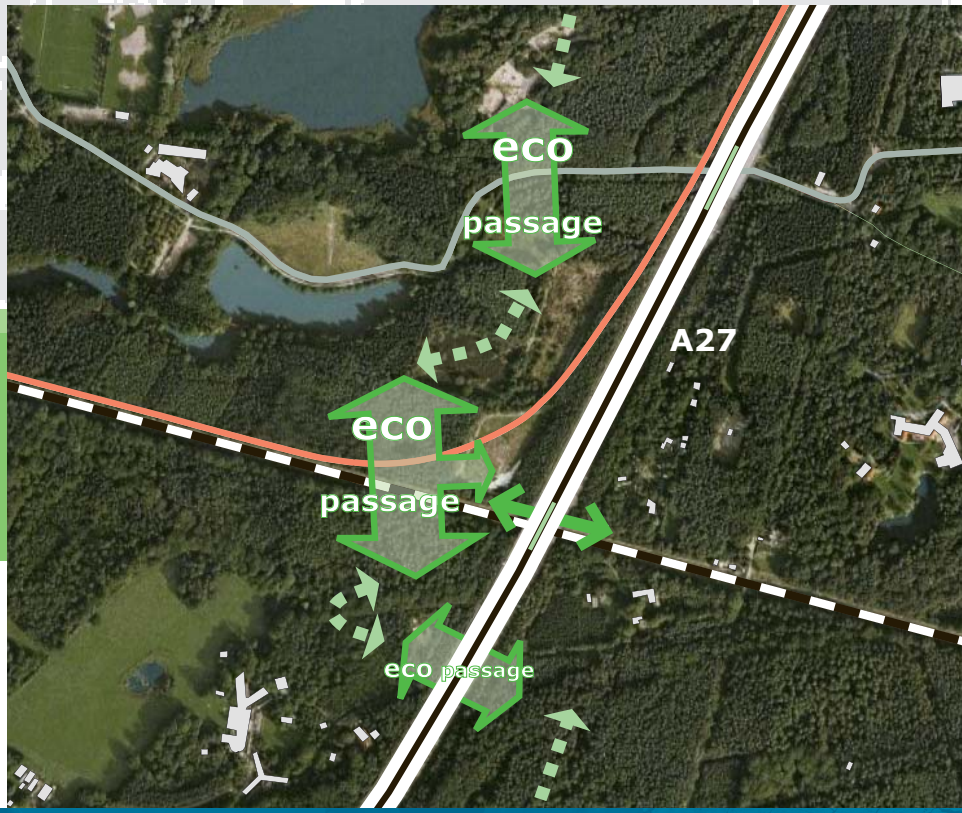
ALTERRA
WAGENINGEN UR

Ecologische corridor *De Groene Schakel* en HOV-verbinding op Anna's Hoeve

Advies voorkeurstracé en ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur

E.A. van der Grift



Alterra-rapport 1868, ISSN 1566-7197

Ecologische corridor *De Groene Schakel* en HOV-verbinding op Anna's Hoeve

In opdracht van Bosch Slabbers, in het kader van onderzoek naar de landschappelijke inpassing van de geplande HOV-verbinding tussen Hilversum en Huizen.

Projectcode 5235796-01

Ecologische corridor *De Groene Schakel* en HOV-verbinding op Anna's Hoeve

Advies voorkeurstracé en ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur

E.A. van der Grift

Alterra-rapport 1868

Alterra, Wageningen, 2009

REFERAAT

Van der Grift, E.A., 2009. *Ecologische corridor De Groene Schakel en HOV-verbinding op Anna's Hoeve; Advies voorkeurstracé en ontsnipperende maatregelen bij infrastructuur.* Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1868. 30 blz.; 4 fig.; 1 foto; 2 tab.; 2 ref.

