maar ook richting Sluis.



Figuur 16: Huidige grensoverschrijdende verspreiding Boomkikker met kernen (rood omcirkeld) en corridors (oranje pijlen). Oranje vlakken zijn recent (her)ingenomen (Vantorre, 2015). Aan Nederlandse kant werden robuuste natuurverbindingen aangelegd die goed blijken te werken. Van hieruit kan ook West-Vlaamse grensgebied ge(her)koloniseerd worden.

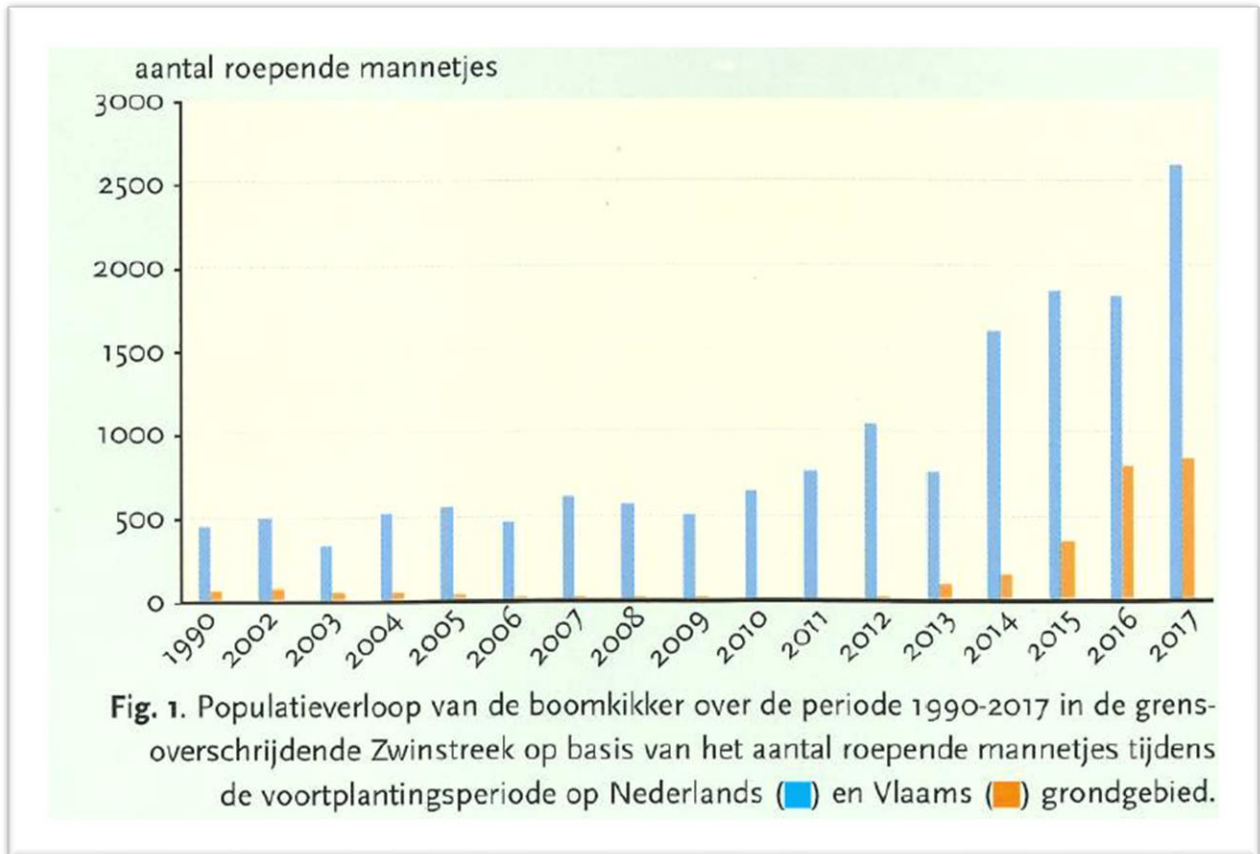
⁴ Dit heet nu 'Natuurnetwerk Zeeland', zie <https://zldgwb.zeeland.nl/geoloket/?Viewer=NatuurLandschap>



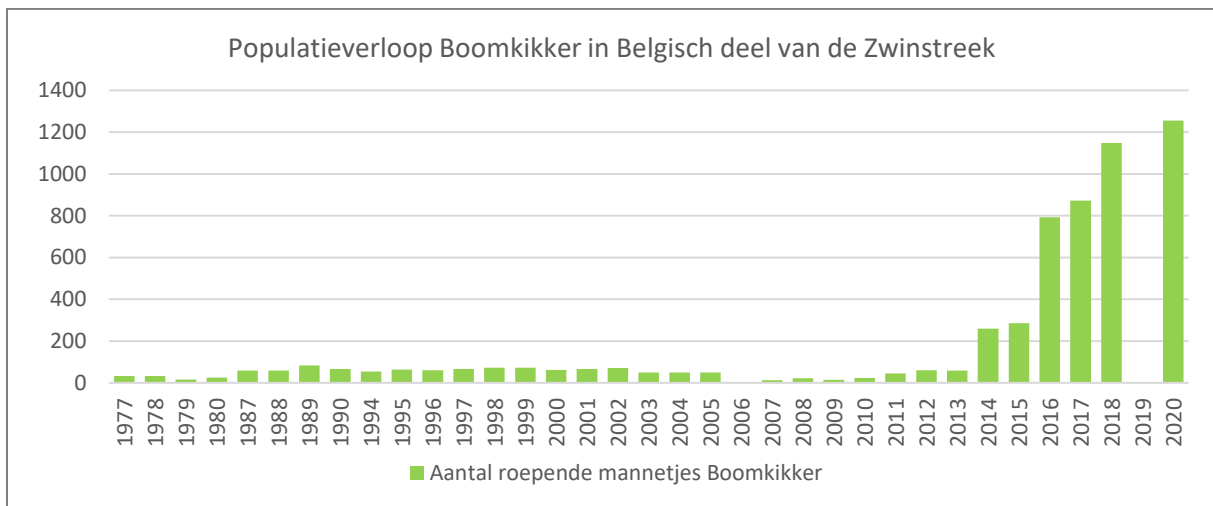
Figuur 17: Voormalige vestingen van het dorpje Retranchement (NL) waar de Boomkikker altijd vrij talrijk is gebleven Beheerd als natuurgebied met onbemeste bloem- en struweelrijke dijken en helder water (09.07.2019).



Figuur 18: Aan Nederlandse zijde zijn al heel wat inrichtingswerken gebeurd buiten de klassieke natuurgebieden. Dit zorgt effectief voor een verspreiding van de Boomkikker wat de herkolonisatie van de West-Vlaamse Zwinstreek in gang heeft gezet. Hier zie je vlnr Theo Aernoudts (Stichting Landschapsbeheer Zeeland), Kristof Goemaere (co-auteur van Vlaams Soortbeschermingsprogramma Boomkikker) en Rudi Vantorre (Natuurpunt en topvrijwilliger boomkikkeracties Zwinstreek).



Figuur 19: Populatieverloop van de Boomkikker in de Belgisch-Nederlandse grensstreek. De sterke toename begon aan de Nederlandse kant enkele jaren vroeger (2010) dan aan Vlaamse zijde (2014) (uit Schenk & Vantorre 2018)



Figuur 20: Populatieverloop van de Boomkikker (volgens aantal roepende mannetjes) aan de Belgische kant van de Zwinstreek vanaf de eerste totaaltelling in 1977 tot heden. Van 2019 is geen totaaltelling voorhanden. De cijfers tot en met 2013 komen uit Zwaenepoel et al. 2016 (p 326), de andere cijfers komen van vrijwilliger Rudi Vantorre.

2.2.3.2. Populatieverloop in de West-Vlaamse Zwinstreek

Van de vele tientallen in de jaren 1970 daalde de Knokse populatie tot een minimum in 2006-2010. Toen overleefden maar een handjevol (3-20) roepende mannetjes aan één private tuinvijver met af en toe een zwerver aan een andere poel daar in de buurt.

Aan de Vlaamse kant startte in 2006-2010, dus een paar jaar later dan in Nederland, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) grote inrichtingswerken in de Zwinduinen en omgevende landschappen van de duin-polderovergang (Life-project 'ZENO'), om het gedegradeerde en ooit erg gevarieerde duinlandschap te herstellen. Het beheer van de graslanden werd geëxtensiveerd, oude poelen hersteld, nieuwe poelen gegraven, betonpaden verwijderd, meer aandacht voor mantelzomen, omvormen van exotenrijke (bos)aanplantingen tot inheemse en meer open duinstruwelen, enzovoort. Ook het vogelpark van het Zwin kreeg een grondige facelift door de provincie West-Vlaanderen. De vogelkooien verdwenen en in de plaats kwam een duinplassenlandschap, een perfect boomkikkergebied. De Boomkikker is een pioniersoort en neemt gemakkelijk nieuw geschikt gebied in gebruik. Het hele gebied van in totaal zo'n 250 hectare werd vanaf 2009-2011 eerst langzaam en daarna zeer snel gekoloniseerd.



Figuur 21: Deze poel op privé grond in Knokke-Oosthoek was lange tijd het laatste bolwerk in Knokke. Het was een grote zonnige poel in een beschutte omgeving, met ideaal landhabitat vlakbij (10.06.2003).

De eerste kolonisten kwamen waarschijnlijk vanuit de groeiende Nederlandse populatie en niet vanuit de laatste poel met een handvol roepende mannetjes in Knokke-Oosthoek. Die lag op ruim 1,2 km van het vernieuwde natuurgebied, met de dorpskern van Oosthoek er als barrière tussenin. Het zag er niet naar uit dat zich hier een lokaal populatieoverschot bevond dat aanleiding gaf tot verre dispersie.

De Nederlandse projecten lagen verderaf, op 2 à 3 km, met een kanaal en intensief landbouwgebied als hindernissen maar ruige dijken en rietkragen als mogelijke corridor. Een paar losse meldingen in dit tussengebied in die jaren wijzen trouwens op dispersie vanuit Nederland.



Figuur 22: De Internationale Dijk op de zuidrand van het Zwin, op 02.09.2014. Via deze dijk met verspreide struwelen en rietkragen bereikten Nederlandse Boomkickers de herstelde Zwinduinen waarna het populatieherstel hier kon beginnen. Deze dijk is nu verdwenen door de Zwinitbreiding maar de nieuwe dijk zal dezelfde functie bekleden.

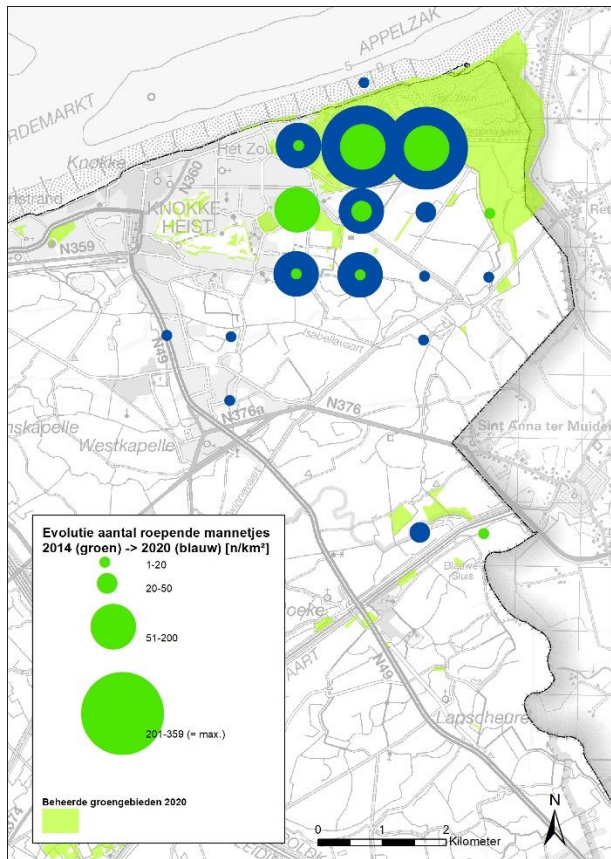


Figuur 23: Grote natuurontwikkelingswerken in de Zwinduinen herstelden de duinen en vooral de duin-polderovergang (met zand op klei) waar zich de beste huidige Boomkikkerpoelen bevinden (Zwinduinen, 16.04.2015).

Buiten voornoemde kerngebieden werden door allerlei initiatiefnemers, in het bijzonder de provincie West-Vlaanderen, Natuurpunt en de Oostkustpolder, poelen en struwelen aangelegd, dijken extensiever beheerd, enzovoort. Alles samen zijn meer dan 100 nieuwe poelen gegraven in de Zwinstreek in 2000-2018. Ook dit heeft tot een betere bereikbaarheid van de omgeving van het natuurreservaat 'de Zwinduinen- en polders' geleid, en tot de verspreiding buiten dit kerngebied.

Na dus die voorzichtige start in de Zwinduinenomgeving ging het na een paar jaar (2009-2011) verbazend snel, tot grote blijdschap van menig projectmedewerker! Het vroegere areaal van de jaren 1980 "vulde" zich in de tien jaar nadien weer bijna helemaal op. De omgeving van de Kalfstraat in Knokke is nog niet bereikt, maar er is een hoopvolle nieuwe vestiging in Hoeke. Deze dieren komen vermoedelijk niet vanuit het Zwingebied, maar vanuit Nederlandse herstelde populaties bij Sint-Annater-Muiden of Sluis.

