

Advies betreffende beschermde soorten die kunnen voorkomen in tijdelijke natuur

Nummer:	INBO.A.2012.169
Datum advisering:	29 mei 2013
Auteur(s):	Lieve Vriens, Dirk Bauwens, Geert De Knijf, Luc Denys, Jan Gouwy, Ralf Gyselings, An Leyssen, Dirk Maes, Jo Packet, Jeroen Speybroeck, Arno Thomaes, Koen Van Den Berge & Wouter Van Landuyt
Contact:	Lieve Vriens (lieve.vriens@inbo.be)
Kenmerk aanvraag:	e-mail op datum van 6 december 2012
Geadresseerden:	Agentschap voor Natuur en Bos T.a.v. Carl De Schepper Centrale Diensten Koning Albert II-laan 20 bus 8 1000 Brussel carl.deschepper@Ine.vlaanderen.be
Cc:	Agentschap voor Natuur en Bos Jeroen Panis (jeroen.panis@Ine.vlaanderen.be)

AANLEIDING

Er zijn heel wat gronden, zonder groene bestemming, waar – in afwachting van de uiteindelijke bestemmingsrealisatie – natuur zich spontaan ontwikkelt. De realisatie achteraf van de geëigende bestemming van deze terreinen impliceert vaak noodzakelijkerwijs het wegnemen en/of vernietigen van de natuurwaarden. Men spreekt daarom van ‘tijdelijke natuur’. Dit concept is op zich niet voorzien in de natuurbehoudswetgeving waardoor er een aantal juridische knelpunten bestaan. Omwille van deze rechtsonzekerheid zijn projectontwikkelaars terughoudend t.a.v. de (tijdelijke) ontwikkeling van natuur op hun terreinen.

Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) wenst een passend juridisch kader te scheppen waarbinnen betrokken actoren op een maximaal rechtszekere wijze initiatieven rond tijdelijke natuur kunnen nemen. Er moet o.a. nagedacht worden onder welke voorwaarden het concept toegestaan kan worden. Het laten ontwikkelen en het verwijderen van tijdelijke natuur zou als één handeling kunnen beschouwd worden, waarvoor dan een overkoepelende vergunning afgeleverd wordt. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat bij de vergunningsverlening eventueel een afwijking van het Soortenbesluit of andere wetgeving toegestaan moet worden om de rechtszekerheid te garanderen voor de initiatiefnemer. De afwijking zal een lijst moeten bevatten van de beschermde vegetaties en soorten die mogen verwijderd worden aan het einde van het tijdelijke natuurproject.

VRAAGSTELLING

Er wordt gevraagd voor de soorten van categorie 3 van het Soortenbesluit¹ na te gaan wat hun kans van voorkomen in tijdelijke natuur is.

TOELICHTING

1. Inleiding

Als definitie voor tijdelijke natuur komt uit de studie van van Kreveld & Braakhekke (2012) naar voor: *“Tijdelijke Natuur houdt in dat, in afwachting van de uiteindelijke bestemmingsrealisatie van een terrein, op dat terrein, dat bij de start van het project geen groene bestemming heeft, natuurontwikkeling tijdelijk wordt toegelaten, die later weer weg genomen kan worden met een maximale rechtszekerheid voor de grondeigenaar.”* In een vorig advies (Vriens et al. 2013) werden enkele aandachtspunten betreffende de definitie kort toegelicht. We gaven aan welke groepen van soorten of habitats mogelijk profiteren en wat het belang van de landschappelijke context en de oppervlakte van tijdelijke natuur is. Mogelijke positieve/negatieve effecten werden onder de loep genomen.

Op projectniveau wordt van tijdelijke natuur niet verwacht specifieke natuurdoelen te realiseren, wat echter niet uitsluit dat tijdelijke natuur mogelijk een ruggensteun kan zijn betekenen voor bepaalde (ernstig) bedreigde soorten.

Voor de verdere ontwikkeling van het concept tijdelijke natuur stelden van Kreveld & Braakhekke (2012) een praktische typologie voor tijdelijke natuur op en onderscheidde hierbij zes types:

- tijdelijke natuur op een arme vochtige bodem
- tijdelijke natuur op een arme droge bodem
- tijdelijke natuur op een rijke droge bodem
- tijdelijke natuur op een rijke vochtige bodem
- tijdelijke natuur op een kale ruderaal bodem
- tijdelijke natuur vertrekkende van een gesloten grasmat of weiland.

In deelrapport 3 van de studie (van Kreveld, 2012) worden naast abiotiek, ontstaansgeschiedenis, ... de pioniersfase, vroege fase en late fase van successie beschreven. Voor ieder successiestadium worden een aantal kenmerkende soorten en vegetaties opgesomd. De auteur geeft aan dat de opgegeven soorten slechts voorbeelden zijn en dat er zich uiteraard ook andere soorten kunnen vestigen. Veel hangt bijvoorbeeld af van de aanwezigheid van populaties in de directe omgeving (zeker bij soorten met een slecht verspreidingsvermogen).

¹ Besluit van de Vlaamse Regering van 15 mei 2009 met betrekking tot soortenbescherming en soortenbeheer (citeeropschrift: "het Soortenbesluit"). Belgisch Staatsblad 13/08/2009.

Onderzoekers van het Bureau Stroming & Linnartz (2006) gingen na in hoeverre tijdelijke natuur een invloed heeft op verschillende soortgroepen en beschermde soorten. Op basis van de biotoopvereisten stellen ze voorop:

- Broedvogels van oud bos, rotswallen of gebouwen vinden geen geschikt (broed)biotoop in tijdelijke natuur, maar ze kunnen er wel van profiteren als foerageergebied.
- Soorten van open (zee)water, rivieren en beken zijn niet te verwachten in tijdelijke natuur.
- Soorten van (oude) cultuurlandschappen of van zeer specifieke milieus (veen, kwel,...) profiteren evenmin van tijdelijke natuur.

Verder koppelen ze de verschijningskans aan de strategie van de soort en diens kolonisatievermogen. Voor (in Nederland) uitgestorven soorten hangt deze kans ook af van het feit of er herkolonisatie vanuit het buitenland mogelijk is. De auteurs stellen dat van niet één soort te verwachten valt dat de populatieontwikkeling door tijdelijke natuur uiteindelijk negatief wordt beïnvloed. Het INBO geeft aan dat dit niet zwart-wit gesteld kan worden zonder omgevingsfactoren in rekening te brengen (zie ook Vriens *et al.* 2013). Ter aanvulling van de bespreking onder punt 4 geven wij in bijlage 1 de samenvattingen van de Nederlandse onderzoekers (Bureau Stroming & Linnartz, 2006). Deze tabellen zijn letterlijk overgenomen uit het Nederlandse rapport. De termen die in de tabellen gehanteerd worden, zijn relatief ten opzichte van mekaar (nihil, zeer klein, klein, reëel, groot) en zijn indicatief. Hetzelfde geldt voor het effect op de populatie. Vermits de verschijningskans ook gekoppeld is aan het huidige voorkomen –wat voor sommige soorten verschillend is t.o.v. de situatie in Vlaanderen-, kan de beoordeling niet zonder meer overgenomen worden voor Vlaanderen. We merken wel op dat voor de soorten van categorie 3 onze conclusie betreffende de kans op voorkomen voor de meeste soorten min of meer gelijkaardig is.

2. Beschermde soorten volgens het Soortenbesluit

De beschermde soorten zijn de soorten waarbij categorie 1, 2 of 3 is aangekruist in Bijlage 1 van het Soortenbesluit. Tot de beschermde soorten worden eveneens de vogelsoorten zoals bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn² begrepen. Ook soorten die zijn opgenomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn³ en soorten die zijn opgenomen in Bijlage II van het verdrag van Bern⁴ zijn beschermd. De beschermingsbepalingen gelden ongeacht de levensfase waarin de soorten zich bevinden. Voor de groepen van soorten, die in de betreffende bijlage zijn aangegeven met de term “alle soorten” zijn de bepalingen van het besluit alleen van toepassing op de inheemse soorten.

Niet voor alle categorieën gelden dezelfde beschermingsregelingen:

- Categorie 1: soorten waarop de basisbeschermingsbepalingen van toepassing zijn. Van die beschermingsbepalingen kan er worden afgeweken onder bepaalde voorwaarden. Bovendien gelden voor die soorten de aan de planologische bestemming verbonden vrijstellingen: er zijn afwijkingen mogelijk om de ruimtelijke bestemmingen te realiseren.
- Categorie 2: soorten waarop de basisbeschermingsbepalingen van toepassing zijn. Van die beschermingsbepalingen kan er worden afgeweken onder bepaalde voorwaarden. Het betreft alle inheemse vogelsoorten en de inheemse dier- en plantensoorten die vermeld zijn in bijlage II van de Habitatrichtlijn, maar niet in bijlage IV van de Habitatrichtlijn.
- Categorie 3: soorten die zijn opgenomen in bijlage IV van de Habitatrichtlijn, en die regelmatig voorkomen in het Vlaamse Gewest. Als gevolg van hun aanwezigheid op de vermelde bijlage van de Habitatrichtlijn genieten die soorten van de strengste beschermingsregeling. Van de beschermingsregeling ten aanzien van deze soorten kan eveneens worden afgeweken onder bepaalde voorwaarden.

In alle gevallen kunnen afwijkingen alleen maar toegestaan worden als er geen andere bevredigende oplossing bestaat en er geen afbreuk gedaan wordt aan het streefdoel om de populaties van de soort in kwestie in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan, op lokaal niveau of op Vlaams niveau. Omdat soorten van categorie 3 de hoogste bescherming genieten, is het vooral voor deze categorie van belang na te gaan wat hun kans van voorkomen in tijdelijke natuur is.

² Richtlijn 2009/147/EG van de Raad van 30 november 2009 inzake het behoud van de vogelstand is de gecoördineerde versie van de Vogelrichtlijn en vervangt de oorspronkelijke versie (79/409/EG van 2 april 1979).

³ Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna.

⁴ Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijke leefmilieu in Europa (Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats) van 19 september 1979. Datum inwerkingtreding 01/06/1982.

3. Beschermd vegetaties volgens het Besluit van de Vlaamse Regering van 1998 en beschermde habitats van de Habitatrichtlijn

Tal van halfnatuurlijke en andere biologisch (zeer) waardevolle biotopen genieten in Vlaanderen een bescherming. In bijlage IV van het Besluit van de Vlaamse Regering van 23 juli 1998⁵ en het maatregelenbesluit⁶ worden deze biotopen gedefinieerd aan de hand van de karteringseenheden van de Biologische Waarderingskaart. Een aantal van deze vegetaties zijn ook op Europees niveau van belang en worden beschermd via de Habitatrichtlijn, het betreft een 40-tal habitattypes. Al deze beschermde biotopen kunnen gegroepeerd worden onder duinen, vennen en heiden, moerassen en waterrijke gebieden, historisch permanente graslanden, struwelen, bossen en kleine landschapselementen.

Wat de in Vlaanderen beschermde vegetaties betreft, kan op basis van een regelmatige afgeleverde bouwvergunning met toepassing van de wetgeving op de ruimtelijke ordening na advies een afwijking toegestaan worden, voor zover uitdrukkelijk voldaan is aan de bepalingen inzake het tegengaan van vermijdbare schade.

