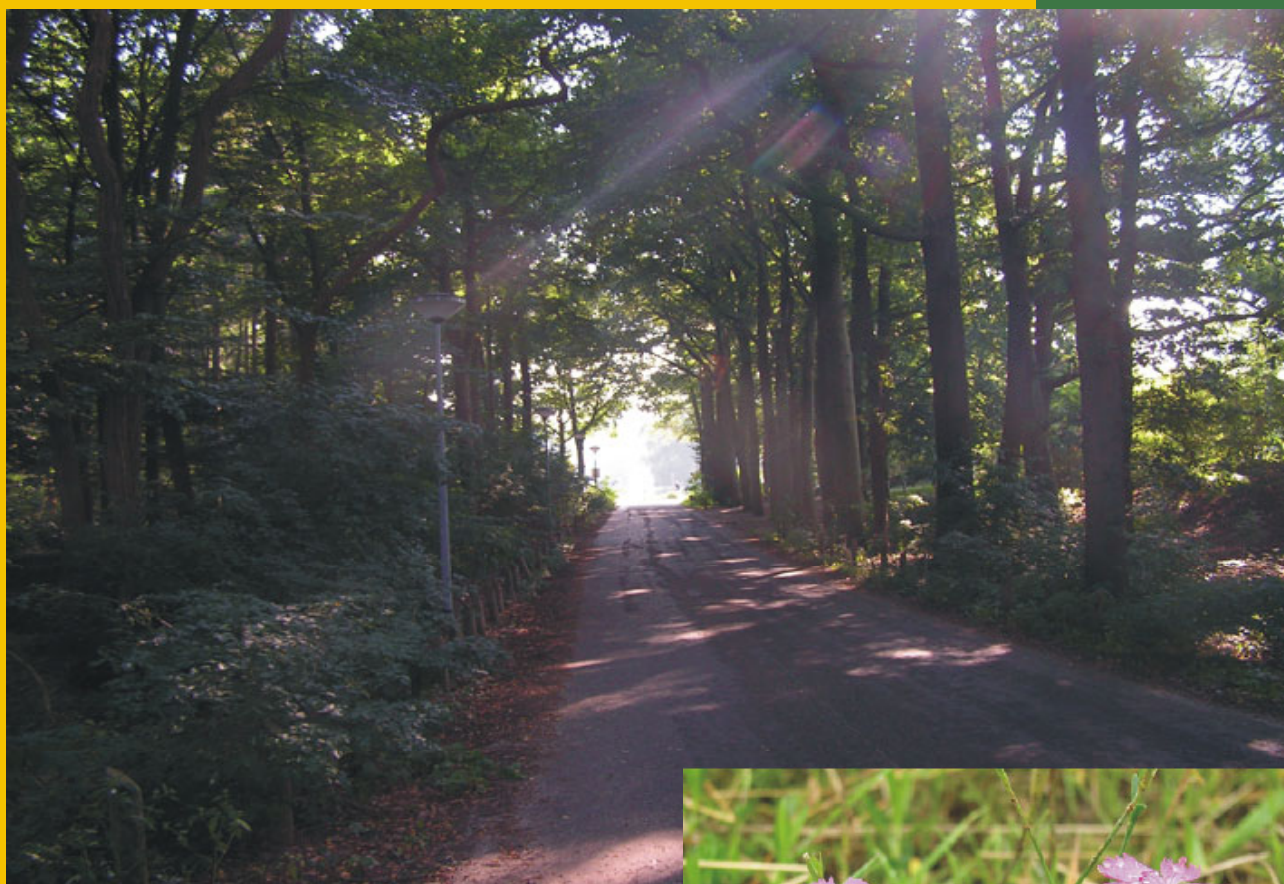


AANVULLEND NATUURONDERZOEK AANSLUITING A12 EDE OOST

Natuuronderzoek en landschappelijke relaties



In opdracht van:
Gemeente Ede

AANVULLEND NATUURONDERZOEK AANSLUITING A12 EDE-OOST

Natuuronderzoek en landschappelijke relaties

Ir. B. Crombaghs & Drs. Ing D.Schut

In opdracht van:
Gemeente Ede

oktober 2007



NATUURBALANS - LIMES DIVERGENS BV
Adviesbureau voor natuur en landschap
Universitair Bedrijven Centrum
Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen
Tel: (024) 3 528 801 / 3 528 802
Fax: (024) 3 528 808
e-mail: info@natuurbalans.nl
<http://www.natuurbalans.nl>

Colofon

© 2007 Natuurbalans - Limes Divergens BV, adviesbureau voor natuur & landschap, Nijmegen

Tekst en samenstelling: D. Schut & B. Crombaghs

Projectleiding: B. Crombaghs

Met medewerking van: S. de Goeij

In opdracht van: Gemeente Ede

Wijze van citeren:

Crombaghs B. & Schut, D. & 2007. Aanvullend natuuronderzoek aansluiting A12 Ede-oost.

Natuuronderzoek en landschappelijke relaties. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

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

Natuurbalans-Limes Divergens BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassingen van adviezen.

INHOUD

1	INLEIDING	5
1.1	Achtergrond en doelstelling onderzoek	5
1.2	Doelstelling van het onderzoek	7
2	GEBIEDSBESCHRIJVING	8
2.1	Het studiegebied en de geplande ontwikkelingen	8
2.1.1	Beschrijving studiegebied	8
2.2	(inter)nationale en regionale regelgeving en beleid.....	12
2.2.1	Natura 2000 gebied de Veluwe.	12
2.2.2	Ecologische Hoofdstructuur Gelderland	13
2.2.3	Landschapontwikkelingsplan Binnenveld	14
2.3	Beoogde ontwikkelingen.	17
2.3.1	Intensivering verkeer en eventueel verbreding Edeseweg Bennekom-Ede in het kader van de aansluiting van de N224 op de A12.....	17
2.3.2	Aansluiting op de A12, 6 Tracé varianten	17
2.3.3	Verbreding A-12	19
2.3.4	Ontwikkeling Opella terrein	20
2.3.5	Bovenbuurtwegviaduct	20
3	ONDERZOEKSMETHODE	21
3.1	Flora & fauna	21
3.2	Onderzoek vegetatie en beschermde plantensoorten.....	21
3.3	Broedvogels.....	21
3.4	Vleermuizen	22
3.5	Overige zoogdieren	22
3.6	Overige soortgroepen	22
3.7	Landschappelijke waarden	22
3.8	beoordeling tracés	23
4	RESULTATEN	24
4.1	Onderzoek 2007	24
4.1.1	Aanwezigheid beschermde plant- en diersoorten	24
4.1.2	Groene dooradering en ecologische verbindingzones	24
4.1.3	Landschappelijke waarden	26
4.1.4	Beschermde en bedreigde flora	28
4.1.5	Fauna (excl. Vleermuizen).....	29
4.1.6	Vleermuizen.....	33
4.1.7	Broedvogels.....	35
4.1.8	Relaties landgoed Hoekelum en studiegebied	35
5	CONCLUSIES EN BEOORDELING TRACÉ-VARIANTEN	37
5.1	Conclusies studiegebied 2007, de zuidelijke tracevarianten.....	37
5.2	De tracévarianten spoorlijn Ede-Arnhem	38
5.3	Beoordelingscriteria	38
5.4	Eindoordeel	45
6	GERAADPLEEGDE LITERATUUR	47

Bijlage I Beschermingsregimes in de Flora- en faunawet

Bijlage II Overzicht tracévarianten

1 INLEIDING

1.1 ACHTERGROND EN DOELSTELLING ONDERZOEK

Aan de oostzijde van Ede wordt een aantal terreinen (voormalige kazerneterreinen, de voormalige ENKA fabriek en de spoorzone) in de nabije toekomst heringericht, waarbij onder meer de bouw van een groot aantal (ca 4000) woningen is gepland. De gehele ontwikkeling staat bekend onder de naam 'Masterplan Ede oost'. In het kader van dit Masterplan dient onder meer de infrastructuur tussen de A12 en de N224 te worden aangepast om de ontsluiting van Ede-oost naar de A12 te verbeteren. Hiervoor is de aanleg van een nieuw wegtracé noodzakelijk. Voor de aansluiting van de provinciale weg, de Edese Weg (Bennekom-Ede), op de snelweg A12 zijn zes verschillende varianten van het tracé uitgewerkt. Hierbij is onderscheid te maken in twee clusters:

- 1 Twee tracévarianten, I-2 en I-4 genoemd, volgen voor de aansluiting op de A12 over een grote afstand de spoorlijn Ede-Arnhem. De beoogde aansluiting op de A12 bevindt zich op het punt waar de spoorlijn momenteel al de A12 kruist. In het vervolg van de tekst worden ze de 'varianten spoorlijn Ede-Arnhem genoemd (Bijlage II)'.
- 2 Vier tracévarianten, A1, A4, C en G genoemd. Bij deze varianten vindt de beoogde aansluiting plaats via de Edese weg, waarna de aansluiting op de A12 in oostelijke richting ter hoogte van het viaduct bij de Dr. W. Dreeslaan plaats vindt (viaduct de Poortwachter). In het vervolg van de tekst worden ze 'de zuidelijke varianten' genoemd (bijlage II).