In 2021 werd het aantal roepende mannetjes aan Vlaamse kant al op 1.410 geschat en is zowat elke geschikte poel bezet. De groei vertraagt door deze ‘verzadiging’ maar is nog niet ten einde (zie fig. 19 en 20).



Figuur 24: Situering Boomkikkerwaarnemingen in het eerste jaar met ‘bevolkingsexplosie’ in het natuurreservaat ‘de Zwinduinen en -polders’, ongeveer 4 jaar na de groot-schalige inrichtingswerken daar (groene stippen), en de huidige dichtheden in 2020. De grootte van de stip is evenredig met het aantal roepende mannetjes per 1x1 km². De tellingen zijn uitgevoerd of verzameld door vrijwilliger Rudi Vantorre. Het zwaartepunt van de verspreiding is verschoven van de zuidelijke duinrand bij Knokke/Oosthoek en de omgeving van de Kalfstraat naar de (her)aangelegde natuurgebieden van de Zwinduinen e.o. Bemerkt ook de uitbreiding naar het zuiden (waar de soort in de jaren 1970 nog voorkwam) en in het zuidoosten (St-Donaas). Dit laatste gebied werd hoogst waarschijnlijk vanuit Nederland gekoloniseerd en niet vanuit de Zwinduinen. Het is opvallend dat het merendeel van de waarnemingen binnen gebieden valt die al een groengericht beheer krijgen (van openbare besturen of natuurverenigingen).

Er treden regelmatig aanzienlijke verschuivingen op in het aantal roepende mannetjes aan sommige poelen. Dit hangt af van de habitatkwaliteit. In de droge voorjaren van 2018-2020 was er duidelijk een groter aantal dieren dat naar de permanente duinplassen van het Zwinpark trok (tot 250 roepende mannetjes in het park!). Sommige uitdrogende plassen in bv. de Kleyne Vlakte werden vermeden. Het is duidelijk zaak om altijd voldoende poelen in het gebied te hebben waarvan er elk jaar een aantal in goede toestand verkeren.

Met voorliggend actieplan beogen we dit succesvolle beleid verder te zetten door de initiatieven beter te bundelen en doelgerichter te organiseren, en de doorsteek tot in Damme en Lapscheure te realiseren.

2.3. Bedreigingen en knelpunten

Er zijn een groot aantal mogelijke bedreigingen voor de Boomkikker, of factoren die een gunstige ontwikkeling van het project kunnen belemmeren. De problemen kunnen zich zowel voordoen bij de poel als bij het landbiotoop. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij de terreinacties:

- Heel wat poelen hebben een slechte waterkwaliteit door randeffecten van aanpalend landbouwgebied (meststoffen, bestrijdingsmiddelen, sediment)
- Bij het scheuren van een perceel grasland tot akker wordt de bijhorende poel meestal gedempt. Zoniet krijgt de poel meestal veel inspoeling van meststoffen, bestrijdingsmiddelen en sediment te verduren waardoor de kwaliteit sterk achteruitgaat
- Poelen in akkerland zijn bijna onbereikbaar voor Boomkickers die niet graag over kale bodem migreren
- Isolatie van kleine restpopulaties is nu grotendeels opgeheven nabij het Zwin, maar er zijn nog missing links (zie § 2.2.2), zeker om de verbindingen tot in Damme en Lapscheure te maken
- De recente populatiegroei vertrok van kleine tot zeer kleine restpopulaties en is dus door een “genetische bottleneck” gegaan. Die lage genetische variatie kan ontoereikend zijn om het hoofd te bieden aan toekomstige nieuwe ontwikkelingen, bv. de klimaatverstoring. Het huidige succes moet daarom als broos aanzien worden.
- Gebrekkig onderhoud van oude poelen zorgt dat ze langzaam verlanden en te ondiep worden
- Overschaduwden van poelen door boomgroei op de oevers
- Dichtgroeien van te ondiepe poelen door waterplanten of kolonisatie door lisdodde of riet; de exoot *Watercrassula* is een nieuwe bedreiging die poelen volledig kan bedekken met een dik tapijt
- Intensief maaien of begrazen direct rondom de poel vernietigt de schuilgelegenheid voor mannetjes die hier in het paarseizoen overdag verblijven, en stelt uitsluitende jonge dieren bloot aan predatie; een niet beheerde bufferzone is aangewezen
- Uitzetten van vis in poelen is nefast:
 - Sommige vissoorten eten de eieren en larven op; de invasieve exoten Zonnebaars en Blauwbandgrondel zijn in dit verband zeer schadelijk
 - Sommige vissoorten eten de waterplanten op
 - Sommige vissoorten eten de watervlooien en andere kleine ongewervelden en zijn dan rechtstreekse voedselconcurrenten
 - Bodemwoelende vis (bv. karper, brasem) zorgt voor troebel water en het verdwijnen van waterplanten.
- Het verdwijnen van ijl bloemrijk grasland door rijkelijke bemesting, herbicidengebruik, herzaaien of scheuren
- Het ontwikkelen van ijle bloemrijke graslanden vereist vele jaren verschalend maaibeheer of afplaggen van de voedselrijke toplaag. Dit is niet realistisch op commerciële percelen bij actieve landbouwers
- Het landbiotop (bosjes, brede hagen en houtkanten, houtstapels, ...) heeft over het algemeen minder te lijden dan de poelen, hoewel slecht onderhoud en een te grote ‘nethedsdrang’ ook die elementen onbruikbaar kan maken. Het terugdringen van braamstruweel met herbiciden is nog een courante praktijk.
- Amfibieën hebben een kwetsbare doorlatende huid en zijn daarom gevoelig voor lichaamsvreemde stoffen zoals bestrijdingsmiddelen, reinigingsproducten, olie, strooizout, enz.

- Druk verkeer zorgt voor sterfte tijdens de voortplantingstrek. Overzetacties kunnen dit grotendeels verhelpen. Amfibieëntunnels zijn waarschijnlijk niet geschikt omdat deze goede klimmer niet tegengehouden wordt door de geleidingswanden (med. Peter Engelen, Hylawerkgroep).
- Het waterpeilbeheer in de polders gebeurt kunstmatig. Dit leidt plaatselijk tot sterke verdroging. Lage grondwaterpeilen kunnen verziltingsinvloeden doen toenemen, waar de Boomkikker niet tegen kan.
- Gekweekte watervogels of jaarrond grazende ganzen kunnen de vegetatie in en rond de poel degraderen
- Open keldergaten, slecht afgedichte regenputten en straatkolken met grote gaten zijn 'vergeetputten' waar dieren in vallen en er niet meer uit kunnen. Dit valt op te lossen met klimstrips.
- Versnippering van het leefgebied door drukke wegen en onoverbrugbaar open terrein isoleert poelen van het landbiotoop of verhindert migratie naar andere poelen
- In de Zwinstreek rust een belangrijke speculatieve immobiliënwaarde op elk perceel. Heel wat landbouwgrond is al eigendom van particulieren die soms wel maar soms ook geen belangstelling hebben voor natuur. Dit maakt verwerving of beheerovereenkomsten moeilijker en duurder.
- Sinds kort tast een schimmelziekte wereldwijd veel amfibieën aan. In ons land is nog geen besmetting van Boomkikker vastgesteld, maar wel van Vuur- en Alpenwatersalamander. Waakzaamheid is geboden door o.a. onderzoeksmateriaal altijd te ontsmetten. Daar bestaat een [hygiëneprotocol](#) voor. Voor al onze terreinacties moet dit toegepast worden.

Een aantal knelpunten heeft te maken met structurele aspecten van de landbouw, samen te vatten onder de noemer "intensivering" (Dochy & Hens, 2005). Die knelpunten zijn moeilijk op te lossen, en al zeker niet met de instrumenten van dit actieplan. Andere knelpunten kunnen door sensibilisatie en kleinschalige maatregelen wel verholpen worden.



Figuur 25: Links: brak water is een belemmering voor de migratie en zeker voor de voortplanting van Boomkikkers. Fort Isabella is een belangrijk moerasgebied voor vogels en flora maar door het brakke water is het dat niet voor Boomkikker. Rechts: Greveningegeul. Zoetwatersloten met rietkragen zijn waarschijnlijk wel interessant, maar zonder struweel voldoet het landbiotoop niet helemaal. Maatwerk is noodzakelijk voor succes.



Figuur 26: Poel met mooie waterranonkelvegetatie aan de randen en wat open helder water in het midden. Een prima poel op zich, maar zo'n omgeving is te kaal voor Boomkikker (Langemark, 12.04.2020).



Figuur 27: Bij hitte staan koeien graag in een poel. Ze gaan niet aan land om te ontlasten... Bij kleine poelen is dat, in combinatie met het opwoelen van slib, nefast voor de waterkwaliteit (rechts, Vlissegem, 14.04.2007). Het is altijd best om schaduwbomen in een weide te hebben die de nood aan dergelijke afkoeling verminderen.



Figuur 28: De Burkeldijk in Knokke is een belangrijke as tussen Fort Isabela en de omgeving van de Sint-Donaaspolder. De oude dijk is geschikter te maken als corridor voor Boomkikkers door her en der braamstruweel te laten ontwikkelen en een gefaseerd maaibeheer toe te passen, zonder bemesting of pesticiden (27 mei 2015).

2.4. Pluspunten

Andere factoren zijn dan weer een bonus voor het project:

- Het is een 'aajibare' soort met een vriendelijk uiterlijk
- De soort reageert snel op verbeteringen in haar habitat
- Er zijn veel voorbeelden van succesvolle projecten, mits aandacht geschonken wordt aan alle functionele habitatvereisten en ontsnippering. Op die manier kan zeer doelgericht en dus kostprijsvriendelijk gewerkt worden.
- Er is al jaren aan de weg getimmerd in de regio. We kunnen dus snel aan de slag met dit actieplan
- Er is een goede samenwerking met aangrenzend Zeeuws-Vlaanderen, waar men met veel succes aan de bescherming werkt
- Veel andere soorten profiteren mee van de combinatie goede poel + landbiotoop (Kamsalamander, vlinders, bijen, hommels, libellen, vleermuizen, Grasmus, Braamsluiper, Zomertortel, Ooievaar, Bramensprinkhaan, ...): zie verder, § 2.5.
- De verspreiding is zeer goed gekend, van jaar tot jaar
- We hebben al veel ervaring met het aanleggen van poelen en landbiotopen, bv. via de landschaps- (bedrijfs)plannen in de Regionale en Stad-Landschappen
- KLE's leveren veel andere ecosysteemdiensten naast biodiversiteit: landschapsverfraaiing, erosiebestrijding, nectar en stuifmeel, allerhande bessen, cultuurhistorie, enz.
- De Zwinstreek bulkt van de historische landschapsrelicten zoals dijken, fortentstructuren, verdedigingslijnes, en dergelijke. Zij kunnen met een geschikte inrichting of beheer naadloos ingepast worden, én een rol krijgen in de educatieve acties.
- Ook voor kleinwild (Haas, Patrijs, Wilde eend) zijn de maatregelen gunstig, zodat jagers en wildbeheereenheden mee betrokken kunnen worden
- De plassen in het Zwin Natuur Park herbergen een flink deel van de populatie. Boomkickers zijn er van juli tot oktober makkelijk te zien op de bramen. Het zijn dan echte publiekslievelingen, op een moment waarop vogels minder zichtbaar zijn. Het ZNP kan de soort dan ook goed gebruiken in haar communicatie.



Figuur 29: Het 'aajibare' Boomkikkertje is al 39 jaar het symbool van de Jeugdbond voor Natuur en Milieu, een natuurvereniging voor jongeren (links 1983, rechts 2017).

Groepen Scholen Bedrijven Zaalverhuur | ZOEKEN NL | GIDSENPORTAAL

HET PARK TICKETS PRAKTISCHE INFO AGENDA OVER ONS CONTACT OPERATIE OOIEVAAR

west-vlaanderen de gebiedenprovincie AGENTSCHAP NATUUR & BOS

Home → Agenda → Boomkikkeravond

Boomkikkeravond

15/05/21
22/05/21
🕒 20:00 - 23:00

De boomkikkers hebben het naar hun zin in het Zwin Natuur Park, hun populatie blijft spectaculair groeien!
Je kan dit zelf ontdekken op zaterdag 15 of 22 mei, een zalig concert aanhoren in het Zwin Natuur Park, een unieke belevenis!

Bijzondere kwaakconcerten

Tijdens een boomkikkeravond kan je zéér uitzonderlijk na zonsondergang het Zwin Natuur Park binnen om het geluid van de boomkikkers te beluisteren en de bijzondere bestjes van dichtbij te bekijken.

Eerder op de avond kom je tijdens een boeiende presentatie heel wat te weten over de boomkikker. Wist je bv dat de kleefstof van de boomkikker geen restanten achterlaat en zo ook onderzocht wordt om duurzame lijm op de markt te brengen?

Figuur 30: Voorbeeld van een publieksactiviteit rond Boomkikkers, georganiseerd door het Zwin Natuur Park. Zeker eens meedoen!



Figuur 31: 'D'n Aogepuut' als streekproduct. Naam van een B&B, Retranchement (NL).

2.5. Welke andere soorten profiteren mee ?

Het kleinschalige landschap dat de Boomkikker verkiest, is ook een goed leefgebied voor tal van andere soorten van schrale bloemrijke graslanden, ruigtes, mantelzomen, struwelen, poelen en moerasvegetaties. Deze soorten profiteren mee van de acties die voor de 'mascottesoort' worden georganiseerd.

