

Hoofdstuk 23

Versnippering

Johan Peymen¹ - Saar Monden²

¹ Instituut voor Natuurbehoud - ² AMINAL, afdeling Water

- ➔ Bij een volledige uitvoering van het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) zal voor het eerst de ruimtelijke versnipperingsgraad van groene bestemmingen verbeteren.
- ➔ Slechts 6 % van de vismigratieknelpunten is gesaneerd.
- ➔ Langzaam worden de knelpunten met betrekking tot amfibieën opgelost. Amfibieëntunnels en -geleidingswanden functioneren wel niet altijd even efficiënt.
- ➔ De integratie van de Prioriteitenatlas voor ontsnippering in het wegenbeleid is noodzakelijk.
- ➔ Er zijn protocols ondertekend door de Vlaamse ministers van Mobiliteit en Leefmilieu voor de ontsnippering van de E314 (Mechelse Heide) en de N25 (Meerdaalwoud). Beide projecten zijn al gedeeltelijk uitgevoerd.
- ➔ De eerste monitoringsprojecten met betrekking tot versnippering en ontsnippering komen langzaam van de grond.

Versnippering is de verdeling van ruimtelijke gehelen in kleine en/of minder samenhangende gehelen. Gevolgen van versnippering zijn verhoogde randeffecten (meer grenseffect per oppervlakte), verlies aan functionaliteit van ecosystemen en vermindering van de ecologische leefbaarheid of de maatschappelijke waarde van de fragmenten. Versnippering wordt als een 'sleutelindicator' voor de milieuproblematiek beschouwd omdat ze een van de belangrijkste oorzaken is van de achteruitgang van de natuurwaarden in Vlaanderen [188].

In de natuurrapporten (NARA) wordt de klemtoon gelegd op de relatie tussen versnippering enerzijds en het verlies of de verandering van biodiversiteit anderzijds.

In het Natuurrapport 2001 is het verstoringsproces 'versnippering' uitgebreid uit de doeken gedaan. Bij de bespreking ervan is veel aandacht geschonken aan het definiëren van het verstoringsproces en aan de plaatsing van versnippering in een ruimere context. De bedoeling was

een kapstok te creëren, waarop men telkens kan terugvallen. In het voorliggende Natuurrapport wordt de toestand beschreven aan de hand van indicatoren. Daarnaast wordt ook de respons van het beleid beschreven. De actoren die versnippering veroorzaken, zijn terug te vinden in de MIRA-rapporten. In het NARA wordt verder ingegaan op de gevolgen van versnippering op natuur.

1 Toestand

In het ontwerp van het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen krijgen het behoud van de open ruimte en de leefbaarheid van de stedelijke gebieden de hoogste prioriteit. Er wordt ook voor de uitbouw van een ecologisch netwerk gezorgd.

In MIRA-T 2002 is bebouwing als versnipperingoorzaak geanalyseerd. Uit het onderzoek blijkt dat de versnipperingstoestand verscherpt door bebouwing. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat de veranderingen neigen tot hogere concentraties van bebouwing. Als deze tendens zich voortzet, moet men hopen op een zekere bestending van de overblijvende open ruimte-eenheden, die echter onomkeerbaar versnipperd blijven.

Om de open ruimte die overblijft te vrijwaren, richt het natuurbeleid zich al jaren op de ontwikkeling van een samenhangend netwerk van natuurgebieden (VEN, IVON, Natura 2000, enz.). Het VEN heeft als doel grote eenheden natuur te creëren (gebiedsgerichte ontsnippering). De toestand van het netwerk wordt beschreven in hoofdstuk 31 VEN-IVON. Ook de afbakening en invulling van natuurverbindingsgebieden (NVBG) is een belangrijk element om tot een volwaardig en efficiënt ecologisch netwerk te komen. Deze NVBG kunnen dienst doen als ecologische stapstenen, lineaire verbindingszones en passagegebieden voor faunamigratie.

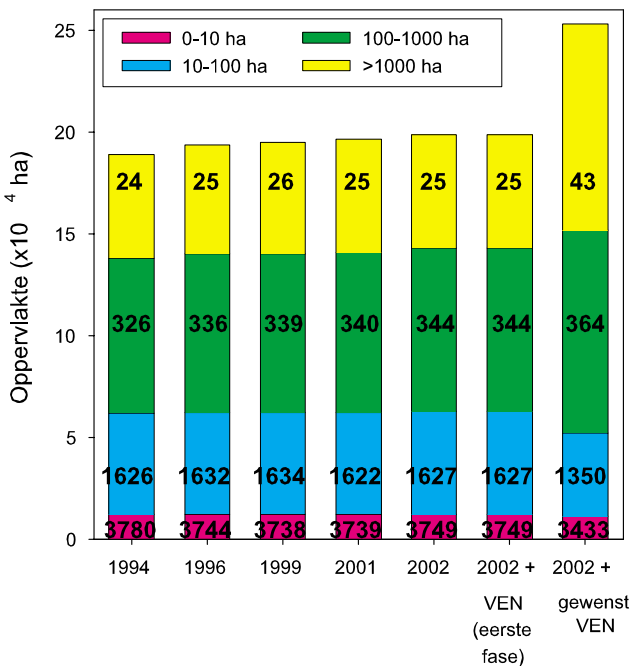
Vanwege de complexiteit van versnippering is het zeer moeilijk om indicatoren uit te werken die de evolutie van gebiedsgerichte versnippering in de natuur kunnen evalueren. Om de maat van versnippering op ecologisch vlak te



kunnen evalueren, heeft het Instituut voor Natuurbehoud 2 indicatoren voorgesteld waarbij de grootte van aaneengesloten natuurgebieden aan de basis ligt. Deze indicatoren kunnen elk jaar worden opgevolgd en maken het mogelijk het gevoerde beleid te evalueren.

1.1 Gebiedsgerichte versnippering (kwantitatief)

De planologische kwantitatieve gebiedsgerichte versnippering van 'natuur' wordt bepaald aan de hand van de groenbestemmingen op het gewestplan (gwp-code: 5*, 6*, 7*, 8*) (figuur 23.1). Deze indicator maakt het ook mogelijk om de hoofddoelstelling van het Vlaams Ecologisch Netwerk te evalueren.



