

# Robuuste verbinding Sallandse Heuvelrug - Drents Plateau

## Uitleg en basisinformatie Drenthe

5 juli 2007

J.G. Oord



## Inhoud

<b>Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>Schakels en knopen</b>	<b>3</b>
<b>Ecosysteemverbindingen</b>	<b>3</b>
<b>Ambitieniveaus</b>	<b>4</b>
<b>Ecoprofielen</b>	<b>4</b>
<b>Knopen, Leefgebieden en Schakels</b>	<b>6</b>
<b>Barrières en passages</b>	<b>6</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>6</b>
<b>Bijlagen</b>	<b>7</b>
<b>Bijlage I: Toelichting opbouw robuuste verbinding (schakels en knopen)</b>	<b>8</b>
<b>Bijlage II: Beschrijving ecoprofielen</b>	<b>13</b>
Bijlage IIa: Dispersie- en oppervlakte gegevens	14
Bijlage IIb: Beschrijving schakel	15
Bijlage IIc: Barrières en verstoring	16
Bijlage IId: Verstoring	17
<b>Bijlage III: Verklaring termen</b>	<b>18</b>

## Inleiding

Deze notitie is bedoeld ter informatie van de deelnemers aan de werkgroepen Natuur, Landbouw en Ontsnippering in het kader van het project Uitwerking Robuuste verbinding Sallandse Heuvelrug - Drents Plateau.

De notitie geeft uitleg en basisinformatie over robuuste verbindingen in het algemeen. Ten aanzien van de robuuste verbinding Sallandse Heuvelrug - Drents Plateau wordt nader ingegaan op de geldende ecosysteemtypeverbindingen, ambitieniveaus en ecoprofielen en de eisen die deze stellen ten aanzien van oppervlaktes en inrichting van de verbinding.

## Schakels en knopen

Een robuuste verbinding heeft als doel het verbinden van identieke (of vergelijkbare) natuurgebieden (b.v. Sallandse Heuvelrug - Dwingelderveld - Drents Plateau).

Een robuuste verbinding wordt opgebouwd uit schakels en knopen. Schakels zijn smalle verbindende delen. Knopen zijn grotere en bredere gebieden.

## Ecosysteemverbindingen

Binnen een robuuste verbinding kunnen meerdere ecosysteemtypeverbindingen gewenst zijn. De Robuuste verbinding Sallandse Heuvelrug - Drents Plateau is bedoeld voor de volgende type ecosysteemtypen en -verbindingen:

- Droge bossen (ambitieniveau B3)
- Graslanden (ambitieniveau B3)
- Droge heide (ambitieniveau B2)
- Natte heide (ambitieniveau B2)

### Opmerkingen:

Binnen het ecosysteem bos en op de overgangen tussen bos en graslanden worden ook de doelstellingen voor "struweel en zoomvegetatie" gerealiseerd, zonder dat hiervoor extra oppervlakte nodig is.

"Natte heide" is geen doelstelling binnen het Overijsselse deel van de verbinding. In Drenthe gaat het om (diverse) lokale verbindingen tussen bestaande natte heide gebieden (b.v. Meeuwenveen-Het Zwarte Gat).

## Ambitieniveaus

B1 is het laagste ambitieniveau en heeft als doel het behoud van biodiversiteit op nationale schaal. Dit ambitieniveau betreft (delen van) verbindingen waarbij eigenschappen van de te verbinden natuurgebieden sterk veranderen (b.v. verbindingen tussen natuurgebieden op laagveen en zeeklei).

B2 betekent een gemiddeld ambitieniveau, met als doelstelling het behoud van biodiversiteit op regionale schaal. Het betreft hierbij soorten met een redelijk groot verspreidingsvermogen, die kritisch zijn t.a.v. het milieu.

B3 is het hoogste ambitieniveau. Dit zijn ecosysteemtypeverbindingen die in principe geschikt zijn voor alle (bij dit ecosysteem behorende) soorten. De verbinding draagt bij aan het behoud van biodiversiteit op nationale (landelijke) schaal (B1) en regionale schaal (B2) en maakt tevens uitwisseling van weinig mobiele soorten mogelijk.

Voor de Robuuste verbinding Sallandse Heuvelrug - Drents Plateau wordt aanvullend ook nog ambitieniveau "Edelhert" genoemd. Dit in verband met de mogelijke toekomstige herintroductie of verspreiding van deze soort binnen Nederland. Dit ambitieniveau behoort niet tot de opgave. Ecoducten zijn echter duur en worden voor een lange periode aangelegd. Daarom wordt voor de zekerheid ten aanzien van de ecoducten nu al wel rekening gehouden met de eisen van het edelhert.

## Ecoprofielen

Bij de diverse ecosysteemtypeverbindingen en ambitieniveaus behoren bepaalde ecoprofielen. Een ecoprofiel is een gekozen soort die symbool staat voor een veel grotere groep soorten, die min of meer dezelfde eisen stellen aan hun leefomgeving.