De lijst is te lang om op te sommen, maar deze Europees beschermde soorten zijn het vermelden waard:

- Amfibieën: Kamsalamander, Rugstreeppad (herintroductie bezig in Zwinduinen), Poelkikker (omgeving Damme)
- Vogels: Ooievaar, Kleine zilverreiger, Kwak, Kluut, Smient (winter), Slobeend, Wintertaling (winter), Grauwe klauwier (nog niet terug als broedvogel, is wel in opmars), Kneu, Grasmus, Roodborsttapuit en andere vogels die graag nestelen in bramenstruweel
- Zoogdieren: Allerlei vleermuizen, als jachtgebied
- Planten: Kruidmoerasscherm (maar is uitgestorven in Zwinregio),



Figuur 32: Roodborsttapuit is één van de vele zangvogels die mee kan profiteren van een groter aanbod aan braamstruweel op het platteland. Dergelijke struwelen zijn bij veel soorten geliefd om hun nest in te bouwen.

3. Beschermingsstatus en beleid

3.1. Vlaamse én Europese bescherming

De Boomkikker geniet in Vlaanderen **de hoogste wettelijke bescherming** volgens 'het **Soortenbesluit**⁵. Ze staat in bijlage 1 van dit besluit ingedeeld bij categorie 3. Voor Vlaanderen is dit de strengst wettelijk beschermde categorie. Dit zijn namelijk de soorten die daarnaast ook in de bijlage IV van de **Habitatrichtlijn** staan (en zo ook in bijlage II van de Conventie van Bern). Omdat de Boomkikker echter niet (ook nog eens) in de bijlage II van de Habitatrichtlijn vermeld staat, dient Vlaanderen geen 'speciale beschermingszones' (SBZ) voor de soort af te bakenen. De Boomkikker moet wel overal, dus zowel binnen als buiten Habitatrichtlijngebieden, strikt beschermd worden.

Voor de soorten van bijlage IV en dus ook de Boomkikker eist Europa dat de lidstaten :

- Een afdoende bescherming organiseren voor de soort én haar leefgebied
- De in de richtlijn genoemde habitats en soorten moeten in een 'gunstige staat van instandhouding' gehouden of gebracht worden
- Voor elk vergunningsplichtig plan of project dat een gevolg kan hebben voor een Europees beschermde 'speciale beschermingszone' (SBZ) moet een 'passende beoordeling' gemaakt worden om na te gaan of en hoe negatieve gevolgen vermeden zullen worden. Indien dit vermijden niet kan, moeten compenserende maatregelen worden genomen, maar dat kan alleen voor sommige redenen van groot maatschappelijk belang (precieze omschrijving: zie wetgeving terzake). Anders moet het plan of project geweigerd worden. Die procedure is niet nodig voor acties uit een goedgekeurd beheerplan. Effecten op Boomkikker moeten in zo'n passende beoordeling zeker bekeken worden. Het huidige leefgebied van de Boomkikker ligt voor het grootste deel in Vogel- of Habitatrichtlijngebieden en dus in 'SBZ', zie fig. 53. In gebieden waar de soort vermoedelijk voorkomt, dient best eerst een onderzoek te gebeuren om te weten óf de soort er voorkomt omdat het onopzettelijk beschadigen van het leefgebied ook strafbaar is.

Concreet betekent dit ook dat de volgende handelingen a priori verboden zijn:

- opzettelijk doden
- opzettelijk vangen
- opzettelijk en betekenisvol verstoren tijdens de periodes van voortplanting, terwijl de jongen nog van hun ouders afhankelijk zijn, tijdens de overwintering of de trek
- opzettelijk eieren vernielen, beschadigen of verzamelen
- het bij zich hebben, vervoeren, verhandelen, ruilen of het te koop of in ruil aanbieden van de dieren of hun eieren
- het onopzettelijk vernielen of beschadigen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen is voor soorten uit de categorie 3 van bijlage 1 van het Soortenbesluit ook verboden!

Niet minder dan 98,5 % van alle gekende⁶ 1.090 waarnemingen in West-Vlaanderen in de periode 2010-2020 werd verricht in een 'speciale beschermingszone', nl. deel uitmakend van het Europese

⁵ Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortbescherming en soortenbeheer. Kortweg wordt dit het 'Soortenbesluit' genoemd.

⁶ Van de meldingen opgenomen in www.waarnemingen.be. De jaarlijkse integrale tellingen door Rudi Vantorre en andere vrijwilligers zitten hier niet (allemaal) bij.

Natura 2000-netwerk. In de praktijk is dit de combinatie van Habitat- en Vogelrichtlijngebieden (zie figuur 53).

7% van de meldingen bevindt zich buiten natuurvriendelijk beheerd groengebied van een overheid of natuurvereniging. Dit zijn vindplaatsen in landbouwgebied of op particulier eigendom.

De totaaltellingen van Rudi Vantorre leveren een beeld van waar de voortplantingspoelen zich bevinden. In 2014 bevonden zich 25 van de 26 poelen met roepende Boomkickers in Natura 2000-gebied, dat is 96,1%. In 2020 waren dit er 86 van de 95 (90,5%). De vindplaatsen buiten Natura 2000 liggen vooral in de bebouwde zones van de duinen, nabij de Damse vaart en in de Kalvekeet. Met het uitzwermen van de populatie worden dus ook minder beschermde gebieden bereikt.

De planologische bestemming van een terrein heeft overigens geen invloed op de juridische bescherming van de soort. Een Boomkikker in industrie-, woon- of landbouwgebied is dus op papier even sterk beschermd als in natuurgebied.

De Boomkikker heeft in Vlaanderen de **Rode Lijst-status 'ernstig bedreigd'** (Jooris et al., 2012).

Verder dient ook gewezen op de eventuele vergunningsplicht voor het wijzigen van de vegetatie of landschapselementen in het leefgebied van de Boomkikker: scheuren van grasland, dempen van poelen, rooien van hagen, ...

3.2. Instandhoudingsdoelstellingen

De Europese Habitatrichtlijn bepaalt dat o.a. de Boomkikker in een 'goede staat van instandhouding' moet gebracht worden. De lidstaten dienen daar concrete doelen aan te koppelen, de zogenaamde 'instandhoudingsdoelstellingen' (IHD's). Deze worden eerst gewestelijk opgesteld, d.i. voor het hele Vlaamse gewest ('G-IHD') (B.VI.R. 23.07.2010), en daarna per deelgebied ('S-IHD')⁷.

Van alle Vlaamse soorten uit de Habitatrichtlijn is de Boomkikker één van de weinige met een bijna gunstige 'staat van instandhouding' (De Knijf et al., 2018). De doelstellingen werden vastgelegd vóór de recente grote uitbreiding van de soort.

In de praktijk worden in Vlaanderen voor soorten uit de Habitatrichtlijn, zoals de Boomkikker, alleen doelen vooropgesteld in Habitatrichtlijngebieden ("SBZ-H") maar niet in Vogelrichtlijngebieden ("SBZ-V"). Dit is een politieke keuze, want beide gebiedscategorieën vormen samen het Natura 2000-netwerk.

De doelstellingen zijn gemaakt toen de lokale populatie op een dieptepunt zat. Intussen komt de soort ook buiten de duinen voor, zie hoger (§ 2.2.3. en figuur 24). De Europese doelstellingen voor het Zwingebied zijn in feite vervuld. Zoals hoger gezegd focust dit provinciale soortactieplan daarom op het behoud van de leefgebiedkwaliteit en het realiseren van een functionele verbinding van de Nederlandse en Zwinpopulatie(s) met geschikte terreinen rond Damme en Lapscheure.

⁷ Zie www.natura2000.vlaanderen.be/publicaties (S-IHD-besluit 30, duingebieden)

Tabel 1: Areaal- en populatiedoelstellingen voor de Boomkikker op Vlaams niveau (G-IHD) en op lokaal niveau in de West-Vlaamse duinen (S-IHD). Huidige 'staat van instandhouding' op basis van INBO-rapport De Knijf et al. (2018).

Parameter	Gewestelijke doelen (G-IHD) -> voor Vlaanderen	Huidige toestand Vlaanderen (<2018)	Lokale doelen (S-IHD) -> voor Zwinstreek
Areaal	Uitbreiding	Gunstig door toenemend areaal dat (al) ongeveer gelijk is aan het referentieareaal	-
Populatie	Uitbreiding van minimum 20 populaties. Versterken van de resterende populaties waarbij gestreefd wordt naar min. 200 roepende mannetjes per populatie, die zich in minstens een grote of meerdere kleine, nabijgelegen waterpartijen voortplanten	Matig ongunstig Referentiepopulatie is nog niet bereikt (<20 populaties, anno 2018: circa 15 en sommige met <200 mannetjes).	Rapport dateert uit 2014. Men rekende toen met een 'actuele' populatie van minder dan 15 roepende mannetjes in de Oude Hazegraspolder. Lokale doelen: 1° 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 te huisvesten. Een satellietpopulatie van minimum 50 roepende mannetjes wordt vooropgesteld in het Vlaams Natuurreservaat (VNR) Zwinduinen en -polders (code 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 en kleine poelen in de Oude Hazegraspolder en de verbinding met de populatie in het VNR moet het 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.

Parameter	Gewestelijke doelen (G-IHD) -> voor Vlaanderen	Huidige toestand Vlaanderen (<2018)	Lokale doelen (S-IHD) -> voor Zwinstreek
Kwaliteit en oppervlakte leefgebied	<p>Oplossen van eutrofiëring en/of verzuring, versnippering, tekort aan kwaliteit van het leefgebied.</p> <p>Uitbreiding van het huidige leefgebied met 26-27 ha onder de vorm van:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poelen (open water) - Kleine landschapselementen - Ruigten en struwelen <p>Deze maatregelen komen bovenop de extra oppervlaktes Europees te beschermen habitats, de al voorziene oppervlaktes voor leefgebieden van andere Europees te beschermen soorten en de kwaliteitsverbetering ten gevolge van het huidige milieubeleid.</p>	Gunstig	<p>Doelen kwaliteit:</p> <p>1° Kwalitatief goed ontwikkeld waterleefgebied: voldoende waterhoudend, met rijke ondergedoken of drijvende vegetatie, weinig beschaduwing en afwezigheid van predatie (vissen).</p> <p>2° Kwalitatief goed ontwikkeld landleefgebied in de nabije omgeving van de poel (ruigte en struweel) waarin juveniele en volwassen dieren zich kunnen verschuilen.</p> <p>3° Goede connectiviteit tussen de leefgebieden voorzien teneinde kolonisatie en uitwisseling van genetische informatie te bevorderen.</p> <p>Doelen kwantiteit:</p> <p>Extra oppervlakte van 20 ha land- en waterleefgebied waarvan 6 ha van het habitatype 2190 (vochtige duinvallei) en de overige 14 ha onder de vorm van poelen (open water), kleine landschapselementen, ruigten en struwelen (regionaal belangrijke biotopen).</p>
Toekomst-perspectieven		Gunstig	

3.3. Vlaams soortbeschermingsprogramma Boomkikker

Er werd een Vlaams soortbeschermingsprogramma (SBP) voor de Boomkikker opgemaakt in 2018. Het bevat weinig concrete actiepunten, eerder principes die dienen als basis voor het subsidiëren van acties. Het werd SBP ingesteld op 8 december 2018, voor een looptijd van 5 jaar.

Het SBP legt de focus op een verbetering van de kwaliteit en kwantiteit van leefgebied, met aanzet tot het verbinden van populaties via corridors en stapstenen, zoals per gebied voorzien in de S-IHD. Het verbinden van sommige ver van elkaar gelegen populaties (in Limburg) zal een maatregel over lange termijn zijn, de populaties dienen eerst voldoende versterkt te worden.

De *doelstellingen* (voor heel Vlaanderen) van het SBP worden hierna opgesomd (uit hoofdstuk 4.3. van het SBP), met meer concrete info tussen [...]:

- Minimum 5 nieuwe populaties realiseren van elk minstens 200 roepende mannetjes, binnen SBZ-gebied [*niet in West-Vlaanderen*]
- Behoud van de bestaande populaties [*stand-still beginsel, is het strikte minimum*]

- Minimum 50% realiseren (in de 5 jaar looptijd van het SBP) van de benodigde extra oppervlakte leefgebied (26-27 ha, zie 2.3.2.), door uitbreiding of kwaliteitsverbetering *[dus 13 ha landhabitat met 3 grote of 12 kleine poelen]*
- Verbinden van populaties zowel binnen als buiten SBZ waar impact op het omringende landgebruik beperkt gehouden kan worden *[naar Zeeland en Damme. Men schat de looptijd van het SBP echter te kort (5 j.) voor de realisatie van de link naar Damme].*

Verder vermeldt het SBP heel wat ‘mogelijke’ doelstellingen en actiepunten maar blijft eerder vaag over de concrete invulling. Het valt te lezen als “deze lijst mogelijke maatregelen is geschikt voor uitvoering of subsidiëring (want in principe goedgekeurd door de minister) wanneer men tot actie overgaat”. Met andere woorden: plaatselijk maatwerk moet nog apart gebeuren.

