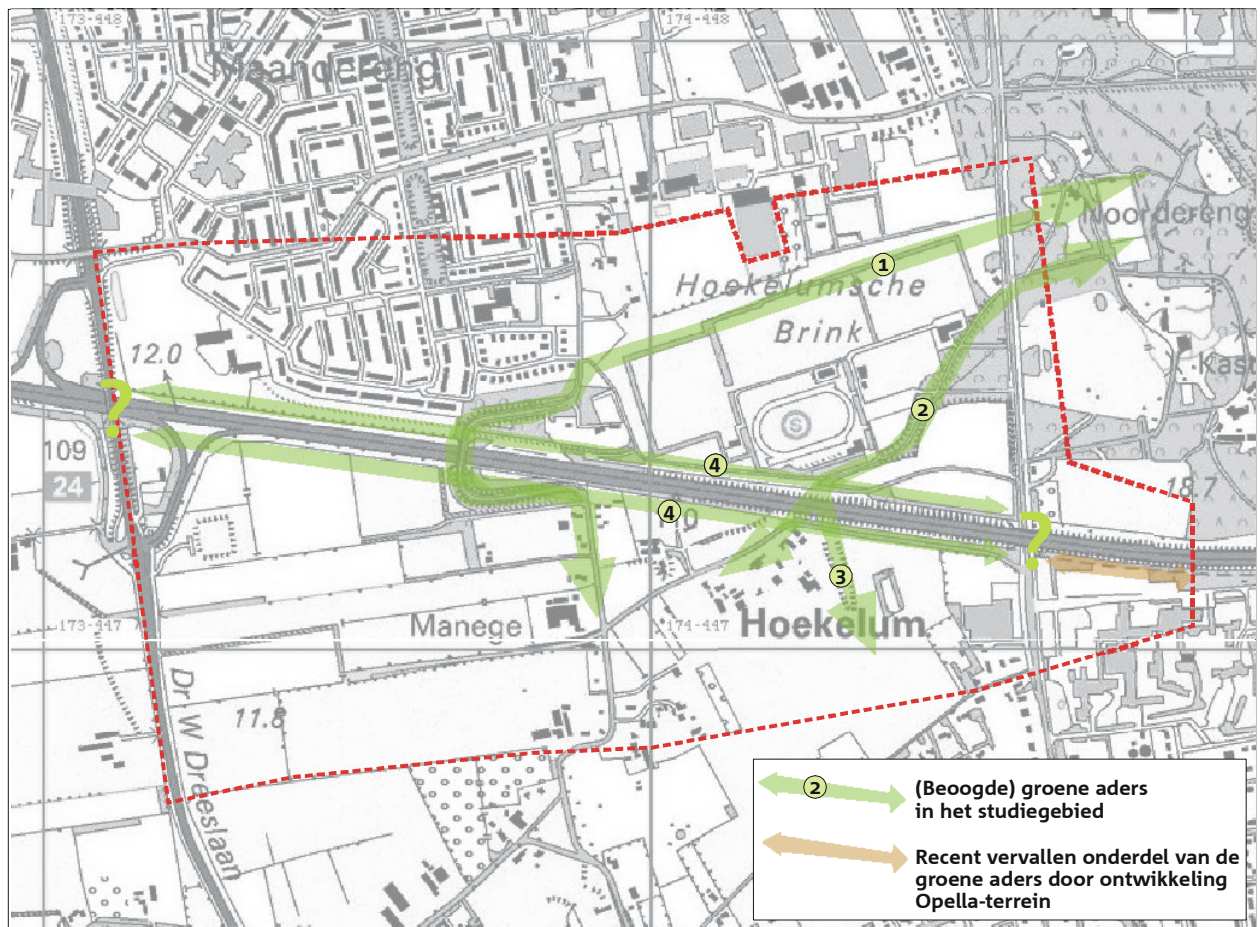


In een enkel geval bestaan er beleidsmatige verplichtingen om groene aders in het studiegebied te handhaven en verder te ontwikkelen, zoals de groene wig Ede-Bennekom. Een deel van deze verplichting, die zijn opgenomen in het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom en het Landschapontwikkelingsplan Binnenveld is al gerealiseerd (§ 2.2.3). Een overzicht van de belangrijkste groene aders en (potentiële) verbindingzones in het studiegebied is op grond van bovenstaande samengesteld (figuur 7).



Figuur 7. Groene dooradering van het studiegebied. De zones zijn onder meer van belang als ecologische verbindingzone voor vleermuizen (vliegroute), kleine zoogdieren en grotere zoogdieren zoals das en wild zwijn.

In het bijzonder kunnen de volgende groene aders worden genoemd:

- 1 Het onverharde wandelpaadje dat ten noorden van het sportcomplex Hoekelum vanaf de Edese weg/landgoed Hoekelum in zuidwestelijke richting loopt en aansluit op het Bovenbuurtwegviaduct (foto 1). Het paadje heeft een zeer beschutte ligging door de opgaande bomen en struiken aan weerszijden ervan en staat bekend als *'de groene vinger tussen Hoekelum en de Volkstuinjes'* (§ 2.2.3, punt c-3). Omdat het een min of meer directe verbinding vormt tussen het Binnenveld (via het Bovenbuurtwegviaduct) en het landgoed Hoekelum is deze verbinding in ieder geval voor vleermuizen van belang, maar naar verwachting ook voor (kleinere) zoogdiersoorten.

- 2 De groene verbinding vanaf het landgoed Hoekelum, via de Hoekelumse Eng richting A12. Van hieruit kan migratie in westelijk richting plaatsvinden via de taluds van de A12, of de A12 wordt hier overgestoken. Dit laatste geldt tot nu toe alleen voor vleermuizen en is in 2007 ook vastgesteld. Gelijktijdig met de verbreding van de A12 wordt hier door Rijkswaterstaat een dassentunnel gerealiseerd (figuur 1). Vanaf dan kan ook andere fauna hier de A12 passeren.
- 3 De bloemrijke paden door het Doornbos (foto 7). Bij het passeren van de A12 via de route Hoekelumse Eng is aan de zuidzijde van de A12 het gebied het Binnenveld bereikbaar, maar kan migratie ook plaatsvinden via de paden en bloemrijke graslandjes van het Doornbos. Dit bos is onder meer om deze reden (groene wig Ede-Bennekom, zie § 2.1.1) aangelegd. Het Doornbos, behalve als migratiezone, ook een functie als rustgebied voor fauna.
- 4 De taluds van de A12. Zowel aan de noord- als aan de zuidzijde zijn de taluds van de A12 begroeid met bomen en struiken (zie § 2.1.1, punt 9). In oost-west richting vormen ze een onafgebroken groene zone en sluiten hierbij onder meer aan op de zones genoemd onder punt 1 en 2 (punt 3 en 4, figuur 7). Het groene lint aan de zuidzijde van de A12 tot het tunneltje ten oosten van Bennekom wordt ook als zeer belangrijk voor het functioneren van de groene wig gezien (WERV, 2007), maar deze vervalt door de ontwikkeling van het Opella-terrein. Dat betekent dat de zone vanaf landgoed Hoekelum via de Hoekelumse Eng en (de paden van) het Doornbos hier de enige resterende verbindingzones zijn.