De soort die voor een bepaald ecoprofiel staat, hoeft momenteel nog niet in de regio voor te komen.

Voor de Robuuste verbinding Sallandse Heuvelrug - Drents Plateau gelden op basis hiervan de onderstaande ecoprofielen (bij hogere ambitieniveaus behoren ook de ecoprofielen van de lagere niveaus):

### **Bos van arme en (matig) rijke zandgrond (B3)**

Ambitieniveau B3:

- Grote weerschijnvlinder
- Hazelworm
- Matige verspreider planten
- Slechte verspreider planten

Ambitieniveau B2:

- Boomklever
- Eekhoorn
- Glanskop
- Keizersmantel
- Goede verspreider planten
- Redelijke verspreider planten

Ambitieniveau B1:

- Boommarter
- Groene specht

Ambitieniveau "Edelhert":

- Edelhert (alleen t.a.v. ecoducten, zie opmerking)

### **Grasland (B3)**

#### Ambitieniveau B3:

- Bruine vuurvliinder
- Donker pimpernelblauwtje
- Zilveren maan
- Dwergmuis
- Matige verspreider planten
- Slechte verspreider planten

#### Ambitieniveau B2:

- Klaverblauwtje
- Noordse woelmuis
- Goede verspreider planten
- Redelijke verspreider planten

### **Droge heide (B2)**

- Heidevlinder (B2)
- Redelijke verspreider planten (B2)
- Boomleeuwerik (B1)

### **Natte heide met vennen (B2)**

- Goede verspreider planten (B2)
- Redelijke verspreider planten (B2)
- Korhoen (B1)

### **Struweel en zoomvegetatie op zandgrond (B3)**

- Bosparelmoervliinder (B3)
- Bruine eikenpage (B3)
- Koninginnepage (B3)
- Das (B1)

Dwergmuis, Hazelworm en Keizersmantel zijn ook ecoprofielen voor "Struweel en zoomvegetatie", maar vallen ook al onder bos of grasland. "Struweel en zoomvegetatie" worden binnen bos en grasland gerealiseerd, zonder dat hiervoor extra oppervlakte nodig is. De ecoprofielen zijn met name opgenomen in verband met de inrichting van passages.

## Knopen, Sleutelgebieden en Schakels

Elk ecoprofiel stelt bepaalde eisen aan het leefgebied (sleutelgebied) en aan knopen en/of schakels om zich van het ene naar het andere leefgebied te kunnen verplaatsen. Aan de hand van de eisen van de diverse ecoprofielen wordt de robuuste verbinding ingericht.

## Barrières en passages

Binnen een robuuste verbinding moeten dieren zich kunnen verplaatsen en planten moeten zich kunnen verspreiden. Wegen, spoorlijnen en kanalen (met steile oevers) binnen de verbinding kunnen hierbij een barrière vormen.

De barrièrewerking is niet voor alle soorten (ecoprofielen) gelijk. Vogels en planten hebben hier over het algemeen minder last van. Voor veel zoogdieren, amfibieën en reptielen vormt infrastructuur een haast onneembare barrière. Voor deze soorten worden passages aangelegd. Denk hierbij aan dassentunnels, faunabuizen, ingerichte loopstroken onder bruggen en viaducten, ecoducten en natuurvriendelijke oevers of uitstapplaatsen langs kanalen.

Voor een robuuste verbinding geldt dat een ecosysteem in zijn geheel de barrière moet kunnen passeren. Diverse kleine diersoorten (denk aan vlinders en andere insecten) zijn erg sterk gebonden aan bepaalde vegetaties. Om zich te kunnen verplaatsen moet een dergelijke vegetatie nagenoeg ononderbroken doorlopen. Bij wegen is dit over het algemeen alleen te realiseren door de aanleg van een ecoduct of een zeer ruime onderdoorgang.

## Samenvatting

- Een robuuste verbinding verbindt grote natuurgebieden met elkaar.
- De verbinding bestaat uit smalle schakels en grotere knopen.
- Binnen een robuuste verbinding bestaan vaak meerdere ecosysteemtypeverbindingen.
- Elke ecosysteemtypeverbinding stelt eisen aan de grootte en onderlinge afstand van knopen en de breedte van schakels.
- Per ecosysteemtypeverbinding gelden meerdere ecoprofielen.
- Voor elk ecoprofiel gelden bepaalde eisen ten aanzien van knopen, leefgebieden en schakels.
- De schakels en knopen van de robuuste verbinding worden ingericht aan de hand van de eisen van de geldende ecoprofielen.