Hieronder staan de *actiepunten* uit het SBP, met tussen [...] wat relevant is (voor West-Vlaanderen):

- 1° Aanleg en beheer van voortplantingslocaties (waterleefgebied) *[SBP geeft enkel tips]*
 - a) Poelen/veedrinkplaatsen
 - b) Kunstmatige voortplantingslocaties
- 2° Aanleg en beheer van landleefgebied *[SBP geeft enkel tips]*
 - a) Bosranden/overgangsbiotopen
 - b) Graslandbeheer
- 3° Creatie van verbindingen *[naar Zeeland en Damme. Men schat de looptijd van het SBP echter te kort (5 j.) voor de realisatie van de link naar Damme]*
- 4° Translocatie / (her)introductie *[SBP geeft enkel info; is overigens niet aan de orde, tenzij het nodig blijkt volgens 5° en mits extra onderzoek naar genetische diversiteit restpopulatie(s)]*
- 5° Onderzoek naar metapopulatiestructuur *[SBP: “zou nuttig zijn”]*
- 6° Monitoring organiseren *[bestaand meetnet met vrijwilligers verderzetten of uitbreiden, met 10 poelen als steekproef voor de Zwinstreek; in de praktijk gebeurt gebiedsdekkende kartering door vrijwilligers]*
- 7° Aanstelling coördinator voor uitvoering maatregelen *[SBP somt taken op]*
- 8° Aanstelling soortenexpert *[SBP somt taken op]*
- 9° Subsidiemogelijkheden uitbreiden *[SBP doet voorstellen]*
- 10° Gebiedsgerichte acties

Het SBP somt dit op voor West-Vlaanderen:

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 habitattypen 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

- 11° Sensibilisatie en communicatie *[SBP geeft enkel algemene info]*

12° Fasering en financieel overzicht [SBP somt bedragen op per maatregel per jaar; voor binnenduinen Knokke wordt geen budget voorzien want zit in ander project van ANB]

Op heden (feb 2022) ligt de focus van dit SBP op de Antwerpse en Limburgse populaties. Het Agentschap voor Natuur en Bos was al vóór het in voege treden van het SBP gestart met zeer grote terreinmaatregelen in haar gebieden in de Zwinduinen en -polders en recenter ook in Oosthoek en de Binnenduinen van Knokke, met gunstig gevolg voor de soort.

Voorliggend provinciaal actieplan ent zich op de doelstellingen uit dit SBP om er complementair mee te zijn en lokale verantwoordelijkheden voor de soort op te nemen, binnen de bevoegdheden en mogelijkheden van het provinciebestuur.

3.4. Bestaande plannen in de Zwinstreek

De Zwinstreek langs beide zijden van de grens bulkt van natuurlijke en historische kwaliteiten en ecosysteemdiensten. Er is al heel wat studiewerk gebeurd. Steeds krijgt de Boomkikker ruime aandacht. De meest relevante studies voor dit actieplan zijn:

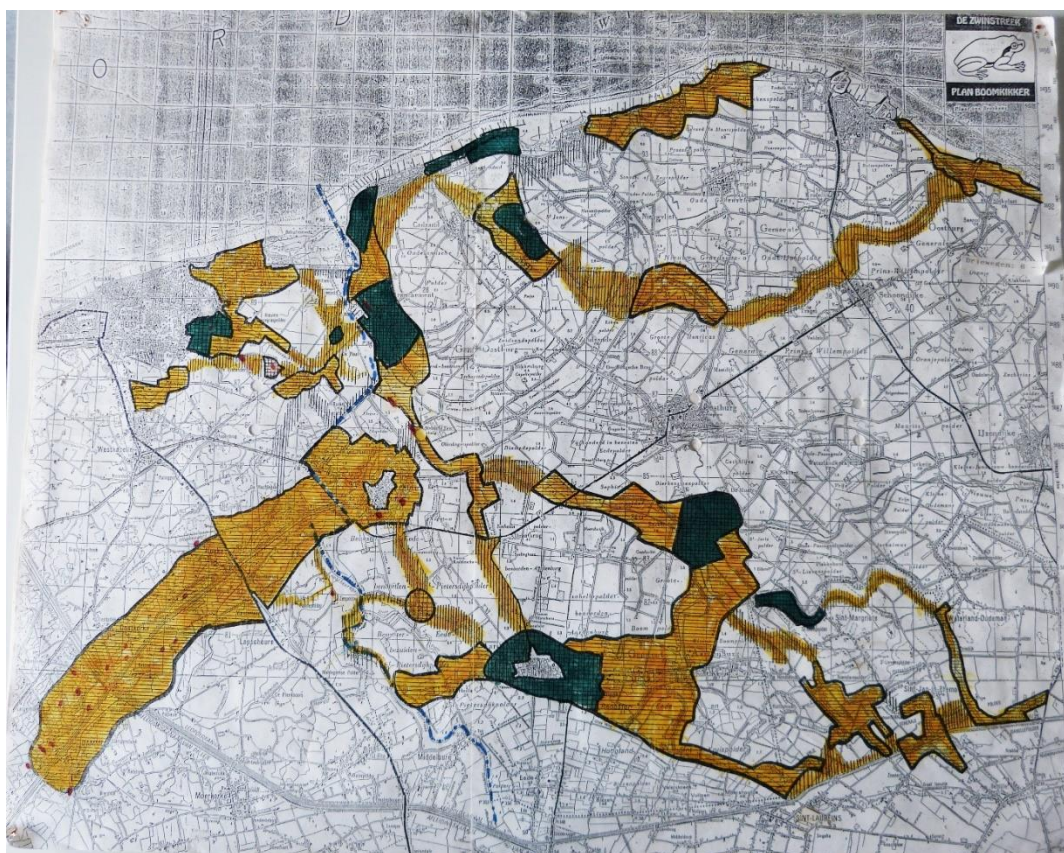
- Over de Boomkikker zelf:
 - o In maart 1993 werd onder impuls van Rudi Vantorre, Jean-Louis Herrier en de Nederlandse natuurvereniging 't Duumpje (NL) gestart met de opmaak van een grensoverschrijdend actieplan voor de Boomkikker. De kaart van toen met kerngebieden en gewenste verbindingssassen wordt nog altijd als basis gebruikt, zie fig. 33 (en gebruikt in fig. 37). Van bij de aanvang was het doel:
 - Aan elkaar breien van de versnipperde relictpopulaties via robuuste corridors
 - Verbinding maken NL-B
 - De soort op natuurlijke wijze terug tot in Damme en Lapscheure laten uitbreiden
 - o Vervoort & Goddeeris, 1996: actieplan Boomkikker voor heel Vlaanderen, met grondige inventarisatie en praktische aanbevelingen per deelgebied
 - o Lewylle et al. 2010: grondig onderzoek in opdracht van ANB naar toenmalige verspreiding van Boomkikker (plus Kamsalamander en Rugstreeppad) in de Belgische Zwinstreek, met aandacht voor de kwaliteit van de poelen en gedetailleerde aanbevelingen voor inrichting en beheer
 - o Vlaams Soortbeschermingsprogramma voor de Boomkikker, goedgekeurd via ministerieel besluit van 03.12.2018: vermeldt de prioriteiten en verfijnt de lokale doelen (vnl. voor Limburg)

Vanaf de start van het grensoverschrijdende actieplan engageerde de provincie West-Vlaanderen zich sterk met de aanleg van tientallen poelen in de regio tussen Zwin en Damme, en de opmaak van een dijkenplan met aanplantingen op dijken in samenwerking met het toenmalige polderbestuur van de Zwinpolder (tegenwoordig Oostkustpolder), onder impuls van gebiedswerker Tom Vermeersch. De lokale Natuurpuntafdelingen van Knokke-Heist en Damme waren daarbij een grote hulp. Het is mede dankzij deze inspanningen dat de kikkers de doorsteek naar de Damse Vaart hebben kunnen maken.

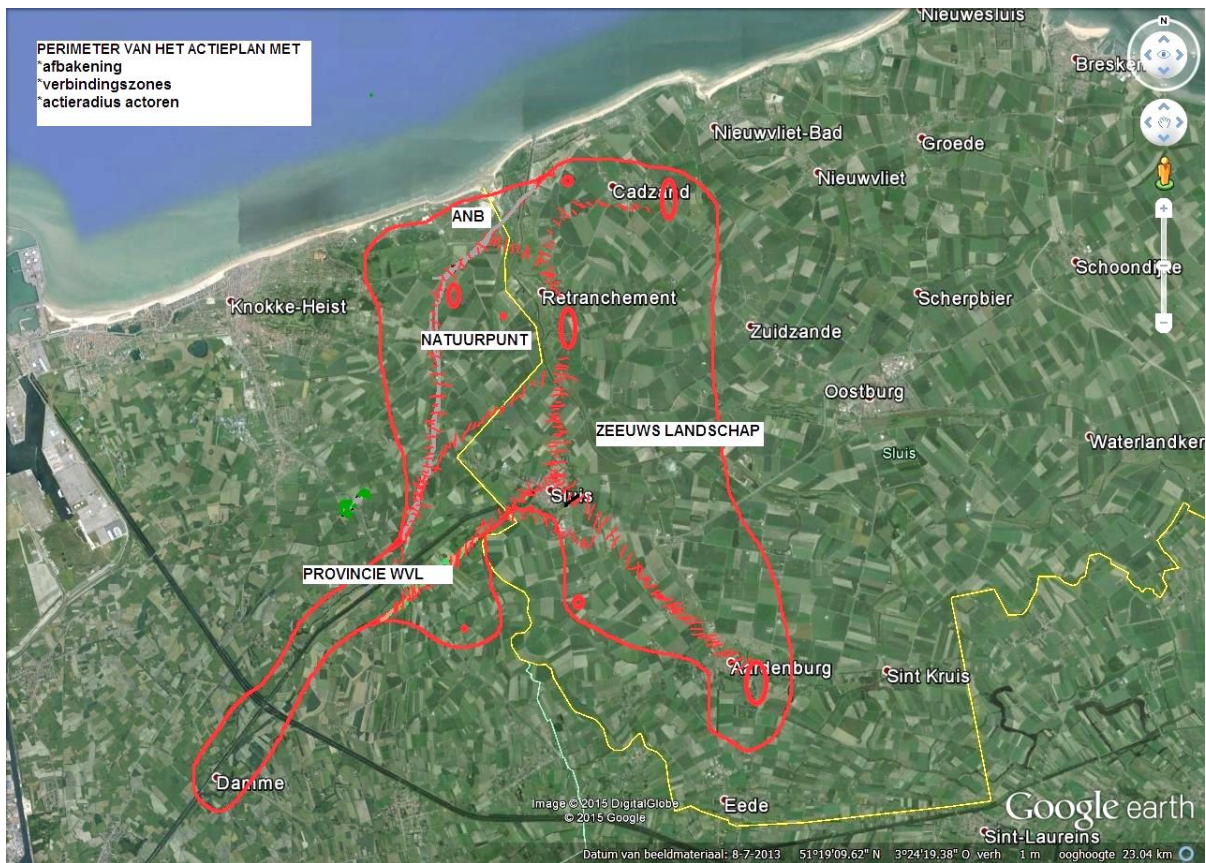
- Gebiedsvisies en beheerplannen van (natuur)gebieden:
 - o Dijkenplan voor de Zwinstreek (Econnection, 2003): visie en beheervoorstellen voor de dijken die geen waterkerende functie meer bezitten

- Zwaenepoel et al., 2007: beheerplan voor het Vlaams Natuurreservaat Zwinpolders en -duinen (in beheer bij ANB), met ruime aandacht voor het creëren van een opnieuw geschikt gebied voor Boomkikker, en met succes zoals inmiddels is gebleken
- Dochy O., 2010. Advies betreffende natuurelementen in de Greveningepolder te Knokke-Heist. Advies van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.A.2010.206.
- Cosyns et al., 2014: gebiedsvisie en beheerplan voor het uitgebreide Zwin (in beheer bij ANB)
- Zwaenepoel et al., 2016: gebiedsvisie en beheerplan voor de binnenduinen van Knokke (ca 150 ha), met heel gedetailleerde inventarisatie, beheer- en inrichtingsaanbevelingen (i.o.v. ANB)
- Strubbe et al., 2017: beheerplan voor de Joséphinekreek, met concrete maatregelen voor Boomkikkerlandbiotoop en -poelen (ANB)
- Opstaele B., 2018: beheerplan voor het provinciedomein Zwin Natuur Park, met ruime aandacht voor boomkikker bij het beheer (Provincie West-Vlaanderen)
- VLM, 2021: Studiewerk voor een onderdeel van het grotere landinrichtingsplan 'Zwinpolders', nl. 'Hazegraspolderdijk en Cantelmolinie' (VLM & ANB)

We hernemen hier niet alle aanbevelingen per poel, dijk of perceel in een bepaald deelgebied. We verwijzen hiervoor naar voornoemde publicaties. De meeste plannen dateren van voor het grote en snelle populatieherstel in 2017-2020. Bij het voorbereiden van terreinmaatregelen is het daarom noodzakelijk om per deelgebied de huidige situatie na te gaan betreffende vindplaatsen, kansen en knelpunten.



Figuur 33: Grensoverschrijdend plan met zonerings met kerngebieden (groen) en verbindingen (oranje) voor de Boomkikker. Dit plan is nog steeds een goede leidraad. Opgesteld in 1996 door Rudi Vantorre n.a.v. het 'Boomkikker actieplan' (van der Krogt 1995).



Figuur 34: Afbakening perimeters en actoren (Vantorre 2015) van het eerste grensoverschrijdend boomkikkeractieplan (van der Krogt, 1995). De gearceerde stroken zijn de gewenste verbindingen.

3.5. Welke aanpak is gunstig voor de Boomkikker?

Er bestaat een volgorde voor het resultaatgericht uitvoeren van een soortbeschermingsplan, zie kader.