Figuur 23.1: Oppervlakte van de groene gewestplanbestemmingen in 1994–2002 en 2 extra hypothetische situaties: toestand na VEN 1e fase (korte termijn, 2003) en toestand na volledige invulling gewenst VEN (lange termijn, 2007). De cijfers op de balkjes geven het aantal op zich staande gebieden (vlakken, niet samengenomen volgens administratieve grenzen) per oppervlaktecategorie.

Sinds 1994 is een digitale versie van het gewestplan beschikbaar. Alle digitale versies van de gewestplannen van 1994 tot 2002 zijn in dit bestand opgenomen. Uit figuur 23.1 blijkt dat tussen 1994 en 2002 weinig is veranderd aan de groene bestemmingen, zowel wat de individuele als de

totale oppervlakte betreft. Van 1994 tot 2002 is er ongeveer 10.000 ha (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON) groenbestemming bijgekomen. Dit heeft aanleiding gegeven tot een kleine toename in aantal gebieden die 100-1000 ha groot zijn. Vermits de eerste concrete stappen worden genomen voor de afbakening van het Vlaams Ecologisch Netwerk - met als hoofddoelstelling de creatie van grote eenheden natuur, hoofdstuk 31 VEN-IVON - zijn twee hypothetische scenario's aan deze grafiek toegevoegd.

In het eerste scenario kan worden nagegaan welke impact het VEN 1e fase (ca. 87.000 ha) heeft op de versnipperingsgraad van groenbestemmingen. De invloed van deze fase komt overeen met de situatie in 2002 omdat het VEN 1e fase alleen betrekking heeft op gebieden die al een groene bestemming hebben. Op iets langere termijn moet er nog wel 8.000 ha worden omgezet naar groengebied als extra invulling van het VEN 1e fase (hoofdstuk 31 VEN-IVON). Dit is niet in deze grafiek opgenomen.

In het tweede scenario is het ontwerp-VEN toegevoegd aan de bestaande situatie. Dit ontwerp is iets ruimer afgebakend dan de vast te leggen 125.000 ha (nl. 140.000 ha). De definitieve afbakening zou volgens het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen tegen 2007 moeten zijn afgerond (zie hoofdstuk 31 VEN-IVON) Als dit scenario kan worden verwezenlijkt, is er voor het eerst sprake van een significante verandering in de versnippering van de groenbestemmingen ('natuur'). Niet alleen de oppervlakte zou sterk toenemen, maar ook het aandeel van de gebieden groter dan 100 ha zou groter worden. Er moet wel worden opgemerkt dat de definitieve afbakening van het VEN 125.000 ha is. De situatie in de grafiek kan dus nooit volledig worden gerealiseerd.

1.2 Gebiedsgerichte versnippering (kwalitatief)

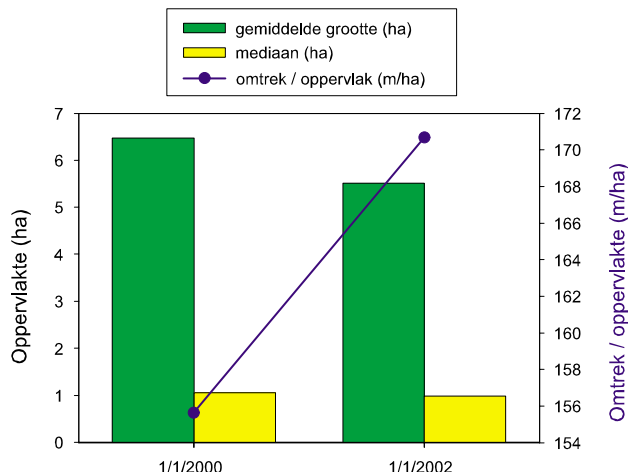
Als tweede indicator is de versnipperingsgraad van erkende en Vlaamse reservaten (hoofdstuk 35 Natuurreservaten) beschreven. De gegevens zijn op dezelfde manier verwerkt als die van de groenbestemmingen. Aan de hand van deze indicator wordt de versnipperingsgraad van gebieden waar al een hoge natuurwaarde aanwezig is, opgevolgd - verschillend met de eerste indicator waar het om bestemmingen gaat.

Er is een toename in oppervlakte van erkende en Vlaamse natuurreservaten (hoofdstuk 34 Verwerving). Op basis van figuur 23.2 kan worden gesteld dat de gemiddelde grootte en de mediaan niet significant afneemt, terwijl de omtrek/oppervlakte verhouding een sterke stijging vertoont. Dit wil zeggen dat er voornamelijk kleine gebieden



bijkomen die (nog) niet nauw aansluiten bij grotere bestaande gehelen. Van dit laatste wordt in figuur 23.3 een voorbeeld gegeven voor Vlaanderen. Men kan zien dat er in de periode tussen 2000 en 2002 nieuwe percelen zijn aangekocht. Deze hebben echter geen aanleiding gegeven tot een gelijkmatige vergroting van het bestaande reservaat. Het is duidelijk dat op basis van 2 toestandsmomenten (afsluitdatum januari 2000 en januari 2002) niet kan worden gesteld dat de versnipperingsgraad toeneemt. De erkenning en de verwerving van reservaten is een proces dat meerdere jaren tijd in beslag neemt. Er kan dus alleen geconcludeerd worden dat er voorlopig geen duidelijke trend is waarbij grote aaneengesloten gebieden worden gecreëerd. In de toekomst zal deze indicator via de natuurgebiedendatabank verder kunnen worden opgevolgd.

Wel kan worden gesteld dat de uitbreiding van de reservaten in Vlaanderen vooral binnen de perimeter van de Speciale Beschermingszones gebeurt (SBZ-H en SBZ-V, zie figuur 23.3).



Figuur 23.2: Oppervlakteverdeling van erkende en Vlaamse natuurreservaten (toestand 2000 en 2002). De analyse heeft betrekking op alle op zich staande gebieden. Er wordt dus niet naar de administratieve grenzen van een reservaat gekeken.