In opdracht van Bureau Bosch Slabbers is het voorkeurstracé voor ecologische corridor *De Groene Schakel* over natuur- en recreatieterrein Anna's Hoeve onderzocht, waarbij twee varianten voor de aanleg van een Hoogwaardige Openbaar Vervoer (HOV) verbinding tussen Hilversum en Huizen in dit gebied in aanmerking zijn genomen. Tevens zijn aanvullende maatregelen binnen het voorkeurstracé voor de ecologische corridor geïnventariseerd die het functioneren van de natuurverbinding kunnen optimaliseren.

Trefwoorden: versnippering, ontsnippering, faunapassage, ecoduct, natuurbrug, faunatunnel, ecopassage, ecologische corridor, natuurverbinding, ecologisch netwerk, spoorlijn, rijksweg, Anna's Hoeve, Gooi, Heuvelrug

ISSN 1566-7197

Dit rapport is gratis te downloaden van www.alterra.wur.nl (ga naar 'Alterra-rapporten'). Alterra verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten. Gedrukte exemplaren zijn verkrijgbaar via een externe leverancier. Kijk hiervoor op www.boomblad.nl/rapportenservice.

© 2009 Alterra
Postbus 47; 6700 AA Wageningen; Nederland
Tel.: (0317) 480700; fax: (0317) 419000; e-mail: info.alterra@wur.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

[Alterra-rapport 1868/april/2009]

Inhoud

1	Inleiding	7
2	Vraagstelling	9
3	Tracévarianten HOV-verbinding	11
4	Tracévarianten *De Groene Schakel*	13
5	Advies voorkeurstracé *De Groene Schakel*	15
6	Advies aanvullende maatregelen	19

Literatuur

Bijlage 1	Kaartbeeld ecologische route 1
Bijlage 2	Kaartbeeld ecologische route 2
Bijlage 3	Kaartbeeld ecologische route 3
Bijlage 4	Kaartbeeld aanvullende maatregelen voorkeursvariant

1 Inleiding

De provincie Noord-Holland is voornemens een hoogwaardige openbaar vervoer (HOV) verbinding tussen Hilversum en Huizen te ontwikkelen. Ter hoogte van het natuur- en recreatiegebied Anna's Hoeve – in eigendom en beheer bij het Goois Natuurreservaat – zijn er twee tracévarianten voorgesteld:

- Variant 1: de HOV volgt de Weg over Anna's Hoeve en de A27;
- Variant 2: de HOV volgt de spoorlijn Hilversum-Amersfoort en de A27.

In het kader van *Uitvoeringsprogramma Noordelijke Heuvelrug* (Goois Natuurreservaat et al. 2003) loopt in dit studiegebied tevens het project *De Groene Schakel*. Doelstelling van dit project is het realiseren van een ecologische verbinding tussen de natuurgebieden in het Gooi (o.a. Bussummerheide, Westerheide, Zuiderheide, Laarder Wasmeer) en op de Utrechtse Heuvelrug (Boswachterij De Vuursche, landgoed Pijnenburg). De verbinding zal bestaan uit bos, heide en (kleinschalig) agrarisch landschap. Doelsoorten voor deze ecologische verbinding zijn ondermeer zandhagedis, boommarter, das en op termijn edelhert. Tabel 1 geeft de volledige lijst met korte-termijn doelsoorten voor deze ecologische verbinding per landschap- en natuurdoeltype.

Tabel 1. Doelsoorten voor ecologische verbinding De Groene Schakel (bron: DHV 2008).

Landschaptype	**Natuurdoeltypen**	**Doelsoorten**
Bos	- Bos van arme zandgrond - Eiken- en beukenbos van matig voedselarme zandgrond - Eiken-haagbeukenbos van zandgrond	Ree Boommarter Eekhoorn Dwergmuis Hazelworm *Bosvogels* Keizersmantel
Heide	- Zwakgebufferd ven - Natte heide - Droge heide	Levendbarende hagedis Zandhagedis Poelkikker Heikikker *Heidevogels* Heivlinder Bosloopkever
Kleinschalig agrarisch landschap	- Voedselrijke, agrarisch gebruikte graslanden - Houtsingel, bosschages, struweel - Open water (sloten, poelen)	Ree Das

