

Inrichtingsplan achterland ecoduct Kempengrens

Agentschap Natuur en Bos

Juli 2013

In opdracht van:

Agentschap Natuur en Bos
Antwerpen

Opdrachtnemer

Bosgroep Zuid Nederland
Huisvenseweg 14
5591 VD Heeze
Postbus 106
5660 AC Geldrop
t (040) 2066360
f (040) 2066361
www.bosgroepen.nl

Colofon

Opdrachtgever: Agentschap Natuur en Bos
Titel: Inrichtingsplan achterland ecoduct Kempengrens
Status: Definitief
Datum: Juli 2013
Auteur(s): Ing. N. (Nienke) de Kort & Ir. K.M. (Kirsti) Zwaard
Foto (s)
Cartografie: Ing. N. (Nienke) de Kort
Contactpersoon: Ir A.J.G. (Jan) Rots
Projectnummer: 11011037



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
	1.1 Inleiding	
	1.2 Randvoorwaarden inrichting	
	1.3 Plangebied	
2	Doelsoorten	6
3	Inrichtingsvisie	7
	3.1 Algemeen	
	3.2 Bos	
	3.3 Struweel (niet zijnde bosrand)	
	3.4 Solitaire bomen en boomgroepjes	
	3.5 Kruiden- en faunarijk grasland	
	3.6 Laagten	
	3.7 Poelen	
	3.8 Takkenhopen	
4	Maatregelen	10
	4.1 Grondwerk	
	4.2 Zaaien	
	4.3 Aanplant	
5	Begroting	12
	Literatuur	13
	Bijlage 1: Inrichtingsschets	14



1 Inleiding

1.1 Inleiding

Diverse projectpartners zijn momenteel bezig met de voorbereiding van de aanleg van ecoduct Kempengrens. Het is een gezamenlijk project van België en Nederland; het ecoduct is gesitueerd aan de grens, op Belgisch grondgebied. Aan de zuidzijde van het te realiseren ecoduct ligt een grote kavel landbouwgrond die als bos en natuur wordt ingericht. Het perceel is eigendom van Agentschap Bos en Natuur.

Het Agentschap heeft Bosgroep Zuid Nederland gevraagd een inrichtingsplan op te stellen voor deze inrichting.

1.2 Randvoorwaarden inrichting

Voor het opstellen van het inrichtingsplan zijn enkele specifieke randvoorwaarden opgesteld. Deze zijn als volgt:

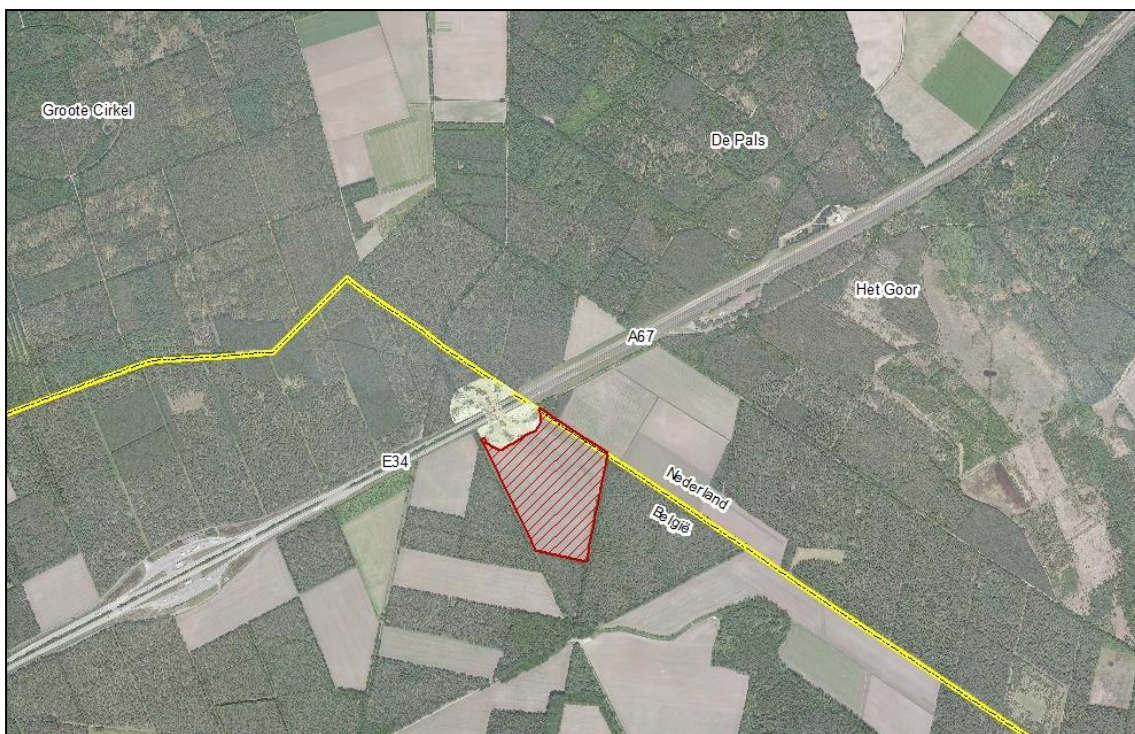
- de inrichting van het perceel dient aan te sluiten op de inrichting van het ecoduct (vergelijkbare biotopen);
- de inrichting dient geschikt te zijn voor de aan het ecoduct gekoppelde doelsoorten;
- bij de inrichting van het perceel dient rekening te worden gehouden met de in de bouwvergunning van het ecoduct opgenomen randvoorwaarden;
- er dient zo veel als mogelijk te worden aangesloten bij de historische situatie;
- bos dient onderdeel uit te maken van de inrichting; een deel van het perceel moet worden ingeplant met bosplantsoen; een deel mag op natuurlijke wijze verbossen;
- de inrichting dient plaats te vinden met een gesloten grondbalans;
- ontgraven van het perceel behoort tot de mogelijkheden, mits niet dieper dan 30 cm -mv.;
- toekomstig beheer dient machinaal plaats te kunnen vinden.



1.3 Plangebied

Het plangebied is gelegen ten zuiden van de A67/E34 (Eindhoven – Antwerpen), net op Belgisch grondgebied (zie figuur 1). Het perceel heeft een oppervlakte van in totaal 12,9 hectare en is al vele jaren in agrarisch gebruik. Voor de inrichting naar bos en natuur wordt het perceel pachtvrij gemaakt.

De bodem bestaat uit uiterst tot matig fijn zand (Libost-Groep, 2011). De grondwatertrap is niet bekend.



Figuur 1: Ligging van het plangebied. Met rode arcering is het in te richten perceel weergegeven.



2 Doelsoorten

Bij het opstellen van het inrichtingsplan voor het betreffende perceel is gekozen voor een aantal specifieke doelsoorten. Dit zijn de soorten waarvoor ook het ecoduct wordt ingericht, namelijk:

Soortgroep	Doelsoorten
Insecten	zandloopkevers, sprinkhanen, Veldkrekkel, zandbijen, vlinders, Heideblauwtje
Reptielen	Gladde slang, Levendbarende hagedis
Amfibieën	Heikikker, Vinpootsalamander
Vogels	Boomleeuwerik, Boompieper, Nachtzwaluw
Kleine zoogdieren	vleermuizen, muizen
Middelgrote zoogdieren	Vos, Steenmarter/Boommarter (marterachtigen), Eekhoorn, Das
Grote zoogdieren	Ree, grote grazers

Voor deze soorten en soortgroepen is gekozen, omdat deze kritisch zijn ten aanzien van de inrichting en in de omliggende bos- en natuurgebieden van het ecoduct voorkomen of doelsoorten zijn voor deze gebieden (zie voor een nadere toelichting op de doelsoorten het rapport 'Ecologische inrichting ecoduct Kempengrens' (Zwaard, 2012)).