Figuur 23.3: Voorbeeld van typische oppervlakteverdeling (toename) van een Vlaams natuurreservaat (Kalmthoutse Heide) voor de periode 2000 en 2002.

2 Beleid

2.1 Verkeersslachtoffers

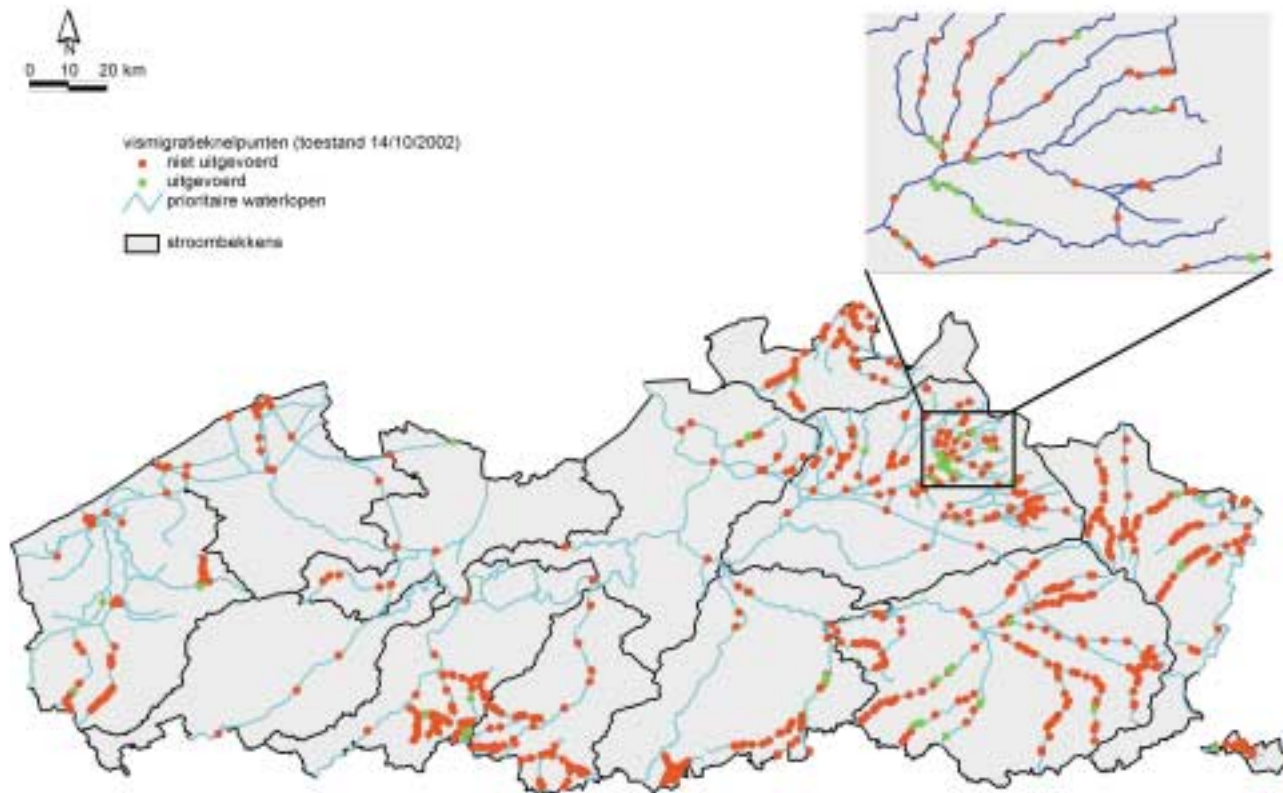
Sinds begin 2001 is de Vogelbescherming Vlaanderen met een nieuw project gestart waarbij de inventarisatie van verkeersslachtoffers van dieren op een consequente en gestructureerde wijze voor heel Vlaanderen wordt uitgevoerd. In dit project wordt enerzijds gerekend op de medewerking van vele vrijwilligers. Anderzijds heeft de Administratie van Wegen en Verkeer (AWV) een extra doelstelling vooropgesteld voor 2001–2003: het controleren van verkeersslachtoffers op de gewestwegen door de wegwachters (ongeveer 160). De inventarisatiefase is afgelopen; momenteel (oktober 2002) worden de gegevens geanalyseerd. Los van de resultaten van deze studie heeft AWV beslist deze inventarisatie permanent te laten uitvoeren door de wegwachters (start in 2003). Voor een aantal diersoorten zouden de verkeersslachtoffergegevens dan ook blijvend worden verzameld door AWV. Deze soorten (groepen) zijn: marterachtigen - gemelde dieren worden door het marternetwerk van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer opgehaald voor verder wetenschappelijk onderzoek -, ree, vos, egel, eekhoorn, haas, hamster, roofvogels - gemelde dieren worden door

de UA opgehaald voor verder wetenschappelijk onderzoek -, amfibieën en reptielen en ongewone vogelsoorten (bv. reiger).

Als deze dieren worden gevonden zou de juiste locatie steeds moeten worden genoteerd. In dit project worden alleen de gewestwegen bekeken die niet in woongebieden en industriegebieden (gewestplan) liggen. De voortzetting van de inventarisatie op een meer gerichte wijze is ook zeer nuttig voor de planning van ontsnipperingsprojecten.

2.2 Vismigratieknelpunten

De Benelux-beschikking van 26/4/1996 stelt dat tegen 2010 migratie terug mogelijk moet worden gemaakt op alle waterlopen in de Benelux. In Vlaanderen wordt in een eerste fase gewerkt aan een vrije migratie van vissen in en naar waterlopen met een hoge structuurdiversiteit en/of bedreigde soorten (zie hoofdstuk 5 Vissen). Het netwerk van prioritaire waterlopen (figuur 23.4) voor herstel van vrije vismigratie kan worden opgevraagd via <http://www.vismigratie.be/> (zie ook NARA 2001, p. 165). Ook de geïnventariseerde migratiebarrières kunnen op



Figuur 23.4: Vismigratieknelpunten op de prioritaire waterlopen (onbevaarbare en bevaarbare) in Vlaanderen. De criteria die werden gebruikt voor de selectie hiervan worden in NARA 2001 beschreven (bron: AMINAL – afdeling Water).



deze site worden geraadpleegd. Naast het herstel van de prioritaire vismigratiebarrières (zie ook hoofdstuk 12 Oppervlaktewateren) is het essentieel nieuwe knelpunten in alle waterlopen te voorkomen.