Wat Europees beschermde habitats betreft, zijn er Speciale Beschermingszones afgebakend waarbinnen deze habitats op een duurzame manier in stand moeten gehouden worden. Bij de realisatie van plannen binnen deze zones dient ecologische schade vermeden te worden. Enkel omwille van gemotiveerde, dringende redenen van 'groot openbaar belang' en bij gebrek aan alternatieven kan hiervan afgeweken worden. Het concept sluit tijdelijke natuur binnen dergelijke zones niet uit, maar dit zal eerder een uitzondering zijn, waarvoor dan het verlenen van een afwijking geval per geval beoordeeld kan worden. Bovendien worden Europees beschermde vegetaties in mindere mate verwacht op tijdelijke natuurterreinen, althans deze die een lange ontwikkelingsduur hebben of pas ontstaan na een gericht beheer.

4. Bespreking soorten van categorie 3 van het Soortenbesluit

In het kader van dit advies wordt voor de soorten van categorie 3 van het Soortenbesluit nagegaan wat hun kans van voorkomen in tijdelijke natuur is, zeezoogdieren buiten beschouwing gelaten. Dit vanuit het oogpunt dat soorten van categorie 3 de hoogste bescherming genieten en een juridisch knelpunt kunnen vormen voor het verlenen van een overkoepelende vergunning. We willen er echter op wijzen dat bij het ontwikkelen van het concept evenmin voorbij gegaan mag worden aan de beschermingsbepalingen voor de soorten van categorie 1 en 2. Ook voor deze categorieën zijn afwijkingen slechts onder bepaalde voorwaarden mogelijk en dient er nauwkeurig afgewogen worden wanneer men dit voorziet. We merken hierbij op dat een aantal vissensoorten en enkele soorten ongewervelden van bijlage II van de Habitatrichtlijn behoren tot categorie 2. Vermits het centrale doel van het Soortenbesluit het bereiken van een gunstige staat van instandhouding van de soorten van de bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn blijft, moet het geven van afwijkingen in dit licht bekeken worden. Los daarvan kunnen in tijdelijke natuur ook niet Europees-beschermd, maar wel bedreigde soorten verschijnen, en is het vanuit ecologisch perspectief wenselijk om bij de ontwikkeling van het concept hiermee rekening te houden.

Onderstaande bespreking staat los van het feit of de soort voor Vlaanderen aangemeld is bij de Europese Commissie, of er instandhoudingsdoelstellingen opgesteld of Speciale Beschermingszones aangewezen zijn. Een aantal soorten wordt momenteel als 'uitgestorven in Vlaanderen' beschouwd, of hun aanwezigheid is onvoldoende gedocumenteerd, of gevestigde populaties van de soort ontbreken. Ze werden ter volledigheid in de bespreking opgenomen.

Om in te schatten wat de kans van voorkomen in tijdelijke natuur is, vertrekken we van de ecologie van de soorten. Een soort zal zich pas vestigen en voortplanten als de tijdelijke natuur voldoet aan de biotoopvereisten van de soort. Soms kan er een link gelegd worden met een of meer van de gedefinieerde natuurtypes (zie punt 1), maar vaak is dit minder het geval, temeer dat heel wat soorten voor hun voortplanting gebonden zijn aan water. Of in een tijdelijk natuurterrein een geschikte plas aanwezig is, kan in zo'n geval meer bepalend zijn dan het bodemtype. Verder speelt het dispersievermogen of de honkvasheid van een soort een rol. Bij kleine dispersieafstanden neemt de kans op voorkomen af naarmate het tijdelijk natuurgebied verder verwijderd is van gevestigde populaties. De actuele verspreiding (zie Louette *et al.* 2013) is hier een belangrijke factor om de kans op vestiging in een bepaalde regio in te

⁵ Besluit van de Vlaamse Regering 23/07/1998 tot vaststelling van nadere regels ter uitvoering van het decreet van 21 oktober 1997 betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu. Belgisch Staatsblad 10/09/1998.

⁶ Besluit van de Vlaamse regering houdende maatregelen ter uitvoering van het gebiedsgericht natuurbeleid van 21 november 2003 (B.S. 27/01/2004) gewijzigd bij besluit van 19 juli 2007. Belgisch Staatsblad 11/09/2007.

schatten. Voor zeer mobiele soorten is dat minder het geval. Ten slotte kan tijdelijke natuur voor een aantal soorten van belang zijn als rust- of foerageergebied, maar niet als voortplantingsgebied. Bij de inschatting en in de samenvattende tabel (zie conclusie) wordt dit onderscheid meegegeven. De kans op voorkomen is dan immers verschillend van de kans dat er zich een stabiele populatie vestigt. De verwijdering van het tijdelijk natuurgebied zal voor deze soorten ook een andere impact hebben, dan voor individuen die zich voortplanten in het gebied.

4.1 Zoogdieren (Gouwy J., Gyselings R., Van Den Berge K. & Vriens L.)

Europese bever *Castor fiber* (Linnaeus, 1758)

Bevers zijn in familieverband levende, semi-aquatische knaagdieren. Zowel stilstaand als stromend water komt in aanmerking als leefgebied, op voorwaarde dat er natuurlijke oevers met kruidige en houtige vegetatie aanwezig zijn. Tevens is een minimumdiepte van 50 cm vereist. Waterlopen die niet de vereiste minimumdiepte hebben, worden afgedamd zodat bevermeertjes ontstaan. Als schuil- en nestplaats worden holen gegraven in steile oevers van waterlopen. Burchten worden gebouwd op plaatsen waar de ondergrond te hard is of waar steile oevers ontbreken: in meren, moerassen en kleinere waterlopen. Hoewel ook hardere houtsoorten worden gegeten, zijn het vooral de zachte houtsoorten zoals wilg, populier en berk die zeer geliefd zijn. Zowel bast, twijgen als bladeren worden opgegeten. In het groeiseizoen worden naast houtachtige ook veel kruidachtige planten gegeten (water-, oever- en moerasplanten). In de winter worden ook de wortels van waterplanten gegeten. Wegens hun plantaardig dieet stellen ze geen hoge eisen aan de waterkwaliteit (naar Verbeylen 2003 en Dijkstra & Kurstjens 2010).

De Maasvallei in Limburg en de Dijlevallei in Vlaams-Brabant zijn tot op heden de belangrijkste leefgebieden van bevers in Vlaanderen. De soort neemt echter toe in aantallen en breidt haar verspreidingsgebied gestaag verder uit. Recent werden ook in de provincies Antwerpen (Willebroek, Viersel,...) en Oost-Vlaanderen (Dendermonde, Lokeren,...) bevers waargenomen. Bevers kunnen afstanden tot 170 km en meer afleggen (Verbeylen 2003), een eigenschap die hen tot goede koloniatoren van nieuw leefgebied maakt. Bevers hebben aldus de potentie om zich te verspreiden over grote delen van Vlaanderen.

Alle waterrijke tijdelijke natuur komt in principe in aanmerking als leefgebied. Het vaak uitbundig voorkomen van pioniersboomsoorten zoals wilg, berk en ratelpopulier maakt tijdelijke natuur zelfs extra geschikt als leefgebied. Omdat bevers mobiel en flexibel zijn, stelt de tijdelijke aard van de gebieden hen niet voor problemen. Bevers kunnen in natuurlijke omstandigheden een bepaald gebied zelfs 'leeg' eten, waarna ze zelf op zoek moeten gaan naar nieuw leefgebied. Tijdelijke natuur kan voor bevers een rol vervullen als brongebied of als stapsteen bij de kolonisatie van nieuwe gebieden.

Europese hamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758)

De hamster is een cultuurvolger die sterk gebonden is aan landbouwgebieden. De landbouwteelt voorziet de soort tijdens het groeiseizoen van dekking en voedsel, dat in hoofdzaak uit plantaardig materiaal bestaat, aangevuld met dierlijk voedsel: zowel ongewervelden als gewervelden. Landbouwgewassen, in het bijzonder graangewassen, vormen de belangrijkste component van hun dieet. Voor de winterslaap leggen ze in hun burchten grote (graan)voorraden aan die ze tijdens de winter aanspreken tussen periodes van lethargie. De aanwezigheid van permanente dekking is essentieel. Halfnatuurlijke landschapselementen zoals graften, holle wegen en akkerranden dienen vaak als toevluchtsoord na de oogst, maar zijn soms ook permanent bewoond. Om hun burchten te kunnen bouwen hebben ze leem- of lössbodems nodig, enkel deze bodems zijn tegelijk voldoende stevig en voldoende waterdoorlatend (naar La Haye, 2010; Mercelis, 2003; Mercelis *et al.* 2003; Swinnen 2010; Valck *et al.* 2001).

De historische verspreiding van de hamster in Vlaanderen strekte zich uit over de Leemstreek in oostelijk Vlaams-Brabant en het zuiden van Limburg. Actueel zijn slechts twee plaatsen gekend waar de soort met zekerheid nog voorkomt: de regio Bertem-Leefdaal (Vlaams-Brabant) en de regio Widooie-Heers (Limburg). In beide regio's is de hamster sterk achteruitgegaan en met uitsterven bedreigd. In de regio Hoegaarden-Landen (Vlaams-Brabant) is de soort vermoedelijk uitgestorven (Zoogdierenwerkgroep Natuurpunt & Van Gils 2011)

Gezien de sterke binding van de soort met landbouwteelten en zijn uiterst beperkt verspreidingsgebied is de kans op voorkomen in tijdelijke natuur zeer klein. In theorie kan tijdelijke natuur grenzend aan goede foerageergebieden door hamsters in gebruik worden genomen als tijdelijk refugium na de oogst, of eventueel als permanente verblijfplaats in de rand. De voorkeur van de hamster zal hoe dan ook uitgaan

naar de omringende landbouwteelten omwille van het voedselaanbod. De meerwaarde die tijdelijke natuur voor deze soort te bieden heeft, is dan ook verwaarloosbaar.

Hazelmuis *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758)

De hazelmuis stelt seizoensgebonden eisen aan haar leefgebied. In de winter houdt ze zich vaak op in bossen; in de zomerperiode in struwelen en houtkanten. In België wordt de hazelmuis hoofdzakelijk gevonden in gemengde eikenbossen (met berk, beuk en hazelaar) met een goede structuur en grote soortenrijkdom. Voor het houden van hun winterslaap verkiezen ze bossen op de vochtigere noord- en noordwesthellingen of rivierdalen. De soort overwintert in een nest, meestal gemaakt in de strooisellaag op de grond. Tijdens de actieve periode zoeken de dieren vruchten, zaden, noten en insecten in houtwallen en bosranden van braam, bosrank, hondsroos, hazelaar en meidoorn aan de droge en zonbeschenen zuidhellingen. Ze bouwen er verschillende zomernesten, en gebruiken ook verlaten vogel- en eekhoornnesten (Verbeylen 2009).

De hazelmuis is erg zeldzaam in Vlaanderen. Het huidige verspreidingsgebied is beperkt tot de oostelijke helft van de Voerstreek, vermits de soort niet meer waargenomen is in Vlaams-Brabant bij een inventarisatieproject in 2005. Waarnemingen in West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen dateren van resp. 1995, 2001 en 1973. Er zijn geen waarnemingen bekend uit Antwerpen.