3 Inrichtingsvisie

3.1 Algemeen

Het inrichtingsvoorstel van het perceel aan de zuidzijde van het aan te leggen ecoduct bestaat in hoofdlijnen uit open inrichting met kruiden- en faunarijk grasland, struweel, enkele solitaire of in groepjes geplante bomen en bos in de randzone. In het centrale deel liggen twee laagten met daarin enkele poelen.

Het bos wordt in grotere oppervlakten ontwikkeld op de hogere delen langs de randen van het perceel, zodat wordt aangesloten op omringende bospercelen en een beschermt middenterrein ontstaat. Centraal in het perceel zijn twee natuurlijke, relatief lage delen aanwezig. Hierin worden twee laagten aangebracht. Op de laagste punten worden in deze laagten vijf poelen gegraven. Tussen de laagten en langs het bos worden struwelen aangeplant, aangevuld met takkenhopen. In de open delen wordt kruiden- en faunarijk grasland ontwikkeld. De situatie is hier té voedselrijk om heidevegetatie na te streven. Deze voorgestelde inrichting sluit aan op de zonering in ecotopen die op het ecoduct en de aanlooptaluds zijn voorzien. Voor meer informatie over deze zonering wordt verwezen naar de ecologische inrichtingsschets van het ecoduct (Zwaard, 2012). In de volgende paragrafen worden de verschillende te ontwikkelen ecotopen nader toegelicht en uitgewerkt.

3.2 Bos

Aan de randen van het perceel is bos voorzien. Dit bos wordt gedeeltelijk aangeplant. De overige delen krijgen de kans om zich natuurlijk en spontaan te ontwikkelen. Hierbij wordt uitgegaan van een aanplant van 50% en spontane ontwikkeling van 50%. Alle delen bos worden voorzien van een natuurlijke bosrand bestaande uit struweel.

De totale oppervlakte te realiseren bos bedraagt 4,96 hectare. Hiervan wordt dus 50% aangeplant, zijnde 2,48 hectare. Met de plantsoenkeuze wordt aansluiting gezocht bij het plantsoen dat wordt geplant op het ecoduct. Hoofdboomsoort is Zomereik. Deze wordt aangevuld met onder meer Vuilboom en Gewone lijsterbes. De 'bosranden' worden maximaal 5 meter breed en worden ingeplant met Brem, Gaspeldoorn, Meidoorn, Vuilboom en Gewone lijsterbes.

Alvorens het bosplantsoen kan worden ingeplant worden de plantvakken aangevuld met grond dat vrijkomt bij de aanleg van de laagten. Gemiddeld worden de plantvakken 15 cm opgehoogd.

3.3 Struweel (niet zijnde bosrand)

Verspreid op het perceel worden enkele struwelen aangeplant. Het gaat hierbij om in totaal 5 struwelen met een gezamenlijke oppervlakte van 0,29 hectare. De soorten die hier worden geplant zijn Vuilboom, Gewone lijsterbes, Meidoorn, Hondсроos en Kamperfoelie.



3.4 Solitaire bomen en boomgroepjes

Verspreid in het terrein worden enkele bomen of boomgroepjes ingeplant. Het betreft enkel Zomereik. Groepjes bestaan uit maximaal 3 bomen.

3.5 Kruiden- en faunarijk grasland

De open delen tussen de laagten worden ontwikkeld als kruiden- en faunarijk grasland. Deze delen zijn, ook na afgraven van de toplaag, té voedselrijk voor de ontwikkeling van heidevegetatie. Op basis van een kostenoverweging worden deze delen dan ook niet afgegraven maar ingezaaid met een grasmengsel (Kruidenrijk grasland mengsel van PVM, 30 kg/ha). Alvorens dit gebeurt dient grondbewerking plaats te vinden in de vorm van frezen en ploegen. De te ontwikkelen oppervlakte kruiden- en faunarijkgrasland bedraagt 4,42 hectare.