In totaal zijn 48 van de 821 (6 %) knelpunten uitgevoerd (figuur 23.4 en tabel 23.1).

De beheerders van de bevaarbare waterlopen (AWZ) bereiden enkele projecten voor de Boven-Schelde voor, maar hebben tot nog toe niets gerealiseerd. Er wordt gewerkt aan de opmaak van een uitvoerings- en financieringsplan voor het herstel van vrije vismigratie op de bevaarbare prioritaire waterlopen.

De beheerders van de onbevaarbare waterlopen van eerste categorie (AMINAL - afdeling Water) hebben in totaal 18 van de 213 (8 %) herstelprojecten gerealiseerd op prioritaire waterlopen en 1 project op een niet-prioritaire waterloop. In een uitvoerings- en financieringsplan wordt vermeld dat door de aanpak van 27 knelpunten per jaar de migratie op eerste categorie waterlopen tegen 2010 kan worden gerealiseerd. Momenteel zijn 37 herstelprojecten in voorbereiding.

Ook de beheerders van de onbevaarbare waterlopen van tweede categorie (provincies) hebben initiatieven genomen om de migratie van vissen op prioritaire waterlopen te bevorderen. 30 van de 458 (7 %) knelpunten zijn aangepakt. Op waterlopen van tweede categorie komt een groter aantal knelpunten voor in vergelijking met de bevaarbare en onbevaarbare waterlopen van eerste categorie. Ze zijn ook dikwijls minder complex en eenvoudiger op te lossen.

Voor de uitvoering van herstelprojecten op onbevaarbare waterlopen van derde categorie (gemeenten) is een grondige sensibilisering nodig. De beheerders hebben nog geen knelpunten aangepakt.

De 126 duikers en sifons die aanwezig zijn op de prioritaire waterlopen zijn niet opgenomen in de knelpuntenlijst. Het is belangrijk dat wordt onderzocht of de vissen

erdoor geraken. Er is een studie over deze materie gebeurd. Hierbij zijn 4 duikers en sifons geobserveerd op enkele prioritaire waterlopen. Door alle duikers en sifons is migratie waargenomen [374].

Voor de verdere sanering van vismigratieknelpunten zijn een aantal nieuwe beleidsinitiatieven genomen:

- Voor de uitvoering van herstelprojecten op de prioritaire waterlopen door provincies en gemeenten is een subsidieregeling terug te vinden in de samenwerkingsovereenkomst 2002-2004 (zie hoofdstuk 38 Samenwerking met lokale overheden). Ook in het subsidiebesluit van de Vlaamse regering (BVR 18/01/02) voor Polders en Wateringen is het herstel van vrije vismigratie opgenomen.
- Er wordt in opdracht van AMINAL - afdeling Water een handleiding gemaakt over de sanering van vismigratieknelpunten.
- De Vlaamse regering heeft beslist op termijn waterkrachtcentrales te plaatsen op de kanalen als de nodige visbeschermende maatregelen worden genomen. Een grondige monitoring van deze centrales moet het mogelijk maken het beleid ter zake verder te onderbouwen.
- Er is overleg gestart met AROHM - afdeling Monumenten en Landschappen over een geïntegreerde aanpak van het herstel van watermolens en de sanering van vismigratieknelpunten.
- Er wordt meer aandacht geschonken aan de evaluatie van visdoorgangen. Een visdoorgang is slechts een compenserende maatregel en is minder efficiënt dan een open doorgang. Een evaluatie van een aantal aangelegde doorgangen moet voldoende kennis opleveren om de efficiëntie van visdoorgangen te verhogen. Zowel AMINAL - afdeling Water als de provincie Antwerpen voeren evaluatiestudies uit.
- Er wordt gewerkt aan de opmaak van een Uitvoeringsbesluit vismigratie. Dit uitvoeringsbesluit moet de strategische aanpak van het vismigratiebeleid versterken. Het moet er vooral voor zorgen dat men juridisch sterker staat bij de sanering van vismigratieknelpunten (bv. voor de noodzakelijke verwerving van gronden om nevengeulen te kunnen realiseren).

Tabel 23.1: Het aantal vismigratieknelpunten, al dan niet gesaneerd, van de verschillende categorieën waterlopen in Vlaanderen.

| Waterloopcategorie | Prioritaire waterloop (km) | Knelpunten (aantal) | Gesaneerde knelpunten (aantal) | Gesaneerde knelpunten (%) |
|---------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Bevaarbare waterlopen | 958 | 49 | 0 | 0 |
| Onbevaarbare waterlopen, cat. 1 | 728 | 213 | 18 | 8 |
| Onbevaarbare waterlopen, cat. 2 | 956 | 458 | 30 | 7 |
| Onbevaarbare waterlopen, cat. 3 | 262 | 101 | 0 | 0 |
| Totaal | 2.904 | 821 | 48 | 6 |



Er is nog veel werk aan de winkel om tegen 2010 vrije migratie te kunnen realiseren. Slechts 6 % van de knelpunten op de prioritaire waterlopen zijn op dit ogenblik aangepakt. De nieuwe beleidsinitiatieven die zijn genomen, zullen een handje helpen om de uitvoering te versnellen. Toch zijn er nog belangrijke obstakels:

- Er is gebrek aan een juridische basis om herstelprojecten uit te voeren (bv. om gronden aan te kopen). Hiervoor is de goedkeuring van het Uitvoeringsbesluit door de Vlaamse regering noodzakelijk.
- Er is een tekort aan financiële middelen en personeel om de doelstellingen van de Benelux- beschikking (1996) te realiseren.
- De sanering van vismigratieknelpunten gebeurt nog te veel ad hoc. Een volledig herstel van de waterloop, waarbij zowel de habitatkwaliteit als de vrije migratie worden bevorderd over het volledige traject, is nog niet aan de orde. De afdeling Water probeert hier werk van te maken via de opmaak van ecologische visies over de onbevaarbare waterlopen eerste categorie.
- Er is nood aan een grondige wetenschappelijke ondersteuning bij de uitvoering.