Hazelmuisen hebben een beperkt leefgebied van ca. 0,3 tot 1 ha en zijn vrij honkvast. Ze zoeken hun voedsel tot op 50 à 100 m rond het nest. Hoewel in de literatuur een dispersie over 1.500 m vermeld wordt, wordt aangenomen dat de meeste dieren zich maximaal 300 tot 600 m verplaatsen. Ze verplaatsen zich zelden over de grond, wat betekent dat een gebrek aan houtige vegetaties een dispersiebarrière vormt (Mercelis, 2003).

Gezien de beperkte verspreiding van deze soort in Vlaanderen, zijn specifieke biotoopvoorkeur (o.a. structuur- en soortenrijke bossen) en gering dispersiegedrag, is de kans dat de soort zich zal vestigen in tijdelijke natuur zeer gering. Verstruweelde terreinen of lage houtige opslag kunnen seizoensgebonden worden gebruikt, voor zover deze direct aansluiten bij locaties waar de soort reeds aanwezig is.

Lynx *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758)

Lynxen bewonen zeer uitgestrekte, rustige en bosrijke gebieden en hebben territoria van enkele honderden vierkante kilometers. De Vlaamse bosgebieden zijn onvoldoende groot en te sterk verstoord om zelfstandig een populatie te kunnen dragen (Declerck *et al.* 2007). Van deze soort werden enkel op het grondgebied van de gemeente Voeren een aantal zekere waarnemingen gedaan (Van Den Berge 2007), maar zijn geen reproducerende populaties gekend in Vlaanderen. Uit bovenstaande volgt dat kans dat deze soort zich zal vestigen in tijdelijke natuur quasi nihil is.

Otter *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758)

Het leefgebied van de otter wordt gekarakteriseerd als de relatief smalle strook aan beide zijden van de grenszone tussen water en land. Als waterpartij komen zowel grote rivieren met hun zijlopen (met inbegrip van middelgrote beken) in aanmerking, als kanalen, vijvers en meren. Ook brak of zelfs zout water kan in aanmerking komen. De kwaliteit van deze waters moet goed zijn, opdat er een ruim visbestand in aanwezig is dat als stapelvoedsel fungeert. Daarnaast dient evenzeer de aanpalende landbiotoop aan de nodige kwaliteitseisen te voldoen, vooral op het vlak van dekking en rust. Voor een middelgroot schuw zoogdier betekent dit de aanwezigheid van structuurrijke oevers alsook dichte, middelhoge vegetaties (rietkraag, zeggenruigte, braamstruweel, moerasbos, ...) over een behoorlijke oppervlakte en met een regelmatige spreiding. De lineariteit van het leefgebied maakt immers dat de dieren op hun voedseltochten voortdurend –zowat dagelijks– enorme afstanden (5 tot 20 km) afleggen. Otters maken ook gebruik van holtes als schuilplaats, maar het lijkt er sterk op dat zij liever bovengronds blijven, zelfs in de winter, om hun pels sneller te laten drogen. Dichte oevervegetaties, voldoende groot om gebufferd te zijn tegen menselijke verstoring, zijn daarom essentieel (naar Van Den Berge & De Pauw 2003).

Otters kwamen tot midden vorige eeuw zowat overal voor in Vlaanderen, maar kenden vervolgens een spectaculaire terugval en raakten op populatieniveau vermoedelijk uitgestorven in de jaren 1980 (Metsu & Van Den Berge 1987). Over de jaren heen werden wel af en toe nog geïsoleerde waarnemingen gedaan, die als betrouwbaar konden worden beoordeeld (Van Den Berge & De Pauw 2003; Van Den Berge 2012). Recent werd de aanwezigheid van otters in Vlaanderen bevestigd in de regio Mechelen (Antwerpen) en Bocholt (Limburg) en was er een verkeersslachtoffer in Ranst (Antwerpen) (Swinen *et al.* 2012; Gouwy *et al.* 2012b en c). Het betreft mogelijk dieren afkomstig uit het Nederlandse herintroductieprogramma, maar

spontane inwijking (vanuit Duitsland,...) of relict dieren zijn niet uit te sluiten. In principe kan, met individuele territoria tot 20-30 km oeverlengte en bijhorend hinterland, zowat geheel Vlaanderen als potentieel rekolonisatie-areaal voor de otter beschouwd worden.

Tijdelijke natuur, in de hoedanigheid van dichte ruige vegetaties (braamstruwelen, wilgenopslag, rietpartijen,...) kan voor otters van belang zijn als schuil- en dagrustplaats (Van Den Berge & Gouwy 2012) op voorwaarde dat de locatie gelegen is binnen het (potentiële) otterleefgebied.

Wilde kat *Felis silvestris* (Schreber, 1777)

De wilde kat is gebonden aan bosrijke gebieden, met een sterke voorkeur voor gemengde loofbossen. Leefgebieden dienen minimaal ongeveer voor een derde uit bos te bestaan. Voor hun voedsel, dat in de zomer en het najaar hoofdzakelijk uit kleine knaagdieren (woelmuizen) bestaat, zijn bosranden en vooral ook nabije graslanden zeer belangrijk. Daarnaast worden ook vochtige zones en valleien regelmatig bezocht, en spelen kleine en lineaire landschapselementen een belangrijke rol als dekking en voedselplaatsen (konijn, knaagdieren, vogels,...) over het jaar heen (Kitchener 1995; Stahl & Léger 1992).

De geschiedenis van de wilde kat in Vlaanderen is nauwelijks gedocumenteerd. In Vlaanderen kwam de soort met zekerheid nog voor tot de tweede helft van de 18de eeuw, en in het Zoniënwoud nog enkele decennia langer (Tack *et al.* 1993). In Wallonië, en dan meer bepaald ten zuiden of ten oosten van de Maas, is zij nooit helemaal weg geweest, maar werd er in de eerste helft van de 20de eeuw wel uiterst zeldzaam. Het voorkomen was beperkt tot enkele locaties in de Hoge Ardennen. In de tweede helft van vorige eeuw is dan een langzaam herstel begonnen, zowel met een noordwaartse areaaluitbreiding vanuit de Franse Lorraine, als een westwaartse vanuit de Eifel (Libois 2006). Nadat in 2006 met een fotoval een eerste zekere vaststelling werd gedaan in het uiterste zuiden van Nederland – nagenoeg op de grens met Voeren – werd het voorkomen van de soort in Voeren zelf in april 2013 evenzo aangetoond. Eerder reeds, in oktober 2012, werd een wilde kat geregistreerd te Bocholt, in het noordoosten van Limburg (Gouwy *et al.* 2012a). Het verdere verloop van een mogelijke rekolonisatie is actueel zeer moeilijk in te schatten, maar zal hoe dan ook beperkt blijven tot bosrijke regio's.

Tijdelijke natuur kan als jachtgebied voor wilde kat interessant zijn in de hoedanigheid van ruige, vervulde graslanden waarin veel woelmuizen leven – voor zover deze terreinen zich in de nabijheid (1 tot 2 km) van grote boscomplexen bevinden waar de soort is gevestigd.

Vleermuizen, algemeen

Vleermuizen hebben een complexe jaarcyclus, waarbij ze naargelang de periode in de jaarcyclus verschillende onderdelen van het landschap gebruiken. In de winter houden ze een winterslaap. Dit gebeurt afhankelijk van de soort in gebouwen, grotten, forten, bunkers, ijskelders of bomen. Na de winterslaap migreren ze naar locaties om kraamkolonies te vormen waar de jongen geboren worden. Kraamkolonies bevinden zich naargelang de soort in gebouwen of holle bomen. Zij foerageren op plaatsen met hoge insectendensiteiten, zoals onder meer in bossen, langs bosranden of boven waterplassen. De foerageerplaatsen kunnen enkele kilometers verwijderd liggen van de kolonieplaatsen. Het is voor vleermuizen belangrijk dat de foerageergebieden goed verbonden zijn met de kolonieplaatsen door een netwerk van lijnvormige landschapselementen. Na de kraamperiode volgt de voortplantingsperiode, waarin ze bijeenkomen op zwermplaatsen of territoria verdedigen om vrouwtjes te lokken. Dit gebeurt in gelijkaardige structuren als de overwintering. Naargelang de soort zijn dit gebouwen, grotten, forten, bunkers, ijskelders of bomen. Vleermuizen zullen van tijdelijke natuur vooral kunnen profiteren als bijkomend foerageergebied. Daartoe is het wel belangrijk dat het gebied goed verbonden is met de verblijfplaatsen in het omliggend landschap. Rust en kolonieplaatsen in tijdelijke natuur kunnen enkel verwacht worden als:

- tijdelijke natuur verschillende decennia blijft bestaan, zodat er zich voldoende oude bomen kunnen ontwikkelen. In pioniersomstandigheden zal dit niet het geval zijn;
- er op het terrein reeds voordien structuren aanwezig waren die als rust-, kolonie- of overwinteringsplaats kunnen dienen, zoals oude bomen, oude gebouwen, ruïnes of bunkers.

De verspreiding in Vlaanderen, en -daaruit volgend- waar een soort kan voorkomen in tijdelijke natuur, varieert van soort tot soort. Bovendien is niet het type tijdelijke natuur, maar wel de aanwezigheid van rust- en kolonieplaatsen bepalend of vleermuizen zich zullen vestigen in tijdelijke natuur.

4.2 Reptielen (Bauwens D. & Speybroeck J.)

Gladde slang *Coronella austriaca* (Laurenti, 1768)

Gladde slangen hebben in Vlaanderen een duidelijke voorkeur voor biotopen op droge zandgronden. Ze worden hoofdzakelijk waargenomen in heideterreinen, vooral in de drogere delen ervan, zelfs in de omgeving van landduinen. Toch zijn er ook vindplaatsen in nattere biotopen, zoals de omgeving van vennen of in beekvalleien. Verder worden ook dieren waargenomen in zandgroeven, in kapvlakten in bossen, langs spoorwegbermen en op grazige, naar het zuiden gerichte hellingen. Zoals de meeste reptielen verkiest ook de gladde slang biotopen die een kleinschalige afwisseling bieden van zonbeschenen en schaduwrijke plekjes. Daarom is de aanwezigheid van een dichte bodembegroeiing van dwergstruiken of grassen, samen met verspreid staande struiken of bomen, belangrijk. Binnen deze biotopen kan men de gladde slang vaak aantreffen langs lijnvormige structuren zoals bosranden, (oude) spoorwegtaluds en wegranden.

De gladde slang is in Vlaanderen erg zeldzaam. De verspreiding is beperkt tot de eeuwenoude en grotere heideterreinen in de provincies Antwerpen en Limburg. Er zijn ons geen gegevens bekend die zouden wijzen op een kolonisatie van nieuwe locaties.

“Tijdelijke natuur op een arme en droge bodem” komt in aanmerking, maar uitsluitend in een late successiefase, wanneer zich heidevegetatie, heischrale graslanden en/of open struwelen en bossen hebben gevormd.

Gezien de beperkte verspreiding van deze soort in Vlaanderen, zijn specifieke biotoopvoorkeur en gering dispersievermogen, is er enkel zeer lokaal (nabij huidige vindplaatsen) enige kans op aanwezigheid in tijdelijke natuur.