4.1.3 Landschappelijke waarden

Van de onderscheiden landschapstypen en elementen (figuur 1 en § 2.1.1) worden de eenheden '4a en 4b, landgoed Hoekelum en de Hoekelumse Eng', '7, extensieve graslanden' en '11, landbouwgebied het Binnenveld', als de meest waardevolle beschouwd. De waarde voor het gebied '4a en 4b landgoed' komt voort uit de aanwezigheid van oude bomen en laanstructuren (foto 9) afgewisseld met open grazige terreindelen. Deze eenheid vormt tevens een



Foto 9. Lanen en oude bomen vormen waardevolle elementen in het deelgebied 4a en 4b. Landgoed Hoekelum en de Hoekelumse Eng (figuur 1).

onderdeel van de beoogde groene wig tussen Ede en Bennekom. Verder valt het landgoed Hoekelum binnen de begrenzing van het Natura-2000 gebied de Veluwe en is de beplanting rondom de Hoekelumse Eng (figuur 3) begrensd als EHS.



Foto 10. Extensieve graslandjes in en aan de rand van de bebouwde kom in Ede in deelgebied 7 (figuur 1). In dit terrein zijn hoogstamfruitbomen geplaatst. Dergelijke terreinen zijn niet alleen voor flora en fauna waardevol, maar zeker ook als aantrekkelijk uitloopgebied voor de mens.

De extensieve graslandjes binnen de bebouwde kom van Ede hebben door hun gevarieerde begroeiing en de aanplant van bijvoorbeeld hoogstamfruitbomen (zie foto 10) een hoge natuurbelevingswaarde en vormen een mooi voorbeeld van ‘natuurlijk groen in de stad’. Dit is echter niet het enige. Dankzij de vele bloeiende planten en de aanwezigheid van fruitbomen vormen deze graslandjes naar verwachting belangrijke foerageergebieden voor diverse faunagroepen, zoals vleermuizen, dagvlinders, en broedvogels.

Het landbouwgebied de Hoeven, aan de zuidzijde van de snelweg A12, waar in het kader van het herstelplan ‘de Hoeven’ (een onderdeel van het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom) al veel houtsingels zijn aangelegd en verbreed, oogt landschappelijk fraai (foto 11 en figuur 4). De tussenliggende weilanden en akkers worden in het noordelijk deel intensief gebruikt, maar in zuidelijke richting kent het gebied een veel extensiever karakter. Het totale gebied staat bekend onder de naam het Binnenveld en voor dit gebied is in samenwerking met de WERV gemeenten een landschapsontwikkelingsplan opgesteld (§ 2.2.3). Bij de beoordeling van de tracékeuzes zal met de doelstellingen van dit plan rekening moeten worden gehouden.



Foto 11. Een beeld van het agrarisch gebied ten zuiden van de A12. Door de aanwezigheid van relatief veel singels en houtwallen oogt het gebied in landschappelijk opzicht fraai.

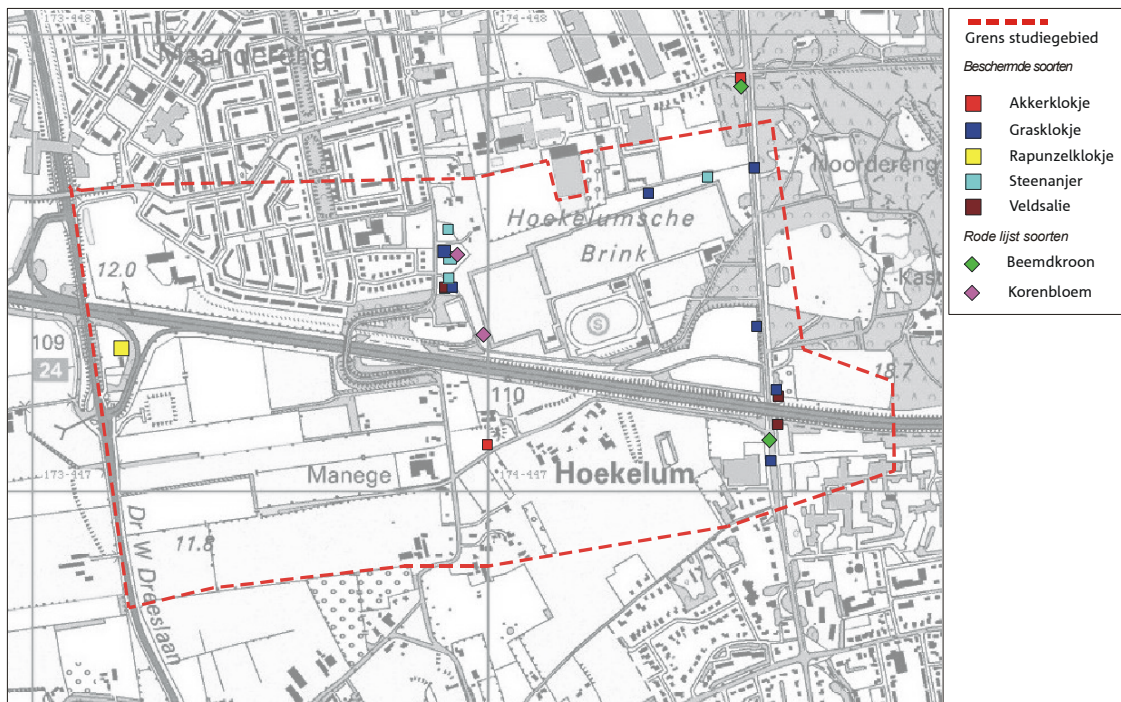
In termen van bijzonderheid is het deelgebied Hoekelumse Eng het meest bijzonder. Hier bevinden zich nog enkele mooi percelen bos. De begroeiingstypen zijn beoordeeld in relatie tot de kwalificerende habitattypen van het Natura-2000 gebied de Veluwe. Vegetatietypen die voor het Natura-2000 gebied als kwalificerend zijn opgenomen (zie § 2.2.1) komen echter niet in de Hoekelumse Eng voor. Overigens geldt dit ook in algemene zin voor de rest van het studiegebied. Beschermde en/of bedreigde vegetatietypen zijn nergens waargenomen.