2.3 Prioriteitenatlas voor ontsnippering

Het versnipperende effect van lineaire transportinfrastructuur op de natuur en de fauna is zeer ingewikkeld. Dit heeft tot gevolg dat het niet evident is om op korte termijn onderbouwde uitspraken te doen over de invloed ervan. Het ruimtelijk en het milieubeleid hebben nochtans behoefte aan pragmatische instrumenten die milieueffecten van nieuwe projecten, infrastructuurwerken, enz. helpen beoordelen. In de eerste stappen van de planningsfase en besluitvorming zijn de projecten nog niet definitief vastgelegd en kunnen alternatieven met minder (potentiële) milieueffecten een belangrijke rol spelen. Vanuit deze context is een methodologie uitgewerkt voor de opmaak van kwetsbaarheidkaarten (barrières, ecotoopverlies) op schaalniveau Vlaanderen. Hierbij is men uitgegaan van bestaande ecologische cartografische informatie en kennis over dosis-effectrelaties en effectvoorspellingsmodellen. Aan de hand van signaalkaarten wordt op een uniforme wijze uitspraak gedaan over de potentiële ecosysteemkwetsbaarheid van locaties (NARA 2001, p.163).

In Vlaanderen is de versnippering zo groot dat er voor het probleem geen eenvoudige oplossing meer bestaat. In het economische hart van Europa en is meer dan 60.000 km weg aangelegd. De problematiek van de habitatfragmentatie door transportinfrastructuren kan niet meer worden genegeerd.

Omdat er tot op heden geen normen en indicators zijn gedefinieerd, is er behoefte aan het verzamelen van

gegevens voor een gewestdekkende en gedetailleerde inventaris van versnipperingseffecten in Vlaanderen. Er is nood aan een lijst met knelpunten inzake fysieke barrières binnen ecologisch waardevolle landschappen en waardevolle biotopen met inbegrip van de waterlopen.

In het Ontwerp mobiliteitsplan Vlaanderen zijn 6 verschillende doelstellingen of benaderingswijzen voor ver(ont)snippering langs gewestwegen geformuleerd:

- Selectie van gebieden waar in de eerste plaats moet worden gewerkt aan alle versnipperende elementen tegelijk. Dit vergt een verregaande samenwerking met diverse partners (gebiedsgerichte aanpak; kaart met de beschermde gebieden uit de Prioriteitenatlas voor Ontsnippering);
- Aanduiding knelpuntzones op bestaande infrastructuur (soortgerichte aanpak);
- Er moet worden uitgegaan van een basisontsnippering. Zowat elke transportinfrastructuur draagt in meer of mindere mate bij tot het probleem van de versnippering. Dit probleem kan alleen op lange(re) termijn worden aangepakt door bij de aanleg, de heraanleg of het onderhoud van de infrastructuur een bepaalde vorm van basisontsnippering te realiseren;
- Het inspelen op de geplande projecten van AWW, AWZ en NMBS;
- De deelname aan ad-hoc-projecten van de andere administraties (AMINAL, VLM), gemeentebesturen, provinciebesturen en natuurverenigingen;
- Het opstellen van bestekteksten.

Op de eerste benaderingswijze wordt verder ingegaan.

Een eerste aanzet tot een gebiedsgerichte aanpak is gegeven door de opmaak van signaalkaarten voor versnippering (NARA 2001, p. 163). Het verkeerswegennet snijdt op talloze plaatsen door gebieden van ecologisch belang en veroorzaakt op duidelijk aanwijsbare locaties potentiële knelpunten voor de natuur. Door rekening te houden met het type gebied is aan deze locaties een verschillende waarde toegekend. Dit gaf de knelpunten en hun belang aan. Vervolgens is er naar een haalbare oplossing gezocht. Haalbaarheid heeft hier onder meer te maken met de bestaande situatie (bv. eigendomssituatie) en met bepaalde gewestplanbestemmingen (decretaal bepaald). Zo kunnen in de praktijk vaak alleen stimulerende maatregelen worden ingezet op privé-gronden. Door deze gegevens te combineren met gegevens over infrastructuurkenmerken die belangrijk zijn voor de fauna, is een gradiënt opgesteld van knelpunten in het vervoerswegennet.

Dit wil zeggen dat de resultaten van het VLINA-project 'Opstellen en beoordelen van ecosysteemkwetsbaarheidskaarten met betrekking tot ecosysteemverlies en barrière-effecten' [258] zijn getoetst aan het beschermingskader -



zoals vogelrichtlijngebieden, habitatrictlijngebieden, ramsgebieden, natuurreservaten - en de verspreidingsgegevens van soorten. Op deze manier zijn de belangrijkste 'hot spots' van vernnippering bepaald. Dit heeft geleid tot de opstelling van de "Prioriteitenatlas ontsnippering voor het hoofdnetwerk lineaire transportinfrastructuur in Vlaams gewest" [108] (figuur 23.5).