In het kader van het Masterplan Ede-oost vindt momenteel een MER-studie plaats, waarvoor voor de zuidelijke tracévarianten (cluster 2) aanvullende kennis over de effecten van de genoemde tracévarianten op de natuur & landschapswaarden gewenst is. Voor de twee tracévarianten spoorlijn Ede-Arnhem is deze kennis al aanwezig in de vorm van een in 2006 uitgevoerd flora- en fauna onderzoek (Brouwer *et al.*, 2007). Voor deze tracés wordt in deze rapportage volstaan met een inschatting van de effecten op natuur- en landschap.

Voor de zuidelijke tracés (A1, A4, C en G) was sprake van een kennislacune en hiervoor diende aanvullende informatie te worden verzameld. Deze kennislacune beperkt zich niet alleen tot de aanwezigheid van beschermde plant- en diersoorten, maar ook op de mogelijke aantasting van ecologische relaties tussen de afzonderlijke deelgebieden in het studiegebied en de verhouding tot (inter)nationale en regionale regelgeving en beleidsdocumenten. Te denken valt hierbij aan de Flora- en faunawet, de Ecologische hoofdstructuur en het Natura-2000-gebied de Veluwe. Samengevat kunnen de volgende aandachtspunten voor deze studie worden genoemd:

- 1 De aanleg van deze beoogde wegtracés kan leiden tot een overtreding van de bepalingen in artikel 8 t/m 13 van de Flora- en faunawet, die de bescherming regelt van plant- en diersoorten. In Ede-Oost komen veel beschermde soorten voor. Zo biedt bijvoorbeeld het Enka-terrein een grote rijkdom aan soorten, zoals de zandhagedis en komt de zwarte specht voor in het Hoekelumse bos. Mogelijk zijn er in het studiegebied beschermde plant- en of diersoorten aanwezig, waarvan het voorkomen tot nu toe niet bekend was. Om hier meer inzicht in te krijgen is een eerste algemene basisinventarisatie uitgevoerd. Gezien het tijdstip van het jaar kon dit echter niet meer voor alle groepen worden uitgevoerd. Onderdeel van de studie vormde dan ook het presenteren

van een zo compleet mogelijk overzicht van de beschermde en bedreigde dieren en plantgroepen in het studiegebied en het aangeven van soortgroepen waarvoor aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht. Daar waar dat mogelijk was is gebruik gemaakt van bestaande databestanden en zijn lokale deskundigen geraadpleegd om het belang van het studiegebied voor bepaalde soortgroepen compleet te krijgen.

- 2 Een aanvullende studie is gewenst omdat Ede-Oost grenst aan het Natura-2000 gebied 'de Veluwe', dat beschermd is krachtens (inter)nationale regelgeving (Vogel- en Habitatrichtlijn). Een deel van het studiegebied (omgeving het landgoed Hoekelum) grenst direct aan het Natura-2000-gebied. Mogelijke schadelijke effecten van de beoogde werkzaamheden dienen op grond daarvan in beeld te worden gebracht. Het signaleren van de mogelijke effecten van de plannen in het kader van het Masterplan Ede-oost op het Vogel- en Habitatrichtlijngebied



Foto 1. De zwarte specht is een regelmatige verschijning in het landgoed Hoekelum. Het is een van de doelsoorten van het Natura-2000 gebied de Veluwe.

de Veluwe vormt daarom onderdeel van deze oriënterende studie. Negatieve effecten van maatregelen die voortvloeien uit de werkzaamheden in het kader van het Masterplan Ede-oost op die Veluwe moeten worden voorkomen, dan wel worden gemitigeerd of gecompenseerd. Uitgangspunt is dat er sprake dient te zijn van zwaarwegend openbaar belang, terwijl er geen reële andere alternatieven aanwezig zijn om aantasting te voorkomen.

- 3 Een deel van het studiegebied valt binnen de begrenzing van de Ecologische Hoofd Structuur in Gelderland, of grenst hier direct aan. Een goede en geleidelijke overgang van het stedelijk gebied naar het natuurgebied de Veluwe is daarom van groot belang. Het gebied de Hoekelumse Eng valt binnen de genoemde begrenzing. Binnen de EHS geldt de "nee-tenzij" benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van groot openbaar belang.
- 4 De WERV gemeenten Wageningen, Ede, Rhenen en Veenendaal hebben gezamenlijk het 'Landschapsontwikkelingsplan Binnenveld' opgesteld, dat als het groene hart van deze vier gemeenten kan worden beschouwd. Doel van deze samenwerking is te komen tot een integrale aanpak voor het gehele Binnenveld om daarmee het groene karakter van dit gebied te behouden, gerelateerd aan de omliggende natuurgebieden van de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug, ecologische verbindingen en ecopassages. Voor Ede is dat een vervolg op het beleidsplan 'Groene verbindingen' en het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom. Het behoud van de zogenaamde 'groene wiggen', ecologische verbindingzones tussen habitat- en vogelrichtlijngebieden

bieden en het Binnenveld speelt hierin een cruciale rol. Één van deze groene wiggens bevindt zich in het zuidoostelijk deel van het studiegebied en de kwaliteit hiervan staat sterk onder invloed van de ontwikkelingen in het kader van het Masterplan Ede-oost. Mogelijke effecten op bovengenoemde groene wig dienen daarom in beeld te worden gebracht.

1.2 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een beeld van de aanwezige natuur- en landschapswaarden in het studiegebied en de mogelijke effecten van de afzonderlijke zuidelijke tracévarianten (Bijlage II) op deze waarden. Daarvoor is onderzoek gedaan naar het voorkomen van volgens de Flora- en faunawet beschermde plant- en diersoorten en de eventuele aanwezigheid van waardevolle landschapsstructuren, alsmede de consequenties ten opzicht van (inter)nationale regelgeving en relevante beleidsdocumenten. Hiertoe is in 2007 beperkt aanvullend veldonderzoek uitgevoerd, zijn verspreidingsgegevens uit databestanden overgenomen en zijn lokale deskundigen geraadpleegd. Op grond daarvan is inzichtelijk gemaakt van welke soortgroepen voldoende beschikbaar is en waarnaar eventueel aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht, dat niet meer in 2007 kon plaatsvinden.

Tenslotte dient een overzicht te worden opgesteld van relevante beleidsdocumenten en regelgeving. Op grond van de totale resultaten wordt een overzicht samengesteld voor de afzonderlijke tracés, waarbij wordt aangegeven of er effecten op natuur en landschap te verwachten zijn. De resultaten van dit overzicht worden gebruikt in de Mer-studie Ede-oost voor het nader uitwerken van de effectvoorspellingen en het vaststellen van de definitieve tracé keuze.

Voor de varianten spoorlijn Ede-Arnhem (I-2 en I-4, bijlage II) is een afzonderlijke inschatting gemaakt van de te verwachten effecten op natuur- en landschap omdat ze in een ander deel van Ede liggen (zie figuur 5a en 5b).