De bestaande infrastructuur (A27, spoorlijn Hilversum-Amersfoort en de Weg over Anna's Hoeve) vormt een forse barrière voor zowel mens als dier in het gebied. De plannen voor het verbreden van de A27 en de aanleg van een HOV-verbinding

vergroten deze barrièrewerking indien geen maatregelen worden getroffen. Uitgangspunt voor de komst van een HOV-verbinding is dat deze de barrièrewerking niet mag versterken en de mogelijkheden voor het wegnemen van de barrièrewerking van de bestaande infrastructuur niet mag verhinderen. De HOV-verbinding dient daarom zowel landschappelijk, ecologisch als recreatief goed ingepast te worden. In opdracht van de Provincie Noord-Holland onderzoekt Goudappel Coffeng de haalbaarheid van de HOV-verbinding. Bureau Bosch Slabbers is gevraagd de landschappelijke inpassing van de twee tracévarianten voor de HOV-verbinding te onderzoeken en uit te werken.



Weg over Anna's Hoeve (Foto: E. van der Grift).

2 Vraagstelling

Bureau Bosch Slabbers heeft in het kader van het bovenstaande de volgende onderzoeksvragen aan Alterra voorgelegd:

1. Welk tracé voor *De Groene Schakel* over Anna's Hoeve kan op basis van ecologische gronden worden aangewezen als het voorkeurstracé?

2. Zijn er nog aanvullende maatregelen binnen het voorkeurstracé te bedenken die het functioneren van de ecologische corridor kunnen optimaliseren?

3 Tracévarianten HOV-verbinding

In variant 1 is de HOV-verbinding vanaf de woonbebouwing van Hilversum tot aan de Weg over Anna's Hoeve op de huidige Liebergerweg geprojecteerd. Vervolgens ligt de HOV-verbinding over circa 250m parallel aan de Weg over Anna's Hoeve. Vanaf de ten zuiden van de Weg over Anna's Hoeve gelegen recreatieve parkeerplaats verlaat de HOV-verbinding het huidige tracé van de Weg over Anna's Hoeve. Het tracé ligt vanaf hier in een min of meer rechte lijn richting de bestaande onderdoorgang in de A27 (viaduct Zandheuvel). Het voorstel in deze variant is om dan ook de Weg over Anna's Hoeve dit (rechtstreekse) tracé te laten volgen en strak aan de noordzijde langs de HOV-verbinding te leggen. Circa 50m ten westen van de A27 buigt de HOV-verbinding naar het noorden af en komt strak langs de A27 te liggen. Hierbij wordt de Weg over Anna's Hoeve op maaiveldniveau gekruist. De Weg over Anna's Hoeve passeert de A27 via viaduct Zandheuvel en volgt vanaf hier het huidige tracé.

In variant 2 is de HOV-verbinding vanaf de woonbebouwing van Hilversum tot aan de A27 langs de spoorlijn Hilversum-Amersfoort geprojecteerd. Circa 150m ten westen van de A27 buigt de HOV-verbinding naar het noorden af en komt strak langs de A27 te liggen. Hierbij wordt de Weg over Anna's Hoeve bovenlangs gepasseerd. De Weg over Anna's Hoeve behoudt haar huidige tracé en passeert de A27 via viaduct Zandheuvel.

4 Tracévarianten *De Groene Schakel*

Ingeval van variant 1 voor de HOV-verbinding is er één tracé voor de ecologische corridor voorgesteld, welke we hier verder aanduiden als *ecologische route 1*. Het voorstel is om een ecologische passage over de naast elkaar gelegen HOV-verbinding en de Weg over Anna's Hoeve te realiseren, circa 150m ten westen van de A27. De ecologische verbinding zou vervolgens moeten afbuigen naar het oosten, aan de zuidkant langs de verkeersbundel, om de A27 via de bestaande onderdoorgang (viaduct Zandheuvel) te passeren. Aan de oostzijde van de A27 buigt de ecologische corridor dan naar het zuiden om via een ecoduct de spoorlijn Hilversum-Amersfoort te passeren. Zie ook bijlage 1.