## Bijlagen

### Bijlage I: Toelichting opbouw robuuste verbinding (schakels en knopen)

<b>Bijlage II:</b>	<b>Beschrijving ecoprofielen</b>
Bijlage IIa:	Dispersie- en oppervlakte gegevens
Bijlage IIb:	Beschrijving schakel
Bijlage IIc:	Barrières en verstoring
Bijlage IId:	Verstoring

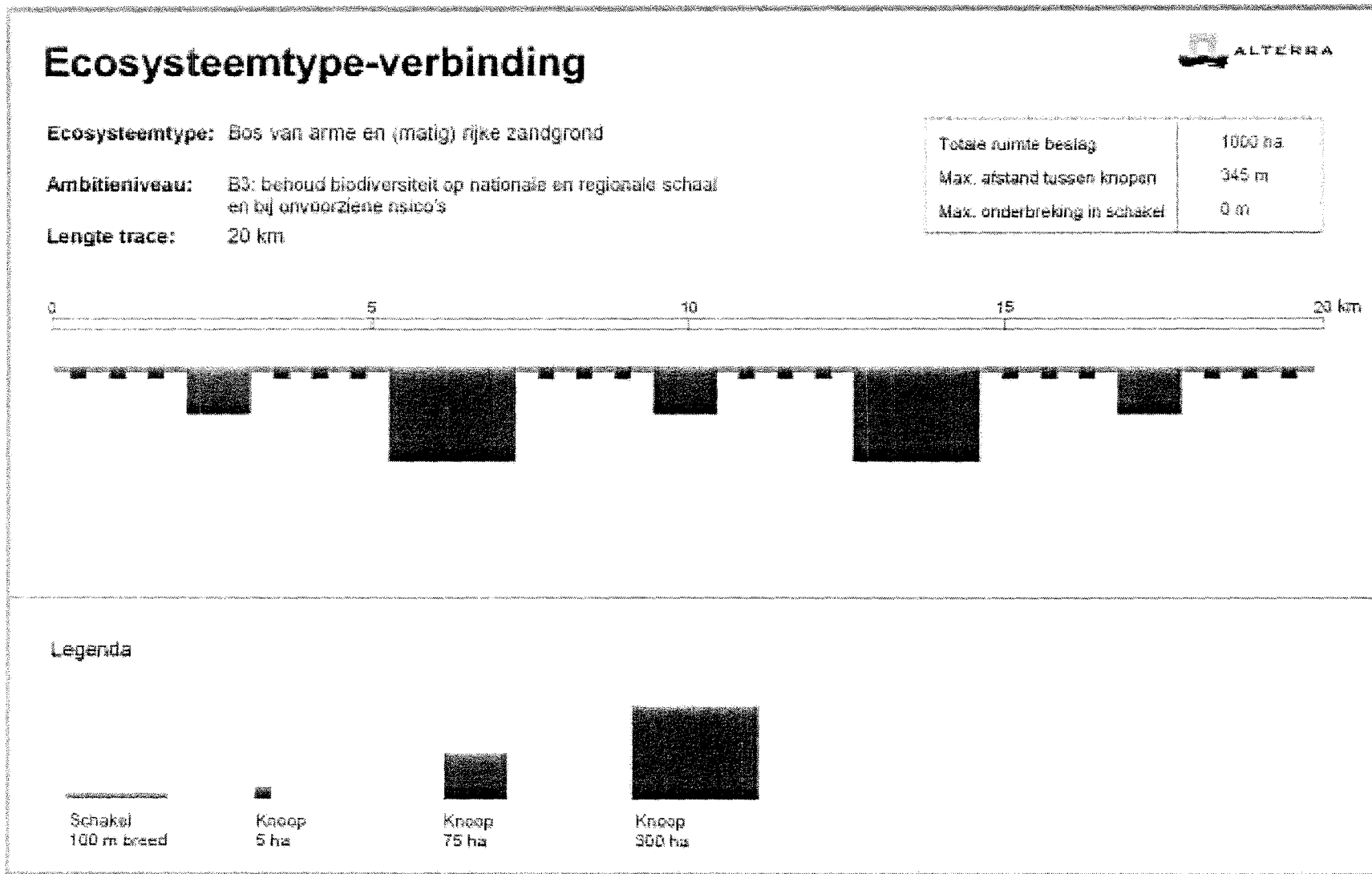
### Bijlage III: Verklaring termen

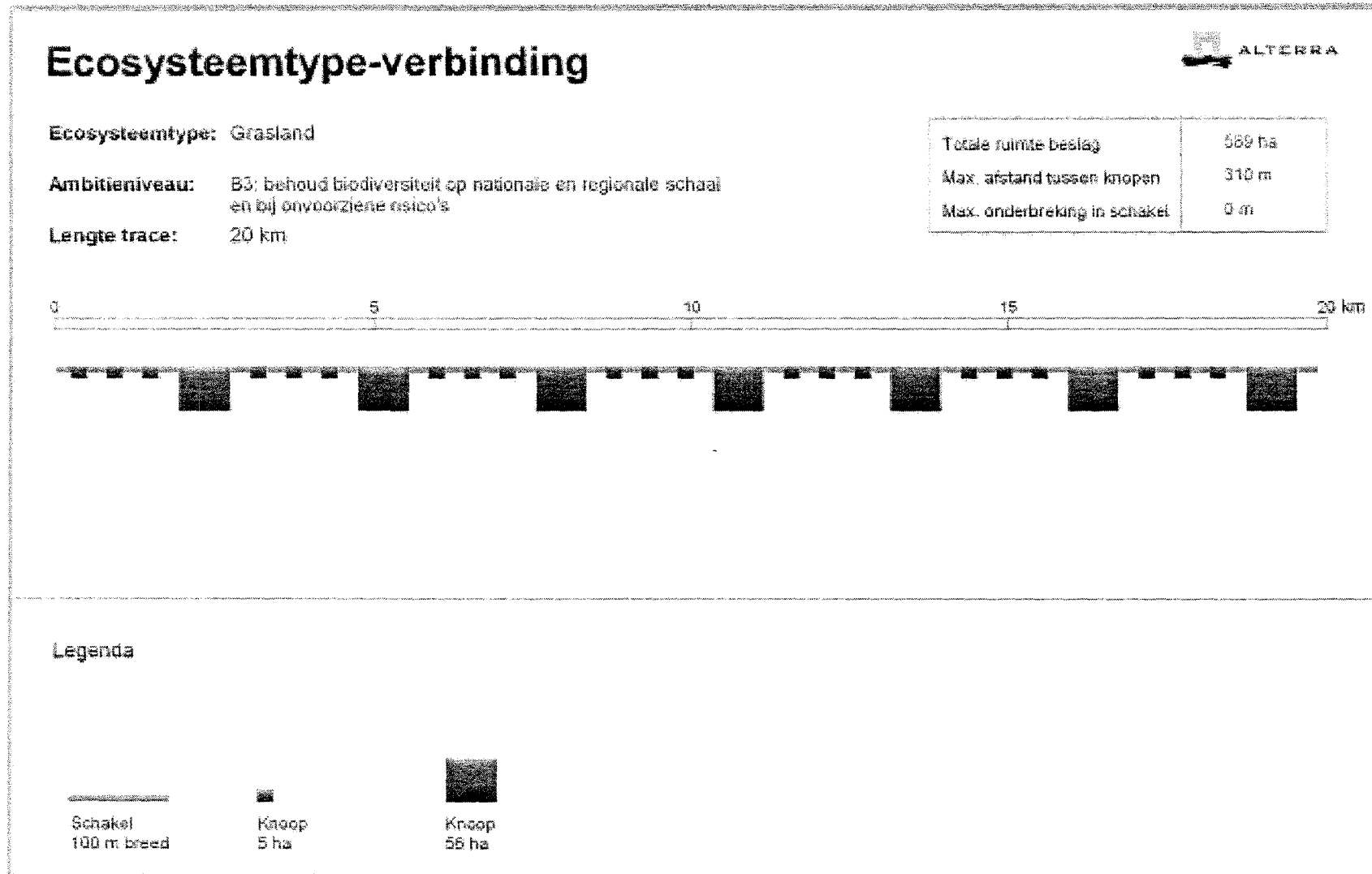
## **Bijlage I: Toelichting opbouw robuuste verbinding (schakels en knopen)**