2 GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 HET STUDIEGEBIED EN DE GEPLANEDE ONTWIKKELINGEN

2.1.1 Beschrijving studiegebied

Het studiegebied ligt aan de zuidzijde van Ede, grofweg tussen het landgoed Hoekelum en de reeds bestaande oprit naar de A12 aan de westzijde van Ede (figuur 1). In het studiegebied is eerst een globale inventarisatie uitgevoerd naar de afzonderlijke landschapsstructuren en landschappelijke eenheden die er in zijn te onderscheiden, alsmede de status van deze gebieden voor zoverre van belang in het kader van deze studie. De volgende gebiedselementen zijn in het kader van deze studie begrensd (figuur 1):

1. Woonwijk Maander-Eng. In het noordwesten van het plangebied ligt een deel van de bebouwing van Ede. Het gaat hier om een vrij nieuwe woonwijk, de Maander-Eng. Het betreft een vrij dichte bebouwingsvorm met weinig kansen voor 'natuur in de stad'.
2. Sportaccommodatie Hoekelum. Centraal in het onderzoeksgebied ligt een sportcomplex met onder andere voetbalvelden en een atletiekbaan. Tussen de velden zijn opgaande begroeiingen aanwezig, hoofdzakelijk in de vorm van singels met ondergroei van struwelen zoals hazelaar en meidoorn. Het gebruik van het sportcomplex en het onderhoud van het openbaar groen is waar dit gewenst is redelijk intensief, maar er is ook duidelijk sprake van lijnvormige elementen, met een extensief beheer, die nog redelijk natuurlijk ogen (foto 1).
3. Volkstuincomplex de Bovenhoek en kinderboerderij de Oude Hofstee. Deze liggen in een gordel direct ten noorden van het sportcomplex. Alle volkstuinen zijn in gebruik en worden grotendeels gebruikt voor groenteteelt. Van belang is het gegeven dat het hele complex als een soort groene ader vanuit het landgoed Hoekelum het stedelijk gebied inloopt. Aantal tuinders: 74, Oppervlak tuinen: 8135 m².
- 4a. Landgoed Hoekelum. Aan de oostzijde van het plangebied, aan weerszijde van de weg Ede-Bennekom, ligt een zone die toebehoort aan het landgoed Hoekelum. De zone bestaat uit een complex van graslanden met jong en oud bos. Daarnaast zijn hier enkele oude eiken- (amerikaanse eik en zomereik) en beukenlanen aanwezig. Aan de noordzijde ligt een aantal (sommige vrij toegankelijk) graslanden. Het gebied ten westen van de weg staat bekend onder de naam "Hoekelumse Eng".
- 4b. Hoekelumse Eng. Dit gebied behoort tot het landgoed Hoekelum en is omgeven door bos. De bosdelen rondom de Hoekelumse Eng zijn begrensd als

Foto 1. Groene singels en een wandelpaadje bij het sportcomplex Hoekelum.

EHS, de Hoekelumse Eng zelf is dat niet. Het gebied bevindt zich aan de westzijde van de Edeseweg ter hoogte van het landgoed Hoekelum. In ecologische en landschappelijke zin hoort het bij het landgoed Hoekelum. Ook hier zijn kleine bosjes en mooie lanen aanwezig (foto 2). De Edeseweg vormt hier een duidelijk migratie-knelpunt en doorsnijdt hier de Ecologische Hoofd Structuur.



Foto 2. Impressie van de lanen in het gebied de Hoekelumse Eng.

5. Groene wig Ede-Bennekom. De groene zone tussen de bebouwing van Ede en Bennekom vormt de enige ecologische verbinding tussen het Natura-2000 gebied de Veluwe en het gebied het Binnenveld, ten zuiden van Ede. De groene wig bevindt zich zowel ten zuiden als ten noorden van de A12. De Hoekelumse Eng vormt het noordelijk deel van de groene wig tussen Ede en Bennekom. 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 instandhouding van deze verbinding-zone is van groot belang en door de WERV gemeenten beschreven in het zogenaamde landschapsontwikkelingsplan Binnenveld (WERV, 2007).
6. Geplande dassentunnel. Door Rijkswaterstaat is in het kader van de verbreding van de A12 de aanleg van een dassentunnel gepland. De tunnel is bedoeld om een betere verbinding tot stand te brengen tussen het landgoed Hoekelum (Natura-2000) en potentiële foerageergebieden voor de das in het Binnenveld (zie ook punt 5 en 11).
7. Extensieve graslanden. Binnen de bebouwde kom van Ede ligt een aantal extensief beheerde graslanden met een relatief hoge diversiteit aan plantensoorten (foto 3). Waarschijnlijk zijn ze ooit ingezaaid met een zaadmengsel. Gegevens uit de database van de gemeente Ede, en de aanwezigheid van soorten zoals steenanjer, duiden daar op. De aanwezigheid van relatief veel bloeiende planten en de goed ontwikkelde vegetatiestructuur trekken veel insecten aan. Hierdoor is het gebied zonder twijfel van betekenis voor insecteneters, zoals vleermuizen, egel en verschillende soorten broedvogels.



Foto 3. Impressie van een extensief grasland aan de noordzijde van de A12 in de bebouwde kom van Ede.

8. Snelweg A12. Centraal in het studie-gebied ligt de A12, samen met de op- en afrit vormt dit de eenheid “snelweg”. De bermen bestaan uit matig voedselrijke tot (matig) schrale grazige vegetaties (foto 4). De A12 wordt ter plaatse van het studiegebied verbreed van de huidige twee maal tweebaans snelweg naar een twee maal driebaans snelweg.



Foto 4. Impressie van de noordzijde van de A12.

9. Groene zone met relatief veel lanen en houtwallen. Aan de noord- en de zuidzijde van de snelweg A12 en aan weerszijde van het Bovenbuurtwegviaduct over de snelweg (figuur 1), staan houtwallen met opgaande eiken en een afwisselende ondergroei van struiken, met soorten als hazelaar, meidoorn en braam. Bij verbreding van de A12, en bij de aanleg van sommige tracévarianten, wordt deze groene zone aangetast.



Foto 5. Groene zone aan de noord- en zuidzijde van de snelweg A12.

10. Bovenbuurtwegviaduct. Dit viaduct wordt naar verwachting in het kader van de verbreding van de A12 en de ontwikkeling van een van de nieuwe aansluitvarianten op de A12, verbreed. Tussen Rijkswaterstaat en de gemeente Ede zijn afspraken gemaakt dat hierbij ‘zo weinig mogelijk’ bomen worden gekapt. Wat dit precies inhoudt is nog niet duidelijk. De weg over het Bovenbuurtviaduct is dicht aangeplant met bomen en vormt daardoor mogelijk een ecologische verbinding tussen het gebied aan de noordzijde van de A12 en het Binnenveld. Met name voor soortgroepen als vleermuizen kan het kappen van bomen belangrijke gevolgen hebben. De ontwikkeling van de ontsluitingsweg van Ede-oost kan wel gepaard gaan met de kap van een aanzienlijk aantal bomen en struiken. Ook hier dienen nog goede afspraken over te worden gemaakt.
11. Landbouwgebied het Binnenveld. Aan de zuidzijde van de snelweg A12 ligt een landbouwgebied dat gerekend wordt tot het gebied het Binnenveld. De perceelscheidingen zijn veelal begrensd met houtwallen (foto 6). In de houtwallen is regelmatig een (dichte) ondergroei aanwezig (onder meer veel braam). Plaatselijk is er weinig ondergroei. Op enkele trajecten staan grote zomereiken in de houtwallen. Voor het Binnenveld is een land-



Foto 6. Impressie houtwallen in het landbouwgebied binnenveld.

schapsontwikkelingsplan en een uitvoeringsprogramma opgesteld. Het plan is opgesteld door de WERV gemeenten Wageningen, Ede, Rhenen en Veendaal en als het ware gericht op het groene hart van deze gemeenten: 'het Binnenveld'. De visie op verstedelijking zoals vastgesteld in de Regionale Structuurvisie WERV, is onlosmakelijk verbonden met het stellen van grenzen aan het verstedelijkingsgebied (de rode contour), die samenvalt met het behoud van het buitengebied (de groene contour). Doel van de visie is behoud van het groene karakter, gerelateerd aan de omliggende natuurgebieden van de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug, ecologische verbindingen en ecopassages. In het kader van het herstelplan 'de Hoeven', een onderdeel van het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom zijn er al veel houtsingels aangelegd en verbreed en is er een poel aangelegd. Voor bijzonderheden wordt verwezen naar bovengenoemd herstelplan.

12. Doornbos/Breukerengbos. De zuidoost hoek van het plangebied bestaat uit een recent aangelegd parkje (5 tot 10 jaar oud) met vooral jonge eiken van een vergelijkbare leeftijd. Dit parkje ligt aan de westzijde van de provinciale weg Ede-Bennekom. Naast eiken zijn er ook struwelen aangeplant en zijn er plaatselijk terreindelen en bermen met een bloemrijke grazige begroeiing (foto 7). Het gaat hier om beplantingen en beheer op kavelgrenzen en bermen, welke zijn aangelegd in het kader van het totaalplan bij de realisatie van de woonwijk Breukereng.



Foto 7. Impressie aanplant bos en bloemrijke bermen Doornbos.

De ontwikkeling van het Doornbos vormt vloeit voort uit het gemeentelijk beleid voor de ontwikkeling en instandhouding van de groene wig tussen Ede en Bennekom (punt 5) en is opgenomen in het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom.