4.3 Amfibieën (Bauwens D. & Speybroeck J.)

Boomkikker *Hyla arborea* (Linnaeus, 1758)

De landbiotopen van de boomkikker bestaan uit zonbeschenen ruigtevegetaties, houtwallen en bosranden met zowel een dichte kruid- als struiklaag. Ook met bramen dichtgegroeide grachten en vochtige, kruidenrijke bermen komen in aanmerking. Een doorlopende aanwezigheid van bloeiende planten garandeert immers een hoog voedselaanbod. Belangrijk is dat de vegetatiestructuur mogelijkheden biedt voor een optimale regeling van de lichaamstemperatuur en beschutting geeft tegen de wind. Ook een hoge vochtigheidsgraad van de bodem is een vereiste. Het overgrote deel van de landactieve boomkikkers wordt waargenomen op braamstruiken (*Rubus* spp.). Ook op de bladeren van allerlei hoge kruiden (bv. schermbloemigen) en struiken worden ze vaak gezien.

Als voortplantingsplaatsen komen allerlei ondiepe en stilstaande zoetwaterplassen in aanmerking. Het water is gewoonlijk licht tot matig voedselrijk en heeft een neutrale zuurtegraad (pH = ± 7). De grootte van de plas is van minder belang: zowel kleine veedrinkpoelen als grotere vijvers worden als paaiplaatsen gebruikt. Belangrijk is wel dat het water goed en langdurig door de zon beschenen wordt en dat de plas niet droogvalt voor het einde van de zomer. De aanwezigheid van een gordel van ondergedoken of drijvende waterplanten is gunstig. Ook een vegetatie met riet en/of andere oeverplanten is positief, zolang de bezonning niet in het gedrang komt. Plassen waarin vissen voorkomen, zijn minder interessant voor boomkikkers. Het lijkt eveneens belangrijk dat een geschikt landbiotoop aanwezig is in de directe omgeving van de plas (lieft op minder dan 1 km).

De boomkikker is in Vlaanderen erg zeldzaam. Populaties zijn aanwezig aan de Oostkust (omgeving Knokke-Heist), in het vijvergebied Midden-Limburg en nabij en in de alluviale vlakte van de Maas (Limburg). Hoewel deze soort vanaf ca. 1970 sterk achteruit is gegaan, is er recent op enkele locaties een spectaculaire toename van de populatiegrootte waargenomen. Ook is herkolonisatie vastgesteld op enkele plaatsen waar de soort was verdwenen. In de provincie Antwerpen zijn er recent herintroducties uitgevoerd (Hoeymans, 2012; Natuurpunt 2013).

De boomkikker zou men kunnen aantreffen in “tijdelijke natuur op een rijke vochtige bodem” en in “tijdelijke natuur vertrekkende van een gesloten grasmat of weiland”, althans indien de successie voldoende gevorderd is en er een rijke schakering van struwelen, houtwallen en grazige ruigtes aanwezig is. Ook dienen er poelen of kleine vijvers begroeid met waterplanten aanwezig te zijn.

Heikikker *Rana arvalis* (Nilsson, 1842)

In Vlaanderen is de heikikker strikt gebonden aan voedselarme milieus zoals vochtige heidevelden, laagveengebieden en voedselarme moerassen. Landactieve heikikkers houden zich op in vochtige heiden,

heischrale graslanden en bossen. Als voortplantingsplaatsen gebruikt de heikikker vennen, grachten en kleine vijvers die voedselarm (oligotroof) of matig voedselrijk (mesotroof) water bevatten. Vaak zijn dit geëutrofiëerde vennen of waterpartijen die aan de rand liggen van heideterreinen of schrale graslanden. De eiklompjes worden veelal afgezet op ondiepe plaatsen (10-25 cm) met weinig schaduw. Op deze plaatsen is de watertemperatuur relatief hoog, wat de ontwikkeling van eieren en larven versnelt. Niet zelden worden eiklompjes aangetroffen in tijdelijk ondergelopen greppels langs de oeverzone van grotere en diepere waters.

De verspreiding in Vlaanderen is beperkt tot de provincies Antwerpen en Limburg. Binnen deze provincies vertoont de heikikker een plaatselijke en enigszins gefragmenteerde verspreiding en wordt ze aangetroffen in of nabij de eeuwenoude heideterreinen. Kolonisatie van nieuwe locaties gebeurt slechts zelden, wat wijst op een beperkt dispersievermogen.

De heikikker zou men kunnen aantreffen in “tijdelijke natuur op een arme vochtige bodem”, maar dan uitsluitend in een late fase van ontwikkeling, wanneer zich heidevegetatie en/of open struwelen en bossen hebben gevormd en er waterpartijen met voedselarm of matig voedselrijk water aanwezig zijn.

Gezien de beperkte verspreiding van deze soort in Vlaanderen, de geringe dispersiecapaciteit en zijn specifieke biotoopvoorkeur, is er enkel zeer lokaal (nabij huidige vindplaatsen) enige kans op aanwezigheid in tijdelijke natuur.

Kamsalamander *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768)

De kamsalamander is een bewoner van kleinschalige landschappen: gebieden met hagen, houtwallen, rijen knotbomen, rietkragen en vochtige bosjes. Ook drogere bossen, boomgaarden en heideterreinen zijn geschikt als landbiotoop. De voortplantingsplaatsen zijn poelen, bomkraters, afgesneden rivierarmen, kleine vijvers of andere plassen met stilstaand water. Hoewel het water bij voorkeur vrij voedselrijk is, kan deze soort ook in voedselarme vennen gevonden worden. Verder verkiest de kamsalamander waters met een nagenoeg neutrale pH, die weinig of niet beschaduwde worden, relatief diep zijn en/of permanent water bevatten. Wanneer nieuwe waterpartijen worden aangelegd in de nabijheid van bestaande vindplaatsen, dan worden die niet zelden snel gekoloniseerd door kamsalamanders, wat wijst op aanzienlijke dispersiecapaciteiten.

Deze soort kent in Vlaanderen een nog ruime verspreiding, die evenwel duidelijk discontinu en gefragmenteerd is. Er zijn enkele belangrijke concentraties van vindplaatsen (bv. Westkust, West-Vlaams Heuvelland, Waasland, Antwerpse Noorderkempen, Haspengouw, enz.).

Als tijdelijke natuurtypes komen vooral “tijdelijke natuur op een rijke vochtige bodem” en “tijdelijke natuur vertrekkende van een gesloten grasmat of weiland” in aanmerking. Vooral de middellate en late successiestadia kunnen een geschikt landbiotoop opleveren. Strikte voorwaarde is uiteraard dat geschikte waterpartijen (bv. poelen en kleine vijvers met een goed ontwikkelde aquatische fauna en flora) worden gecreëerd of aanwezig zijn in de nabije omgeving.

Gezien het relatief goede dispersievermogen, het relatief groot aantal actuele vindplaatsen en de niet bijzonder specifieke habitatvoorkeur, is er een reële kans dat de kamsalamander verschijnt in tijdelijke natuur.

Knoflookpad *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768)

De knoflookpad bewoont gebieden waarin (matig) voedselrijke plassen in de nabijheid liggen van terreinen met een mulle, korrelige zandbodem. Als paaiplaatsen komen in aanmerking: weidepoelen, oude meanders, kleine vijvers en vennen met (matig) voedselrijk water. Essentieel is dat het water niet te zuur is (pH > 6). Voedselrijke waters worden typisch aangetroffen in beek- en riviervalleien. Daarentegen bevatten vennen gelegen in heidegebieden vaak voedselarm en (erg) zuur water en komen daarom niet in aanmerking als waterbiotoop.

Landactieve dieren zijn strikt gebonden aan terreinen met een losse, zanderige bodem waarin ze zich gemakkelijk kunnen ingraven. Typische voorbeelden hiervan zijn zandige rivier- en beekduinen, gestabiliseerde stuifzandheuvelds in heidegebieden en zandige akkers. De combinatie van zandige bodems met voedselrijke waters is weinig frequent en kan men vinden daar waar zandgronden of heuvelruggen grenzen aan de lager gelegen stroomdalen, of in heideterreinen met geëutrofiëerde vennen.

Omwille van zijn zeer specifieke habitatkeuze is de knoflookpad erg zeldzaam in Vlaanderen en wordt slechts op enkele locaties in het centrum van de provincie Limburg aangetroffen.

Als tijdelijke natuurtypes komen eventueel “tijdelijke natuur op een kale ruderaal bodem” en “tijdelijke natuur op een rijke droge bodem” in aanmerking als landbiotoop. Voorwaarde is wel dat een geschikt waterbiotoop aanwezig is in de nabijheid.

Gezien de beperkte verspreiding van deze soort in Vlaanderen, zijn specifieke biotoopvoorkeur en gering dispersievermogen, is enkel zeer lokaal (nabij huidige vindplaatsen) enige kans op aanwezigheid in tijdelijke natuur.

Poelkikker *Pelophylax lessonae* (Camerano, 1882)

De poelkikker verblijft vrijwel het ganse jaar door in het water en er is geen sprake van een duidelijk afgescheiden landbiotoop. De poelkikker is gebonden aan kleine, voedselarme tot licht voedselrijke waters met een nogal weelderige vegetatie van ondergedoken en drijvende waterplanten. De soort wordt vaak gevonden in vennen of vijvers nabij heideterreinen. Hierbij is er een voorkeur voor zonbeschenen, relatief diepe plassen die permanent en stilstaand water bevatten en met een vrij brede overstroemde oever, waar de dieren kunnen zonnen en foerageren. Kolonisatie van nieuwe locaties werd reeds vastgesteld, wat wijst op een aanzienlijk dispersievermogen.

In Vlaanderen is de poelkikker nog vrij algemeen, al is de verspreiding duidelijk gelokaliseerd en hoofdzakelijk beperkt tot gebieden op zandgronden. De belangrijkste verspreidingskernen bevinden zich in de Antwerpse en Limburgse Kempen, en in het Houtland nabij Brugge.

De poelkikker zou men kunnen aantreffen in “tijdelijke natuur op een arme vochtige bodem” en in “tijdelijke natuur vertrekkende van een gesloten grasmat of weiland”, vooral in de middellate en late fasen van hun ontwikkeling. Strikte voorwaarde is wel dat er voldoende geschikte waterpartijen aanwezig zijn.

Gezien het relatief goede dispersievermogen, het relatief groot aantal actuele vindplaatsen en de niet bijzonder specifieke habitatvoorkeur, is er een aanzienlijke kans dat de poelkikker verschijnt in tijdelijke natuur in de omgeving van bestaande populaties.

Rugstreeppad *Bufo calamita* (Laurenti, 1768)

De rugstreeppad is een warmteminnende soort met een gravende levenswijze. Deze pad is vooral gebonden aan terreinen met droge, losgrondige bodems die snel opwarmen. In Vlaanderen treffen we de rugstreeppad aan in twee types terreinen. Tot het eerste type rekenen we duin- en heidegebieden, waar landactieve rugstreeppadden zich vooral ophouden op gestabiliseerde, zonbeschenen duinen met een schrale begroeiing van korstmossen, grassen en struikheide. Tot de tweede categorie behoren geaccidenteerde terreinen die sterk door menselijke activiteiten beïnvloed zijn: oude klei-afgravingen, verlaten zandgroeven, bouwterreinen, koolmijnstorten en met zand opgespoten terreinen van industrie- en havengebieden. Deze terreinen bevatten veelal een kleinschalige afwisseling van onbegroeide plaatsen en plekken met ijle vegetaties, waarvan de samenstelling snel verandert, mee door toedoen van menselijke activiteiten. De aanwezigheid van open, geaccidenteerde plaatsen is vaak bepalend voor deze soort. Opvallend is dat de rugstreeppad verdwijnt wanneer, door natuurlijke successie, de vegetatie dichter en stabiel wordt.