<u>PVM KRUIDENRIJK GRASLAND MENGSEL</u>			
MINIMAAL 15 SOORTEN KRUIDEN			
Engels Raaigras	Kaasjeskruid	Wilde Margriet	Streepzaad
Timothee	Reukgras	Rolklaver	Wilde Peen
Roodzwenkgras	Bochtige Smele	Duizendblad	Glad Walstro
Veldbeemd	Glanshaver	Wilde Reseda	Echt Walstro
Knoopkruid	Hopklaver	Cichorei	Sint Janskruid
Grasklokje	Vogelwikke	Veldlathyrus	Smalle Weegbree
Agrimonie	Kleine Pimpernel	Witte Klaver	Boterbloem
			Veldzuring
Bestelnr.: 915.599	PVM Kruidenrijk Grasland Mengsel		
	ZAAIADVIES: 30-45 kg per hectare		

Figuur 2: Soortsamenstelling kruidenrijk grasland mengsel PVM (Bron: folder PVM).

3.6 Laagten

De ontwikkeling van de laagten vindt plaats door het afgraven van de toplaag tot een maximale diepte van 30 cm onder maaiveld. Om variatie en structuur te creëren wordt op wisselende diepte gegraven. De vrijkomende grond wordt verspreid op de hogere delen die vervolgens worden ingeplant met bosplantsoen. De te ontgraven oppervlakte bedraagt 2,98 hectare (excl. poelen). Hierbij komt circa 7450 m³ grond vrij (uitgaande van gemiddeld 0,25 cm).

3.7 Poelen

De diepste delen van de laagte worden verder uitgegraven tot poelen. In totaal worden dit er vijf. Elke poel krijgt een oppervlakte van ongeveer 500 m². Het talud van de poelen wordt aan de noordoostzijde gemiddeld 1:7 en aan de zuidzijde gemiddeld 1:5. Op het diepste punt worden de poelen 1,4 meter diep. Dit is gebaseerd op de grondwatertrap (V: GLG >120 cm – mv.) van het noordelijk gelegen perceel in Nederland. De vrijkomende grond wordt in het omliggende terrein verwerkt.



3.8 Takkenhopen

Tussen de twee laagten in worden enkele takkenhopen aangelegd van maximaal 4 x 3 x 2 meter (lxbxh). Deze worden zorgvuldig opgebouwd; onderin worden enkele stammen aangebracht, die vervolgens worden afgedekt met takken. Waar nodig worden uitstekende takken afgezaagd. In totaal worden maximaal 4 takkenhopen aangelegd.



4 Maatregelen

4.1 Grondwerk

Het grondwerk bestaat uit het graven van twee laagten, de aanleg van vijf poelen binnen deze laagten en de terreinvoorbereiding voor de bosaanplant en het inzaaien van het grasmengsel.

De **laagten** worden gegraven tot maximaal 0,30 meter diepte. Bij de berekeningen van hoeveelheden is uitgegaan van een gemiddelde diepte van 0,25 meter. Hierbij komt dan ook circa 7450 m³ grond vrij. Deze wordt elders op het perceel verwerkt waar de bosaanplant plaatsvindt.

De **poelen** die worden aangelegd hebben een oppervlakte van 500 m². Ze worden op het diepste deel 1,4 meter. De taluds worden aan de noordoostzijde 1:7 en aan de zuidzijde 1:5. De vrijkomende grond wordt verwerkt op het omliggende perceel, waar de bosaanplant plaatsvindt.

De terreinvoorbereiding voor de **aanplant** van het bos en het inzaaien van het grasland bestaat uit het spitfrezen van de bovengrond. De te spitfrezen oppervlakte bedraagt 9,38 hectare.

Grondwerk	Eenheid	Aantal
Aanleg laagte	m ²	29.800
Verwerken grond van laagte	m ³	7450
Aanleg poelen (5 stuks)	m ²	2500
Verwerken grond van poelen	m ³	+/- 1500
Spitfrezen	ha	9,38

4.2 Zaaien

Nadat het grondwerk is uitgevoerd kan het grasland worden ingezaaid met kruidenrijk grasland mengsel van PVM. De in te zaaien oppervlakte bedraagt 4,42 hectare. Uitgaande van 30 kg per hectare is hiervoor 132,6 kg benodigd.