13. Opella-terrein. Op initiatief van de stichting Opella, een regionale zorgverlener zal op het 12 hectare grote terrein een nieuwe wijk komen (foto 8). De gefaseerde ontwikkeling bevat een combinatie van wonen, werken, voorzieningen voor ouderen, zorg en welzijn. Medio 2007 wordt naar verwachting begonnen met de bouw. Het bebouwen van het Opella-terrein betekent een verdere beperking van de instandhouding van een ecologische verbindingszone tussen het Natura-2000 gebied de Veluwe en het Binnenveld (punt 5 en punt 11). Deze beoogde verbinding bevond zich ten zuiden van de A12 en liep vanaf het tunneltje onder de A12 (figuur 7) richting Breukereng en de Hoeven. Ook de ontwikkeling van de spitsstrook langs de A12 zal tot aantasting van deze ecologische verbindingszone leiden.



Foto 8. Impressie Opella terrein, in de zuidoosthoek van het studiegebied.



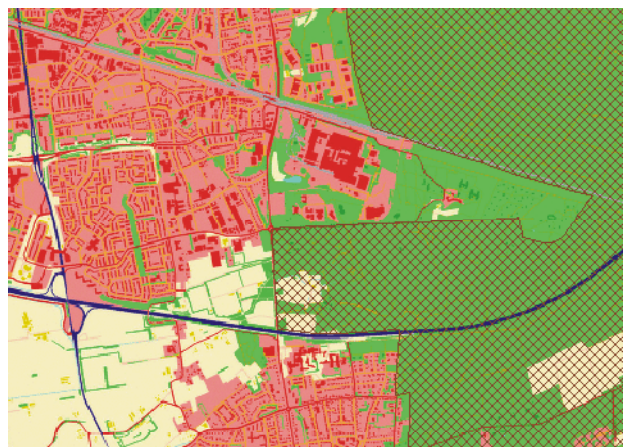
Figuur 1. De onderscheiden landschappelijk eenheden in het studiegebied. De nummers in de figuur verwijzen naar de tekst in § 2.1. De zwarte stippellijn geeft de begrenzing van het studiegebied weer.

2.2 (INTER)NATIONALE EN REGIONALE REGELGEVING EN BELEID.

Een aantal aspecten zijn hierbij van belang en worden in het vervolg van de tekst puntsgewijs besproken.

2.2.1 Natura 2000 gebied de Veluwe.

Het grootste deel van de gemeente Ede grenst aan het Natura-2000 gebied Veluwe. Mede door de grote omvang is het Natura-2000 gebied de Veluwe een zeer belangrijk broedgebied voor broedvogels van stuifzanden en droge heidevelden. Daarnaast is het ook van belang voor broedvogels van uitgestrekte bossen. In het studiegebied loopt de grens van het Natura-2000 gebied pal langs de Edeseweg (figuur 2). Omdat in het kader van de beoogde werkzaamheden een toename van geluid (verstoring), een



Figuur 2. Begrenzing Natura-2000 gebied de Veluwe. De Edeseweg in het studiegebied grenst direct hieraan.

afname van de luchtkwaliteit (No_x-uitstoot) en een verscherping van de Edeseweg als migratieknelpunt (toename verkeersintensiteit) verwacht mag worden, dient met de mogelijke effecten op het Natura-2000 gebied de Veluwe rekening te worden gehouden. Zelfs verbreding van de Edeseweg is niet uitgesloten. Hier wordt in het kader van deze opdracht echter niet van uitgegaan. De gevolgen kunnen in algemene zin betrekking hebben op:

- 1 Verhoogd aantal verkeersslachtoffers door toenemende verkeersintensiteit ,
- 2 Verstoring van de habitatkwaliteit Veluwe, door afname van de kwaliteit van migratieroutes van fauna binnen het Natura-2000 gebied en (delen van leef)gebieden die zich hierbuiten bevinden (Binnenveld),
- 3 Verstoring als gevolg van geluidstoename door toenemende verkeersintensiteit,
- 4 Verstoring als gevolg van de luchtverontreiniging door toenemende verkeersintensiteit.

Voor het Natura-2000 gebied Veluwe is een aantal kwalificerende soorten en habitattypen aangewezen waar bij ingrepen in de omgeving van een Natura-2000 gebied speciaal op dient te worden getoetst:

Vogelrichtlijnsoorten: Wespandief, kwartelkoning, nachtzwaluw, ijsvogel, draaihal, zwarte specht, boomleeuwerik, duinpieper, roodborsttapuit, tapuit en grauwe klauwier

Habitatrichtlijnsoorten: gevlekte witsnuitlibel, vliegend hert, beekprik, rivierdonderpad, kamsalamander, meervleerluis en drijvende waterweegbree.

Aangewezen habitattypen: Psammofiele heide met Calluna en Genista

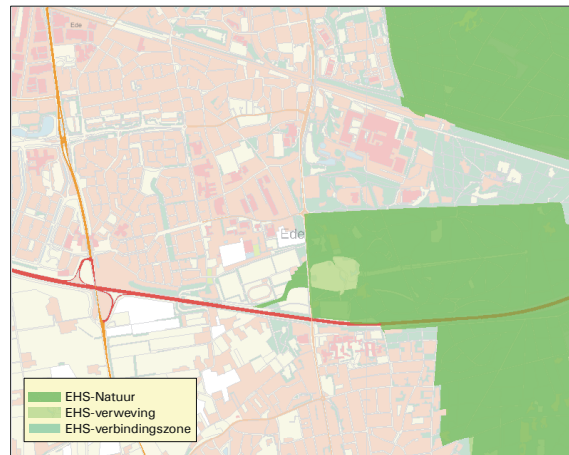
- Psammofiele heide met Calluna en Genista
- Psammofiele heide met Calluna en Empetrum nigrum
- Open grasland met Corynephorus- en Agrostis-soorten op landduinen
- Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot de Littorelletalia uniflorae en/of Isoeto-Nanojuncetea
- Dystrofe natuurlijke poelen en meren
- Noord-Atlantische vochtige heide met Erica tetralix
- Droge Europese heide
- Juniperus communis-formaties in heide of kalkgrasland
- Soortenrijke heischrale graslanden, op arme bodems van berggebieden (en van submontane gebieden in het binnenland van Europa)
- Slenken in veengronden met vegetatie behorend tot het Rhynchosporion
- Zuurminnende Atlantische beukenbossen met ondergroei van Ilex of soms Taxus (Quercion robori-petraea of Ilici-Fagion)
- Oude zuurminnende eikenbossen op zandvlakten met Quercus robur
- Alluviale bossen met Alnus glutinosa en Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

Voor bijzonderheden over het voorkomen van beschermde en bedreigde soorten in Ede-oost wordt verwezen naar het rapport Flora- en faunaonderzoek Ede-oost (Brouwer *et al.*, 2006).

2.2.2 Ecologische Hoofdstructuur Gelderland

De ecologische hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Gelderland en vormt de basis voor het

Gelderse natuurbeleid. De ecologische hoofdstructuur bestaat uit drie onderdelen: EHS-natuur, EHS-verweving en ecologische verbindingzones. De EHS-natuur bestaat uit bestaande en te ontwikkelen natuurgebieden. Landgoederen, landbouwgebieden met natuurwaarden en landbouwgebieden met een hoge dichtheid aan bos- en landschapselementen maken onderdeel uit van de EHS-verweving. Ecologische verbindingzones vormen de verbindingen tussen EHS-natuur en EHS-verweving. De EHS is in aanleg. De provincie heeft de ambitie om de EHS in 2018 te hebben gerealiseerd. Dit betekent dat in de periode tot 2018 landbouwgrond zal worden omgezet in natuur ('nieuwe natuur'), landschapselementen zullen worden aangelegd en het agrarisch beheer zal worden afgestemd op de natuur. Ook maatregelen als het opheffen van de barrièrewerking van wegen en het opheffen van verdroging zullen worden genomen. Binnen de gehele EHS geldt de "nee-tenzij" benadering. Dit houdt in dat bestemmingswijziging niet mogelijk is als daarmee de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant worden aangetast, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van groot openbaar belang. Een deel van het studiegebied valt binnen de begrenzing van de EHS in Gelderland (figuur 3). In het kader van deze studie heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden in het EHS-gebied ten westen van de Edese weg (omgeving Hoekelumse Eng). In de EHS ten oosten van de Edese weg heeft onderzoek in 2006 plaatsgevonden (Brouwer et al., 2007).