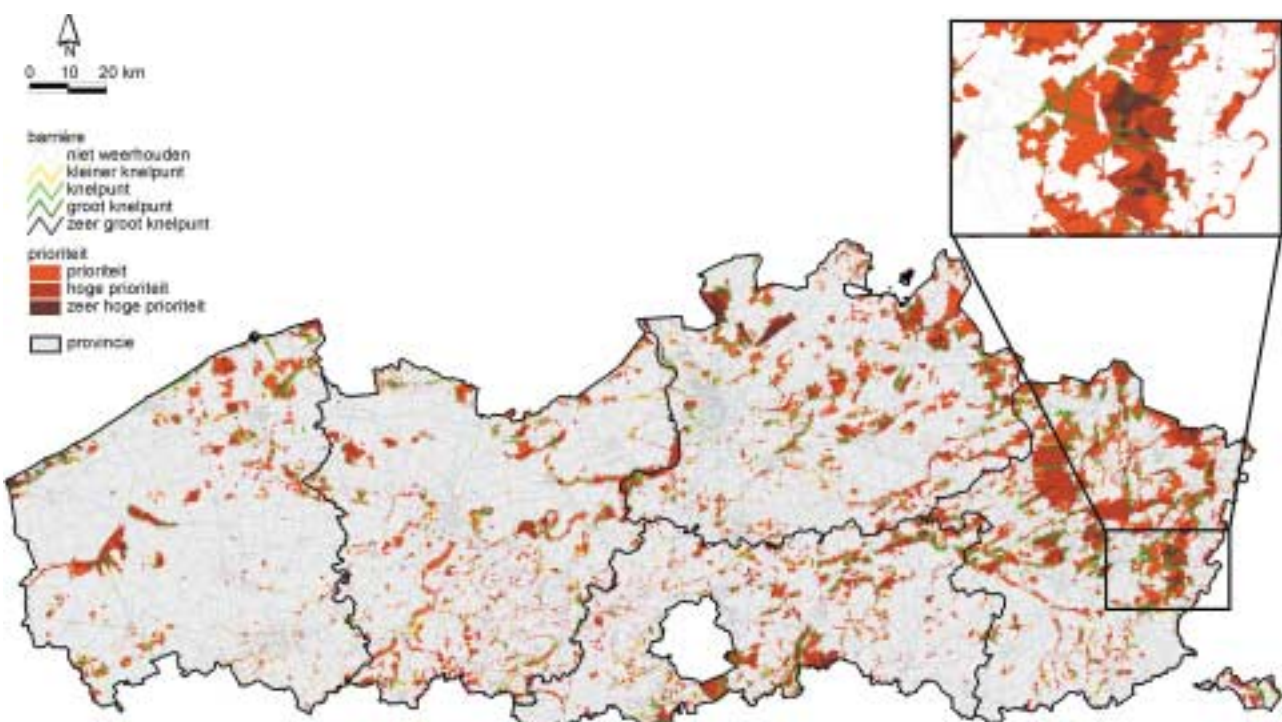
In deze theoretische benadering wordt de nadruk gelegd op een gebiedsgerichte aanpak. Deze aanpak streeft in de eerste plaats naar de 'ontsnippering' van grotere eenheden aaneengesloten natuur.

Als men wil dat de kaarten een groot effect hebben op het terrein, dan moeten ze worden gebruikt bij de algemene planning van de administraties die met het aanleggen en onderhouden van transportinfrastructuur (AWV, AWZ, NMBS, enz.) zijn belast. Deze noodzaak is in het vorige Natuurrapport ook benadrukt. Vanaf 2003 zullen de kaarten worden gebruikt bij de planning van onderhouds- en herstellingswerken van gewestwegen (3de doelstelling). Op termijn zal de Prioriteitenatlas voor Ontsnippering deel uitmaken van de planningsdatabank van AWV. AWV zal alle benodigde informatie ter beschikking stellen van projectingenieurs. Voor de andere administraties zijn nog geen concrete plannen uitgewerkt.

2.4 Ontsnipperingsstrategie AWV

Alle theoretische en praktische informatie die over de vernnippering door transportinfrastructuur is verzameld, zal de basis vormen van de ontsnipperingsstrategie op gewestelijk niveau (intern beleidsdocument AWV). Dit plan legt de prioriteiten en hoedanigheden vast voor ontsnipperingsprojecten van gewestweginfrastructuur in Vlaanderen. De strategie schenkt ook extra aandacht aan de implementatie van infrastructuurwerken in de Speciale Beschermingszones (Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn, zie hoofdstuk 30 Speciale Beschermingszones). Mits een aantal aanpassingen kan een gelijkaardig document worden opgesteld voor lokale overheden en andere administraties zoals AWZ.

Soms kan de aanleg van nieuwe infrastructuur in of in de buurt van een Speciale Beschermingszone (habitat- of vogelrichtlijngebied) niet worden vermeden. Als dat het geval is, moet de maatschappelijke noodzakelijkheid van de aanleg worden bewezen. Indien geen alternatieve tracés kunnen worden gevonden, kan de Europese Commissie een uitzondering toestaan. Hiervoor moet een specifieke procedure worden gevolgd. Deze procedure is besproken in de Dienstorder LIN 2002/09 van 15 mei 'Procedures Beschermingsgebieden - Uitvoering departementale doelstelling 5a geïntegreerd samenwerken'.



Figuur 23.5: Prioriteitenkaart voor ontsnippering van de barrières (wegen, kanalen, spoorwegen) in functie van knelpuntgrootte en de te ontsnipperen gebieden in functie van prioriteit.

2.5 Ontsnipperingsmaatregelen

Op het gebied van projectmatige ontsnipperingsmaatregelen is op het terrein een grote vooruitgang geboekt. De sterke stimulerende werking van de Cel Natuurtechnische Milieubouw (NTMB) en de bereidheid tot medewerking van de Administratie Wegen en Verkeer (AWV) en de Administratie Waterwegen en Zeewezen (AWZ) mag niet worden onderschat. Deze administraties hebben naast hun medewerking aan ontsnipperingsmaatregelen ook een voorbeeldfunctie te vervullen met betrekking tot de 'integratie van milieubeleid in andere sectoren'. De eerste ecotunnels zijn de voorbije jaren aangelegd. De volgende jaren worden de eerste ecoducten gerealiseerd. Nieuwe ecotunnels zijn gepland, maar hiervoor is meer kennis nodig om de geschikte locaties te bepalen.