Grondwerk Oude Kerkstraat	Eenheid	Aantal
Inzaaien	ha	4,42
Zaaigoed	kg	132,6

4.3 Aanplant

De aanplant bestaat uit struweel, bosplantsoen en solitaire bomen. De aan te planten oppervlakte **bos** bedraagt 4,96 hectare. Hiervan wordt 50% ingeplant, dus 2,48 hectare. Uitgaande van een plantverband van 1,5 bij 1,5 (4500 stuks/ha) zijn hiervoor 11.160 stuks plantsoen benodigd. Van deze oppervlakte is ca. 4300 m² 'bosrand'(randlengte 860 m).



De **struwelen** die worden aangeplant hebben een gezamenlijke oppervlakte van 2900 m². Uitgaande van een plantverband van 1,5 bij 1,5 (4500 stuks/ha) zijn hiervoor 1300 stuks plantsoen benodigd.

Tot slot worden enkele bomen aangeplant, zowel solitair als in groepjes van maximaal 3 stuks. Het betreft in totaal 15 stuks Zomereik.

Plantsoen bos			
Soort	Wetenschappelijke naam	Percentage	Aantal / stuks
Zomereik	Quercus robur	75%	6945
Vuilboom	Rhamnus frangula	15%	1390
Gewone lijsterbes	Sorbus aucuparia	10%	925
<i>Bosrand</i>			
Vuilboom	Rhamnus frangula	20%	380
Gewone lijsterbes	Sorbus aucuparia	20%	380
Brem	Cytisus scoparius	20%	380
Gaspeldoorn	Ulex europaeus	20%	380
Meidoorn	Crataegus monogyna	20%	380
Totaal aanplant bos			11.160

Plantsoen struweel			
Soort	Wetenschappelijke naam	Percentage	Aantal / stuks
Gewone lijsterbes	Sorbus aucuparia	25%	325
Vuilboom	Rhamnus frangula	20%	260
Meidoorn	Crataegus laevigata	25%	325
Hondsroos	Rosa canina	20%	260
Kamperfoelie	Lonicera periclymenum	10%	130
Totaal aanplant struweel			1300

Solitaire bomen			
Soort	Wetenschappelijke naam	Percentage	Aantal / stuks
Zomereik	Quercus robur	100%	15
Totaal aanplant solitaire bomen (groepjes van max. 3 bomen)			15



5 Begroting

Werkzaamheden	Aantal		Norm		Totaal
<u>Grondwerk</u>					
Afgraven laagten	7450	m3	€	1,50 €	11.175,00
Transport grond binnen perceel	7450	m3	€	2,00 €	14.900,00
Graven poelen	5	st	€	2.000,00 €	10.000,00
Transport grond binnen perceel	2500	m3	€	2,00 €	5.000,00
Spitfrezen	9,38	ha	€	200,00 €	1.876,00
<u>Plantwerkzaamheden</u>					
Inkoop bosplantsoen (incl. transport)	12460	st	€	0,50 €	6.230,00
Inkoop bomen incl. boompalen	15	st	€	100,00 €	1.500,00
Lossen en inkuilen plantsoen	12475	st	€	0,05 €	623,75
Machinaal planten	12460	st	€	0,30 €	3.738,00
Handmatig planten bomen	15	st	€	17,50 €	262,50
<u>Zaaien</u>					
Frezen opgenomen bij grondwerk.					
Zaigoed	132,6	kg	€	20,00 €	2.652,00
Inzaaien	4	ha	€	90,00 €	397,80
Totaal				€	58.355,05
<i>Prijzen zijn indicatief en excl. BTW</i>					



Literatuur

Libost-Groep, 2011. *Technisch Verslag 'DO76 - Ecoduct te Mol'*. Hasselt/Leuven, 2011.

Zwaard, K.M. 2012. *Ecologische inrichting ecoduct Kempengrens*. Bosgroep Zuid Nederland, Heeze, 2012.



Bijlage 1: Inrichtingsschets