Ingeval van variant 2 voor de HOV-verbinding zijn er twee tracés voor de ecologische corridor voorgesteld.

De eerste – *ecologische route 2* – omvat een ecologische passage over de naast elkaar gelegen HOV-verbinding en de spoorlijn Hilversum-Amersfoort, circa 150m ten westen van de A27. Vervolgens buigt de ecologische corridor oostwaarts om via een faunatunnel de A27 te passeren, circa 150m ten zuiden van de spoorlijn. Vanaf het ecoduct over de HOV-verbinding en het spoor is ook een ecologische verbinding parallel aan de spoorlijn richting het bestaande viaduct Drakenburgh in de A27 gepland. Deze onderdoorgang is al aangepast voor de passage van kleine diersoorten door de aanleg van een stobbenwal maar zal verder worden geoptimaliseerd. Zie ook bijlage 2.

De tweede – *ecologische route 3* – omvat een faunatunnel onder de naast elkaar gelegen HOV-verbinding en A27, circa 300m ten noorden van de spoorlijn. Vervolgens buigt de ecologische corridor zuidwaarts om via een ecoduct de spoorlijn Hilversum-Amersfoort te passeren, circa 150m ten oosten van de A27. De faunapassage in de bestaande onderdoorgang in de A27 ten behoeve van de kruising met de spoorlijn wordt geoptimaliseerd. Zie ook bijlage 3.

5 Advies voorkeurstracé *De Groene Schakel*

De drie voorgestelde ecologische routes voor *De Groene Schakel* hebben een aantal kenmerken die het ecologisch functioneren positief dan wel negatief beïnvloeden. Hier volgt een overzicht:

Ecologische route 1

+ De barrièrewerking van zowel de HOV-verbinding, de Weg over Anna's Hoeve en de spoorlijn wordt geheel weggenomen. De faunapassage over deze barrières betreft een ecoduct welke voor een aantal doelsoorten effectiever is dan een faunatunnel.
- De barrièrewerking van de A27 wordt maar voor een deel weggenomen. Viaduct Zandheuvel is vooral geschikt voor de passage van weinig voor verstoring gevoelige diersoorten (o.a. muizen, hagedissen, kleine marterachtigen) en veel minder voor de passage van verstoringgevoelige soorten, zoals boommarter, ree en edelhert. De verstorende werking van het verkeer op de (intensief gebruikte) verkeersweg in de onderdoorgang lijkt te groot. Ook na het optimaliseren van de inrichting van de onderdoorgang en/of het herinrichten van de directe omgeving van de onderdoorgang (sluiten wandelpaden, aanpassen beplanting) zal de passage naar verwachting vooral een functie kunnen hebben/behouden voor de weinig verstoringgevoelige diersoorten.
- De ecologische route ligt ten zuiden van de passage van HOV-verbinding en Weg over Anna's Hoeve op korte afstand en parallel aan de verkeersbundel, wat verstorend werkt.
- Het gebied tussen A27 en de afrasteringen van de verzorgingsinstellingen ten oosten van de rijksweg is relatief smal (150-200m) voor het realiseren van een ecologische corridor voor het edelhert.

Ecologische route 2

+ De barrièrewerking van de HOV-verbinding en de spoorlijn wordt geheel weggenomen. De faunapassage over deze barrières betreft een ecoduct welke naar verwachting voor alle doelsoorten effectief is.
- De barrièrewerking van de A27 wordt naar verwachting slechts voor een deel weggenomen. Het voorstel is de barrièrewerking op te heffen door middel van een faunatunnel. Faunatunnels – mede afhankelijk van hun grootte - zijn voor een aantal doelsoorten minder effectief dan een ecoduct. Positief is wel dat er geen verstorende verkeersweg in de geplande faunatunnel onder de A27 ligt, zoals wel het geval is bij viaduct Zandheuvel (*ecologische route 1*).
- Er zijn geen ontsnipperende maatregelen bij de Weg over Anna's Hoeve gepland.
+ Vanaf het ecoduct over de HOV-verbinding en spoorlijn wordt ook een voorziening getroffen die het gebruik van de voor fauna aangepaste onderdoorgang in de A27 (viaduct Drakenburgh) mogelijk houdt.