In heidegebieden gaat de voorkeur vooral naar ondiepe, zonbeschenen oeverzones en uitlopers van grotere vennen en tijdelijke regenplassen. Ook ondergelopen weilanden en akkers in de directe omgeving van heidegebieden worden als voortplantingswater gebruikt. In geaccidenteerde terreinen geven ze de voorkeur aan ondiepe plassen met weinig of geen vegetatie. Vaak betreft het tijdelijke plassen die tijdens regenarme lentes en zomers snel uitdrogen. Zo treft men de dieren aan in ondiepe plasjes in en nabij groeven en bouwterreinen.

Deze soort heeft sterk ontwikkelde dispersiecapaciteiten. Daardoor worden nieuw gegraven poelen vaak zeer snel gekoloniseerd, maar ze worden ook even snel verlaten zodra de watervegetatie een meer permanent karakter krijgt. Rugstreeppadden verplaatsen zich dan ook als echte pioniers vaak van de ene naar de andere paaiplaats.

De rugstreeppad wordt in Vlaanderen vooral aangetroffen langs de Westkust, in het havengebied nabij Antwerpen (zowel Linker- als Rechteroever), in oude klei-afgravingen nabij Boom-Reet en in de grotere heideterreinen in de Antwerpse en Limburgse Kempen. Daarnaast zijn er nog enkele geïsoleerde vindplaatsen in Oost-Vlaanderen (Waasland) en in Vlaams-Brabant.

Als tijdelijke natuurtypes komen vooral “tijdelijke natuur op een kale ruderaal bodem” en “tijdelijke natuur op een arme droge bodem” in aanmerking als landbiotoop. Gezien zijn pionierskarakter is het een uitgesproken

soort van tijdelijke natuur. Door zijn goede dispersiecapaciteit kan deze soort geschikte terreinen snel koloniseren en populaties kunnen op korte tijd aanzienlijk in aantal toenemen. Bijgevolg is er (nabij huidige vindplaatsen) een grote kans op aanwezigheid in tijdelijke natuur.

Vroedmeesterpad *Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768)

De vroedmeesterpad is een soort die gebonden is aan biotopen met een warm microklimaat. In onze streken is het een soort van heuvelachtige gebieden, met zonbeschenen, naar het zuiden gerichte hellingen. Op deze hellingen moeten ook open plaatsen zonder vegetatie en voldoende schuilmogelijkheden aanwezig zijn. Zo komen hellingen met een rotsachtige ondergrond, terreinen met een losse stenige bodem, open groeven en ruderaal terreinen als biotoop in aanmerking. De vroedmeesterpad wordt regelmatig aangetroffen in of nabij menselijke constructies zoals boerderijen, kerkhoven, kelders en ruïnes.

Aan de waterbiotoop worden blijkbaar minder eisen gesteld. Als afzetplaatsen voor eieren komen o.a. in aanmerking: veedrinkpoelen, bronpoelen, kleine vijvers en zelfs kunstmatige veedrinkbakken. De belangrijkste vereiste is dat de voortplantingsplaats het hele jaar door water bevat. Poelen die tijdens de zomer opdrogen zijn veel minder of helemaal niet geschikt. Het is ook aangewezen dat de waterpartij in de onmiddellijke omgeving van de landbiotoop ligt. Veelal worden in onze contreien vrij zonnig gelegen waters geprefereerd.

In Vlaanderen is de natuurlijke verspreiding beperkt tot de nabijheid van enkele grote boscomplexen in het Brabants heuvelland, de Voerstreek en het zuiden van Haspengouw. De schaarse andere vindplaatsen zijn toe te schrijven aan al dan niet accidentele introducties.

Als tijdelijke natuurtypes komen vooral “tijdelijke natuur op een kale ruderaal bodem” en “tijdelijke natuur op een rijke droge bodem”, in het bijzonder groeves en kuilen, in aanmerking als landbiotoop. Voorwaarde is wel dat een geschikt waterbiotoop in de nabijheid aanwezig is.

Hoewel deze soort kan floreren in door de mens van hoge dynamiek voorziene omstandigheden (zoals steen- of zandgroeves), is de kans op diens aanwezigheid in tijdelijke natuur, gezien zijn beperkte verspreiding in Vlaanderen, specifieke biotoopvoorkeur en gering dispersievermogen, beperkt en enkel zeer lokaal (nabij huidige vindplaatsen) aanwezig.

4.4. Vissen

Er vallen geen vissoorten onder categorie 3 van het Soortenbesluit.

4.5 Ongewervelden (De Knijf G., Maes D., Packet J., Thomaes A. & Vriens L.)

Platte schijfhoren *Anisus vorticulus* (Troschel, 1834)

De platte schijfhorenslak komt voornamelijk voor in stilstaande tot traag stromende, zoete en vegetatierijke wateren. Deze wateren zijn vrij ondiep, vallen niet droog en zijn niet beschaduwed. Meestal hebben ze een veenbodem. De soort komt dan ook beduidend meer voor in laagveengebieden. Vindplaatsen in wateren met een zand- of kleibodem zijn schaars. In Nederland wordt de soort gemeld van duinplassen, vegetatierijke poldersloten en overstromingsgebieden van grote rivieren (Boesveld *et al.* 2011; Gittenberger *et al.* 1998).

De watervegetatie is vaak aspectbepalend en wordt gekenmerkt door een grote soortendiversiteit aan ondergedoken waterplanten, aangevuld met soorten zoals kikkerbeet, drijvend fonteinkruid en veelwortelig kroos. Een dominantie van kroos wordt gemeden. Hierdoor kan de soort meer beschouwd worden als typisch voor het habitattypen 3150 ‘Van nature eutrofe meren met vegetaties van het type *Magnopotamion* of *Hydrocharition*’. De platte schijfhoren is gevoelig voor eutrofiëring maar verdraagt wel grotere hoeveelheden draadalgen (Boesveld *et al.* 2011; Kalkman *et al.* 2008).

De huidige verspreiding van de soort in Vlaanderen is slecht gekend. Actueel is bevestigd dat de soort voorkomt in de omgeving van de Blankaart (IJzervallei), te Desteldonk (Moervaart) en in Zolder (Vijvers van Ter Lamem). Meldingen van de soort in de Schelde te Doel berusten op aangespoelde exemplaren. Enkel in de IJzervallei zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een populatie.

Als tijdelijk natuurtype komt vooral “tijdelijke natuur op een rijke vochtige bodem” in aanmerking, uiteraard indien hier geschikte waterpartijen worden gecreëerd of aanwezig zijn. Er is weinig gekend over het dispersievermogen van de soort. Gezien het kleine aantal actuele vindplaatsen en de habitatvoorkeur, is de kans eerder gering dat de platte schijfhoren ‘verschijnt’ in tijdelijke natuur. Een uitzondering dient gemaakt te worden voor tijdelijke natuur startend vanuit een geschikte uitgangssituatie (poldergraslanden met

vegetatierijke sloten, overstroombare rivier valleien, ...) waar reeds een onopgemerkte populatie aanwezig is, of kolonisatie via het water mogelijk gemaakt wordt.

Juchtleerkever *Osmoderma Eremita* (Scopoli, 1763)

Deze kever leeft in grote holtes in hoogstambomen, knotwilgen (en andere knotbomen) en andere loofbomen. De soort komt vooral voor op plaatsen waar er nog een intact netwerk is van voldoende en geschikte holle bomen. Larven leven meerdere jaren in het vermolmd hout in de holte. Volwassen kevers verlaten de holte vaak niet, zodat de aanwezigheid van deze soort vaak onopgemerkt blijft. Kevers die de holte toch verlaten, leggen maar kleine afstanden af en vliegen bij valavond, uitzonderlijk ook in de volle zon.

Deze kever is overal in Europa zeer zeldzaam geworden en is daarom beschermd als prioritaire habitatrictlijnsoort. In Vlaanderen is de soort vroeger gevonden op verschillende plaatsen in Limburg (voornamelijk in hoogstamboomgaarden in Haspengouw) en is er ook één oude vindplaats uit de Vlaamse Ardennen bekend. Verder was het Land van Herve (rond Luik, eveneens in hoogstamboomgaarden) zeer belangrijk voor deze soort. De huidige situatie van deze kever is onvoldoende gekend, de soort is vermoedelijk extreem zeldzaam geworden of verdwenen.

Gezien zijn uiterst beperkt voorkomen in Vlaanderen, specifieke biotoopvoorkeur (slechts te vinden in holle bomen) en geringe dispersie, is de kans op diens aanwezigheid in tijdelijke natuur, te verwaarlozen. Enkel wanneer er op het terrein reeds volgroeide bomen aanwezig waren die als voortplantingsplaats kunnen dienen, is er zeer lokaal kolonisatie vanuit huidige vindplaatsen mogelijk.

Libellen, algemeen

Afhankelijk van de structuurrijkdom kunnen heel wat libellensoorten worden waargenomen in tijdelijke natuur. Dergelijke terreinen worden in eerste instantie gebruikt om voedsel (vooral insecten) te zoeken, maar ook om uit te kleuren (van pas uitgeslopen naar volledig uitgekleurd en seksueel actief dier), om ongunstige periodes door te komen (aanhoudend slecht weer, om te overnachten,...). Voor hun voortplanting hebben libellen water nodig. Als er waterrijke biotopen aanwezig zijn, kan dit aan tal van soorten de kans bieden om zich hier ook effectief voort te planten. Vliegthart (2012) vermeldt het voorkomen van 10 soorten op een terrein in de haven van Amsterdam. In de Flevopolder, ontstaan door de drooglegging van een deel van de Zuiderzee in Nederland, werden op 50 jaar tijd reeds 48 soorten libellen waargenomen, waaronder heel wat zeldzaamheden en soorten van de bijlagen van de Habitatrictlijn zoals de gevlekte witsnuitlibel (Eggens & Bouwman, 2011).

Libellen hebben een heel goede dispersiecapaciteit en zijn daarom in staat om geschikte leefgebieden vrij snel te koloniseren. Algemeen kan gesteld worden dat indien de geschikte leefgebieden aanwezig zijn, de overeenkomende soorten er ook kunnen geraken (De Knijf et al. 2006a). Bijgevolg geldt dat alle soorten overal in Vlaanderen kunnen voorkomen als hun geschikt leefgebied aanwezig is.