Figuur 3. Begrenzing Ecologische hoofdstructuur. Een deel van de EHS wordt gevormd door de bossen rondom de Hoekelumse Eng, westelijk van de Edese weg.

2.2.3 Landschapontwikkelingsplan Binnenveld

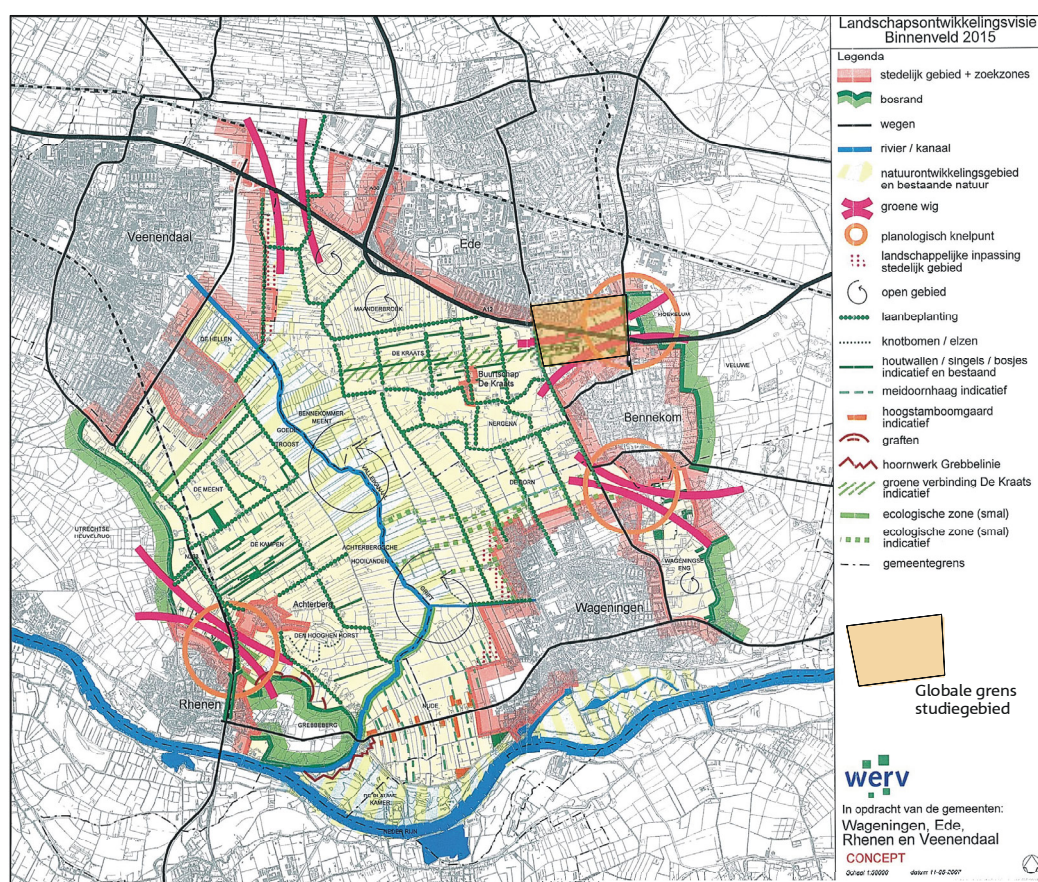
In opdracht van de WERV gemeenten Wageningen, Ede, Rhenen en Veendaal is een landschapontwikkelingsplan voor het Binnenveld opgesteld (Projectbureau WERV, juni 2007, concept). De WERV gemeenten geven hierin nadrukkelijk aan dat ze het Binnenveld willen behouden als aantrekkelijk gemeenschappelijk uitloopgebied. Meer concreet worden de volgende doelen nagestreefd:

- a-1 Het landschap van het Binnenveld blijft behouden en de landschappelijke variatie in het gebied wordt verder versterkt. Hiertoe worden initiatieven voor functieverandering, vernieuwing en landgoedvorming gestimuleerd, met als doel de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke kwaliteit.
- a-2 De randen van de kernen worden in het landschap ingepast en tussen de verschillende kernen blijven groene wiggen behouden. De toegankelijkheid van het landschap voor recreatief medegebruik door de bewoners van de omliggende kernen wordt verbeterd.
- a-3 In de lage kern van het Binnenveld worden de natuurwaarden versterkt. Voor zover mogelijk wordt natuurontwikkeling en agrarisch grondgebruik gecombineerd met

waterberging. Tevens worden de ecologische relaties met de rest van de Gelderse vallei en met de grote natuurgebieden Veluwe, Utrechtse heuvelrug en Nederrijn behouden en versterkt.

De visie voor het Binnenveld is verder uitgewerkt in een aantal thema's waarvan het thema ecologische netwerken in het kader van deze studie van belang is:

'Tussen Ede en Bennekom, Bennekom- Wageningen en Rhenen Achterberg liggen drie knelpuntlocaties, waarvoor plannen worden uitgewerkt om ze als groene wiggen veilig te stellen en in de gemeentelijke bestemmingsplannen op te nemen. Een ervan, de groene wig tussen Ede en Bennekom, die een ecologische verbindingszone vormt tussen het Binnenveld en het Natura-2000 gebied de Veluwe is in het kader van dit project van belang (figuur 4).



Figuur 4. Landschapsontwikkelingsplan Binnenveld (WERV, 2007). De begrenzing van het studiegebied is ter verduidelijking in de figuur aangegeven.

Het doel van de groene wiggen is te voorkomen dat er een aaneengesloten verstedelijkingslint langs de Veluwe ontstaat en het behouden van de ecologische relaties en de ruimtelijke relaties tussen de Veluwe en het Binnenveld.

Groene wig Ede Bennekom

In het gebied tussen Ede en Bennekom spelen de volgende belangrijke ontwikkelingen:

- b-1 Het gebied van de Hoekelumse Eng en Sportvelden Hoekelumse Eng is eigendom van de gemeente Ede en wordt gezien als kansrijke locatie voor sportvelden, evenementen en allerlei stedelijke functies.

- b-2 Ter hoogte van de groene wig (figuur 4) is een ecologische verbindingszone gepland. Deze is momenteel al in ontwikkeling en bestaat onder andere uit de herstelde beplanting rond de Hoekelumse Eng, het aangelegde Doornbos en de beoogde aanleg van een dassentunnel onder de A12 door Rijkswaterstaat.
- b-3 Bij de herontwikkeling van Ede-oost wordt de mogelijke verbreding van de Edese weg en een nieuwe aansluiting op de A12 voorzien. Bij deze nieuwe en te verbreden ontsluitingswegen is de ecologische flessenhals Hoekelum-de Hoeven een kritisch punt.
- b-4 Het gebied Zandlaan en het voormalige ziekenhuisterrein Bennekom worden herontwikkeld. Met de ontwikkeling van het ziekenhuisterrein komt de bestaande groenzone langs de A12 te vervallen.

Het onbebouwd houden van de Hoekelumse Eng en het groene lint aan de zuidzijde van de A12 tot het tunneltje ten oosten van Bennekom wordt als zeer belangrijk voor het functioneren van de groene wig gezien.

Het Landschapsontwikkelingsplan voor het Binnenveld (Projectbureau WERV, juni 2007, concept), is voor de gemeente Ede geen nieuw beleid, maar een actualisatie van het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom, alsmede een goede afstemming met de overige WERV-gemeenten. In het plangebied zijn een aantal aandachtspunten in het kader van dit landschapsstructuurplan al uitgevoerd:

- c-1 Behoud en bescherming van de Hoekelumse Eng
- c-2 Herstel en versterking van randbeplanting, plus aanleg van ruigtezones langs de Hoekelumse Eng
- c-3 Aanleg van de 'groene vinger' op het oude Hoekelumtracé (tussen de Bennekomse weg en de volkstuinten).
- c-4 Aanleg van het Doornbos, ten behoeve van recreatieve uitlopmogelijkheden en de ontwikkeling van een stapsteen vanaf de Veluwe naar het Binnenveld.
- c-5 Aanleg van lijnvormige landschapselementen ten noorden van de woonwijk Breukereng.
- c-6 Uitvoering van herstelplan 'de Hoeven', het versterken en aanleggen van houtsingels, kruidenstroken en de aanleg van een poel.
- c-7 Ontwikkeling van het beleidsplan 'groene verbindingen in Ede'. Het Landschapsontwikkelingsplan borduurt hier op voort met de Groene Wig en de Groene Verbinding Hoekelum-het Binnenveld als aandachtspunten. Beide aandachtspunten lopen een groot risico op verstoring door de beoogde verbreding van de A12 (spitsstroken) en de ontwikkeling van het Opella-terrein (§ 2.1.1, punt 13).