+ De ecologische route ligt ten zuiden van de passage van HOV-verbinding en spoorlijn op het Klooster-/natuurterrein De Monnikenberg met voldoende ruimte voor een goede tracering en inrichting van de corridor.

Ecologische route 3

+ De barrièrewerking van de spoorlijn wordt geheel weggenomen. De faunapassage over de spoorlijn betreft een ecoduct welke naar verwachting voor alle doelsoorten effectief is.
- De barrièrewerking van zowel de HOV-verbinding als de A27 wordt naar verwachting slechts voor een deel weggenomen. De faunapassage die de barrièrewerking van de HOV-verbinding en A27 moet wegnemen is een faunatunnel. Faunatunnels – mede afhankelijk van hun grootte - zijn voor een aantal doelsoorten minder effectief dan een ecoduct. Positief is wel dat er geen verstorende verkeersweg in de geplande faunatunnel onder HOV en A27 ligt, zoals wel het geval is bij viaduct Zandheuvel (*ecologische route 1*). Doordat HOV en A27 gebundeld zijn zal de faunatunnel echter relatief lang zijn. Dit beperkt het functioneren als faunapassage. Deze variant scoort daarom minder goed dan een ecoduct over de HOV en een (kortere) tunnel onder de A27, zoals is voorgesteld in *ecologische route 2*.
- Er zijn geen ontsnipperende maatregelen bij de Weg over Anna's Hoeve gepland.
- Optimalisatie van de voor fauna aangepaste onderdoorgang in de A27 bij het spoor (viaduct Drakenburgh) wordt voorgestaan, maar aan de westzijde vormt de HOV-verbinding een nieuwe barrière.
- Het Klooster-/natuurterrein De Monnikenberg blijft geheel buiten het tracé van de ecologische route en behoudt daarmee haar geïsoleerde ligging.
- Het gebied tussen A27 en de afrasteringen van de verzorgingsinstellingen ten oosten van de rijksweg is relatief smal (150-200m) voor het realiseren van een ecologische corridor voor het edelhert.

Tabel 2 geeft een overzicht van de beoordeling per criterium en ecologische route. Ecologische route 2 scoort voor de meeste criteria optimaal. Het grootste nadeel van deze route is dat er vooralsnog niet in een faunapassage is voorzien bij de Weg over Anna's Hoeve. Als een dergelijke faunapassage aan deze ecologische route wordt toegevoegd (zie ook hoofdstuk 6), kan naar verwachting het functioneren van de verbindingszone volgens deze route significant worden verbeterd.

Als voorkeurstracé voor De Groene Schakel wordt ecologische route 2 aanbevolen, waarbij de HOV-verbinding langs de spoorlijn ligt en de ecologische corridor via het Klooster-/natuurterrein De Monnikenberg een verbinding tussen Gooi en Heuvelrug realiseert.

Tabel 2. Samenvatting van de beoordeling van de drie voorgestelde ecologische routes. De kleuren geven een kwalitatieve classificatie per toetsingscriterium.