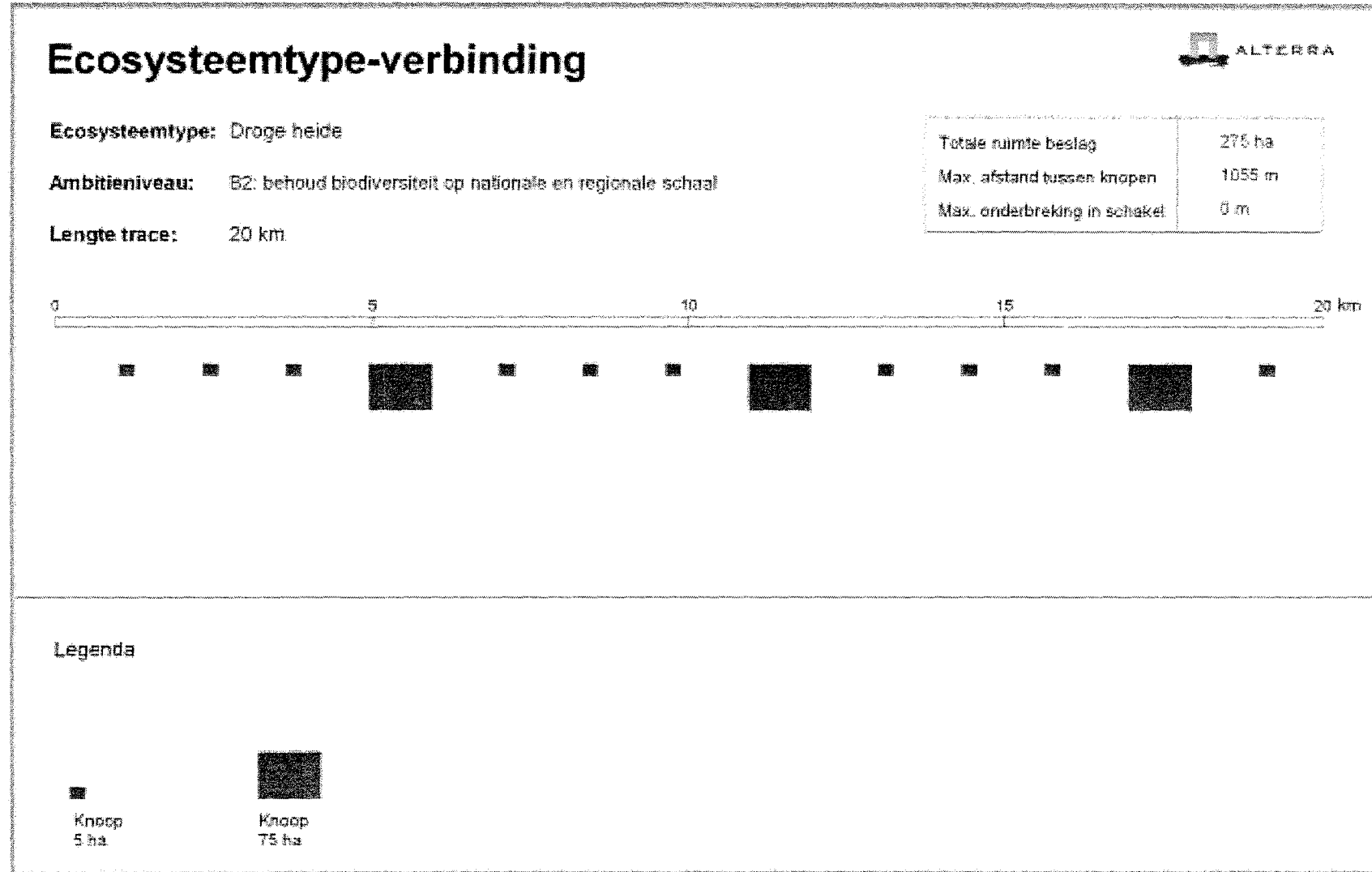
Met behulp van het programma TOVER kunnen de benodigde schakels en knopen binnen een ecosysteemverbinding worden bepaald. Voor het Drentse deel van de robuuste verbinding (ca. 20 km lang) geeft dit de onderstaande resultaten.

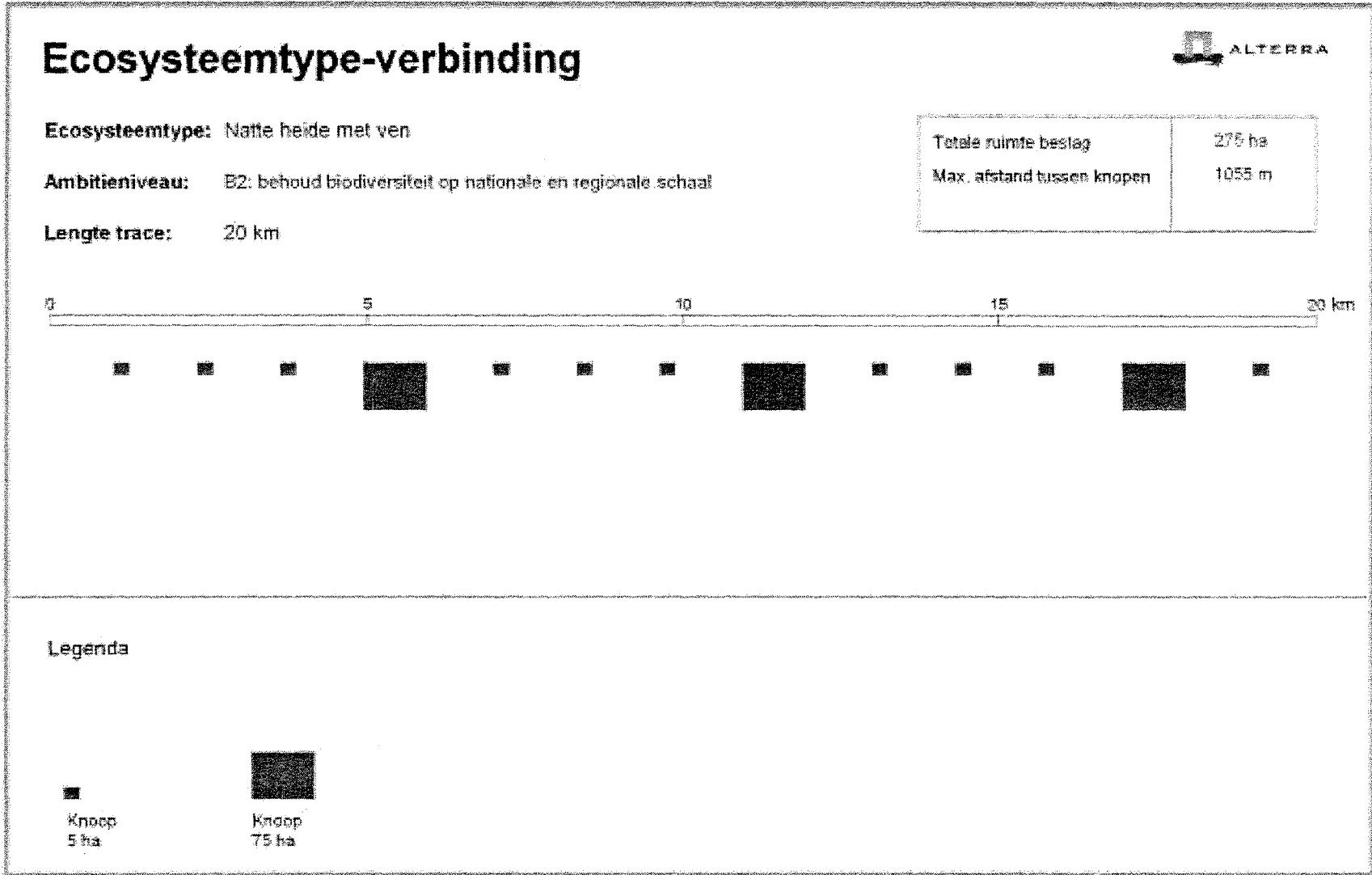
Het gaat hierbij om de aantallen hectaren per ecosysteemtype die nodig zijn voor de inrichting van de 20 kilometer lange robuuste verbinding. Dit is inclusief de reeds aanwezige natuurterreinen. Hierbij is geen rekening gehouden met mogelijke overlap van verwante ecosysteemtypen (b.v. droge heide en schraal grasland).