2.3 BEOOGDE ONTWIKKELINGEN.

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de beoogde ontwikkelingen in het studiegebied waarvan de gevolgen voor de natuur in beeld dienen te worden gebracht.

2.3.1 Intensivering verkeer en eventueel verbreding Edeseweg Bennekom-Ede in het kader van de aansluiting van de N224 op de A12

In de verschillende tracévarianten wordt de Edeseweg onderdeel van de nieuwe toegangsweg naar de A12. De maatvoering van de weg blijft in de huidige planning gelijk. Aangenomen mag echter worden dat de verkeersintensiteit op de A12 in de toekomst toeneemt (onder meer door de bouw van 3500 tot 4000 extra woningen). Dit heeft een negatief effect door toenemend(e): aantal verkeersslachtoffers, geluidsverstoring, luchtvervuiling (uitstoot Nox). De actuele maatvoering is:

- 1 kant verharding auto-kant verharding auto: 9 meter
- 2 profielmaat weg (kant verharding fietspad-kant verharding fiets-/voetpad, excl. buitenbermen): 20-22m

Als uit verkeersberekeningen gaat blijken dat hier opwaardering naar 2x2 nodig is, wordt deze maat niet gehandhaafd en neemt de verhardingsbreedte (kant verharding auto-kant verharding auto) toe tot 16 meter en de totale profielbreedte (inclusief fiets- en voetpaden, exclusief buitenbermen) tot 26 meter. Daar wordt in het onderhavige rapport echter nadrukkelijk niet van uitgegaan.

2.3.2 Aansluiting op de A12, 6 Tracé varianten

De zuidelijke tracé-varianten (in het studiegebied)

Door de gemeente Ede zijn vier mogelijke zuidelijke tracévarianten in beeld voor de aansluiting op de A12. Vier ervan bevinden zich binnen het plangebied, en de aansluiting op de A12 verloopt in meer of mindere mate via de weg Ede-Bennekom. De tracévarianten zijn opgenomen als bijlage 1 van dit rapport. De ligging in het studiegebied is weergegeven in figuur 5a.

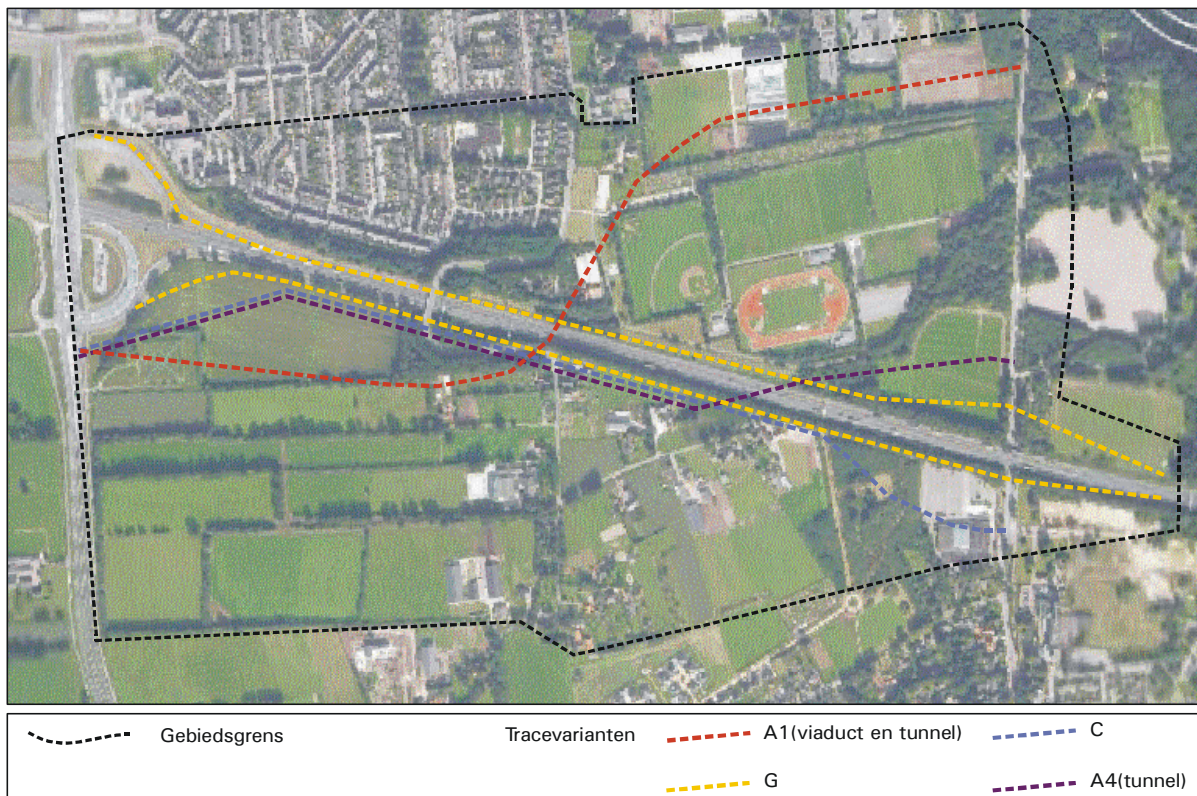
De tracés zijn grofweg in te delen in twee hoofdgroepen.

De eerste (de A1-variant) loopt aan de noordzijde langs het sportcomplex Hoekelum en kruist de snelweg ten oosten van de Bovenbuurtseweg om vervolgens ter hoogte van de reeds bestaande op- en afrit bij het viaduct de Poortwachter (Dr. W. Dreeslaan) aan te sluiten op de snelweg A12.

De tweede groep tracévarianten (A4, C & G) lopen grotendeels parallel aan de snelweg om ook weer aan te sluiten bij de eerder genoemde bestaande op- en afrit bij het viaduct de Poortwachter. Variant G onderscheidt zich van A4 en C doordat deze bestaat uit twee gescheiden tracés. Eén ten noorden van de A12 en één ten zuiden ervan.

Profiel solitair liggende nieuwe aansluitingsweg naar aansluiting A12:

- toekomstige maat (enkelstrooks) ca. 7m verharding,
- maat tussen bovenkant talud (cq. zijbermen): 13 meter.
- i.h.a. zonder fietspaden



Figuur 5a. De door de gemeente Ede opgestelde zuidelijke tracévarianten. De zwarte stippellijn geeft de begrenzing van het studiegebied aan, de gekleurde lijnen de afzonderlijke tracé-varianten.

De tracévarianten spoorlijn Ede-Arnhem

Behalve de vier hierboven besproken tracévarianten zijn er ook nog twee tracévarianten waarbij de aansluiting naar de A12 zich ten oosten van het studiegebied bevindt. Omdat in de MER-studie (Arcadis in voorbereiding) alle zes de tracés worden beoordeeld, worden ze voor de volledigheid ook in dit rapport besproken en beoordeeld. Het voor deze tracés relevante natuuronderzoek is al uitgevoerd in 2006 (Brouwer *et al.*, 2007). Hier wordt volstaan met een verwijzing naar dit rapport. De ligging van de twee tracés, is weergegeven in figuur 5b en bijlage II. Voor de variant I-2 is ook de aanvoerweg vanuit het noorden in beeld gebracht. Aangenomen wordt dat deze ook voor de variant I-4 geldt, maar deze is niet in figuur 5b en bijlage II weergegeven. Omdat de varianten zich buiten het studiegebied bevinden waar dit rapport in hoofdzaak betrekking op heeft, kunnen de effecten van natuur en landschap van deze



Figuur 5b. De door de gemeente Ede opgestelde tracévarianten spoorlijn Ede-Arnhem, I-2 (in combinatie met Parklaan 2) en I-4 (in combinatie met Parklaan 4). Ze bevinden zich in het gebied ten noordoosten van de zuidelijke tracévarianten A1, A4, C en G.

twee tracévarianten niet op precies dezelfde wijze worden beoordeeld. Hiervoor is een aangepaste beoordeling toegepast.

2.3.3 Verbreding A-12

Huidige situatie

Het traject tussen Veenendaal en Ede telt binnen een afstand van 9 kilometer drie afslagen en één knooppunt. Dit zorgt voor veel verkeer en drukte op een kort traject. Nu bestaat de rijbaan in beide rijrichtingen. In de huidige situatie bestaat de A12 tussen de aansluiting Veenendaal (km 91,7) en knooppunt Maanderbroek (km 107,0) uit 2*2 rijstroken en tussen knooppunt Maanderbroek (km 107,0) en de aansluiting Ede/Wageningen (km 108,7) vanaf 2004 uit 2*2 rijstroken aangevuld met weefstroken (figuur 6). De weefvakken tussen knooppunt Maanderbroek en de aansluiting Ede/Wageningen op zowel de noord- als de zuidbaan moeten als gevolg van de realisatie van de spitsstrook naar buiten worden verlegd.