4.1.4 Beschermde en bedreigde flora

Op grond van aanvullend onderzoek in 2006 en raadplegen van databestanden en gegevens uit het onderzoek van Brouwer et al (2007) is het voorkomen van vijf beschermde plantensoorten vastgesteld in het studiegebied, namelijk:

steenanjers, grasklokje, akkerklokje, rapunzelklokje en veldsalie.

Een overzicht wordt gepresenteerd in figuur 8. Mogelijk berust een aanzienlijk aantal van de waarnemingen op uitgezaaide en verwilderde exemplaren. De steenanjers (Tabel 2, F&F wet) zijn gevonden in een van de extensief beheerde graslandjes binnen de bebouwde kom van Ede. Deze zijn hier hoogstwaarschijnlijk ingezaaid. Waarschijnlijk geldt hetzelfde voor de veldsalie (Tabel 1, F&F wet) en het grasklokje (Tabel 1 F&F wet).



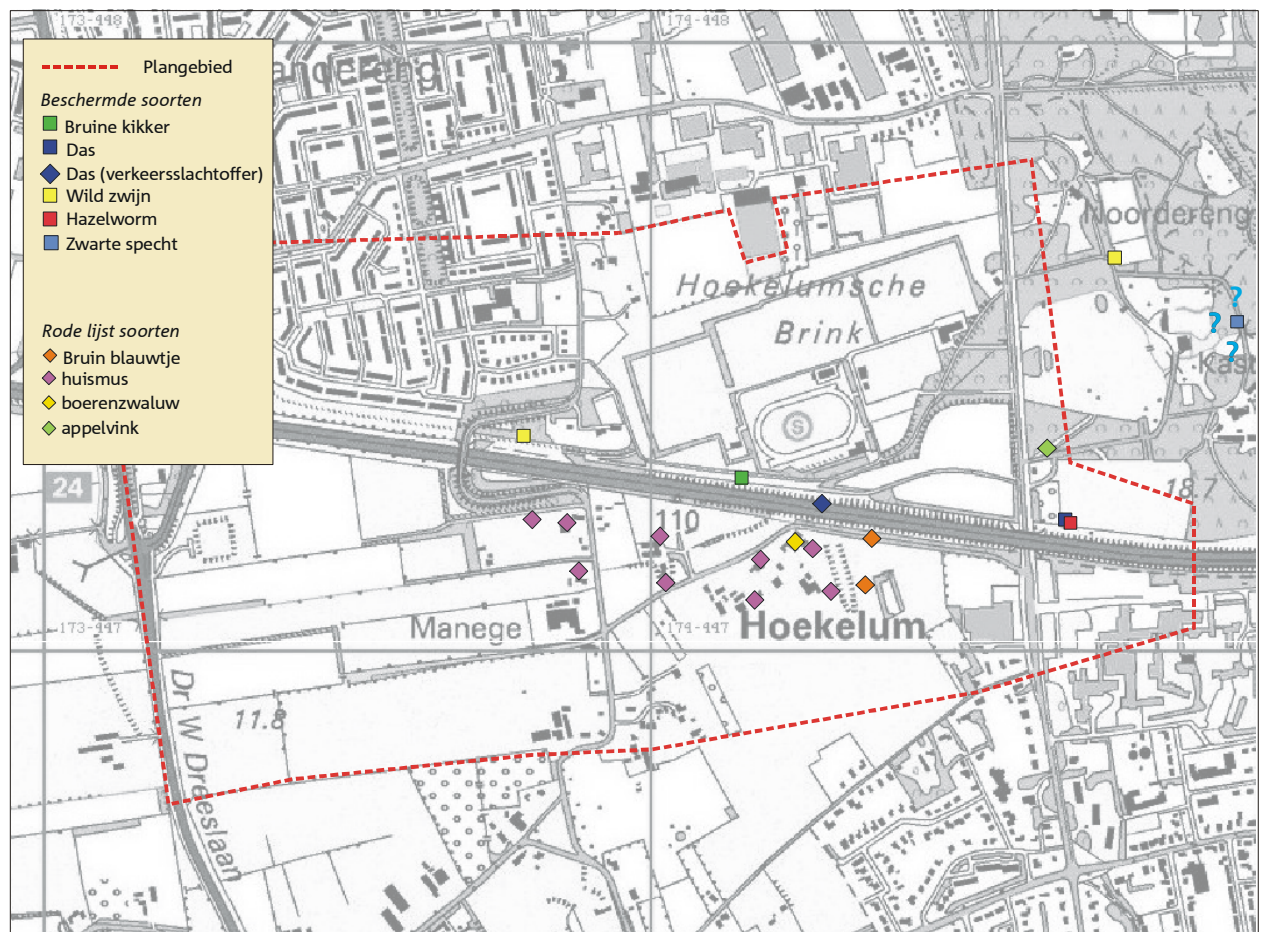
Figuur 8. Verspreidingskaart van de in het gebied aanwezige planten die wettelijk beschermd zijn of op de Rode lijst zijn opgenomen.

De veldsalie is aangetroffen in de middenberm van de weg Ede-Bennekom. Het akkerklokje (Tabel 1 F & F wet) komt voor op open, vochtige, voedselrijke, vaak omgewerkte grond in bermen, langs spoorwegen, aan heggen; soms in en langs akkers. In het studiegebied stond de soort in de directe omgeving van een aantal tuinen en is waarschijnlijk hieruit afkomstig. Akkerklokje is namelijk vrij zeldzaam in het Heuvelland, Fluvialiel en Estuarien district en is elders bijna altijd verwilderd.

Bij het rapunzelklokje (Tabel 2, F&F wet) betreft het mogelijk wel een natuurlijk voorkomen. Het is aangetroffen in het zuidwestelijke deel van het studiegebied, dat de indruk wekt dat hier nooit iets is ingezaaid. Het al dan niet natuurlijk voorkomen van plantensoorten heeft geen gevolgen voor de beschermingsstatus volgens de Flora- en faunawet. In het geval dat soorten zich ergens duurzaam en blijvend hebben gevestigd is de Flora- en faunawet van toepassing.