1.1.1 De hiërarchie van soortbeschermingsacties

Soortbescherming heeft het meeste kans op succes als men *start bij de bestaande populaties* en van hieruit verder bouwt, in deze volgorde:

	Actie	Doel
1.	Verbeteren van de biotoopkwaliteit	Vergroten van de lokale populatie = beter bestand tegen natuurlijke populatieschommelingen
2.	Vergroten van het leefgebied	Idem + populatieoverschot krijgt nieuwe ruimte
3.	Verbinden van gescheiden populaties	Er kan uitwisseling van individuen en dus van genen gebeuren; dit is noodzakelijk om op langere termijn inteelt te vermijden

De populatiedynamiek van de Boomkikker is klassiek voor een *metapopulatie*: allerlei niet zo grote populaties staan landschappelijk in verbinding met elkaar. Dit hele netwerk vormt dan één grote 'metapopulatie'. Probleemjaren in het ene gebied ('sink' of 'verdwijnpopulatie') kunnen opgevangen worden door migratie vanuit een ander gebied ('source' of 'bronpopulatie') waar het wel goed gaat. Grote kernen met grote populaties in dit netwerk treden meestal als permanente bron op. Voorwaarde is wel dat de tussenliggende gebieden doorkruisbaar zijn voor de soort.

Hiermee rekening houdend blijkt **DE BESTE AANPAK** een getrapte aanpak te zijn:

- Maatregelen voor **ROBUUSTE POPULATIES**: Afbakenen van een grote kern met veel poelen in gunstig landbiotoop: een dergelijk terrein beslaat minstens 100 ha (van der Krogt, 1995) en heeft quasi reservaatkwaliteit. Minstens 10 poelen per 100 ha liggen maximaal 250 m uit elkaar. Hier kan een populatie langdurig op zichzelf bestaan. In ons geval gaat het om twee kernen: de directe omgeving van de Zwinduinen en -polders (is al in orde) en Damme (te ontwikkelen).⁸
- Maatregelen voor **KLEINE MAAR PERMANENTE POPULATIES**: Inrichten van **kleine kernen** van 2-5 ha, met daarbinnen minstens 3 grote voortplantingspoelen, binnen geschikt landbiotoop. Deze kernen mogen niet op meer dan 2 km uit elkaar liggen, bij voorkeur dichter dan 1 km. Te ontwikkelen in omgeving Fort Isabella, Fort Sint-Donaas en verderop richting Damme en Lapscheure.
- Maatregelen voor **VERBINDINGEN MET TIJDELIJKE VERBLIJFPLAATSEN**: Tussen de grote en kleine kernen onderling worden quasi ononderbroken **verbindingstroken** gerealiseerd, om migratie in beide richtingen mogelijk te maken en om die te sturen, want veel omliggend (landbouw)gebied is en blijft ongeschikt. Deze stroken zijn minimaal 25 m breed, bevatten minstens 25% aan zones met ruigtes en bramenstruweel, en maximaal om de 500-1.000 meter ligt een poel met wat landbiotoop

⁸ In het Vlaamse Soortbeschermingsprogramma worden 2 populaties van minstens 200 roepende mannetjes als G-IHD en S-IHD opgegeven voor het binnenduincomplex van Knokke. In de praktijk is dit doel al bereikt. Beide deelpopulaties zijn intussen samengesmolten tot één groter geheel. De kern in Damme is in het SBP niet weerhouden om de doelen niet extra te verhogen. De provincie is dus ambitieuzer dan wat Vlaanderen zichzelf als minimum oplegt.

vlakbij (dit komt neer op minstens 5 poelen/km² corridor). De corridors mogen maximum over 50 m onderbroken worden. In de Zwinstreek wordt maximaal gebruik gemaakt van historisch erfgoed (dijken, linies, sloten, ...). Te ontwikkelen op de as vanaf het Zwin naar Sint-Anna-ter-Muiden (NL) en de Sint-Donaaspolder, de as Sluis (NL)-Damme, en de as Aardenburg (NL)-Lapscheure.

Naast biotoopverbetering en ontsnippering is ook **sensibilisatie** van de doelgroepen nodig om het draagvlak te verhogen om de maatregelen daadwerkelijk uit te voeren.

Om de soort ergens te **(her)introduceren** of te verhuizen ('**translocatie**', bv. om tanende populaties op te krikken of genetisch te diversifiëren) dient dit op Vlaams niveau in een soortbeschermingsprogramma te zijn opgenomen. Dat kan enkel voor soorten die op de Rode Lijst een ongunstige status hebben ('kwetsbaar', 'bedreigd' of 'ernstig bedreigd'), wat het geval is ('ernstig bedreigd', zie 2.3.1.). Er werd een Vlaams soortbeschermingsprogramma ingesteld op 3 december 2018 (zie 2.3.3.), maar herintroductie op korte termijn is daar niet aan de orde. Men voorziet wel genetisch onderzoek als onderbouwing voor mogelijke toekomstige herintroducties of translocaties. De nu grote Zeeuws/West-Vlaamse populatie komt daar niet direct voor in beeld. (Her)introductie van de Boomkikker is dus ook niet aan de orde in dit provinciale soortactieplan.

Met andere woorden: **de soort kan enkel geholpen worden door het leefgebied te verbeteren**. In § 2.1.2 staat de beschrijving van het ideale Boomkikkerhabitat ter inspiratie.

4. DOELSTELLINGEN

4.1. Inleiding

De vooropgestelde doelen voor dit provinciale soortactieplan zijn complementair aan het Vlaamse soortbeschermingsprogramma voor Boomkikker. Het provinciebestuur neemt vanuit haar eigen bevoegdheden lokale verantwoordelijkheden voor de soort op. In de praktijk zal het meeste werk gebeuren door het Regionaal Landschap Houtland en Polders. Voor het provinciale actieplan zijn de doelgroepen vooral:

- Landbouwers: eigenaars en –pachters
- Particulieren met grond in het buitengebied
- Natuurverenigingen (bv. Natuurpunt), behalve in erkende reservaten
- De gemeenten Knokke-Heist en Damme
- Het polderbestuur De Oostkustpolder

In § 4.2. hieronder formuleren we de doelen meer concreet. Hoofdstuk 5 vermeldt de bijhorende acties.

Uiteraard blijven we ook samenwerken met andere overheden die in het gebied actief zijn rond het inrichten van terreinen, in het bijzonder het Agentschap voor Natuur en Bos en de Vlaamse Landmaatschappij.

4.2. Doelen voor het soortactieplan

De populatie Boomkikkers doet het momenteel goed in zowel de Nederlandse als de Vlaamse natuurgebieden in de Zwinstreek, dankzij grootschalige natuurontwikkeling (zie § 2.2.3). Zo'n 50 jaar geleden verdween de soort uit de omgeving van Damme en Lapscheure. In de voorbije decennia werden daar, o.a. door de provincie, al tientallen poelen hersteld en ook de stadswallen van Damme zijn een waardevol natuurgebied geworden. De tijd is rijp om te investeren in functionele corridors vanuit de huidige gezonde kernen in Knokke en aangrenzend Nederland naar die herstelde gebieden om de historische aanwezigheid van de Boomkikker te herstellen.

De looptijd van het actieplan bedraagt vijf jaar, van 2022 tot en met 2026, met mogelijkheid tot hernieuwing. De kans is klein dat de Boomkikker tegen 2026 al Damme of Lapscheure heeft bereikt, maar de corridors zouden klaar moeten liggen.

Concreet willen we **drie hoofddoelstellingen** bereiken:

- 1) Realiseren van **ononderbroken verbindingen** tussen de kerngebieden: Zwin-Sluis (NL)-Hoeke-Damme, Nederland-Lapscheure en Lapscheure-Damme
- 2) Boomkikker **bereikt Lapscheure** (doel: kleine kernpopulatie van minstens 50 roepende mannetjes)
- 3) Boomkikker **bereikt Damme** (doel: grote kernpopulatie van minstens 200 roepende mannetjes)

Hoofdstuk 5 geeft de acties weer die tot het bereiken van die doelen moeten leiden.

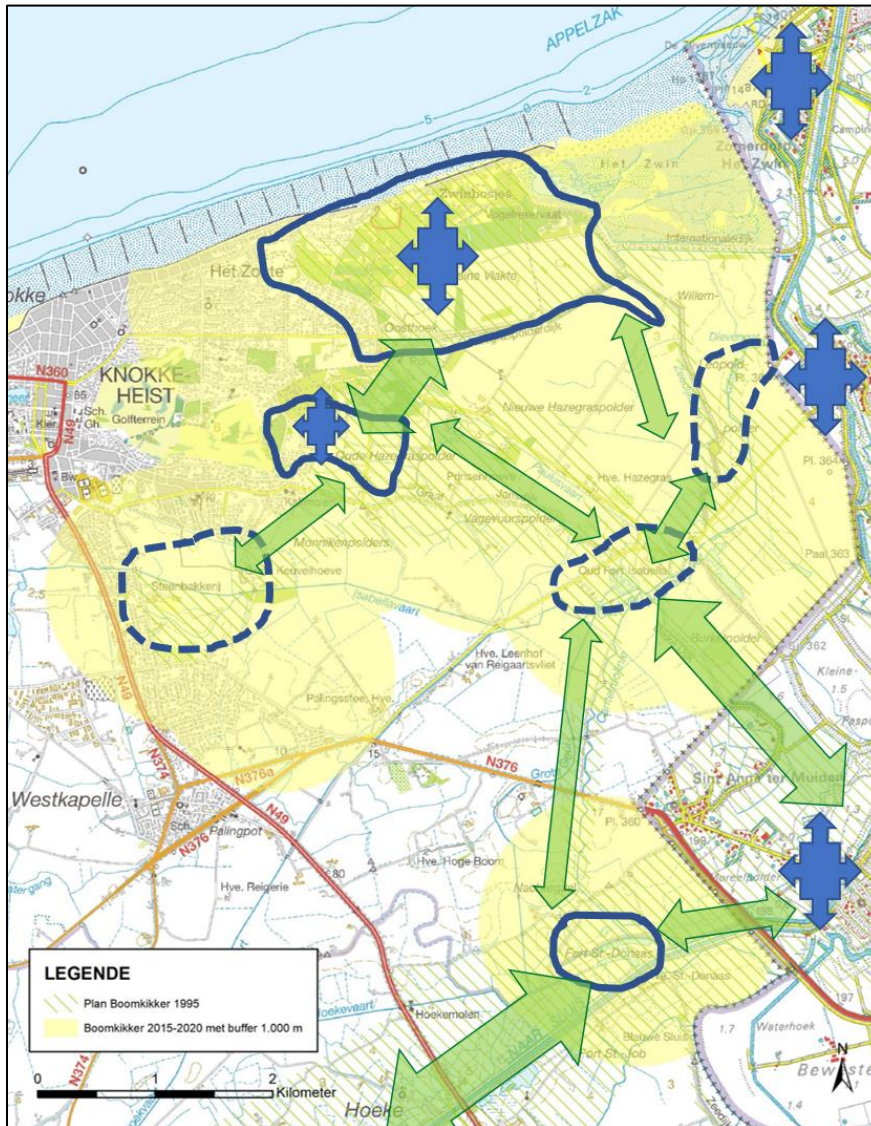


Figuur 36: Prima aangelegd boomkikergebied: poel + bloem- en structuurrijk grasland + bramenstruweel vlakbij + houtkant ('Het Vinkennest', Sluis, 30.05.2021).

5. ACTIES

5.1. Actiegebied

De te behouden of te ontwikkelen corridors tussen de huidige kern- en satellietpopulaties in de grensoverschrijdende Zwinstreek, staan symbolisch weergegeven met dikke groene pijlen op figuur 37. De groen gearceerde zones zijn de nog steeds actuele verbindingzones zoals ze werden vooropgesteld in het grensoverschrijdende Plan Boomkikker in 1995.



Figuur 37: Te behouden en te ontwikkelen functionele verbindingen voor Boomkikker (groene pijlen) tussen de huidige kernpopulaties (donkerblauwe vierkanten).

Figuur 38 zoomt hier verder op in.

De provincie en het RLHP focussen hun acties in de perimeter van 1.000 m rond gekende vindplaatsen (in geel op fig. 38), én langs de meest geschikte corridors om de uitbreiding van het verspreidingsgebied te realiseren (paarse pijlen op fig. 38). De prioriteit gaat naar acties binnen de perimeter omdat daar de meest realistische kans op vlotte kolonisatie bestaat. De perimeter wordt jaarlijks geactualiseerd en zal dus mee opschuiven met de vastgestelde areaaluitbreiding.

De gewenste corridors liggen veelal op of langs dijklichamen of waterlopen en hebben vaak nog extra inrichting of aangepast beheer nodig. Ze volgen meestal de oranje lijnen. Dit zijn de 'natuurverbindingsgebieden' uit het provinciaal ruimtelijk structuurplan van 2014, in de categorie 'droge ecologische infrastructuur'. Het groen gearceerde gebied tenslotte, is het oorspronkelijke visieplan van het grensoverschrijdende Plan Boomkikker (van der Krogt, 1995) dat hier nog steeds grotendeels wordt gevolgd.