In 2000 hebben de Vlaamse ministers van Mobiliteit, Openbare Werken en Energie en van Leefmilieu en Landbouw twee protocols ondertekend. Met deze documenten geven de ministers hun administraties de opdracht de maatregelen uit te voeren (bv. ecoducten) die zijn voorgesteld in twee ontsnipperingsstudies:

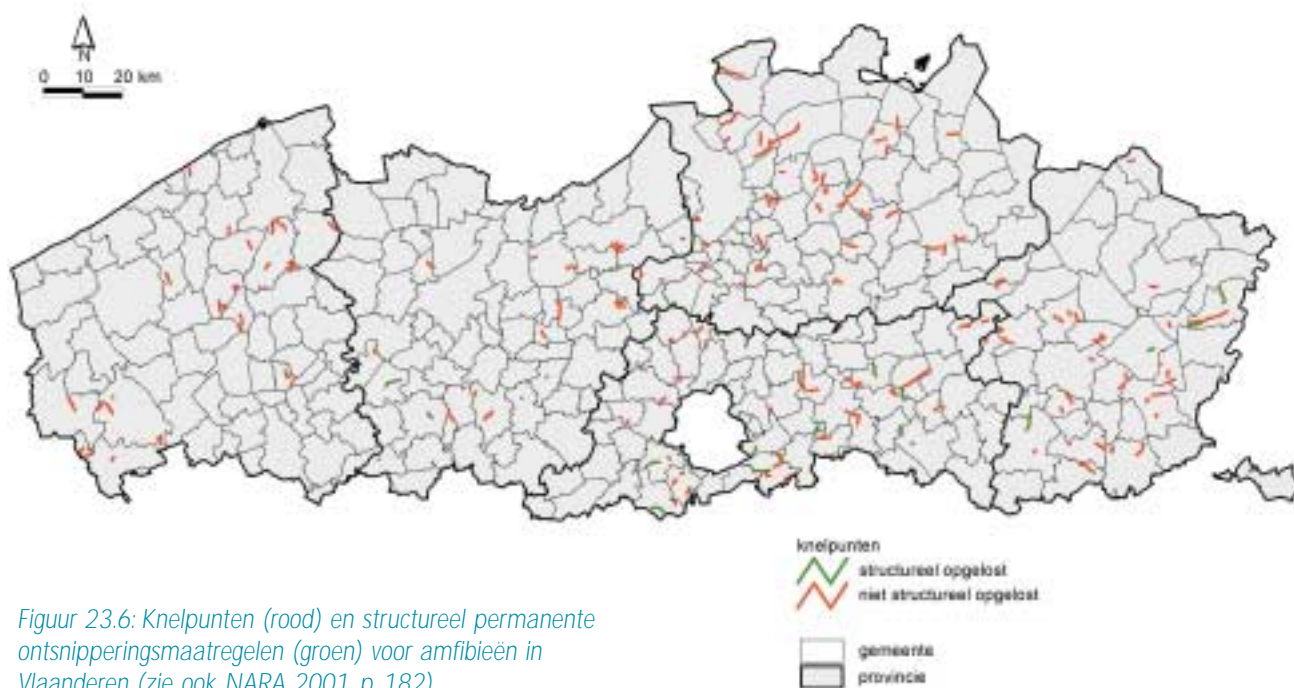
- in Limburg aan de E314 ter hoogte van de Mechelse Heide
- in Vlaams-Brabant aan de N25 ter hoogte van het Meerdaalwoud

In 2001 is een conventie ondertekend tussen de Vlaamse minister van Mobiliteit, Openbare Werken en Energie en de NMBS. Hierin wordt bepaalde kosten voor

ontsnipperende maatregelen aan de E19 en de HSL ten noorden van Antwerpen gelijk te verdelen.

Naast de uitvoering van ontsnipperingsmaatregelen op het terrein (zie uitgebreide tabel op <http://www.nara.be/>, bijlage), is het ook belangrijk te weten of deze maatregelen efficiënt zijn. Op dit ogenblik loopt er een studie in opdracht van AMINAL - afdeling Natuur (Limburg) die het gebruik van de ecotunnel tussen Den Teut/Tenhaagdoornheide (E314) evalueert en aangeeft hoe de werking van de tunnel kan worden verbeterd. Daarnaast is deze studie belangrijk om een methode uit te werken om in de toekomst de monitoring van ecotunnels uit te voeren. Voorlopig is er nog een tekort aan gegevens over de werking en doelmatigheid van dergelijke ontsnipperingsmaatregelen in Vlaanderen. Er bestaat slechts één studie over amfibieën-tunnels en geleidingswanden ([129], zie verder). Ook is onduidelijk welke factoren de werking van de maatregelen bepalen en of de mogelijkheden ervan volledig worden benut. Dit maakt het noodzakelijk om informatie over diverse systemen te verzamelen en de gegevens tot een overzichtelijk geheel te verwerken. Alleen zo kan de verworven kennis meer gericht en doeltreffender worden ingezet voor de soortbescherming.

Aan de hand van de TWOL-studie 'Doelmatigheidsanalyse van amfibieëntunnels en -geleidingswanden in Vlaanderen' [129] is naast een literatuurstudie ook een inventaris gemaakt van de knelpunten en ontsnipperingsmaatregelen in Vlaanderen. Er is ook naar de doelmatigheid van de amfibieëntunnels en -wanden gekeken. In figuur 23.6 worden de knelpunten (al dan niet opgelost) weergegeven.



Figuur 23.6: Knelpunten (rood) en structureel permanente ontsnipperingsmaatregelen (groen) voor amfibieën in Vlaanderen (zie ook NARA 2001, p. 182).



In 2001 (NARA 2001) zijn 17 van de 193 knelpunten ontsnipperd; eind 2002 zijn er 8 ontsnipperde locaties bijgekomen. Hier moet wel aan worden toegevoegd dat niet voor elk knelpunt een technische oplossing moet of kan worden aangebracht.

Door een strikte toepassing van alle evaluatiecriteria en het grote aantal criteria in de studie scoren de geëvalueerde oversteekvoorzieningen doorgaans slecht. Dit betekent niet noodzakelijk dat de installatie niet deugt. Zo berust een aantal criteria op recente inzichten, waarvan de beslissende waarde niet altijd even duidelijk is. Hiervoor is verdere studie vereist.

Voor de werking van de geleidingswanden vallen de scores tegen. 66 % van de voorzieningen scoort beneden de kritische grens van 60 %. Gelukkig zijn de lage scores vaak het gevolg van kleine gebreken die gemakkelijk zijn op te lossen. Toch zijn het vooral een slechte geleidingswerking en een te krappe dimensionering van de tunnel waarover men zich zorgen baart. De tunnels scoren gelukkig beter: 89 % krijgt een voldoende. Dit is in de eerste plaats te danken aan het feit dat meestal gebruik is gemaakt van geprefabriceerde tunnelementen met een bovenliggend rooster. Het rooster zorgt voor een goede lichtinval, en een vochtigheid (microklimaat van tunnel) die gelijk is aan die van de omgeving.