4.1.5 Fauna (excl. Vleermuizen)

Op grond van het literatuur en veldonderzoek in 2007 is het voorkomen van een aantal beschermde diersoorten aangetroffen (zie tabel 1). De das, het wild zwijn, de bruine kikker, de hazelworm en de zwarte specht. Een overzicht wordt gepresenteerd in figuur 9.



Figuur 9. Verspreidingskaart van de in het gebied aanwezige fauna die wettelijk beschermd zijn of op de Rode lijst zijn opgenomen.

Wild zwijn en das

Van de das (Tabel 3, F&F wet) en het wild zwijn (Tabel 2, F&F wet) zijn (wroet)sporen en haren aangetroffen. In de berm bij het viaduct aan de noordzijde van de A12 zijn wroetsporen gevonden van het wild zwijn. Dit is een onverwachte locatie aangezien deze plek ver af ligt van het actuele leefgebied (Landgoed Hoekelum, de Syssele, de Veluwe) en het een drukke locatie betreft grenzend aan een woonwijk. De wilde zwijnen bereiken het gebied rondom het Bovenbuurtwegviaduct hoogstwaarschijnlijk via de verbindingszone 2 & 4 (figuur 7), waarna ze via het beboste talud van de A12 verder kunnen trekken in westelijke richting. De waarnemingen van de zwijnersporen vormen een aanwijzing dat ook groene zones die direct langs de bebouwde kom lopen voor groter wild van belang kunnen zijn als migratiezone. Het is, mede gezien het relatief geringe aantal sporen, onwaarschijnlijk dat dergelijke routes veelvuldig door groot wild worden gebruikt, maar zeker wanneer men denkt aan uitwisseling van genetisch materiaal (verbinding tussen de Veluwe en het Binnenveld) is dat ook niet noodzakelijk.

Das

Van de das is een verkeersslachtoffer bekend van de A12 (Brouwer et al., 2007) en zijn er sporen gevonden op het landgoed Hoekelum (veldonderzoek 2007). In 2007 zijn er haren aangetroffen in de prikkeldraad langs een graslandperceel ten oosten van de Edese weg (figuur 9). Onder het hek was duidelijk een wissel zichtbaar. Zeer waarschijnlijk bevindt zich op of in de directe omgeving van het landgoed Hoekelum een burcht, maar de exacte locatie hiervan is tot nu toe niet bekend. Er bevindt zich met zekerheid geen burcht binnen het studiegebied. Hier is speciaal naar gezocht. Bovendien is naar aanleiding van de vondst van de dassenwissel aan de oostzijde van de Edeseweg ook de westzijde van deze weg hierop onderzocht. Hier zijn geen sporen van de das (haren, wissels, uitwerpselen) gevonden.

Op de Veluwe en in de gemeente Ede gaat het goed met de das, mede door de aanleg van dassentunnels. Langzaam breidt de das zich er uit, ook in de Gelderse Vallei. Veel van de oorspronkelijke leefgebieden van de das in de omgeving van Ede zijn nog steeds leeg, maar vestiging van meer dassen lijkt slechts een kwestie van tijd (B. Budding, melding internet).

Boommarter

Van een van de andere grotere marterachtigen, de boommarter, konden tijdens de uitvoering van het onderzoek in 2007 geen gegevens worden achterhaald. De enige bekende '*mogelijke boommarter waarneming*' betreft een melding uit het onderzoek op het Enka-terrein in 2005 (Blitterswijk et al., 2006). Het vermoeden bestaat dat de bosgebieden van de Sysselt en het Edese bos leefgebied vormen voor de soort, geschikte nestbomen zijn hier zeker aanwezig. Gericht onderzoek in 2006 en 2007 in de eerder genoemde bossen leverden tot nu toe echter geen enkele 'harde aanwijzing' op over het voorkomen van de boommarter op (Bericht Jeroen Hofmeester, Werkgroep Boommarter Nederland (WBN)).

Reptielen en amfibieën

Een waarneming van de Hazelworm is bekend van het talud van de A12. Voor zover bekend komt de soort ten zuiden van de A12 niet voor. De noordelijke landbouwgebieden van het gebied het Binnenveld zijn hier te intensief voor in gebruik. De taluds van de A12 ogen plaatselijk wel geschikt voor de soort. Meer in oostelijk richting bevinden zich wel potentiële leefgebieden van de Hazelworm ten zuiden van de A12 (bosgebieden rondom Bennekom). Deze vallen echter ver buiten de begrenzing van het huidige studiegebied. Uit de groep van amfibieën en reptielen is de bruine kikker (Tabel 1 F & F wet) in 2007 aangetroffen nabij de atletiekbaan. Het betrof één enkel dier op grote afstand van mogelijke voortplantingswateren voor deze soort. Het dichtstbijzijnde grotere voortplantingswater bevindt zich op het landgoed Hoekelum. Waarschijnlijk is dit een zwervend dier of bevindt er zich ergens een kleine populatie in een tuinvijver.

Rode lijstsoorten

Naast de beschermde soorten zijn er nog enkele diersoorten van de Rode lijst in het gebied aangetroffen. Namelijk de huismus, de boerenwaluw en de appelvink. De huismus komt verspreid voor in het buurtschap Hoekelum. In de directe nabijheid van de maneges en boerderijen vindt deze soort een aantrekkelijk leefgebied. De huismus is een echte cultuurvolger die profiteert van enigszins 'rommelige' leefomgeving. Hetzelfde geldt voor de boerenwaluw. Van de appelvink is een broedgeval bekend uit van het landgoed Hoekelum (Brouwer et al., 2007). Deze waarneming bevindt zich ten oosten van de Edese weg (figuur 9). Aanvullend veldonderzoek naar broedvogels on in 2007 niet meer worden uitgevoerd. Met name voor de tracévarianten die direct langs

het Natura 2000 gebied de Veluwe lopen (figuur 5, A4, C en G) wordt aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van kwalificerende broedvogelsoorten wenselijk geacht.