= *optimaal*

= *suboptimaal*

= *marginaal*

= *onvoldoende*

Criteria		**Ecologische route**		
		1	**2**	**3**
Aantal barrières weggenomen		4	3	3
Beschikbare ruimte voor ecologische corridor		matig	goed	matig
Ecologische corridor deels parallel aan Weg over Anna's Hoeve		ja	nee	nee
Ontsnippering Monnikenberg		nee	ja	nee
Type faunapassage	HOV	Ecoduct	Ecoduct	Tunnel
	A27	Tunnel	Tunnel	Tunnel
	Spoor	Ecoduct	Ecoduct	Ecoduct
	Weg over Anna's Hoeve	Ecoduct	Geen	Geen
Verwacht functioneren faunapassage voor de doelsoorten	HOV	+++	+++	+
	A27	+	++	+
	Spoor	+++	+++	+++
	Weg over Anna's Hoeve	+++	n.v.t.	n.v.t.
Bestaande faunapassage Drakenburgh blijft functioneel		ja	ja	nee

6 Advies aanvullende maatregelen

In dit hoofdstuk zijn enkele aanvullende maatregelen beschreven die het optimaal functioneren van ecologische corridor *De Groene Schakel* bevorderen. Uitgangspunt vormt het voorkeurstracé: *ecologische route 2*. De maatregelen zijn ook op kaartbeeld weergegeven (zie bijlage 4).

Verplaatsen Weg over Anna's Hoeve

Het belangrijkste nadeel van de voorkeursvariant is dat in de plannen niet is voorzien in het wegnemen van de barrièrewerking van de Weg over Anna's Hoeve. Om de ecologische verbinding goed te laten functioneren zijn ontsnipperende maatregelen bij deze (drukke) verkeersweg echter onontbeerlijk. Beter nog is het om het tracé van deze weg aan te passen, waarbij de weg strak langs de HOV-verbinding en spoorlijn komt te liggen. Door deze bundeling worden de verschillende delen van Anna's Hoeve weer met elkaar verbonden. Het bij de HOV-verbinding en spoorlijn voorgestelde ecoduct kan dan tevens de verplaatste Weg over Anna's Hoeve overspannen. De huidige weg kan dan tussen het parkeerterrein in het westen en het viaduct Zandheuvel in het oosten worden opgeheven. Deze aanpak vergroot niet alleen de ecologische maar ook de recreatieve waarde van het gebied. Tevens maakt deze aanpak het eenvoudiger om de verstorende werking (geluid, licht, etc.) van zowel de HOV-verbinding, spoorlijn als Weg over Anna's Hoeve te mitigeren door bijvoorbeeld de aanleg van geluidwallen/-schermen aan weerszijde van deze verkeersbundel.

De aanbeveling is om behalve de HOV-verbinding ook de Weg over Anna's Hoeve direct langs de spoorlijn en A27 aan te leggen.

Zônering recreatief gebruik Anna's Hoeve

Anna's Hoeve kent een intensief recreatief gebruik. Het betreft bezoekers vanuit de aangrenzende woonwijken in Hilversum, maar ook recreanten van verder weg die het gebied bezoeken per auto. Naar verwachting neemt dit recreatief gebruik verder toe in de nabije toekomst als de geplande woningbouw aan de oostzijde van Hilversum is gerealiseerd. Voor het goed functioneren van *De Groene Schakel* is het van belang dat er enige rust in de ecologische corridor wordt gecreëerd. De aanbeveling is daarom om het recreatief gebruik in Anna's Hoeve te zôneren, waarbij van west naar oost de recreatiedruk afneemt. Inrichting van *De Groene Schakel* dient dan bij voorkeur in het oostelijk deel van Anna's Hoeve plaats te vinden. Om deze zônering te realiseren zijn naar verwachting verschillende maatregelen gewenst, zoals het naar het westen verplaatsen van de parkeergelegenheid, het realiseren van aantrekkelijke recreatieve routes voor wandelaars en fietsers in het westelijk deel van Anna's Hoeve en richting De Monnikenberg (zuid) en het Laarder Wasmeer (noord), en het extensiveren van het wandelpadennet in het oostelijk deel.

De aanbeveling is om het recreatief gebruik in het oostelijk deel van Anna's Hoeve te extensiveren om hier de nodige rust en ruimte voor de inrichting van De Groene Schakel te creëren.