Ten aanzien van de ecosysteemtypeverbinding "Natte heide" moet vermeld worden dat het in Drenthe gaat om (diverse) lokale verbindingen tussen bestaande natte heide gebieden en dus niet over de gehele lengte van de robuuste verbinding. Het programma TOVER voldoet op deze schaal niet. Verbindingen tussen natte heide gebieden zullen op basis van deskundigheid en gebiedskennis moeten worden ingevuld.









## Bijlage II: Beschrijving ecoprofielen

Binnen de schakels en knopen van de robuuste verbinding (zie bijlage I) worden leefgebieden, knopen en schakels gerealiseerd voor de diverse ecoprofielen. De eisen die hieraan gesteld worden staan vermeld in **bijlage IIa en bijlage IIb** (De gewenste opbouw hiervan kan eveneens met behulp van het programma TOVER inzichtelijk worden gemaakt).

Aan de hand van **bijlage IIc** kan worden bepaald voor welke ecoprofielen een bepaalde weg, spoorlijn of kanaal een barrière vormt en dus een geschikte passagemogelijkheid moet worden aangelegd en ingericht.

**Bijlage II d** beschrijft de gevoeligheid voor recreatie. Deze gegevens kunnen worden gebruikt om te bepalen in hoeverre recreatief medegebruik van gebieden en ecoducten aanvaardbaar is.

De gegevens zijn ontleend aan het *Handboek Robuuste Verbindingen* (Alterra 2001).

**Bijlage Ila: Dispersie- en oppervlakte gegevens**

Dispersie- en oppervlakte gegevens		Afstand tussen leefgebieden (m)	Oppervlakte leefgebieden (ha)	Oppervlakte stapsteen (ha)
<b>Bos van arme en (matig) rijke zandgrond</b>	<b>B3</b>			
Grote weerschijnvlinder	B3	2000	50	5,5
Hazelworm	B3	2000	50	5,5
Boomklever	B2	11000	50	5,5
Eekhoorn	B2	5000	50	5,5
Glanskop	B2	11000	300	30
Keizersmantel	B2	5000	50	5,5
Boommarter	B1			
Groene specht	B1	20000	750	75
Edelhert	+	50000	3000	300
<b>Grasland</b>	<b>B3</b>			
Bruine vuurvinder	B3	2000	50	5,5
Donker pimpernelblauwtje	B3	500	5	0
Zilveren maan	B3	2000	5	1
Dwergmuis	B3	2000	5	1
Klaverblauwtje	B2	5000	50	5,5
Noordse woelmuis	B2	5000	50	5,5
<b>Droge heide</b>	<b>B2</b>			
Heidevlinder	B2	5000	50	5,5
Boomleeuwerik	B1	30000	750	75
<b>Natte heide met vennen</b>	<b>B2</b>			
Korhoen	B1	30000	750	75
<b>Struweel en zoomvegetatie</b>	<b>B3</b>			
Bosparelmoervlinder	B3	2000	5	1
Bruine eikenpage	B3	2000	50	5,5
Koninginnepage	B3	11000	300	30
Das	B1			
<b>Planten</b>				
Goede verspreider planten	B2	11000	5	1
Redelijke verspreider planten	B2	5000	5	1
Matige verspreider planten	B3	2000	5	1
Slechte verspreider planten	B3	500	5	0