Gaffellibel *Ophiogomphus cecilia* (Fourcroy, 1875)

De gaffellibel is een typische soort voor de middenloop van eerder kleine rivieren en grote beken (Suhling & Müller, 1996). Het water stroomt er matig tot vrij snel. De biotoop wordt gekenmerkt door een grotendeels natuurlijke morfologie, wat zich uit in een grote variatie in onder meer waterdiepte, stroomsnelheid en bodemsubstraat (Bouwman et al. 2008). Het bodemsubstraat bestaat uit een afwisseling van zand, grind en slib (Geraeds & van Schaik, 2005). De waterkwaliteit van het water is over het algemeen redelijk goed. De larvale cyclus duurt in West-Europa doorgaans twee à drie jaar. De gaffellibel werd nog nooit waargenomen in België, maar populaties komen voor op een 15-tal km van de grens. In Nederland (Bouwman et al. 2008) kwam de soort tot 1936 voor langs de Zandmaas (Venlo-Nijmegen). Ondanks gericht zoekwerk kon de soort later niet meer worden waargenomen langs de Maas. Sedert 1995 werd de soort op verschillende locaties in Nederlands Limburg gezien. En vrij grote populatie komt voor langs de Roer (Bouwman et al. 2008). Recent zijn er ook verschillende waarnemingen langs de Dommel tussen Valkenswaard en Eindhoven, waarbij er goede aanwijzingen zijn dit ook een populatie betreft. De natuurlijke morfologie, samen met de verbeterende waterkwaliteit, zijn waarschijnlijk de belangrijkste redenen voor het voorkomen van de soort (Geraeds 2003). Gezien de specifieke biotoopvereisten zal de soort zich niet voortplanten in tijdelijke natuur maar zal de soort, indien er populaties voorkomen in Vlaanderen, tijdelijke natuur wel gebruiken om te jagen en te foerageren.

Rivierrombout *Gomphus flavipes* (Charpentier, 1825)

Dit is een typische soort voor de beneden- en de middenloop van grote rivieren. De wijfjes zetten hun eitjes op het wateroppervlak af. De larven leven vlak onder de bodem van de rivier. In natuurlijke omstandigheden sluipen de larven uit op de zand- of grindoevers. In Vlaanderen is de soort bekend van de Grensmaas en het Albertkanaal, niet meteen de verwachte voortplantingsbiotoop. Hoewel de oever er bestaat uit schuin aflopende betonnen platen en er veel scheepvaart is, werd in de zomer van 2012 bij het Albertkanaal een vrij grote populatie gevonden (De Knijf *et al.* 2013). Gezien de soort voor de voortplanting gebonden is aan breed stromend water, zal de soort zich niet voortplanten in tijdelijke natuur. Niettemin kan tijdelijke natuur heel belangrijk zijn als jacht- en foerageergebied. Volwassen dieren worden vooral in de ruime omgeving (honderden meters tot een paar km) van het water aangetroffen in ruige, structuurrijke vegetaties, zonder specifieke voorkeur voor een bepaald vegetatietype. Zelfs maïsvelden afgewisseld met dreven, bomenrijen en houtkanten komen in aanmerking.

Gevlekte witsnuitlibel *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)

De voortplantingsbiotoop van de gevlekte witsnuitlibel bestaat zowel uit voedselrijke plassen (niet ge-eutrofiëerd) als matig voedselarme vennen. De waterpartijen worden gekenmerkt door een oevervegetatie en in het water wortelende planten (De Knijf *et al.* 2006b). In de onmiddellijke omgeving van de plas komen ook struiken en bomen voor, waarbij het evenwel van belang is dat de plas grotendeels door de zon beschenen is. In 2012 werd de soort op een 40-tal locaties in Vlaanderen waargenomen, verspreid over alle provincies (Louette *et al.* 2013). In een aantal gevallen zal het individuen van populaties van het buitenland betreffen, maar het voorkomen van lokale populaties is mogelijk, vermits geschikt voortplantingshabitat aanwezig is. De potenties van tijdelijke natuur voor deze soort situeren zich op die locaties waar plassen aanwezig zijn en die een zekere mate van begroeiing en successie vertonen. Buiten als voortplantingsbiotoop kunnen deze terreinen ook geschikt zijn als jacht- en foerageergebied.

Vlinders, algemeen

Afhankelijk van de structuurrijkdom kunnen sommige dagvlinders zich handhaven in tijdelijke natuur (bv. bruin blauwtje in de Antwerpse Haven, heivlinder en kommavlinder op de Balimgronden in Lommel). Nogal wat industrieterreinen zijn vrij schraal en kunnen daarom gunstige levensomstandigheden herbergen voor soorten van schrale graslanden met een open vegetatie, zowel op droge als natte bodems.

Indien er ruigte ontstaat of gecreëerd wordt, kan er ook voorzien worden in de nectarbehoefte van mobiele soorten.

Pimpernelblauwtje *Phengaris teleius* (Bergsträsser, 1779)

Het pimpernelblauwtje is een honkvaste soort van vochtige, vrij voedselarme hooilanden. De soort heeft één generatie van begin juli tot midden augustus. De enige waardplant is grote pimpernel. De verspreiding van het pimpernelblauwtje was in Vlaanderen beperkt tot de Zennevallei tussen Brussel en Mechelen, de Dijlevallei tussen Rijmenam en Mechelen en de Markvallei in Hoogstraten en Meer. De laatste waarneming dateert uit 1980 (Elewijt-Weerde) (Maes *et al.* 2013).

In Nederland is het pimpernelblauwtje geïntroduceerd nadat het in 1970 'regionaal uitgestorven' was. Het pimpernelblauwtje komt niet voor in Wallonië. In Vlaanderen lijken kansen op herstel klein vanwege de beperkte oppervlakte voedselarme graslanden met voldoende aantallen grote pimpernel. De grootste kansen situeren zich in de Markvallei waar nog vrij grote graslanden met grote pimpernel aanwezig zijn. Gezien de specifieke voorkeur voor deze waardplant, zal –indien de soort terugkeert– tijdelijke natuur niet voldoen aan de biotoopvereisten. Volgens de voorspellingsmodellen zou het klimaat in België tegen 2050 veel geschikter worden voor het pimpernelblauwtje.

Teunisbloempijlstaart *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772)

De teunisbloempijlstaart is een soort van open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen, o.a. kapvlaktes met veel ruigtekruiden. Deze nachtvlinder vliegt van mei tot juni. Rupsen zijn te vinden van juni tot september. De waardplanten van de rups zijn verschillende soorten teunisbloem, diverse soorten basterdwederik, wilgenroosje en verschillende soorten kattenstaart. De soort overwintert als pop in de strooisellaag (Post, 2011; Waring & Townsend, 2006). Het is een zeldzame soort die voor 1980 alleen bekend was uit de provincie Luxemburg. Ze heeft zich sindsdien verspreid naar alle provincies. De meest noordelijke meldpunten liggen ter hoogte van Poperinge, Kruishoutem, Lier en Mol.

Kennis over specifieke biotoopvereisten en honkvastheid ontbreekt. De geleidelijke verspreiding van de soort van het zuiden van België naar het noorden geeft aan dat de soort over een zeker dispersievermogen beschikt. Vermits de voorkeurswaardplanten snel kunnen verschijnen in “tijdelijke natuur op een rijke vochtige bodem”, valt het voorkomen van de soort in tijdelijke natuur niet uit te sluiten. We schatten deze kans echter laag in, gezien het beperkt voorkomen in Vlaanderen en het feit dat de soort voor de voortplanting min of meer gelinkt is aan bossen.

Zuidelijke woldrager of bosrandspinner *Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)

De zuidelijke woldrager is een thermofiele soort van boszomen en hakhoutbossen met veel licht en open zonbeschenen plekken (Waring & Townsend, 2006). Deze nachtvlinder kan ook voorkomen in de beschutte houtkanten van een bocagelandschap. In Wallonië bestaat het habitat uit verstruweelde, zonbeschenen kalkgraslanden. Slee- en meidoorn zijn de voornaamste waardplanten van de rups, maar ook de bladeren van andere loofboomsoorten (eik, olm, perelaar, trilpopulier) zijn een voedselbron voor de rupsen. De vrouwtjes leggen in het najaar hun talrijke eitjes gegroepeerd in een omhulsel tussen de takken. Eind april verschijnen hieruit de rupsen, die samenleven in een soort nest. Een tiental dagen later verpoppen ze. De vlinders vliegen van augustus tot het begin van oktober (Goffaert, 2006).

Van deze zeer zeldzame soort zijn geen waarnemingen gekend in Vlaanderen. De soort komt slechts zeer lokaal voor in de provincie Namen (Waring & Townsend, 2006).

Vermits de adulten zeer moeilijk waar te nemen zijn, is er nauwelijks onderzoek naar deze soort verricht. Op basis van het huidige voorkomen (zeldzaam, specifieke biotoop) kunnen we enkel aangeven dat de kans van vestiging in tijdelijke natuur uiterst laag zal zijn.

4.6. Plantensoorten (Denys L., Leyssen A. & Van Landuyt W.)

Drijvende waterweegbree *Luronium natans* (L.) Rafin

De drijvende waterweegbree is een eenhuizige amfibische plant van zuur tot alkalisch, stilstaand en stromend water. Ze groeit zowel op permanent geïnundeerde als op tijdelijk droogvallende, maar vochtig blijvende plaatsen. Groeiplaatsen in stilstaand water zijn doorgaans voedselarmer en minder sterk gebufferd dan in stromend water (Willby & Eaton 1993). In bepaalde gevallen is er sprake van ijzerrijke kwel, waardoor de fosforbeschikbaarheid verkleint (Lucassen *et al.* 2007). De concurrentiekracht is gering, waardoor de soort vooral optreedt als pionier of voorkomt in situaties waar regelmatig fysische verstoring optreedt (o.a. Willby & Eaton 1993, Nielsen *et al.* 2006a). Naargelang de omstandigheden plant de soort zich voort door zaden of op vegetatieve wijze. De zaden zijn klein (1-2 mm; Kay *et al.* 1999), worden in vrij grote aantallen gevormd (Nielsen *et al.* 2006b) en behouden bij gunstige omstandigheden meerdere decennia lang hun kiemkracht in de bodem. De verspreiding gebeurt door vorming van uitlopers, door transport van afgebroken scheuten en zaden in stromend water of door endo- en epizoöchoor transport van de zaden, bv. door vogels (Willby & Eaton 1993, Nielsen *et al.* 2006b). Kolonisatie van nieuwe standplaatsen is bijgevolg mogelijk vanuit nabije groeiplaatsen vnl. via water of door aangebrachte zaden. Hoewel exacte informatie hierover ontbreekt, blijkt dit laatste eerder sporadisch over grotere afstanden te gebeuren (Nielsen *et al.* 2006b). De genetische structuur van drijvende waterweegbree in Vlaanderen (Cox *et al.* in voorbereiding) laat eveneens uitschijnen dat er weinig sprake is van uitwisseling over grotere afstanden.

Er zijn een 30-tal groeiplaatsen in Vlaanderen, waarvan sommige meerdere watertjes omvatten. De soort is vrijwel volledig teruggedrongen tot de provincies Antwerpen en Limburg. Veruit de meeste populaties bevinden zich in de Kempen, enkele ook in de aangrenzende delen van de Leemstreek. Ze is vrijwel geheel verdwenen uit Vlaamse waterlopen. Grotere populaties zijn aanwezig in enkele uitgravingen met zandige oevers (bv. Mellevijver, Turnhout; Volharding, Rijkevorsel), ven-achtige vijvers (Wik, Bokrijk) en moerasgebieden (Langdonken, Herselt). Als de soort in kunstmatige wateren voorkomt (zand- en kleiputten, poelen, afwateringsgrachten,...) is dit doorgaans waar er in het verleden meer natuurlijke groeiplaatsen aanwezig waren.