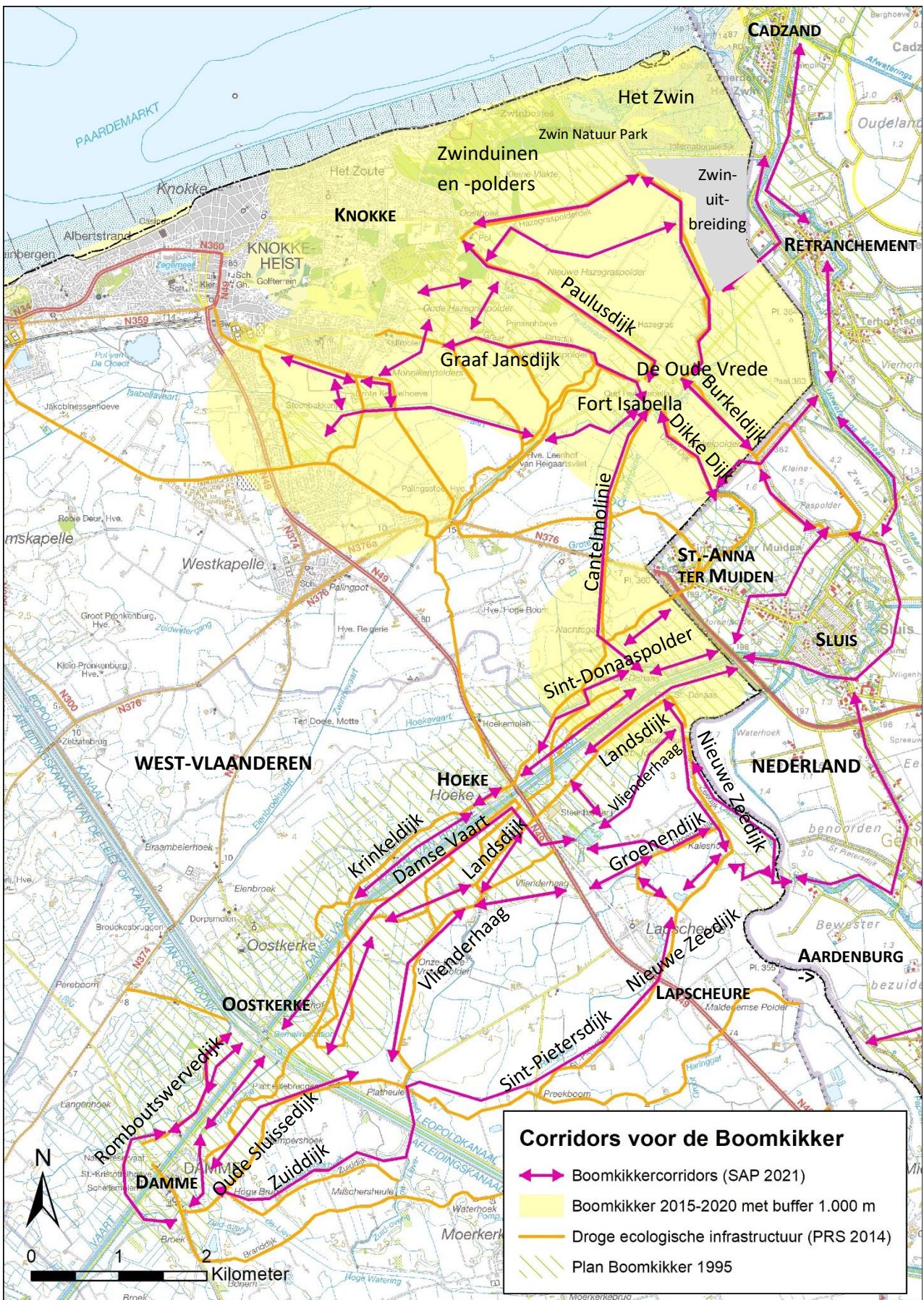
De perimeter van 1.000 m is gebaseerd op de gegevens uit waarnemingen.be en de systematische inventarisaties van roepende mannetjes door Rudi Vantorre in de periode 2015-2020.

Voor particuliere terreinen binnen de perimeter én langs de gewenste corridors (paarse pijlen op fig. 38) komt het RLHP financieel tussenbeide voor de aanlegkosten als onderdeel van het instrument 'landschapsplan', maar niet voor het regulier beheer. Voor grotere projecten wordt externe (co)financiering gezocht. Het RLHP kan daarnaast ook samenwerkingsovereenkomsten afsluiten met openbare besturen voor op Boomkickers gericht beheer van hun terreinen. Dit bestaat op vandaag al met de Oostkustpolder.

Prioritair worden onderstaande lijnvormige elementen naar voor geschoven (situering: zie fig. 35 en 38):

- Prioritair:
 - Dikke Dijk [Knokke]
 - Burkeldijk [Knokke]
 - Graaf Jansdijk [Knokke]
 - Paulusdijk [Knokke]
 - Omgeving Fort Isabella aan Oude Vrede (knooppunt) [Knokke]
 - Terreinen grenzend aan de Damse Vaart [Knokke-Damme]
 - Cantelmolinie en Geul van Greveninge [Knokke-Hoeke]
- Aanvullend:
 - Nieuwe Zeedijk [Lapscheure]
 - Groenendijk [Lapscheure]

Oude Sluissedijk, Vlienderhaag, Landsdijk en andere dijk- en kreekrestanten [tussen Damme en Lapscheure]



Figuur 38: Perimeter van 1 km rond huidige verspreiding Boombikker (2015-2020) (geel). De kleine populatie in het zuiden is via Nederland gelinkt met van de omgeving van het Zwin. In groene arcering: de nog steeds actuele grensoverschrijdende verbindingen uit Plan Boombikker (1995). Paarse pijlen: geschikte of geschikt te maken (schematische) migratiecorridors voor Boombikkers uit dit soortactieplan. Oranje lijnen: Natuurverbindingengebieden uit het Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan van 2014 (hier oude dijken). De gele perimeter is prioritair om maatregelen uit te voeren omdat kolonisatie door de Boombikker hier sneller zal gebeuren dan verder weg. De perimeter zal mee evolueren met de verspreiding van de Boombikker.

5.2. Inrichten van lijnvormige elementen (dijken, waterlopen of perceelsranden) als geschikte boomkikkercorridor

Er wordt maximaal gebruik gemaakt van de aanwezigheid van historisch erfgoed, zoals dijken, linies en forten of recreatieve assen.

Het RLHP maakt een advies op voor inrichting en beheer van dijken met een corridorfunctie voor Boomkikker. Dit zal aansluiting vinden bij het in opmaak zijnde bermbeheerplan voor Knokke-Heist en met het bestaande dijkenplan van de Oostkustpolder (Econnection, 2003).

Het streefbeeld bestaat uit stroken van minimaal 25 m breed, met minstens 25% aan zones met ruigtes en bramenstruweel, en maximaal om de 500-1.000 meter ligt een poel met wat landbiotoop vlakbij (idealiter minstens 5 poelen/km²). De corridors mogen maximum over 50 m onderbroken worden.

Om veel microvariatie te krijgen in de ruigtes is het noodzakelijk om gefaseerd te maaien of (heel) extensief te begrazen. Vanouds werden de dijken begraasd door enkele dieren (pony of geit) die aan een ketting aan een pin stonden, die regelmatig werd verplaatst. Zo evolueert het 'graasfront' langzaam (Stumpel, 2014)



Figuur 39: De Dikke Dijk is aan één kant beplant met dicht doornstruweel met o.a. veel bramen. Dit is prima. Nog beter zou zijn om de rest van de dijk insectenvriendelijk (gefaseerd) te beheren door bij elke maaibeurt 1/5 niet te maaien. Dergelijke corridors zijn eerder een kortetermijnverblijf voor Boomkickers. Ten hoogste om de 750-1.000 meter moet een geschikte poel aanwezig zijn, om verschillende generaties verder weg te laten migreren (Knokke, 23.07.2014).

5.3. Aanleg van verbindingen met tijdelijke verblijfplaatsen

Zoals in §3.5 uiteengezet dienen verbindingen met tijdelijke verblijfplaatsen te worden voorzien langs geschikte corridors. Die corridors verbinden grote en kleine kernen onderling.

Het betreft hier echte verbindingssassen (stroken) van bij voorkeur minstens 25 meter breed om randeffecten te dempen, met 25% aan zones met ruigtes en bramenstruweel, en maximaal om de 500-1.000 meter een poel met wat landbiotoop vlakbij. Dit komt neer op een dichtheid van 5 poelen/km² corridor. De corridors mogen maximum over 50 m onderbroken worden. Er wordt maximaal gebruik gemaakt van landschappelijk erfgoed zoals dijken, linies, sloten, ...

Boomkickers migreren uiteraard vanuit bestaande vindplaatsen. Ze gaan daarbij meestal minder dan 1.000 meter ver. Het is daarom een prioriteit om de inspanningen voor het creëren van een lange corridor te starten nabij de huidige vindplaatsen, dus binnen de perimeter van 1.000 meter zoals weergegeven op fig. 38. Om doelgericht te werken komen bovendien alleen de corridors langs de paarse pijlen op fig. 38 in aanmerking voor ondersteuning volgens dit actieplan. Die aanduiding met pijlen is symbolisch. De aard en breedte van de corridor worden bepaald door de situatie op het terrein en de noden van de Boomkikker.

Deze actie komt neer op een uitbreiding van de klassieke landschaps(bedrijfs)plannen die nu al in de regio worden aangeboden.

De uit te voeren maatregelen zijn :

- Aanleggen of verbeteren van geschikte poel(en)
- Afrasteren van poelen tegen grote grazers
- Aanleg of eenmalig inhaalbeheer van houtige gewassen met lage zonnige randen: braamstruweel, houtkant, brede haag of heg, bosje, mantelzoom, ...
- Aanleg of opstarten beheer van soortenrijk grasland (eventueel na plaggen)
- Poel en landbiotoop op maximum 50 m van elkaar



Figuur 40: Goed aangelegde poel met variatie aan ondergedoken, drijvende en verticale waterplanten en helder water, en dit vlakbij landbiotoop (Lapscheure, 15.05.2004, foto Rudy Deplae)

5.4. Aanleg van kleine maar permanente leefgebieden langs de corridors

Wanneer de stapsteen groot genoeg is (2 à 5 ha), kan een kleine populatie (zoals bedoeld in § 3.5) gerealiseerd worden die enkele tientallen roepende mannetjes kan tellen.

De inrichting is gelijkaardig aan die voor de verbindingen met tijdelijke verblijfplaatsen (§5.3), maar het gaat hier over een grotere oppervlakte en de inrichting kan wat verder gaan:

- Afplaggen voedselrijke toplaag (ca. 30 cm) vóór het inzaaien van soortenrijk grasland
- Teelaarde verkopen of als kleine reliëfverschillen op het terrein verwerken
- Her en der braam- en doornstruwelen planten
- Graven van minstens 3 grote zonbeschenen poelen
- Extensief graasbeheer met runderen vanaf 1 juli tot laat in het najaar
- Drie jaar beheeradvies ter nazorg van de investering

Het RLHP biedt projecten van meer dan 3000 € niet standaard aan vanop eigen budget. Voor dit soort projecten kan het RLHP maximaal een restfinancierende rol dragen. Het RLHP staat wel in voor de inhoudelijke uitwerking van de projecten, en voor het streven naar aanvullende financieringsbronnen (PSN, projectsubsidie soorten, Blue Deal, Landschapspark, ...). De eigenlijke uitvoering van dit soort projecten is afhankelijk van het wel/niet kunnen mobiliseren van externe middelen. De globale projectfinanciering voor dit soort projecten volgt de richtlijnen uit de provinciale beleidsnota 'de ondersteuning van landschaps- en biodiversiteitsprojecten bij derde partijen'.

In de looptijd van dit soortactieplan zullen minstens 2 van dergelijke grotere stapstenen gerealiseerd worden. Figuur 40 toont een zeer geslaagd voorbeeld uit Zeeuws-Vlaanderen.



Figuur 41: Zeer geslaagd Nederlands voorbeeld van een grote stapsteen in landbouwgebied: 7,5 ha akker werd afgeplagd en geënt met bloemrijk maaisel van natuurgebied in de buurt. Het grasland is nu bloemen- en soortenrijk en wordt extensief begraasd met runderen. Meerdere poelen werden gegraven en braamstruweel geplant. Nu leven hier tientallen Boomkickers die via hagen en ruige dijkvegetaties kunnen migreren en zo andere gebieden gaan bevolken (Zwimpolder bij Sluis, NL), 30.05.2017).



Figuur 42: Het terrein van vorige foto van bovenaf: meerdere poelen in extensief begraasd grasland, met veel struwelen in de directe omgeving (Orthofoto GISWest 2019).

Dergelijke percelen bundelen veel ecosystemendiensten in landbouwgebied: biodiversiteit (veel soorten hier), landbouwproductie (weliswaar minder productief, maar kwaliteitsvol), voedsel voor bestuivers, waterberging, windbreking, landschapselement, toerisme, ... In kleiner formaat kan hetzelfde concept dienen als 'kleine stapsteen' voor het verrijken van de corridors uit actie 5.3.



Figuur 43: De Damse Vaart zelf (links) heeft relatief zuiver water waar een Boomkikker wel een eindje kan in zwemmen. Door de aanwezigheid van vis en veel schaduw is het echter geen goed voortplantingsgebied. De nog kleinschalige omgeving van de Damse Vaart met veel sloten en oude graslanden (foto rechts) is beter geschikt als corridor, mits extra kleine en grote stapstenen met poelen en landbiotoop (Hoeke, 9 juli 2019).



Figuur 44: Het Verbrand Fort in Damme kan een grote stapsteen worden in de corridor tussen Sluis en Damme, mits de waterkwaliteit op peil blijft of gebracht kan worden. Wat extra bramenstruweel is ook nodig.