## Bijlage IIb: Beschrijving schakel

Beschrijving schakel		Minimale breedte (m)	Maximale onderbreking (m)	Inrichting
<b>Bos van arme en (matig) rijke zandgrond</b>	<b>B3</b>			
Grote weerschijnvlinder	B3	25	50	Struweel, bos, houtwal
Hazelworm	B3	25	50	Droge ruigte, struweel, bos
Boomklever	B2	-	-	-
Eekhoorn	B2	25	50	Bos of bosstrook.
Glanskop	B2	-	-	-
Keizersmantel	B2	-	-	-
Boommarter	B1			
Groene specht	B1	-	-	-
Edelhert	+	1000	100	75 % bos.
<b>Grasland</b>	<b>B3</b>			
Bruine vuurvinder	B3	25	50	Kruidenrijke/bloemrijke vegetatie. Heide/schrале vegetatie.
Donker pimperlblauwtje	B3	70	50	Natuurdoeltypen.
Zilveren maan	B3	25	50	Kruidenrijke/bloemrijke vegetatie. Heide/schrале vegetatie.
Dwergmuis	B3	25	50	Greppel/sloot, struweel, houtwal, droge ruigte.
Klaverblauwtje	B2	-	-	-
Noordse woelmuis	B2	25	50	Natte ruigte, oever waterloop.
<b>Droge heide</b>	<b>B2</b>			
Heidevlinder	B2	-	-	-
Boomleeuwerik	B1	-	-	-
<b>Natte heide met vennen</b>	<b>B2</b>			
Korhoen	B1	-	-	-
<b>Struweel en zoomvegetatie</b>	<b>B3</b>			
Bosparelmoevlinder	B3	25	50	Houtwal, bos, droge ruigte, struweel.
Bruine eikenpage	B3	25	50	Houtwal, droge ruigte, struweel, bosranden met eikenbomen.
Koninginnepage	B3	-	-	
Das	B1			
<b>Planten</b>				
Goede verspreider planten	B2	-	-	-
Redelijke verspreider planten	B2	-	-	-
Matige verspreider planten	B3	-	-	-
Slechte verspreider planten	B3	100	0	Natuurdoeltypen.

## Bijlage IIc: Barrières

Barrières		Rijksweg ≥ 4-baans (A28)	Prov.weg ≥ 10.000 (N48)	Prov.weg 3.000- 10.000	Spoorlijn enkel	Spoorlijn ≥ 2 sporen	Kanaal met steile oeveren
<b>Bos van arme en (matig) rijke zandgrond</b>	<b>B3</b>						
Grote weerschijnvlinder	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Hazelworm	B3	ja	ja	ja	nee	ja	ja
Boomklever	B2	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Eekhoorn	B2	ja	ja	ja	nee	nee	ja
Glanskop	B2	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Keizersmantel	B2	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Boommarter	B1	ja	ja	ja	nee	ja	ja
Groene specht	B1	nee	nee	nee	nee	nee	nee
Edelhert	+	ja	ja	ja	ja	ja	ja
<b>Grasland</b>	<b>B3</b>						
Bruine vuurvliender	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Donker pimpernelblauwtje	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Zilveren maan	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Dwergmuis	B3	ja	ja	ja	nee	nee	ja
Klaverblauwtje	B2	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Noordse woelmuis	B2	ja	ja	ja	nee	nee	ja
<b>Droge heide</b>	<b>B2</b>						
Heidevlinder	B2	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Boomleeuwerik	B1	nee	nee	nee	nee	nee	nee
<b>Natte heide met vennen</b>	<b>B2</b>						
Korhoen	B1	nee	nee	nee	nee	nee	nee
<b>Struweel en zoomvegetatie</b>	<b>B3</b>						
Bosparelmoervlinder	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Bruine eikenpage	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Koninginnepage	B3	ja	ja	nee	nee	nee	nee
Das	B1	ja	ja	ja	nee	ja	ja
<b>Planten</b>							
Goede verspreider planten	B2	-	-	-	-	-	-
Redelijke verspreider planten	B2	-	-	-	-	-	-
Matige verspreider planten	B3	-	-	-	-	-	-
Slechte verspreider planten	B3	-	-	-	-	-	-