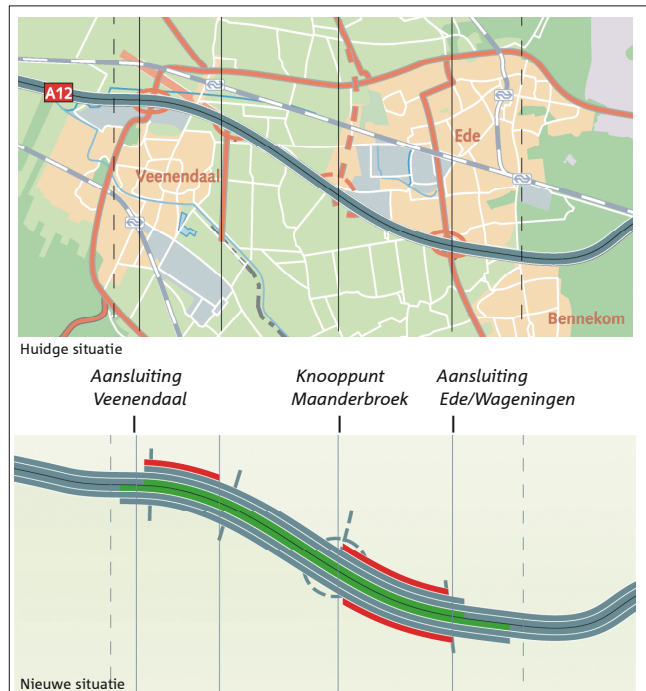
Nieuwe situatie

In de nieuwe beoogde situatie wordt de A12 in beide richtingen uitgebreid met een spitsstrook. Deze spitsstrook komt er aan beide kanten van de middenberm. Een spitsstrook is een rijbaan die in de spits wordt opengesteld voor het doorgaande verkeer. Niet alleen spitsstroken, maar ook weefstroken moeten ervoor zorgen dat het verkeer sneller doorrijdt. Deze weefstroken worden in beide richtingen aangelegd. Een weefstrook is een verlenging van een invoegstrook tot aan de volgende afrit van een snelweg. Toe- en afrijdend verkeer moet daar 'weven'. Over deze weefstroken kan het verkeer vanaf de oprit meteen doorrijden naar de volgende afrit, zonder te hoeven in- of uitvoegen.

Op de noordbaan (oost – west richting) begint de spitsstrook in de aansluiting Ede/Wageningen (km 108,95) en eindigt deze vlak voor het viaduct in de aansluiting Veenendaal (km 91,90). Op het viaduct in de aansluiting Veenendaal is de A12 weer teruggebracht tot het bestaande 2*2 profiel. De spitsstrook op de zuidbaan (west – oost richting) begint in de aansluiting Veenendaal (km 91,85) en eindigt bij het viaduct over de Edeseweg (km 110,25), oostelijk van de aansluiting Ede/Wageningen. Op het viaduct over de Edeseweg wordt de A12 weer terug op het bestaande 2*2 profiel.

Consequenties voor de breedte van de A12:

- huidige maat (kant verharding-kant verharding): 25m, toekomstige maat: 32m (inclusief de spitsstroken)
- huidige maat tussen bovenkant talud: 40m, toekomstige maat: 43m



Figuur 6. Globaal overzicht van de huidige en de nieuwe situatie bij de beoogde verbreding van de A12.

2.3.4 Ontwikkeling Opella terrein

Op initiatief van de stichting Opella, een regionale zorgverlener, zal op het 12 hectare grote terrein een nieuwe wijk komen. De gefaseerde ontwikkeling bevat een combinatie van wonen, werken, voorzieningen voor ouderen, zorg en welzijn. Het plangebied zal een groene en parkachtige uitstraling krijgen. Medio 2007 wordt naar verwachting begonnen met de bouw van de nieuwe wijk in Bennekom. Allereerst zal de nieuwbouw van Opella worden gebouwd, waarna de bestaande gebouwen gesloopt kunnen worden en er gestart kan worden met de bouw van de koopwoningen en de appartementen. Hierdoor verdwijnt de groene zone met bomen en struiken ten zuiden van de A12. Deze groene zone vormt een onderdeel van de ecologische zone die in het beleidsplan 'Groene verbindingen' en het Landschapsstructuurplan Ede-Bennekom is opgenomen. De aantasting van de groene zone is daarmee in strijd met het beleid van de gemeente Ede. Ook door de verbreding van de A12 wordt deze ecologische verbindingszone aangetast.

2.3.5 Bovenbuurtwegviaduct

Het Bovenbuurtwegviaduct bevindt zich in de westzijde van het studiegebied. De toegang tot het viaduct verloopt via de Bovenbuurtweg waarvan de bermen en de taluds dicht begroeid zijn met bomen. Hierdoor heeft het Bovenbuurtwegviaduct naar verwachting een functie als verbindingszone tussen de bebouwde kom van Ede en het buitengebied het Binnenveld. Dit geldt met name voor vleermuizen, waarvoor bomen en struiken heel belangrijk kunnen zijn voor de oriëntatie in het landschap (vaste vliegroutes). Speciale aandacht voor bovengenoemde functie is daarom belangrijk. In het kader van de verbreding van de A12 zal ook het Bovenbuurtwegviaduct worden verbreed en de toegangsweg naar dit viaduct worden geoptimaliseerd. Beide werkzaamheden gaan gepaard met het kappen van bomen en struiken.

3 ONDERZOEKSMETHODE

3.1 FLORA & FAUNA

Voor het onderzoek naar beschermde flora- en fauna is gebruik gemaakt van de reeds in 2006 en daarvoor verzamelde verspreidingsgegevens uit het databestand van de gemeente Ede, alsmede de gegevens afkomstig van de inventarisaties uit 2006 (Brouwer et al., 2007). Als aanvulling hierop zijn lokale deskundigen geraadpleegd. Daarnaast heeft in 2007 beperkt veldonderzoek plaatsgevonden als aanvulling op de reeds beschikbare data (van sommige terreindelen waren onvoldoende actuele gegevens beschikbaar). Dit was echter, gezien het tijdstip van de start van het project, niet meer voor alle soortgroepen mogelijk.

De gemeente heeft daarom gevraagd ook aan te geven voor welke soortgroepen de informatie op grond van literatuurstudie, raadpleging van data-bases, aanvullend veldonderzoek en raadplegen van lokale deskundigen, als compleet beschouwd kan worden, en naar welke soortgroepen eventueel aanvullend onderzoek noodzakelijk is. Gestart is met een beschrijving van het hele plangebied waarbij tegelijkertijd de vegetatie in kaart is gebracht en de aanwezigheid van zeldzame en beschermde plantensoorten is onderzocht. Ook de bermen van de snelweg A12 zijn hierbij bekeken. Voor het aanvullende fauna onderzoek zijn vier veldbezoeken uitgevoerd in de laatste week van augustus en de eerste twee weken van september. De bezoeken zijn zoveel mogelijk uitgevoerd tijdens goede weersomstandigheden. Dat wil zeggen op zonnige dagen met weinig wind. Tijdens de bezoeken is aandacht besteed aan het voorkomen van alle faunagroepen, voor zoverre dat in deze tijd van het jaar nog mogelijk was. Hierbij is ook gezocht naar sporen van zoogdieren (prenten, uitwerpselen, graafsporen, haren in prikkeldraad, holtes in bomen). Indien beschermde planten- en/of diersoorten zijn aangetroffen zijn deze op veldkaarten ingetekend. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt de werkwijze per soortgroep nader toegelicht.

3.2 ONDERZOEK VEGETATIE EN BESCHERMDE PLANTENSOORTEN

Gestart is met een beschrijving van het hele plangebied waarbij alle terreindelen ter oriëntatie zijn bezocht. Op grond daarvan zijn kansrijke plekken geselecteerd waar de vegetatie nauwkeuriger is bekeken. Van beschermde soorten en Rode lijst soorten zijn de vindplaatsen ingetekend op kaartmateriaal (schaal 1:5.000). Een deel van het studiegebied is ook al in 2006 onderzocht (Brouwer *et al.*, 2007). De bevindingen zijn vergeleken met de resultaten van 2007, en waar nodig aangevuld.