Het aantal dieren dat weigerde naar de tunnel te lopen en terug is onbekend. Er kan dus niet met zekerheid worden gezegd hoeveel procent overstekende dieren er waren t.o.v. trekkende dieren. Alleen uitgebreid en langdurig populatieonderzoek kan hier duidelijkheid in scheppen. Toch kunnen er een aantal algemene bevindingen worden geformuleerd met betrekking tot effectiviteit en de functionaliteit van de tunnels:

- De tekortkomingen aan de oversteekvoorzieningen zijn veelal het gevolg van een gebrekkige voorbereiding en planning waardoor uiteindelijk de hele constructie aan duurzaamheid en functionaliteit inboet.
- Sommige initiatieven stuiten op bestuurlijke problemen. Zo gebeurt het dat een voorziening aan de gemeentegrens stopt omdat de aangrenzende gemeente niet aan de actie wil deelnemen.
- 'Goedkope' zelfbouwinstallaties scoren laag omdat ze veel constructiefouten vertonen. Meestal lenen de materialen van de installaties zich moeilijk tot een correcte opstelling en/of zijn ze onvoldoende op elkaar zijn afgestemd.
- Herstelwerken moeten op een deskundige wijze worden uitgevoerd. Meestal worden probleempunten provisorisch gerepareerd. Dit is maar een tijdelijke oplossing.
- Bij de aanleg van sommige voorzieningen is te weinig ingespeeld op de mogelijkheden die het terrein biedt.
- Bij een ondeskundige terreininpassing komt de stabili-

teit van de voorziening in het gedrang, waardoor onderdelen sneller en makkelijker stuk gaan of de hele installatie in elkaar stuikt.

3 Kennis

De laatste 10 jaar, en zeker de laatste jaren, is het aantal wetenschappelijke publicaties over habitatfragmentatie sterk toegenomen (ISI, Web of Science; mededeling Konjev Desender). Meer dan 10 % van alle publicaties in leidinggevende tijdschriften over natuurbehoud (o.a. Conservation Biology en Biological Conservation) handelen over dit onderwerp.

In Vlaanderen (België) is deze trend ook terug te vinden. Het is duidelijk dat het begrip habitatfragmentatie in de jaren '90 haar opmars heeft gemaakt. In 1993 is er voor het eerst melding van een wetenschappelijke publicatie van België (Web of Science). Sindsdien is het aantal publicaties toegenomen, met een maximum van 9 artikels in 1999.

De problematiek van de biodiversiteit in relatie met enerzijds de versnippering en isolatie van natuurgebieden en anderzijds de potentiële of theoretische betekenis van kleine landschapselementen voor ontsnippering, staat de laatste jaren sterk in de belangstelling.

In een studie over de verspreiding van de Euraziatische rode eekhoorn in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest [366] is getracht om o.m. inzicht te krijgen in de werking van het ecologische groene netwerk. Hiervoor is via een connectiviteitsanalyse bepaald of deze verspreiding – naast oppervlakte en kwaliteit van de habitatplekken – ook afhankelijk is van de connectiviteit (een combinatie van afstand en landschapscomplexiteit) tussen deze plekken.

Volgens Verbeylen et al. [367] verklaren de onderzochte factoren in totaal 61 % van de variatie in bereikbaarheid van de habitatplekken voor eekhoorns. Hiervan wordt 38 % verklaard door kwaliteit en grootte van de habitatplek en is 23 % toe te schrijven aan de connectiviteit. Waarschijnlijk zijn er nog andere factoren die een invloed hebben (o.a. de ruwe en kortstondige inventarisatie). Ook hier is gedetailleerder en langduriger onderzoek nodig om een exact beeld te krijgen over de verspreiding van eekhoorns en de factoren die hierbij een rol spelen.

Over de natuurverbingsgebieden (NVBG, zie ook hoofdstuk 31 VEN-IVON), die een belangrijk onderdeel van de ecologische structuur vormen, is begin 2003 op het Instituut voor Natuurbehoud een studie gestart in opdracht van AMINAL - afdeling Natuur. Deze studie moet de afbakening en de inrichting van NVBG in uitvoering van het decreet natuurbehoud, wetenschappelijk onderbouwen.



Zoals al in Natuurrapport 2001 is aangehaald, is monitoring een belangrijk instrument om de toestand van en de effecten op de natuur te kunnen evalueren. Daarom is er een centrale databank gemaakt (website: <http://www.nara.be/>, monitoring). Deze geeft aan welke monitoringsinstrumenten er o.a. bestaan voor soorten, biotopen, en verstoringprocessen. De databank verschaft ook informatie over wat de doelstelling is van de instrumenten en in welke mate ze reeds informatie opleveren. De databank van de vismigratieknelpunten en hun ontsnippering op de prioritaire waterlopen in Vlaanderen biedt de mogelijkheid om de evolutie van deze knelpunten op te volgen. Ook de monitoring van het instrument natuurinrichting (zie ook hoofdstuk 37) wordt op het terrein uitgevoerd, weliswaar in beperkte mate. In 2 van de 11 natuurinrichtingsprojecten worden de maatregelen voor ontsnippering opgevolgd. Daartegenover staat de geïntegreerde en gebiedsgerichte monitoring van de biodiversiteit van het buitengebied in Vlaanderen. Hiervoor is een concept uitgewerkt, maar de uitvoering is nog niet van start gegaan.

Lectoren

Egbert Asselman - Vlaamse Landmaatschappij
Valérie Goethals, Bert Vanhoben – Instituut voor Natuurbehoud
Hubert Gulinck – KULeuven, Departement Landbeheer
Olivier Honnay - KULeuven, Laboratorium voor Bos, Natuur en Landschap
Luc Janssens - AMINAL, afdeling Algemeen Milieu- en Natuurbeleid
Els Martens, Jeroen Panis – AMINAL, afdeling Natuur
Marleen Moelants – Administratie Wegen en Verkeer
Lisbeth Stalpaert - Vlaamse Milieumaatschappij
Goedele Verbeylen - Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer