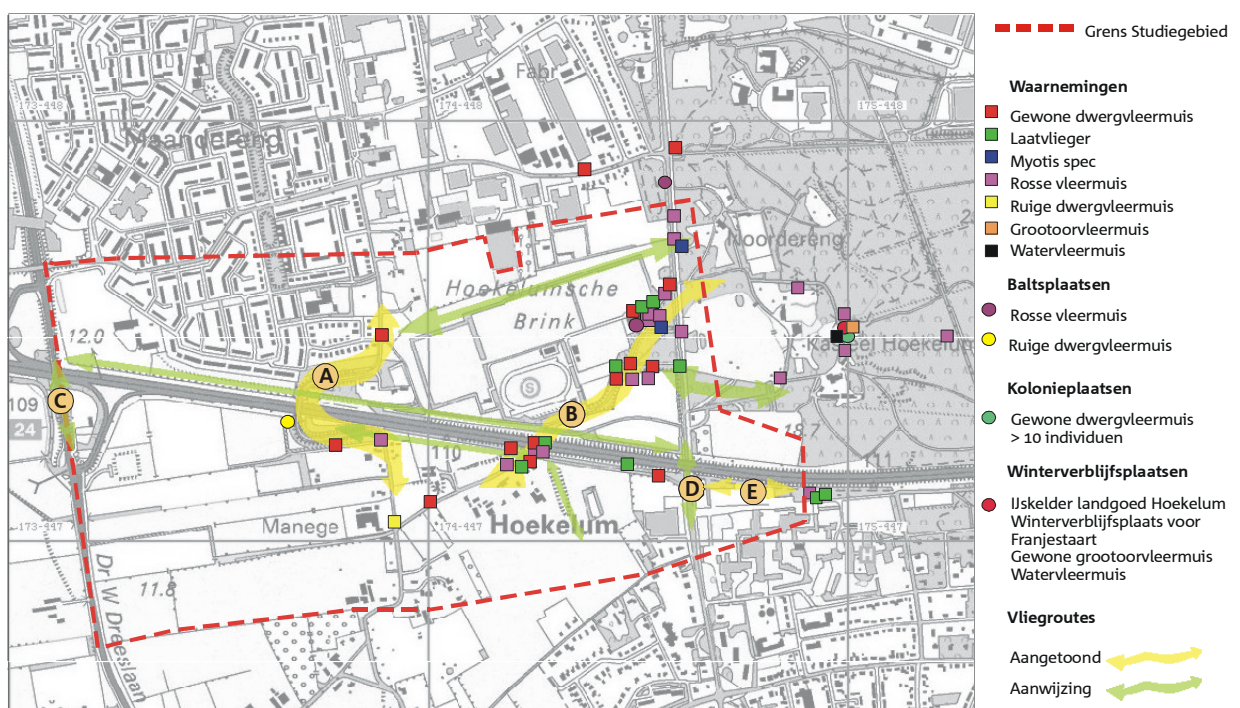
Het bruin blauwtje tenslotte is een vlinder van korte, schrale vegetaties. In Doornbos (deelgebied 9, figuur 2) is op diverse locaties geschikt habitat voor de soort aanwezig. Mogelijk is hier een kleine populatie aanwezig. Hoewel dagvlinders van de Rode lijst niet wettelijk beschermd zijn duidt het voorkomen ervan wel op de aanwezigheid van bepaalde natuur- en landschappelijke waarden. Het verdient aanbeveling om bij de ontwikkeling van nieuwe taluds en wegbermen rekening te houden met de in te zetten op de ontwikkeling van bloemrijke graslanden.

Tabel 1. Overzicht van de in het plangebied aanwezige beschermde en Rode lijst soorten. De een na laatste kolom geeft de beschermingsstatus volgens de Flora- en faunawet weer. De laatste de status volgens de Rode lijst.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	Lijst Flora en faunawet	Categorie Rode lijst
<i>flora</i>				
Steenanjer	<i>Dianthus deltoides</i>	Planten	2	Kwetsbaar
Veldsalie	<i>Salvia pratensis</i>	Planten	1	Kwetsbaar
Grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>	Planten	1	
Rapunzelklokje	<i>Campanula rapunculus</i>	Planten	2	Kwetsbaar
Akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>	Planten	1	
Beemdkroon	<i>Knautia arvensis</i>	Planten		Gevoelig
Korenbloem	<i>Centaurea cyanus</i>	Planten		Gevoelig
<i>fauna</i>				
Das	<i>Meles meles</i>	Zoogdieren	3	
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>	Zoogdieren	2	
Bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>	Amfibieën	1	
Huismus	<i>Passer domesticus</i>	Vogels		gevoelig
Bruin blauwtje	<i>Plebeius agestis</i>	Vlinders		gevoelig
<i>Vleermuizen</i>				
Gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zoogdieren	3	
Ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Zoogdieren	3	
Laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>	Zoogdieren	3	
Rosse Vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	Zoogdieren	3	
Myotis spec.	<i>meerdere soorten</i>	Zoogdieren	3	
Rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>	Zoogdieren	3	
Grootoorvleermuis	<i>Plecotus sp.</i>	Zoogdieren	3	
Watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>	Zoogdieren	3	

4.1.6 Vleermuizen

In totaal zijn er tijdens het onderzoek in 2007 tenminste vijf soorten vleermuizen in het studiegebied waargenomen (tabel 1 en figuur 10). De gewone- en ruige dwergvleermuis, de laatvlieger, de rosse vleermuis en een “myotis” soort. Van de “myotis” soorten is het niet mogelijk op geluid de exacte soort te bepalen. Het gaat om één of meer soorten van de watervleermuis, baardvleermuis of franjestaart. De meeste waarnemingen hebben betrekking op vliegende/fouragerende dieren. Van de rosse vleermuis zijn twee baltsplaatsen aangetroffen en van de ruige dwergvleermuis één. Uit gegevens opgenomen in Brouwer et al. (2007) blijkt dat zich op het landgoed Hoekelum een oude ijskelder bevindt met daarin overwinterende franjestaarten, watervleermuizen en grootoorvleermuizen.



Figuur 10. Waarnemingen van vleermuizen in het plangebied. De meeste waarnemingen hebben betrekking op vliegende dieren. Van de rosse vleermuis zijn twee baltsplaatsen gevonden, van de ruige dwergvleermuis één. De Hoekelumse Eng komt naar voren als een belangrijk vleermuisgebied. Op punt A t/m D passeren vleermuizen de A12.

Het merendeel van de vleermuiswaarnemingen is gedaan in het oostelijk deel van het plangebied in deelgebied 4a en 4b (figuur 2 en 10), die grenzen aan het landgoed Hoekelum. Verder zijn er concentraties van waarnemingen aan de zuidzijde van de snelweg en (in mindere mate) bij het Bovenbuurtwegviaduct over de snelweg A12. Op alle genoemde locaties zijn hoge bomen aanwezig.

De periode eind augustus / begin september is aan de late kant voor het bepalen van trekroutes van vleermuizen (dit geldt niet voor het vaststellen van paarplaatsen en verblijfplaatsen in het algemeen). Vanaf september vallen de kolonies namelijk langzaam uiteen en worden de vaste foerageergebieden minder bezocht.

Echter, gezien de structuren in het landschap, de gegevens in de database van de gemeente Ede, het aanvullend onderzoek in 2007 en het raadplegen van lokale deskundigen is het toch mogelijk om al een redelijk betrouwbare indruk te krijgen van

de waarde van het gebied voor vleermuizen en aan te geven waar de trekroutes en oversteekpunten van de A12 liggen. Ze zijn aangegeven in figuur 10. De volgende zaken kunnen op basis van bovengenoemd onderzoek worden aangegeven:

- 1 **Het Bovenbuurtweg viaduct, word dat door Vleermuizen gebruikt als trekroute naar de gebieden aan de zuidzijde van de A12.** Uit aanvullend informatie van lokale deskundigen blijkt dat het viaduct (A, figuur 10) onder meer door dwergvleermuizen en laatvliegers wordt gebruikt om naar de foerageergebieden ten zuiden van de A12 te trekken. Het kleinschalige landschap met heggen en (hoge) bomen biedt voor deze soorten over het algemeen een geschikt leefgebied.
- 2 **De vraag is of het Bovenbuurtwegviaduct de enige trekroute over de A12 in Ede-Zuid is of dat er meerder trekroutes zijn.** Uit overleg blijkt dat er zowel aan de west- als de aan de oostkant van de Bovenbuurtwegviaduct een trekroute ligt. Aan de westzijde ligt het viaduct de Poortwachter (C, figuur 10). Dit is een relatief nieuw, open viaduct dat door dwergvleermuizen en laatvliegers wordt gebruikt om de A12 over te steken. Ter hoogte van het Landgoed Hoekelum, ten oosten van het Boven-buurtweg-viaduct, ligt een aantal lanen die door de A12 doorsneden worden. Hoewel de laanstructuren niet meer intact zijn, steken dwergvleermuizen en laatvliegers hier toch de snelweg over (B, figuur 10). De trekroute ligt daar waar de laan, aan de zuidzijde van de snelweg, een knik maakt. Net ten noorden van het Doornbos. Myotis-soorten vliegen niet over de snelweg heen, maar maken onder meer gebruik van de tunnel waar de Edese weg onder de A12 door gaat (D, fig. 10).
- 3 **Hoe verhouden deze trekroutes zich tot het leefgebied dat aan de zuidzijde van de snelweg ligt? Is er sprake van een groter aaneengesloten netwerk?** Mogelijk maken deze trekroutes deel uit van een groter netwerk dat zich uitstrekt in de richting van Bennekom en Veenendaal. Dat wil dus zeggen door het landbouwgebied (Binnenveld) aan de zuidzijde van de A12. Dit kon echter in 2007 niet meer worden aangetoond. Het gebied maakt echter wel deel uit van het leefgebied van vleermuizen en functioneert in elk geval als foerageergebied. Ook in het gebied ten zuiden van de A12 zijn verblijfplaatsen van vleermuizen bekend (mond. toelichting H. limpens).
- 4 **Is de opgaande beplanting langs de A12 van belang is als trekroute of als foerageergebied?** Waarnemingen van vleermuizen in 2007 duiden hier wel op. Aanvullend onderzoek is hiervoor noodzakelijk, maar kon niet meer in 2007 worden uitgevoerd. Volgens lokale deskundigen is dit waarschijnlijk vooral foerageerterrein, maar mogelijk ook een trekroute, omdat ze een directe en niet doorsneden oost-west verbinding vormen tussen de twee eerder genoemde noord-zuid verlopende vliegroutes (figuur 7). Door het voortdurende lawaai van de A12 is het lastig om hiervan een goed beeld te krijgen. Waarschijnlijk worden veel langs vliegende Vleermuizen gemist omdat ze overstemd worden door voorbij razende auto's. het feit dat vleermuizen zijn gesignaleerd die bij het viaduct de Poortwachter en de tunnel bij de Edese weg (C en D, figuur 10) ondersteund de aanname dat de opgaande beplanting ook als vaste vliegroute functioneert. Voor het traject tussen het Opella-terrein en de opgaande beplanting langs de A-12 (E, figuur 10) is wel bekend dat ze als vliegroute functioneert voor onder meer de gewone dwergvleermuis (pers. mededeling mevr. S. Fris).

Samengevat vormen de routes nr. 1 en nr. 2 in figuur 7 (A en B in figuur 10) naar verwachting de belangrijkste noord-zuid-verbindingen voor vleermuizen in het studie-

gebied, maar functioneren ook de routes nr. 3 en 4 (figuur 10) als vliegroute. Aangetoond kon worden dat het Bovenbuurtwegviaduct en laanstructuren in het (zuid)oostelijk deel van het studiegebied als 'oversteekplaats van de A12' functioneren. Voor de overige locaties (C en D, figuur 10) kon dit in 2007 niet worden aangetoond, maar het is op grond van waarnemingen van derden en de opbouw van het landschap wel zeer aannemelijk. Van traject E (figuur 10) kon wel al worden achterhaald dat ze als vliegroute fungeert voor de gewone dwergvleermuis. Wil men hierover volledige zekerheid dan is aanvullend onderzoek in 2008 noodzakelijk.

4.1.7 Broedvogels

Een aanvullende kartering van broedvogels was gezien het tijdstip van het jaar niet meer mogelijk. De gegevens uit databestanden duiden er niet op dat er ernstige problemen ten aanzien van beschermde broedvogels te verwachten zijn. Extra aandacht is echter geboden ten aanzien van soorten die als kwalificerend zijn aangemerkt voor het natura-2000 gebied Veluwe en soorten met een vaste verblijfsplaats, zoals de steenuil. Uit overleg met lokale deskundigen blijkt dat de steenuil in (de directe omgeving van) het studiegebied voorkomt, bijvoorbeeld direct ten zuiden van de A12 bekend tussen de van Balverenweg en de Westbreukelderweg, ingang Westbreukelderweg, vlakbij de Bovenbuurtweg (achter Boerderij Havesteyn). Een zo compleet mogelijk overzicht wordt momenteel door lokale deskundigen opgesteld, maar was ten tijde van de afronding van dit onderzoek nog niet beschikbaar. Aanvullend informatie naar het gebruik van het landgoed Hoekelum door de zwart specht is ook gewenst. Wanneer onvoldoende recente informatie beschikbaar is, is aanvullend onderzoek in 2008 noodzakelijk.

4.1.8 Relaties landgoed Hoekelum en studiegebied

De Hoekelumse Eng vormt het noordelijk deel van de groene wig tussen Ede en Bennekom¹. Daarom is dit gebied van belang als trekroute voor allerlei dieren. In de resultaten van dit onderzoek komt dit ook naar voren, er zijn relatief veel waarnemingen gedaan van vleermuizen gedaan en ook de sporen van wild zwijn en de das duiden in deze richting. Het ontbreken van sporen van de das aan de westzijde van de Edese weg duidt erop dat deze weg nu nog een barrière vormt voor de das of dat de soort nog onvoldoende gemotiveerd is om het relatief druk bevolkte deel van het studiegebied in te gaan. Waarnemingen van de das in de omgeving van Ede nemen echter de laatste jaren duidelijk toe en het ligt in de lijn der verwachting dat dassen zullen proberen het binnenveld te bereiken wanneer de druk op het huidige leefgebied groter wordt.

Voor vleermuizen zijn er duidelijk twee trekroutes in beeld vanuit de bosgebieden van het landgoed Hoekelum/Sysselt richting het Binnenveld. Dat deze routes gebruikt worden toont het onderzoek aan, en wordt ook aangegeven door lokale deskundigen, maar onderbouwde cijfers over aantallen dieren zijn in deze tijd van het jaar niet te geven. Hoewel de Edese weg dus een barrière vormt voor fauna, is deze barrière niet absoluut. Vliegende en andere mobiele (nachtactieve) dieren steken de weg gedurende de nacht over. Aangenomen mag worden dat de barrièrewerking van de Edese weg in de toekomst echter verder toe zal toenemen. Immers het Masterplan Ede oost behelst onder meer de ontwikkeling van circa 4000 woningen en de verkeersintensiteit richting A12 vis de Edese weg zal hierdoor zeker toenemen.

1: het zuidelijk deel wordt gevormd door het Doornbos en de kavelgrensbeplantingen en graslanden in het gebied tussen de woonwijk Breukereng (Bennekom) en de A12.

De snelweg A12 vormt voor vleermuizen onder de huidige omstandigheden geen absolute barrière. De A12 is nu circa 25m breed (kant verharding-kant verharding), maar de toekomstige breedte zal 32m bedragen (inclusief de spitsstroken). De huidige maat tussen bovenkant talud bedraagt 40m, de toekomstige maat: 43m. Door de aanleg van de aansluitingsvarianten die parallel lopen aan de A12 komt daar nog eens 3,5 meter verharding bij, waardoor de breedte van de bovenkanten van het talud maximaal 47 meter bedraagt. Dit heeft duidelijk consequenties voor het functioneren van de vliegroutes voor vleermuizen en de beoogde aanleg van een dassentunnel onder de A12.

5 CONCLUSIES EN BEOORDELING TRACÉ-VARIANTEN

5.1 CONCLUSIES STUDIEGEBIED 2007, DE ZUIDELIJKE TRACEVARIANTEN.

Uit de voorgaande analyse (hoofdstuk 4) kunnen voor het natuur- en landschapswaarden in het studiegebied in 2007 (figuur 1) de volgende conclusies worden getrokken:

- In 2007 kon niet meer voor alle relevante soortgroepen een dekkend veldonderzoek worden uitgevoerd. Wel kon er op grond van het veldonderzoek, aanvullende informatie van lokale deskundigen en het raadplegen van databestanden, voldoende informatie worden verzameld om een uitspraak te doen over de te verwachten effecten van de vier tracévarianten op natuur en landschap. Wanneer de definitieve variant, en de exacte ingrepen in het landschap die met de aanleg hiervan gemoeid zijn, bekend is, dient te worden geëvalueerd of hiervoor aanvullend veldonderzoek noodzakelijk is in het kader van het verkrijgen van een ontheffing op de Flora- en faunawet.
- In (de directe omgeving van) het studiegebied is het voorkomen van vijf beschermde diersoorten en vijf beschermde plantensoorten aangetoond (figuur 8, 9 en 10). Ook komt er een aantal Rode lijst soorten voor. Gezien het tijdstip van het jaar kon geen dekkend beeld meer van alle groepen verkregen worden. Op grond van het aanvullend veldonderzoek, de aanwezigheid van potentieel leefgebied van beschermde diersoorten, en aanvullende informatie van lokale deskundigen is vastgesteld voor welke diergroepen in de toekomst aanvullend verspreidingsonderzoek noodzakelijk wordt geacht:

Flora en vegetatie	mogelijk noodzakelijk (voorjaarsronde)
Dagvlinders en libellen	niet noodzakelijk
Amfibieën en reptielen	mogelijk noodzakelijk
Vleermuizen	mogelijk noodzakelijk
Broedvogels met vaste verblijfplaatsen (alle uilen, de meeste roofvogels, spechten en kolonievogels)	noodzakelijk
Zoogdieren	niet noodzakelijk

Een definitieve uitspraak kan pas worden gedaan op het moment dat er voor één tracévariant is gekozen.

- In totaal zijn er tenminste vijf soorten vleermuizen in het studiegebied waargenomen, en twee soorten in de directe omgeving ervan (Landgoed Hoekelum). Van twee soorten, de rosse vleermuis en de ruige dwergvleermuis, zijn baltsplaatsen in het gebied aanwezig (figuur 10).
- Het Bovenbuurtwegviaduct en de Hoekelumse Eng fungeren als trekroute voor vleermuizen. Via beide routes passeren vleermuizen hier de A12. Ook binnen

het studiegebied bestaan er aanwijzingen op de aanwezigheid van vaste vliegroutes, deze konden in september 2007 niet meer met zekerheid worden aangetoond. Uit overleg met lokale deskundigen werd dit vermoeden echter bevestigd. Het betreft het viaduct de Poortwachter in het uiterste westelijke deel van het studiegebied en de tunnel onder de A12 bij de Edese weg. In totaal zijn er dus vier locaties waar de A12 door vleermuizen wordt overgestoken (figuur 10).

- De verbinding tussen het landgoed Hoekelum en het landbouwgebied behorend bij het Binnenveld is momenteel niet optimaal ontwikkeld voor niet-vliegende dieren. De zone is in tweeën gedeeld door de snelweg A12. Ter hoogte van de Hoekelumse Eng is in de ontwikkeling van een dassentunnel voorzien in het kader van de verbreding van de A12 (figuur 1). Er bestaan aanwijzingen dat grotere zoogdieren ook de A12 kunnen passeren via de Bovenbuurtwegviaduct. In de directe omgeving daarvan aan de noordzijde van de A12 zijn sporen gevonden van wilde zwijnen.
- Onder de huidige omstandigheden lopen er diverse (potentiële) groene verbindingszones vanaf het landgoed Hoekelum/Sysselt, door het studiegebied naar het Binnenveld zodat ook uitwisseling van andere diersoorten (zoals das en boommarter) tussen de Veluwe en het Binnenveld plaats kan vinden (figuur 7). Het is voor de hand liggend dat deze verbindingszones ook van belang zijn voor kleinere diersoorten.
- Momenteel worden recente verspreidingsgegevens van kwalificerende broedvogelsoorten voor het Natura-2000 gebied Veluwe en van vogels met een vaste verblijfsplaats verzameld door lokale deskundigen. Wanneer deze gegevens onvoldoende dekkende informatie bieden is aanvullend onderzoek hiernaar in 2008 noodzakelijk.
- De afzonderlijke tracévarianten zijn van invloed op verschillende beleidsdocumenten en (inter)nationale regelgeving, zoals het landschapsbeleidsplan voor het Binnenveld (WERV, 2007), het Natura-2000 gebied Veluwe en de EHS in Gelderland (figuur 2, 3 en 4). Ook van de te verwachten effecten hierop is een inschatting gemaakt.

5.2 DE TRACÉVARIANTEN SPOORLIJN EDE-ARNHEM

Ecologisch onderzoek in het gebied van de twee tracévarianten spoorlijn Ede-Arnhem heeft plaatsgevonden in 2006. dit onderzoek wordt als dekkend beschouwd en de gegevens hiervan zijn gebruikt voor de beoordeling van de tracévarianten. Voor aanvullende informatie over de verspreiding en het voorkomen van bedreigde en beschermde soorten wordt verwezen naar het rapport van Brouwers *et al.* (2007). In dit rapport wordt volstaan met een verwijzing van het voorkomen van beschermde soorten en de betreffende verspreidingskaarten in het eerder genoemde rapport.

5.3 BEOORDELINGSCRITEIA

Op grond van de in de voorgaande tekst genoemde aspecten zijn in de volgende paragraaf alle door de gemeente Ede opgestelde tracé-varianten beoordeeld op de potentiële verstoring van natuur- en landschappelijke waarden. Ze worden in het

vervolg van de tekst besproken. Van belang is hier te vermelden dat de aantasting van natuur- en landschapswaarden niet het enige afwegingskader van de gemeente kan zijn. Ook aspecten als verkeer, veiligheid en leefbaarheid spelen bij de uiteindelijke keuze een belangrijke rol.

Door de gemeente Ede worden zes varianten van het tracé bestudeerd (figuur 2). Voor elk van de tracés wordt hier een beoordeling gegeven op grond van de effecten op:

- 1) de aanwezigheid van beschermde diersoorten,
- 2) de aanwezigheid van landschappelijke waarden en potentiële verbindingzones voor flora en fauna,
- 3) de natuurlijke relaties tussen het landgoed Hoekelum/Natura 2000 gebied de Veluwe, het studiegebied en het Binnenveld (alleen voor de vier zuidelijke varianten).
- 4) De mate van aantasting en doorsnijding van gebieden die (inter)nationale bescherming genieten (Natura-2000, EHS, provinciale en gemeentelijke beleidsdocumenten), waarbij verstoring van Natura-2000 gebieden en de EHS als een zeer negatief wordt beschouwd omdat ze uitsluitend op grond van zaken van groot maatschappelijk belang voorwaarden zullen worden toegestaan, waarbij tevens duidelijk dient te worden aangetoond dat er geen alternatieven aanwezig zijn (hetgeen in Ede-oost duidelijk wel het geval is).

Voor de twee varianten spoorlijn Ede-Arnhem (I-2 en I-4, Bijlage II) wordt voor de argumentatie en de verspreidingsgegevens van beschermde Flora- en fauna verwezen naar het rapport van Brouwer *et al.* (2007). Voor de zuidelijke varianten (A1, A4, C en G, bijlage II) heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden in 2007, zoals beschreven in hoofdstuk 3 van dit rapport.

In algemene zin geldt er uiteraard een zorgplicht voor alle in het wild levende planten en dieren (artikel 2, zorgplicht). Meer in het bijzonder dienen wettelijk beschermde soorten zoveel mogelijk te worden ontzien. Ook als een ontheffingsaanvraag hiervoor niet noodzakelijk is (Lijst 1 en 2, AmVB).

In het studiegebied hebben de eenheden '4a en 4b, landgoed Hoekelum en de Hoekelumse Eng', '7, extensieve graslanden' '11, Landbouwgebied het Binnenveld' de meest bijzondere landschappelijke waarden. Het verdient de voorkeur om deze eenheden zoveel mogelijk intact te laten.

Tussen het landgoed Hoekelum en de westzijde van de weg Ede-Bennekom, richting het Binnenveld bestaan belangrijke ecologische geleidingszones voor vleermuizen (figuur 10 en figuur 11). Ook andere fauna maakt naar verwachting vooral gebruik van deze routes. De Hoekelumse Eng wordt niet voor niets ook wel de 'groene wig Ede-Bennekom' genoemd. Dergelijke trekroutes zijn wettelijk beschermd en dienen daarom te worden ontzien. De instandhouding van de natuurlijke relaties tussen het landgoed Hoekelum en het studiegebied dienen dan ook zwaar mee te wegen in de beoordeling. Voor fauna zijn er nauwelijks alternatieven om tussen de bovengenoemde deelgebieden te migreren.

Een overzicht van de te verwachten effecten van de afzonderlijke varianten op natuurwaarden, ecologische verbindingzones en landschappelijke relaties is weergegeven in tabel 2 (zuidelijke varianten) en tabel 3 (varianten spoorlijn Ede-Arnhem). De eerder in deze paragraaf genoemde punten 1 tot en met 4 zijn meer in detail naar een aandachtspunten vertaald (A tot en met P, tabel 2, A tot en met K, tabel 3). Van

deze aandachtspunten is aangegeven of er negatieve effecten te verwachten zijn, waarbij de volgende beoordelingscriteria zijn gehanteerd:

- : Tracévariant met de minste negatieve invloed
- : Tracévariant heeft redelijke negatieve invloed
- : Tracévariant met de meeste negatieve invloed

Bij de vier zuidelijke varianten is per aandachtspunt aangegeven welke tracévariant naar verwachting de minste negatieve effecten zal hebben (MI) en van welke de meeste negatieve effecten verwacht worden (ME).