Hogere potenties voor het opduiken van drijvende waterweegbree in tijdelijke natuur zijn er vrijwel enkel daar waar een zaadbank gereactiveerd wordt, of waar sprake is van een rechtstreekse verbinding via water met een nabije groeiplaats. Mede gezien de sterke associatie met (grotere eenheden) beschermde natuur en de beperkte dispersie over grote afstand, lijkt de kans op het verschijnen van deze soort in tijdelijke natuur veeleer beperkt.

Groenknolorchis *Liparis loeselii* (L.) L.C.M. Rich.

De groenknolorchis is een soort van voedselarme en basenrijke, permanent natte milieus. Over het algemeen zijn het locaties die onder invloed staan van basenrijk grondwater. Op vele locaties komen de groeiplaatsen in de winter tijdelijk onder water te staan. Van nature zijn dit kalkrijke natte duinvalleien met een zandige bodem en laagveenmoerassen die onder invloed staan van kalkrijke kwel. In de ons omliggende landen wordt de soort ook gevonden in overgangszones tussen brak en zoet maar dan net buiten het bereik van het zilte water (o.a. in Bretagne, op de zandplaten in het Grevelingenmeer (Zeeland) en op van de zee afgesnoerde strandvlakten op de Waddeneilanden).

In België komen actueel (2012) twee populaties voor, met name op een opgespoten terrein in de Waaslandhaven (Verrebroek) en in een laagveenterrein in Sluismeer (Mol). De vindplaats in Mol is al bekend sinds 1975 maar herbergt slechts een gering aantal individuen (<10 exemplaren), de vindplaats in de Waaslandhaven herbergt een populatie van een 1000-2500 exemplaren. Dit laatste terrein is ondertussen in de permanente Ecologische Infrastructuur van de haven opgenomen. Vroeger kwam de soort vooral voor aan de kust en in een aantal alkalische moerassen in het binnenland (voor een overzicht zie Spanoghe *et al.* (2010)).

De soort heeft stoffijne zaden (ongeveer 300 µm groot) en kan zich via de wind over heel grote afstanden verspreiden. Uit genetisch onderzoek van de West-Europese populaties (Vanden Broeck *et al.*, ingediend) blijkt dat de zaden afstanden van meer dan 100 kilometer kunnen overbruggen.

De potenties van tijdelijke natuur voor groenknolorchis liggen vooral in natte, met kalkrijk zand opgespoten gebieden. Met name in haventerreinen is de soort al meerdere malen opgedoken op opgespoten terreinen (o.a. in het Antwerps havengebied (Spanoghe *et al.* 2008), de haven van Rotterdam (Andeweg 2011) en de haven van Le Havre (Valentin *et al.* 2010)). In Noord-Frankrijk is ook een populatie bekend uit een vrij uitzonderlijk milieu, nl. een oude kleigroeve (Valentin *et al.* 2010).

Gezien het groot dispersievermogen en het feit dat groenknolorchis reeds meerdere malen op terreinen met tijdelijke natuur is opgedoken, is de kans reëel dat dit nog kan gebeuren. De afstand tot bestaande populaties is hier niet de meest beperkende factor, wel de zeer specifieke milieuomstandigheden.

Kruipend moerasscherm *Apium repens* (Jacq.) Lag.

Kruipend moerasscherm is een soort van matig voedselrijke tot voedselrijke standplaatsen op natte bodem, zowel op klei of leembodems als op eerder zandige bodems. Het is een soort van zeer kort begraasde terreinen met hier en daar open pioniersplekken en trapgaten van het vee (zilverschoongraslanden). In bepaalde gevallen kan de soort ook groeien op plaatsen die zeer frequent gemaaid worden (cfr. gazonbeheer in het Vrijbroekpark in Mechelen). Oorspronkelijk was het vooral een soort van weiden waar een vrijgeweide bestond. Dit is nog steeds het geval in De Vroente, en het Vrijbroekpark is vermoedelijk ook gelegen op een locatie waar dit vroeger het geval was. De soort is gebaat bij tijdelijke winterse overstromingen.

Momenteel (2012) komt de soort in België nog voor op een beperkt aantal locaties: drie populaties zijn gelegen in de duinen van de Westkust (De Panne en Oostduinkerke), een zeer uitgebreide populatie in het Vrijbroekpark in Mechelen en een laatste populatie is gelegen in de Vroente nabij Donk (Herk-de-Stad) (Van Landuyt & T'Jollyn 2011).

Verbreiding van de soort gebeurt vooral door grazers en mogelijk ook door maaimachines. De capaciteit om zich over lange afstanden te verspreiden lijkt zeer gering. Waar de soort optreedt in gazons van parken lijkt dit eerder verband te houden met het verschijnen uit de zaadbank.

Het optreden van kruipend moerasscherm in recent aangelegde, tijdelijke natuurterreinen lijkt onwaarschijnlijk gezien de beperkte verspreidingscapaciteit van de soort, tenzij ze opduikt uit de zaadbank op historische groeiplaatsen. Gezien het merendeel van de met zekerheid bevestigde groeiplaatsen reeds dateert van voor 1900 (Ronse 2004) is deze kans echter zeer klein.

CONCLUSIE

In het kader van dit advies wordt voor de soorten van categorie 3 van het Soortenbesluit nagegaan wat hun kans van voorkomen in tijdelijke natuur is.

Voor de meeste soorten van categorie 3 van het Soortenbesluit schatten we de kans van vestiging in tijdelijke natuur in Vlaanderen relatief laag in. In de eerste plaats omdat tijdelijke natuur vaak (nog) niet voldoet aan de biotoopvereisten van de soort, maar ook omdat het overwegend soorten met een beperkte verspreiding in Vlaanderen betreft. In de meeste gevallen moet tijdelijke natuur gekoloniseerd worden vanuit naburige populaties: zijn die populaties schaars, dan neemt de kans op vestiging af. In de tabel hieronder wordt hiervan een overzicht gegeven. Dit neemt niet weg dat heel wat soorten tijdelijke natuur zouden kunnen gebruiken als rust- of foerageergebied.

Aangezien ook heel wat soorten zich lokaal kunnen vestigen in tijdelijke natuur, is het niet aangewezen om het concept tijdelijke natuur als een soort van algemene vrijstellingsgrond voorop te stellen om af te wijken van de beschermingsbepalingen.

Tabel 1: Kans op vestiging in tijdelijke natuur (schaal Vlaanderen) van soorten van categorie 3 van het Soortenbesluit

Soort	Kans op vestiging (schaal Vlaanderen)*	Situering potenties en opmerkingen
Europese bever	reëel	grote delen van Vlaanderen
Europese hamster	zeer gering	zeer lokaal (VI.-Br., L.)
Hazelmuis	zeer gering	lokaal (Voerstreek, L.)
Lynx	nihil	lokaal (Voerstreek, L.), enkel als jacht- en foerageergebied
Otter	gering	alle provincies, enkel als rustgebied
Wilde kat	nihil	zeer lokaal, als jacht- en foerageergebied
Vleermuizen, algemeen	gering	overall in Vlaanderen, als jacht- en foerageergebied
Gladde slang	gering	zeer lokaal (A., L.)
Boomkikker	gering	zeer lokaal (A., L., W-VI.)
Heikikker	gering	zeer lokaal (A., L.)
Kamsalamander	reëel	grote delen van Vlaanderen
Knoflookpad	gering	zeer lokaal (L.)
Poelkikker	reëel	lokaal (vooral A., L., W-VI.)
Rugstreepad	groot	lokaal (verspreid over alle provincies)
Vroedmeesterpad	gering	zeer lokaal (W-VI., VI.-Br., L.)
Platte schijfhoren	zeer gering	zeer lokaal (W-VI., O-VI., L.)
Juchtleerkever	zeer gering	zeer lokaal (L.)
Gaffellibel	nihil	momenteel nergens, in de toekomst als jacht- en foerageergebied
Rivierrombout	nihil	zeer lokaal (A., L.), als jacht- en foerageergebied
Gevlekte witsnuitlibel	gering	alle provincies, vooral als jacht- en foerageergebied
Pimpernelblauwtje	nihil	nergens, de biotoop is ongeschikt
Teunisbloempijlstaart	zeer gering	zeer lokaal (alle provincies)
Zuidelijke woldrager	zeer gering	zeer lokaal (alle provincies)
Drijvende waterweegbree	gering	zeer lokaal (A., L.)
Groenknolorchis	reëel	alle provincies, als het milieu geschikt is
Kruipend moerasscherm	zeer gering	zeer lokaal (L., VI.-Br., W-VI.)

* De termen die in de tabellen gehanteerd worden, zijn relatief ten opzichte van mekaar (nihil, zeer gering, gering, reëel, groot) en zijn indicatief.

REFERENTIES

Referenties algemeen

Bureau Stroming & Linnartz L. (2006). Tijdelijke Natuur en beschermde soorten: permanente winst. Een ecologische onderbouwing. InnovatieNetwerk rapportnr. 06.2.134, ISBN 90-5059-306-2

Louette G., Adriaens D., De Knijf G. & Paelinckx D. (2013). Staat van instandhouding (status en trends) habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn (rapportageperiode 2007-2012). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.23). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

van Kreveld A. & Braakhekke W. (2012). Voorbereiding op de invoering van het concept 'tijdelijke natuur'. Deelrapport 2 – Natuurtypologie. In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. TRITEL (Technum Tractebel Engineering n.v.), Antwerpen.

van Kreveld A. (2012). Voorbereiding op de invoering van het concept 'tijdelijke natuur'. Deelrapport 3 – Fiches en natuurbeelden voor de typologie tijdelijke natuur. In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. TRITEL (Technum Tractebel Engineering n.v.), Antwerpen.

Vriens L., Gyselings R., Mergeay J. & Van den Bergh E. (2013). Advies betreffende de ecologische effecten van tijdelijke natuur. Advies INBO.A.2012.168. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Referenties zoogdieren

Declerck, K. *et al.* (2007). Deel III, Dieren en planten Bijlage 2 en 4 Habitatrichtlijn. In: Declerck, K. (red.), Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen/ Dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2007.01, Brussel, p 414.

Dijkstra V. & Kurstjens G. (2010). Bever *Castor fiber*. In: Huizenga C.E., Akkermans R.W., Buys J.C., van der Coelen J., Morelissen H. & Verheggen L.S.G.M. (2010). Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007 – Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Gouwy J., Van Den Berge K., Berlengee F. & Vansevenant D. (2012a). Wilde kat betrapt in Bocholt (provincie Limburg) – INBO Marternieuws 8, oktober 2012. <http://www.inbo.be/files/bibliotheek/97/239697.pdf>

Gouwy J., Van Den Berge K., Berlengee F. & Vansevenant D. (2012b). Opnieuw otter gefilmd in Broek de Naeyer (Antwerpen) en verkeersslachtoffer gevonden in Noord-Brabant (Nederland) – INBO Marternieuws 8, oktober 2012 <http://www.inbo.be/files/bibliotheek/97/239697.pdf>

Gouwy J., Van Den Berge K., Berlengee F. & Vansevenant D. (2012c). Otter doodgereden op E313 in Ranst, in Willebroek nog altijd een otter aanwezig (provincie Antwerpen) – INBO Marternieuws 9, December 2012 <http://www.inbo.be/files/bibliotheek/37/241737.pdf>

Kitchener A. (1995). The Wildcat – The Mammal Society, London, 24 pp.