**Bijlage IId: Verstoring**

Verstoring		Effect recreatie	Opmerkingen
<b>Bos van arme en (matig) rijke zandgrond</b>	<b>B3</b>		
Grote weerschijnvlinder	B3	Niet gevoelig	
Hazelworm	B3	Matig gevoelig	
Boomklever	B2	Sterk gevoelig	
Eekhoorn	B2	Niet gevoelig	
Glanskop	B2	Sterk gevoelig	Alleen recreatie op paden toegestaan.
Keizersmantel	B2	Niet gevoelig	
Boommarter	B1	Weinig gevoelig	Wel zeer gevoelig voor loslopende honden.
Groene specht	B1	Sterk gevoelig	Alleen recreatie op paden toegestaan.
Edelhert	+	Zeer gevoelig	In gebieden > 1000 ha is gezoneerde recreatie toegestaan buiten de dispersie- en voortplantingsperiode (aug. t/m okt.)
<b>Grasland</b>	<b>B3</b>		
Bruine vuurvvlinder	B3	Niet gevoelig	Waarschijnlijk alleen op korte afstand.
Donker pimperlblauwtje	B3	Niet gevoelig	Waarschijnlijk alleen op korte afstand.
Zilveren maan	B3	Niet gevoelig	
Dwergmuis	B3	Niet gevoelig	Waarschijnlijk alleen op korte afstand.
Klaverblauwtje	B2	Niet gevoelig	
Noordse woelmuis	B2	Niet gevoelig	
<b>Droge heide</b>	<b>B2</b>		
Heidevlinder	B2	Niet gevoelig	
Boomleeuwerik	B1	Sterk gevoelig	Recreatie in knopen (75 ha) alleen in de randen. In gebieden v.a. 300 ha recreatie op paden toegestaan.
<b>Natte heide met vennen</b>	<b>B2</b>		
Korhoen	B1	Sterk gevoelig	Recreatie in gebieden >300 ha alleen op paden.
<b>Struweel en zoomvegetatie</b>	<b>B3</b>		
Bosparemoervlinder	B3	Niet gevoelig	Waarschijnlijk alleen op korte afstand.
Bruine eikenpage	B3	Niet gevoelig	Waarschijnlijk alleen op korte afstand.
Koninginnepage	B3	Niet gevoelig	Waarschijnlijk alleen op korte afstand.
Das	B1	Weinig gevoelig	Zeer gevoelig voor loslopende honden. Waarschijnlijk is recreatie geen probleem binnen schakelsen knopen.
<b>Planten</b>			
Goede verspreider planten	B2	-	-
Redelijke verspreider planten	B2	-	-
Matige verspreider planten	B3	-	-
Slechte verspreider planten	B3	-	-

## Bijlage III: Verklaring termen

**Schakel (corridor):** Lijnvormig (landschaps)element van een verbinding. Functioneel gezien een strook land die zodanig is ingericht, dat planten en dieren zich bij voorkeur via deze strook verplaatsen.

**Dispersie:** Ongerichte beweging van een individu naar een (mogelijke) vestigingsplaats.

**Dispersiestroom:** Verzameling dispersiebewegingen door het landschap.

**Ecosysteemtype:** Eén of meer typen levensgemeenschappen of natuur, in een functionele relatie met en gebonden aan specifieke abiotische omstandigheden.

**Ecosysteemtypeverbinding:** Verbinding opgebouwd uit schakels en knopen. Voldoet aan de eisen van een selectie van ecoprofielen die behoren tot de verbonden ecosystemen. Het ambitieniveau bepaalt om welke ecoprofielen het gaat.

**Ecoprofiel:** Een denkbeeldige soort die symbool staat voor een groep soorten, die sterk overeen komen in de eisen die ze aan ruimtelijke samenhang stellen en aan het type ecosysteem waarin ze voorkomen.

**Knoop:** Relatief grote en brede bouwsteen van een ecosysteemtypeverbinding. De knoop heeft een zodanige oppervlakte dat soorten zich er kunnen vestigen en voortplanten, wanneer daarvoor in de schakel onvoldoende leefruimte is. Lokale populaties in knopen houden de dispersiestroom op gang. Afhankelijk van het ecoprofiel en de te overbruggen afstand moet een knoop soms groot genoeg zijn voor een sleutelpopulatie.

**Robuuste verbinding:** Verbinding opgebouwd uit één of meer ecosysteemverbindingen tussen complexen van natuurgebieden. Geschikt voor alle soorten (gebaat bij dispersie) die behoren tot het geformuleerde ambitieniveau.

**Schakel:** Relatief lange en smalle bouwsteen van een ecosysteemtypeverbinding.

**Sleutelpopulatie:** Grote deelpopulatie (in een netwerkpopulatie) met een zeer geringe kans op uitsterven in geïsoleerde omstandigheden.

**Leefgebied (sleutelgebied):** Leefgebied waarbinnen een grote deelpopulatie in een netwerkpopulatie kan voorkomen.

**Stapsteen:** Klein leefgebied binnen een verbinding die de dispersiestroom op gang houdt.

**Stapsteen-verbinding:** Verbinding opgebouwd uit knopen en leefgebieden. Bedoeld voor soorten die voor succesvolle dispersie geen speciale landschapselementen (schakel) nodig hebben.