5.5. Actief contacteren van eigenaars en beheerders van de corridors over het aanbod aan te nemen (vrijwillige) maatregelen

Elke eigenaar en beheerder in de geselecteerde corridors wordt tegen eind 2022 geïnformeerd over het aanbod boomkikkermaatregelen van de provincie.

Elke geïnteresseerde eigenaar of beheerder krijgt tegen eind 2023 bezoek van een landschapsconsulent (of gelijkwaardig) om een concreet voorstel uit te werken. Dit kan ook gaan om hulp bij het uitwerken van een aanvraag voor 'Projectsubsidie Natuur' (PSN) van het ANB, bijvoorbeeld waar een grotere stapsteen wordt aangelegd (zie § 5.4).⁹

Deze eigenaars en beheerders zullen vooral zijn:

- Landbouwers: eigenaars en –pachters
- Het polderbestuur De Oostkustpolder
- Particulieren met grond in het buitengebied
- Natuurpunt
- ANB, VLM, De Vlaamse Waterweg of andere overheden
- De gemeenten Knokke-Heist en Damme

In alle gevallen zal in onderling overleg maatwerk geleverd worden.



Figuur 45: Meer en meer particulieren komen wonen in het 'landbouwgebied' tussen Knokke en Damme. Het is zaak hen te overtuigen om hun domein (groot of klein) natuurvriendelijk in te richten (nabij Fort Isabela, 19.07.2010).

⁹ Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) subsidieert projecten die bijdragen aan de Europese natuurdoelen. Dit kan vooral interessant zijn voor de relatief grote kosten voor de realisatie van stapstenen (zie § 5.3 en vooral 5.4). De voorwaarden wijzigen regelmatig. Op vandaag kan 50 tot 90% subsidie voor eenmalige inrichtings- of herstelwerken bekomen worden, afhankelijk van het soort beheerplan dat aan de inrichting wordt gekoppeld. Het is daarbij aangewezen dat een aanvraag voldoet aan de doelstellingen van het Vlaamse soortbeschermingsprogramma voor de Boomkikker (zie § 3.3.3).

Informatie is hier te vinden: <https://www.natura2000.vlaanderen.be/projectsubsidies-natuur>

5.6. Aanbieden van een 'hagepuutabonnement'

Een terrein, en zeker een poel, blijft langer functioneel voor de Boomkikker als er een correct beheer gevoerd wordt. Een eigenaar/beheerder die niet goed weet hoe dit te doen, kan een 'Hagepuutabonnement' afsluiten met het RLHP. 'Hagepuut' is een regionale volksnaam voor de Boomkikker want ze zijn vaak in hagen aan te treffen.

Dit 'Hagepuutabonnement' loopt 5 jaar en omvat:

- Jaarlijks of om de twee jaar komt een kenner op bezoek (provinciale landschapsconsulent of op te leiden vrijwilliger)
- Die maakt een beheeradvies op voor het terrein en de poel(en), met een kostenraming
- Het nodige beheer om het terrein interessant te houden voor de Boomkikker wordt uitgevoerd.

Dit kan zijn:

- o Wilgen afzetten langs de poel
- o Gefaseerd schonen van de poel
- o Weideafsluiting rond poel (ver)plaatsen
- o Het verwijderen van vis (maar sinds een vorig bezoek uitgezette vis verwijderen is op kosten van de eigenaar)
- o Het gefaseerd maaien en afvoeren van zoemrijk grasland
- o Te sterk uitgegroeide braamstruwelen terugzetten (enkel in nov-maa)
- o Het RLHP staat in voor 40 % van deze beheerkosten
- Het beheer van de andere biotoopelementen (hagen scheren, wilgen knotten, ...) is voor rekening van de eigenaar
- Het RLHP helpt de eigenaar om een goede uitvoerder te vinden (groepsaankoop, sociale tewerkstelling, ...)

Het principe is gebaseerd op het "Ervenabonnement" in Zeeuws-Vlaanderen¹⁰. De concrete uitwerking zal gebeuren door het Regionaal Landschap Houtland & Polders. Tegen het aflopen van dit abonnement zal bekeken worden in hoeverre een verlenging nodig of mogelijk is.



Figuur 46: Poel die gefaseerd werd geruimd. Een deel van de vegetatie is ongemoeid gelaten (Rode ossenstraat, Knokke) 30.05.2017. De poel kan onmiddellijk hergebruikt worden door Boomkickers.

¹⁰ Zie <https://landschapsbeheerzeeland.nl/streekeigen-erven-abonnement>

5.7. Soortgericht beheer in de eigen provinciedomeinen en Groene Assen

De provincie zal uiteraard in haar eigen gebieden het goede voorbeeld geven.

De Boomkikker komt talrijk voor in het provinciedomein Zwin Natuur Park. Het beheer van de plassen in het domein wordt gevoerd in functie van het aantrekken van vogels, maar ook in functie van de Boomkikker:

- Ontwikkeling van waterplanten toelaten, zoals waterranonkel, maar niet in die mate dat ze de hele poel zouden dichtgroeien
- Geen vis uitzetten
- Her en der braamstruwelen tolereren of zelfs stimuleren
- Geen struwelen of oeervervegetatie van lis of lisdodde maaien in de zomer, dus enkel in de periode november-maart

Van de Groene Assen ligt enkel de Damse Vaart in de directe omgeving van recente vindplaatsen. De omgeving van de Damse Vaart wordt een belangrijke corridor om de uitbreiding naar Damme mogelijk te maken. Het beheer van de bermen langs de Damse Vaart is en blijft afgestemd op de ontwikkeling van combinaties van bloemrijk grasland en oude struwelen zodat ze als land- en overwinteringsbiotoop bruikbaar zijn.

Als de soort succes kent in Damme is kolonisatie van de vestingwallen van het provinciedomein Fort van Beieren in Koolkerke ook mogelijk. Dat is echter voor de nog langere termijn.



Figuur 47: De plassen in het Zwin Natuur Park (voorgond) bevatten zoet water en werden na aanleg heel snel gekoloniseerd door grote aantallen Boomkikkers (26.08.2016).

5.8. De provincie neemt de aandacht voor de Boomkikker mee op alle overlegorganen in de regio waar ze actief is

De Boomkikker kan vaak al profiteren van kleine maatregelen inzake beheer of inrichting, vooral van lijnvormige structuren in de corridorzones. In de ruime Zwinstreek lopen verschillende programma's en gebiedsvisies waar altijd wel wat ruimte kan gemaakt worden voor een boomkikkervriendelijk initiatief. De provincie en/of het RLHP zijn meestal vertegenwoordigd in deze projecten. De betrokken medewerkers zullen geïnformeerd worden over dit plan en er voor zorgen dat aandacht voor de Boomkikker (en de Kamsalamander) mee in de uitvoeringsplannen kan opgenomen worden.

Voorbeelden zijn:

- Landinrichtingsproject 'Zwinpolders'
- Ontwikkelingen rond oud fort aan de Oude Vrede
- Ontwikkelingen rond de Cantelmolinie en andere voormalige Staats-Spaanse Linies
- Ontwikkelen van wandelnetwerk in de grensoverschrijdende Zwinstreek
- (kandidatuur) Landschapspark Zwinstreek

Daarnaast zullen ook de contacten met de Nederlandse boomkikkerbeschermers en de beheerders van hun leefgebieden in de grensoverschrijdende Zwinstreek worden onderhouden.

Het RLHP zal in 2022 een '**Hagepuut-charter**' uitwerken waarbij alle betrokken partners uitgenodigd worden zich achter de doelstellingen van dit soortactieplan te scharen.



Figuur 48: De Cantelmolinie is over grote delen van haar loop gekanaliseerd. Natuurontwikkeling op de oevers kan de corridorfunctie voor Boomkikker sterk verbeteren (18.10.2017).

5.9. Experimentele beheerovereenkomst 'tijdelijke poelbuffer' uittesten

Om het aantal dieren in een populatie te verhogen is het voordelig om vooral de overleving van de talrijke larven sterk te verbeteren. Dit kan door ze veiliger de poel te laten verlaten (vooral juli-augustus) en ze een veilige en voedselrijke doorsteek naar het winterbiotoop te bieden. In het parseizoen april-juni pendelen de mannetjes dagelijks heen en weer tussen hun schuilplaats op het land en de poel.

Het is daarom zeer nuttig om tussen half april en eind augustus een bufferzone rond de poel te hebben.

De rest van het jaar is een buffer niet noodzakelijk voor de amfibieën maar is het voor de poel wel nuttig om beschermd te zijn tegen inspoelen van meststoffen of bestrijdingsmiddelen.

Een tijdelijke poelbuffer is momenteel niet beschikbaar als officiële beheerovereenkomst. In sommige gebieden waar beheerovereenkomsten voor (Vlaamse) soortenbescherming kunnen worden afgesloten, is een permanente buffer mogelijk. Onderstaand recept is gebaseerd op een Duitse maatregel met bewezen effectiviteit (Fuchs & Stein-Bachinger, 2008).

Principe:

- Een strook van 20 m rondom de poel uitrasteren en niet maaien of begrazen tussen 15 april en 1 september. Ervoor en erna mag dit wel.
- De strook kan verlengd worden tot aan een (voor amfibieën) functionele verbinding, met een breedte van minstens 10 meter
- De buffer mag jaarrond niet bemest of bespoten worden
- Opslag/groei van hoogstammige bomen (zoals wilgen) langs de poel moet vermeden worden; braamstruweel mag wel en is zelfs een grote bonus
- Wanneer de breedte door de terreinomstandigheden niet kan gehaald worden: maatwerk te voorzien in samenspraak met de provinciale landschapsconsulent.
- De buffer kan kort onderbroken worden voor een drinkplaats voor vee met een neuspomp

Het RL Houtland zal hier het initiatief nemen:

- Kostprijsberekening i.s.m. de VLM
- Landbouwers contracteren om het experiment uit te voeren
- Het resultaat opvolgen, zowel voor de landbouwer als voor de amfibieën, dit laatste in samenwerking met vrijwilligers en de medewerker biodiversiteit van de provincie

In een soortenrijk grasland is de effectiviteit van de poelbuffer waarschijnlijk nog hoger.



Figuur 49: Poelen kunnen last hebben van overmatig koeienbezoek, vooral bij warm weer. Ook het inspoelen van meststoffen of pesticiden kan een probleem zijn. Een (minstens) tijdelijke bufferstrook die in het uitsluipseizoen de jonge dieren beschermt, kan hieraan verhelpen (Duitsland).

5.10. Monitoring

De West-Vlaamse boomkikkerpopulatie wordt al vele jaren in detail opgevolgd door vrijwilligers, onder de gewaardeerde leiding van Rudi Vantorre.

Daarnaast bestaat er een meetnet op Vlaams niveau, met ook in de Zwinstreek een aantal periodiek te bemonsteren poelen. Dit meetnet wordt gestuurd door Natuurpunt Studie. De monitoring wordt ook hier door vrijwilligers uitgevoerd.

De monitoringgegevens worden nuttig gebruikt bij de realisatie van dit actieplan en vice versa.

Indien nodig, en in nauwe samenwerking met de vrijwilligers en Natuurpunt Studie, kunnen het RLHP en de medewerker biodiversiteit van de provincie extra ondersteuning verlenen aan de monitoring. Het is immers belangrijk om de resultaten op te kunnen volgen, en dit zeker van de realisaties die voortvloeien uit dit soortactieplan.

5.11. Sensibilisatie en vorming van doelgroepen

Het RL Houtland & Polders en de provincie organiseren i.s.m. andere partners die rond de soort werken (bv. ANB, Zwin Natuur Park):

- publieksactiviteiten om de soort een 'geliefd streekproduct' te laten worden bij het brede publiek (aibaarheid verhogen)
- informatiemomenten voor de doelgroepen over de beschikbare acties/maatregelen
- opleiding voor projectmedewerkers, zoals beroeps als vrijwilligers, inzake monitoring

De Boomkikker wordt in de kijker gezet bij andere activiteiten waar de soort niet het hoofdonderwerp is, maar waar de doelgroep wel op afkomt, zoals streekevenementen, cursussen over het ontwikkelen van bloemrijk grasland, over poelenbeheer, ...

Er is overlap met de maatregelen in het provinciale soortactieplan voor de Kamsalamander. Waar deze soorten samen (kunnen) voorkomen, wordt daarmee in de communicatie rekening gehouden.

De provinciale bezoekerscentra en de gemeenten worden mee betrokken, alsook wordt samenwerking gezocht met partners uit Nederland.



Figuur 50: Zonnende Boomkickers in het Zwin Natuur Park zijn publiekslievelingen in augustus-september als de meeste Ooievaars zijn vertrokken.



Figuur 51: De Boomkikker wordt ook als mascotte gebruikt bij de belevingselementen in het Zwin Natuur Park. Hier ondervinden kinderen de moeilijkheden om zich boomkikkersgewijs door een corridor te verplaatsen (foto Zwin NP).



Figuur 52: Rond 2005 organiseerde de provincie mee een ludieke wenskaartenactie met de Boomkikker als mascotte.



Figuur 53: Schermerwandelingen in mei en juni zijn ideaal om mensen kennis te laten maken met de soort.

6. WIE DOET WAT ?

Het Soortactieplan Boomkikker wordt door een team van organisaties uitgevoerd. Tabel 2 vat samen wie welke taken op zich neemt. Hetzelfde geldt voor de kosten. Er wordt geen apart budget voorzien, alle acties worden ingeschreven in de jaarlijkse planning van elke organisatie. Externe middelen kunnen uiteraard ook ingezet worden.