La Haye M. (2010). Hamster *Cricetus cricetus canescens*. In: Huizenga C.E., Akkermans R.W., Buys J.C., van der Coelen J., Morelissen H. & Verheggen L.S.G.M. 2010. Zoogdieren van Limburg, verspreiding en ecologie in de periode 1980-2007 – Stichting Natuurpublicaties Limburg, Maastricht.

Libois R.M. (2006). L'érosion de la biodiversité : les mammifères, partim "Les mammifères non volants" – Dossier scientifique, Université de Liège, Liège.

Mercelis S. (2003a). Hazelmuis *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002 – Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, België.

Mercelis S. (2003b). Hamster *Cricetus cricetus* (Linnaeus, 1758). In: Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. (2003). Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002. Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, België.

Mercelis S., Kayser A. & Verbeylen G. (eds.) (2003). De hamster (*Cricetus cricetus* L. 1758), ecologie, beleid en bescherming van de hamster en zijn biotoop. Proceedings of the 10th Meeting of the International Hamsterworkgroup, October 12-14, 2002, Tongeren, Belgium – Natuurhistorische reeks 2003/2, Natuurpunt, Mechelen.

Metsu I. & Van Den Berge K. (1987). De otter in Vlaanderen. Rapport I & II Nationale Campagne Bescherming Roofdieren, Gavere, 140 & 287 pp. + kaartbijlagen.

Stahl P. & Léger F. (1992). Le chat sauvage d' Europe (*Felis silvestris* Schreber, 1777) – Encyclopédie des Carnivores de France n° 17. Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Nort s/Erdre, 50 pp.

Swinnen K. (2010). Analyse van de populatiedynamiek van de hamster *Cricetus cricetus* – Masterproef biologie, Universiteit Antwerpen, Antwerpen.

Swinnen K., Vercaeyie D. & Van Den Berge K. (2012). De otter is weer terug in Vlaanderen – Zoogdier 23 (3): 13-15.

Tack G., Van den Brecht P. & Hermy M. (1993). Bossen van Vlaanderen, een historische ecologie – Davidsfonds, Leuven.

Valck F., Gysels J. & Mercelis S. (2001). Soortbeschermingsplan Hamster – De Wielewaal, Natuurvereniging vzw, Turnhout.

Van Den Berge K. (2007). Voorkomen van lynx in Voerstreek definitief bevestigd – Zoogdier 18 (4): 20-21.

Van Den Berge K. (2012). Geschiedenis van de otter in Vlaanderen – Zoogdier 23 (4): 18-19.

Van Den Berge K. & De Pauw W. (2003). Otter, *Lutra lutra* (Linnaeus 1758). In: Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. (2003). Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002 – Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, België, 451 pp.: 349-356

Van Den Berge K. & Gouwy J. (2012). Dagrustplaatsen bij middelgrote roofdieren – Natuur.focus 11 (2): 62-73.

Verbeylen G. (2009). Handleiding hazelmuisbeheer – Natuurpunt Studie (Zoogdierenwerkgroep), Mechelen, België, 26 pp.

Verbeylen G. (2003). Bever *Castor fiber* (Linnaeus, 1758). In: Verkem S., De Maeseneer J., Vandendriessche B., Verbeylen G. & Yskout S. (2003). Zoogdieren in Vlaanderen. Ecologie en verspreiding van 1987 tot 2002 – Natuurpunt Studie en JNM-Zoogdierenwerkgroep, Mechelen en Gent, België.

Zoogdierenwerkgroep Natuurpunt & Van Gils W. (2011). Natuurpunt trekt aan alarmbel over hamster – Natuurbericht.be, <http://www.natuurbericht.be/?id=6680>.

Referenties reptielen en amfibieën

Hoeymans B. (2012). Herpetofauna. In: Nieuwsbrief vrijwilligers het Merkske, najaar 2012. Agentschap voor Natuur en Bos, Natuurpunt, Provincie Antwerpen, Staatsbosbeheer, Waterschap Brabantse Delta.

Natuurpunt (2013). Gegevens afkomstig uit soortenlijsten en inventarisaties door vrijwilligers en werkgroepen van Natuurpunt

Referenties libellen

Bouwman J.H., Kalkman V.J., Abbingh G., de Boer E. P., Geraeds R.P.G., Groenendijk D., Ketelaar R., Manger R. & Termaat T. (2008). Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse libellen. *Brachytron* 11: 103-198.

De Knijf G. (2001). *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825) in 2000 in Vlaanderen: terug van weggeweest of toch nooit volledig verdwenen? *Gomphus* 17 (1): p 9.

De Knijf G., Anselin A., Goffart P. & Tailly M. eds., (2006a). De libellen (Odonata) van België: verspreiding - evolutie - habitats. Libellenwerkgroep Gomphus ism Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 368 pp.

De Knijf G., Goffart P., & Anselin A., (2006b). Libellenhabitats. In: De Knijf G., Anselin A., Goffart P., & Tailly M. eds. De libellen (Odonata) van België: verspreiding - evolutie - habitats. Libellenwerkgroep Gomphus ism Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. 211-240.

De Knijf G., Adriaens T., Vermeylen R. & Van der Schoot P. (2013). Ontdekking van een populatie Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) op het Albertkanaal (België), een van de drukst bevaren kanalen van Europa, en een overzicht van de status in West- en Midden-Europa. *Brachytron* 16 (1): xx-xx.

Eggers G. & Bouwman J.H. (2011). Van zilte polder tot libellenparel. De ontwikkeling van de libellenfauna in Flevoland. *Brachytron* 14: 3-13.

Geraeds R.P.G. (2003). Perspectieven van de Roer voor stroomminnende libellen. *Natuurhistorisch Maandblad* 92: 223-227.

Geraeds R.P.G. & van Schaik V.A. (2005). Ecologische aspecten van de levenswijze van de Gaffellibel langs de Roer. *Natuurhistorisch Maandblad* 94: 1-6.

Louette G., Adriaens D., De Knijf G. & Paelinckx D. (2013). Staat van instandhouding (status en trends) habitattypen en soorten van de Habitatrichtlijn (rapportageperiode 2007-2012). Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2013 (INBO.R.2013.23). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Suhling F. & Müller O. (1996). Die Flussjungfern Europas. Westarp Wissenschaften / Die Neue Brehm-Bücherei (Bd. 628), Magdeburg.

Vliegthart A. (2012). Kwaliteit van tijdelijke natuur in de haven van Amsterdam. Rapport VS2012.022, De Vlinderstichting, Wageningen.

Referenties vlinders

Goffart P. (2006). Laineuse du prunellier (Linnaeus, 1758). In Demol T., Dupont E., Gathoye J.L., Goffart P., Jacob J.P., Kervyn T., Keulen C., Lamotte S. & Motte G. Cahiers "Natura 2000". Espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats présentes en Wallonie. Version provisoire n°3 Avril 2006. Centre de Recherche de la Nature, des Forêts et du Bois, Gembloux.

Maes D., Vanreusel W. & Van Dyck H. (2013). Dagvlinders in Vlaanderen: nieuwe kennis voor betere actie! Natuurpunt/INBO/ LannooCampus, Mechelen/Brussel/Tielt.

Post F. (2011). Vlinders op de Sint-Pietersberg. Uitgave Ter Haar, Snellen.

Waring P. & Townsend M. (2006). Nachtvlinders: veldgids met alle in Nederland en België voorkomende soorten - Tirion 415 ISBN:978-90-5210-625-0. Baarn.

Referenties platte schijfhoren

Boesveld A., Gmelig Meyling A.W. & van Lente I. (2011). Verspreidingsonderzoek. Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2011. Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*.

Decler, K. et al. (2007). Deel III, Dieren en planten Bijlage 2 en 4 Habitatrichtlijn. In: Decler, K. (red.), Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen/ Dier- en

plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2007.01, Brussel, pp 361-420.

Gittenberger, EK, Janssen A.W., Kuijper W.J., Kuiper J.G.J., Meijer T., van der Velde G. & de Vries J.N. (1998). De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden. 288 blz. 12 platen.

Kalkman V.J. (2008). De soorten van het leefgebiedenbeleid. EIS-Nederland, Leiden 2008. P132-136.

Referenties planten

Andeweg, R. W. G. 2011. Monitoring Groenknolorchis 2011. Havengebied Rotterdam. bSR Bureau Stadsnatuur.

Cox K. *et al.* (in voorbereiding). Genetic diversity and population structure of *Luronium natans* in Flanders.

Kay Q.O.N. John R.F & Jones R.A. (1999). Biology, genetic variation and conservation of *Luronium natans* (L.) Raf. in Britain and Ireland. *Watsonia* 22: 301-315.

Lucassen E.C.H.E.T.M., Munckhof P.J.J. vanden, Brouwer E. & Roelofs J.G.M. (2007). Een soortbeschermingsplan voor de drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) in Noord-Brabant. (Provincie Noord-Brabant). B-WARE rapport 2007.01, Nijmegen.

Nielsen U.N., Riis T. & Brix H. (2006a). The effect of weed cutting on *Luronium natans*. *Aquatic Conservation - Marine and Freshwater Ecosystems* 16: 409-417.

Nielsen U.N., Riis T. & Brix H. (2006b). The importance of vegetative and sexual dispersal of *Luronium natans*. *Aquatic Botany* 84: 165-170.

Ronse A. (2004). De huidige en vroegere verspreiding van *Apium repens* in België. *Dumortiera* 83: 5-14.

Spanoghe G., Gyselings R., Vandevoorde B., Van den Bergh E., Hessel K. & Mertens W. (2010). Monitoring van het Linkerscheldeoevergebied in uitvoering van de resolutie van het Vlaams Parlement van 20 februari 2002: resultaten van het zevende jaar. Bijlage 9.8 bij het zevende jaarverslag van de Beheercommissie Natuur Linkerscheldeoever. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2010 (INBO.R.2010.8), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Spanoghe G., Van Landuyt W. & Gyselings R. (2008) Nieuwe vindplaats van Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) in de Waaslandhaven. *Dumortiera* 95 : 1-3.

Valentin B., Toussaint B., Duhamel F. & Valet J.-M. (2010). Plan national d'actions en faveur du Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) 2010-2014. Bailleul: Conservatoire botanique national de Bailleull - Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la Mer.

Van Landuyt W. & T'Jollyn F. (2011). Monitoring van kruipend moerasscherm (*Apium repens*) in Vlaanderen. Resultaten van de monitoring 2008-2011 in het kader van de Habitatrichtlijn. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO.R.2011.47), Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Vanden Broeck A., Van Landuyt W., Cox K., De Bruyn L., Gyselings R., Oostermeijer G., Valentin B., Bozic G., Dolinar B., Illyés Z. & Mergaey J. (ingediend). High levels of long-distance seed dispersal blurs ecotypic divergence in a rare terrestrial orchid. submitted to *Molecular Ecology*.

Willby N.J. & Eaton J.W. (1993). Distribution, Ecology and Conservation of *Luronium natans* (L) Raf. in Britain. *Journal of Aquatic Plant Management* 31: 70-76.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: Tabellen uit Bureau Stroming & Linnartz (2006)