Herinrichting De Monnikenberg

Ten zuiden van de spoorlijn passeert de ecologische corridor de noordoostelijke hoek van het Klooster-/natuurterrein De Monnikenberg. Hier bevinden zich enkele wandelpaden, een speelterrein en een (half)verharde weg naar bebouwing aan de oostzijde van de A27. Voor het goed functioneren van de faunavoorzieningen bij zowel de spoorlijn als de A27 is herinrichting van het gebied noodzakelijk waarbij zoveel mogelijk rust en ruimte voor migrerende dieren wordt gerealiseerd ('bufferzones'). Als vuistregel voor de omvang van deze bufferzones geldt een straal van 150m rondom de faunapassages.

De aanbeveling is om de inrichting en het gebruik van het terrein De Monnikenberg rondom de toelopen naar de faunapassages over de spoorlijn en de A27 volledig in dienst te stellen van het functioneren van de ecologische corridor.

Geen tunnel maar een ecoduct bij de A27

Zoals hierboven al opgemerkt zijn onderdoorgangen voor een aantal doelsoorten, zoals weinig mobiele soorten die een habitatverbinding nodig hebben (o.a. zandhagedis) of grote zoogdieren zoals edelhert, minder eenvoudig geschikt te maken als faunapassage dan een ecoduct. Een ecoduct biedt immers de mogelijkheid om ter plekke van de kruising geschikt habitat en dekkingbiedende beplanting te ontwikkelen. De aanleg van een ecoduct in plaats van een faunatunnel bij de kruising van de ecologische corridor met de A27 heeft daarom de voorkeur. Door de hoge ligging van de A27 op deze locatie vraagt dit wel om een aanpassing van de hoogteligging van de A27 naar (minimaal) maaiveld. Omdat de kruising tussen A27 en spoorlijn op korte afstand ten noorden van de faunapassage ligt lijkt dit echter alleen mogelijk als ook de kruising met de spoorlijn wordt aangepast, waarbij de A27 de spoorlijn onderlangs (verdiept) kruist. Momenteel wordt het aanpassen van de hoogteligging van de A27 door Rijkswaterstaat niet als reëel alternatief gezien en is deze buiten de milieu-effectrapportage gehouden (P. Veen, RWS, mondelinge mededeling). Belangrijkste redenen vormden de technische aspecten, kosten en de vaststelling dat de complexiteit en kosten van deze aanpak niet in verhouding staan met het ongemak dat ervaren wordt. De kansen die het aanpassen van de hoogteligging van de A27 bieden voor het realiseren van een goed functionerende ecologische corridor kan echter een aanvullend argument zijn, naast gevoeld ongemak van omwonenden en recreanten, om dit alternatief wel in de effectbeoordeling en planstudie te betrekken.

De aanbeveling is om de haalbaarheid te onderzoeken van het verlagen van de A27 ter hoogte van De Monnikenberg naar maaiveldniveau of een (half)verdiepte ligging zodat de ecologische schakel tussen Gooi en Heuvelrug hier via een ecoduct over de A27 kan worden gerealiseerd.

Literatuur

DHV 2008. De Groene Schakel. Toetsingskader en uitwerking van de ecologische samenhang van de noordelijke Heuvelrug. DHV/Oord Faunatechniek, Amersfoort.

Goois Natuurreservaat, Stichting Het Utrechts Landschap, Vereniging Natuurmonumenten & Staatsbosbeheer 2003. Uitvoeringsprogramma noordelijke Heuvelrug. Stichting Gooisch Natuurreservaat, Hilversum.

Bijlage 1 Kaartbeeld ecologische route 1



Bron: Bureau Bosch Slabbers

Bijlage 2 Kaartbeeld ecologische route 2



Bron: Bureau Bosch Slabbers

Bijlage 3 Kaartbeeld ecologische route 3



Bron: Bureau Bosch Slabbers

Bijlage 4 Kaartbeeld aanvullende maatregelen voorkeursvariant