Het is mogelijk dat er vanuit ANB in de nabije toekomst een gebiedsregisseur zal worden aangesteld voor het Vlaamse soortbeschermingsprogramma voor Boomkikker, allicht in combinatie met de SBP's voor Kamsalamander (zie § 7) en Poelkikker (vnl. Damme) waarvan de vindplaatsen lokaal overlappen. Het spreekt voor zich dat we dan maximaal gaan samenwerken.

Tabel 2: Verdeling van de acties over verschillende organisaties.

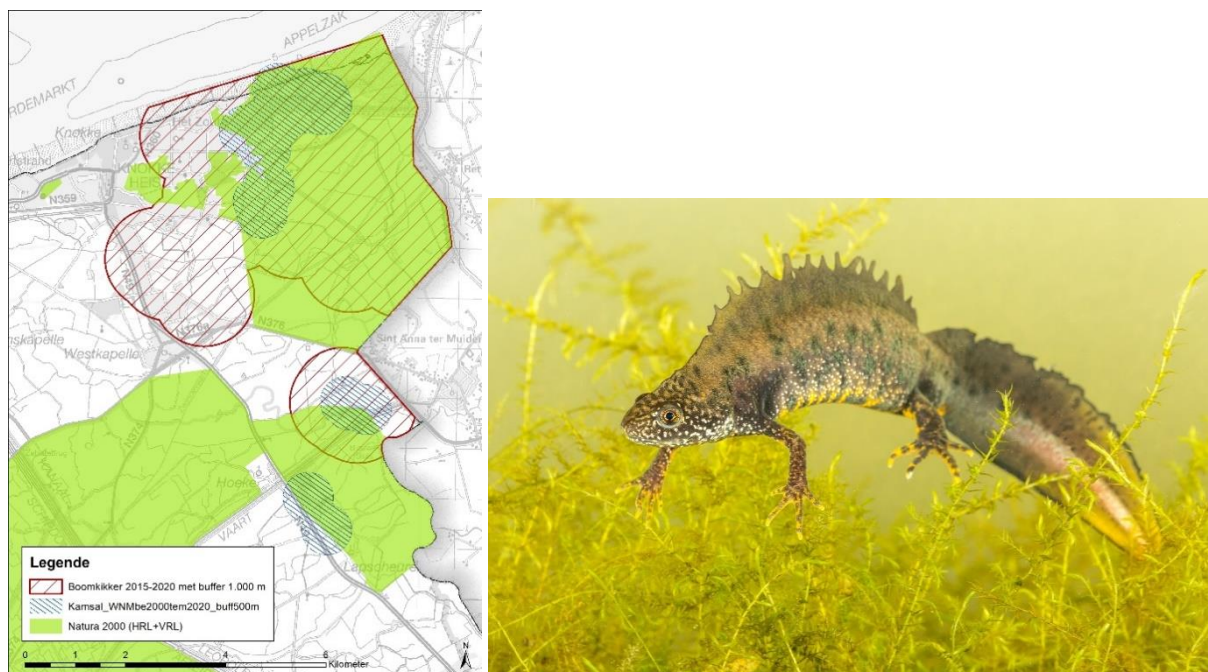
Taak	Provincie	RL Houtland & Polders	Anderen	2022	2023	2024	2025	2026
Algemene regie SAP	Medew. Biodiv.	X		X	X	X	X	X
Terreininrichting bij overheden: dijken, bermbeheer, enz.	i.s.m. Gebiedswerking	X	Polderbestuur, gemeente	X	X	X	X	X
Terreininrichting bij particulieren: plan en regie uitvoering		X		X	X	X	X	X
Actief informeren van terreineigenaars		X	gemeente	X				
Hagepuutabonnement		X		X	X	X	X	X
Beheer domeinen (Zwin NP)	Minawa + Groendienst + Zwin NP			X	X	X	X	X
Aandacht voor de soort in andere regionale projecten	Gebiedswerking	X	VLM, ANB, gemeente, ...	X	X	X	X	X
Tijdelijke beheerovereenkomst met landbouwers: contacteren + opvolging	Monitoring	Contacten landbouwers	VLM		X	X	X	X
Populatiemonitoring organiseren			Vrijwilligers, Meetnet Natuurpunt	X	X	X	X	X
Sensibilisatie van doelgroepen	Zwin NP	X	Gemeente, polderbestuur	X	X	X	X	
Globale verslaggeving project	Medew. Biodiv.	X		X		X		X

7. COMBINATIE MET KAMSALAMANDER

De Kamsalamander is ook een prioritaire soort voor de provincie West-Vlaanderen (Dochy et al., 2007). In de regio van de Boomkikker is er overlap met de verspreiding van de Kamsalamander in de regio Lapscheure-Hoeke-Sint-Donaas, in het ANB-gebied 'de Zwinduinen en -polders' en in het Zwin Natuur Park (zie fig. 53 hieronder). De biotoopeisen van de Kamsalamander zijn heel gelijkaardig aan die voor de Boomkikker, al is de soort minder een pionier.

De provincie West-Vlaanderen stelde in 2017 een apart soortactieplan op voor de Kamsalamander. Het plan voor de Boomkikker is in feite een annex aan dat voor de Kamsalamander. Alle acties in de regio Knokke-Damme zullen samen met die voor de Kamsalamander worden bekendgemaakt en uitgevoerd.

Naast het provinciale actieplan bestaat er ook een Vlaams [soortbeschermingsprogramma](#) voor de Kamsalamander.



Figuur 54: Perimeters van 1 km voor Boomkikker (rood) en van 500 m voor Kamsalamander (blauw) van de respectievelijke provinciale soortactieplannen. Beide soorten komen vaak in hetzelfde biotoop voor, al is Kamsalamander minder kritisch. In groen is het Natura 2000-netwerk aangegeven. De meeste gegevens liggen binnen dit gebied. De perimeter voor Boomkikker is in het westen ruim door aanwezigheid in maar enkele verspreide poelen die een groot effect hebben op de perimeter. Rechts: Mannetje Kamsalamander in prachtkleed (© Bram Conings)

8. EXTRA: COMBINATIE MET POELKIKKER EN RUGSTREEPPAD

Eens de Boomkikker de directe omgeving van Damme bereikt, zal er een combinatie mogelijk zijn met de maatregelen voor de Poelkikker waarvoor een apart Vlaams [soortbeschermingsprogramma](#) is opgemaakt.

In de Zwinduinen, en voor het provinciebestuur is dit met name in het Zwin Natuur Park, is er overlap met maatregelen uit het Vlaamse [soortbeschermingsprogramma](#) voor de Rugstreeppad.

De provincie zal nauw samenwerken met het Agentschap voor Natuur en Bos om de acties uit al deze SBP's te stroomlijnen.

9. LITERATUUR

- ANB, 2018. Vlaams Soortbeschermingsprogramma voor de Boomkikker, goedgekeurd via ministerieel besluit van 03.12.2018
- Coenders J.H.T. & M. Hulswit, 1983. Ecologisch onderzoek aan de boomkikker *Hyla arborea* (L.) in westelijk Zeeuws-Vlaanderen in 1982. RIN rapport, Leersum.
- Cosyns, E., Courtens, C, Lebbe, L. Provoost, S., Van Colen, C., Agten, L., Vincx, M., Verbelen, D., Lambrechts, J. en Zwaenepoel, A. 2014. Gebiedsvisie voor het grensoverschrijdende uitgebreide Zwin en beheerplan voor het uitgebreide Zwin aan Vlaamse zijde. Rapport, Wvi, INBO en Universiteit Gent i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos, Provinciale dienst West-Vlaanderen.
- Crombaghs B.H.J.M. & Lenders H.J.R., 2001. Beschermingsplan boomkikker 2001-2005. Rapport 42, Ministerie voor landbouw, natuurbeheer en visserij, directie Natuurbeheer, Wageningen, Nederland.
- De Knijf, G., Wils, C., Verbist, V., Belpaire, C., De Bruyn, L., Denys, L., ... van Vesseem, J. (2019). Staat van instandhouding (status en trends) van de soorten van de Habitatrichtlijn: Algemene resultaten - rapportageperiode 2013-2018. (Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek; Nr. 6). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. <https://doi.org/10.21436/inbor.15968946>.
- Dochy O. & Hens M., 2005. Van de stakkers van de akkers naar de helden van de velden. Beschermingsmaatregelen voor akkervogels. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud IN.R.2005.01, Brussel, i.s.m. het provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge.
- Dochy O., 2010. Advies betreffende natuurelementen in de Greveningepolder te Knokke-Heist. Advies van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.A.2010.206.
- Dochy O., Bauwens D., Maes D., Adriaens T., Vrielynck S. & Declerck K., 2007. Prioritaire en symboolsoorten voor soortbescherming in West-Vlaanderen. Rapport INBO.R.2007.13, Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel i.s.m. Provinciebestuur West-Vlaanderen, Brugge. 162 p.
- Econnection, 2003. Dijkenplan voor de Zwinstreek. Rapport in opdracht van de provincie West-Vlaanderen.
- Fuchs S. & Stein-Bachinger K., 2008. Naturschutz im Ökolandbau – Praxishandbuch für den ökologischen Ackerbau im nordostdeutschen Raum. Bioland Verlags GmbH, Mainz. 144 p.
- Jooris R., Engelen P., Speybroeck J., Lewylle I., Louette G., Bauwens D. & Maes D., 2012. De IUCN Rode Lijst van de amfibieën en reptielen in Vlaanderen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2012 (22). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Lewylle I., Goddeeris B., Herremans M., Paulussen J. & R. Vantorre, 2010. Actieprogramma Boomkikker, Rugstreeppad en Kamsalamander in de Zwinstreek. Studie in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. Rapport Natuurpunt Studie 2010/7, Mechelen, België.
- Lewylle I., Van de Poel S., Engelen P., Vantorre R., Hoeymans B., Alles P.-J., Soille R., Huygen D., Smeyers N., De Smedt E., Teugels W., De Smedt P. & K. Lambeets. 2018. Boomkikker en Kamsalamander in Vlaanderen. Eindelijk van de ondergang gered? Rapport Natuurpunt Studie 2018/11, Mechelen
- Mergeay J. & Vanhove M., 2013. Analyse van de duurzaamheid van populaties van Europees beschermde amfibieën en reptielen. Advies van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) INBO.A.2013.104.

- Opstaele B., 2018. Natuurbeheerplan provinciedomein Zwin Park. Studie in opdracht van de provincie West-vlaanderen, Brugge.
- Schenk F. & Vantorre R., 2018. Boomkickers terug van bijna weggeweest in de Zwinstreek. De Levende Natuur 119 (4): 175-177.
- Speybroeck J., Beukema W., Bok B., Van Der Voort J. & Velikov I., 2016. ANWB Amfibieën- en reptielengids. Alles over alle Europese soorten. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen. 432 p.
- Strubbe R., Van Nieuwenhuysse H. & Lozie P. (2017). Beheerplan voor de Joséphineekreek. Agentschap voor Natuur en Bos. 45p.
- Stumpel A.H.P., 2014. Waar zitten boomkickers in Zeeuws-Vlaanderen? Stichting RAVON, Nijmegen.
- van der Krogt G., 1995. Boomkikker-actieplan. Amfibieën in de grensoverschrijdende Zwinstreek, met prioriteit bij de boomkikker; een actieplan voor behoud en herstel. 't Duumpje jg. 21 nr. 1.
- Van Uytvanck J. & Goethals V., 2014. Handboek voor beheerders: Europese natuurdoelstellingen op het terrein: deel II Soorten. Instituut voor Natuur en Bosonderzoek/Lannoo.
- Vantorre R., 2015. Boomkickers in de Zwinstreek: terug van (bijna) weggeweest. Presentatie op de West-Vlaamse Natuurstudiedag, 7 maart 2015.
- Vervoort R. & Goddeeris B., 1996. Maatregelenprogramma voor het behoud van de Boomkikker (*Hyla arborea*) in Vlaanderen. KBIN i.o.v. AMINAL afdeling Natuur, Brussel.
- Vlaamse Landmaatschappij, 2021. Landinrichting Zwinpolders. Hazegraspolderdijk en Cantelmolinie. Ontwerp – Openbaar onderzoek. [Online bron](#).
- Zwaenepoel A., Cosyns E., Lambrechts J., Ampe C., Langohr R., Vandenbohede A. & Lebbe L., 2007. Integrale gebiedsvisie en beheerplan voor het Vlaams Natuurreservaat "De Zwinduinen en -polders" te Knokke -Heist, met aandacht voor het recreatief medegebruik. Eindrapport. Universiteit Gent/West-Vlaamse Intercommunale (WVI)/Agentschap voor Natuur en Bos/Cel Kust/Aeolus: Brugge, Belgium. 355pp., bijlagen, kaarten [4 volumes].
- Zwaenepoel, A., Van Nieuwenhuysse, H., Provoost, S., Lambrechts, J., Verbelen, D., Steeman, R., Cosyns, E., Feys, S., Herr, C., Jacobs, M., Lewylle, I., Vandendriessche, B., Van de Sijpe, M., Quartier, J., Van Gompel, W., Vercruyssen, W. & Willems, W. (2016). Gebiedsvisie voor de Binnenduinen van Knokke met inbegrip van een beheerplan voor de Hazegrasduinen. WVI, INBO & Natuurpunt Studie i.o.v. het ANB, 524 p.



Figuur 55: Een zoekplaatje...