Als laatste is in en rondom het gebied de Hoekelumse Eng extra aandacht geschonken aan de eventuele aanwezigheid van begroeiingstypen die als kwalificerend zijn aangemerkt voor het Natura-2000 gebied de Veluwe. Dit omdat de Hoekelumse Eng direct aan het Natura-2000 gebied grenst en omdat dit gebied is begrensd als EHS, maar hier door de Edese weg wordt doorsneden.

3.3 BROEDVOGELS

Voor de beoordeling van de waarde van het gebied voor broedvogels is uitgegaan van de gegevens die verzameld zijn in 2006 (zie Brouwer et al., 2007). Aanvullend onderzoek kon in 2007 niet meer worden uitgevoerd vanwege het late tijdstip van de start van het onderzoek. Wel zijn er aanvullende gegevens verzameld uit de database van de gemeente Ede en is er contact gezocht met lokale broedvogelkarterders. Op

grond daarvan bestaat er een redelijke indruk van het voorkomen van beschermde soorten, maar deze kan niet met zekerheid als 'dekkend' worden beschouwd. Aanvullend onderzoek in 2008 is hiervoor noodzakelijk, tenzij er bij lokale natuurorganisaties voldoende actuele gegevens aanwezig zijn. Dit wordt momenteel nog uitgezocht.

3.4 VLEERMUIZEN

Voor het karteren van vleermuistrekroutes is in de avonden van 3, 4, 5 september 2007 veldonderzoek uitgevoerd. Helaas was het weer tijdens deze bezoeken niet voortdurend goed. Dit is gecompenseerd door op 9 september een extra avond onderzoek uit te voeren. Tijdens het onderzoek is op verschillende kansrijke locaties onderzoek uitgevoerd met bat-detectors (type Pettersson D240x) om de eventuele aanwezigheid van vaste trekroutes en verblijfplaatsen van vleermuizen op te sporen. Op het viaduct over de snelweg is een zogenaamd ANABAT opnameapparaat geplaatst dat gedurende de gehele avond en nacht opnames maakt. Dit om te onderzoeken of zich hier een trekroute voor vleermuizen bevindt. De opnames zijn later, op kantoor, verder uitgewerkt. Als aanvulling is er een lokale vleermuisdeskundige, dhr. H. Limpens geraadpleegd. Hij heeft verdere aanvullingen geleverd over het gebruik van het studiegebied door vleermuizen op basis van eigen veldwaarnemingen in de afgelopen jaren.

3.5 OVERIGE ZOOGDIEREN

Tijdens het onderzoek is aandacht besteed aan het voorkomen van grotere zoogdieren door het gebied te onderzoeken op de aanwezigheid van (vraat, mest en loop)sporen. Speciale aandacht ging hierbij uit naar het voorkomen van edelhert, wild zwijn, das en boommarter. Aan kleinere soorten, zoals muizen en kleine marterachtigen is geen speciale aandacht besteed. Aanvullende info werd ook verzameld door het raadplegen van data-bases en door het raadplegen van lokale deskundigen.

3.6 OVERIGE SOORTGROEPEN

Op grond van de vegetatiestructuur en samenstelling in het studiegebied is een inschatting gemaakt van welke soortgroepen er beschermde of bedreigde soorten te verwachten zijn. Hierbij is speciale aandacht uitgegaan naar: zoetwatervissen, amfibieën en reptielen, dagvlinders en libellen. Goede karteringen waren voor dagvlinders en libellen niet meer uit te voeren gezien het tijdstip van het jaar. Voor de overige groepen is dit wel het geval. Voor genoemde soortgroepen is ook informatie verzameld op basis van databestanden en uit het onderzoek uitgevoerd in 2006 (Brouwer et al., 2007). Op grond van de verspreidingsgegevens in de nabije omgeving van het studiegebied kan al een inschatting worden gemaakt van de kans op het voorkomen van bepaalde soorten in het studiegebied zelf. Voor de beslissing of aanvullend onderzoek noodzakelijk is, is dit van belang.

3.7 LANDSCHAPPELIJKE WAARDEN

Het landschapsonderzoek is gecombineerd met de eerste dag van het vegetatieonderzoek en het faunaonderzoek. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een grove indeling gemaakt met behulp van de topografische atlas; Schaal 1:10.000 en luchtfoto's. Deze begrenzing is in het veld gecontroleerd en verder verfijnd. Daarnaast zijn aantekeningen gemaakt van kenmerkende beeldragers van ieder landschapstype

(bijvoorbeeld houtwallen of solitaire bomen). Op grond daarvan wordt een kaart gemaakt met de groene lijnvormige elementen die de groene dooradering van het studiegebied vormen en waarvan verwacht wordt dat ze van belang zijn als migratiezone voor fauna in het studiegebied zelf, en naar aangrenzende gebiedsdelen, zoals het Binnenveld ten zuiden van de A12.

3.8 BEOORDELING TRACÉS

De laatste stap in het onderzoek is het presenteren van een overzicht van de door de gemeente Ede opgestelde tracévarianten. In deze stap worden de voor- en nadelen van elk van de varianten, wat betreft de invloed op landschap en natuur, met elkaar vergeleken. Voor de varianten spoorlijn Ede-Arnhem (I-2 en I-4) vindt dit plaats op basis van de studie van Brouwer *et al.* (2007).

Voor de zuidelijke varianten (A1, A4, C en G) vindt de beoordeling plaats op grond van aanvullend onderzoek in 2007. Het resultaat van de beoordeling van de zes tracévarianten vormt een van de bouwstenen op grond waarvan de definitieve tracékeuze in een MER (Arcadis, in voorbereiding) wordt gemaakt.

4 RESULTATEN

4.1 ONDERZOEK 2007

4.1.1 Aanwezigheid beschermde plant- en diersoorten

In totaal is op grond van het literatuuronderzoek, het raadplegen van lokale deskundigen en het aanvullend veldonderzoek in 2007 het voorkomen van vijf beschermde plantensoorten en drie beschermde diersoorten in het studiegebied aangetoond.

Bij de beschermde plantensoorten gaat het om de steenanjer, het grasklokje, het akkerklokje, het rapunzelklokje en de veldsalie. Behalve deze soorten zijn er twee Rode lijst soorten aangetroffen, beemdkroon en korenbloem.

Bij de fauna gaat het om twee soorten zoogdieren, wild zwijn en das, de hazelworm, en de bruine kikker en om een broedgeval van de zwarte specht in de directe omgeving van het studiegebied, op het landgoed Hoekelum. Onduidelijk is waar de soort precies broedt, maar omdat de zwarte specht een van de kwalificerende soorten is voor het Natura-2000 gebied de Veluwe, waar het studiegebied direct aan grenst, is meer inzicht hierin vereist. Ten zuiden van de A12 zijn waarnemingen verzameld van de huismus en boerenwaluw en net ten noorden ervan van de appelvink (landgoed Hoekelum). De laatste drie genoemde soorten zijn opgenomen op de Rode lijst van broedvogels.

In of direct grenzend aan het studiegebied zijn gegevens verzameld over het voorkomen van acht soorten vleermuizen, vijf ervan zijn ook binnen de begrenzing van het studiegebied waargenomen. Van Franjestaart, Watervleermuis en Grootoorvleermuis zijn gegevens verzameld van het landgoed Hoekelum. Aangenomen mag worden dat de soorten ook binnen de begrenzing van het studiegebied aanwezig zijn, maar het onderzoek kon in 2007 pas te laat van start gaan om een volledig dekkend onderzoek naar vleermuizen uit te voeren. Desondanks kon de aanwezigheid van enkele paarplaatsen en vaste vliegroutes toch al worden aangetoond.

De laatste soort die werd aangetroffen en die in Nederland op een Rode lijst is opgenomen is het bruin blauwtje. Van deze soort zijn twee waarnemingen gedaan ten zuiden van de A12 in het zogenaamde Doornbos (§ 2.1.1).

Soorten van de Rode lijst zijn niet wettelijk beschermd maar vertegenwoordigen wel een bepaalde natuurwaarde. Voor een uitgebreide bespreking over de beschermingsregimes van de Flora- en faunawet wordt verwezen naar bijlage 1.

4.1.2 Groene dooradering en ecologische verbindingzones

Tijdens het onderzoek in 2007 is speciaal aandacht besteed aan de eventuele aanwezigheid van groene lijnvormige elementen die als groene aders in het studiegebied aanwezig zijn en die naar verwachting van betekenis zijn als ecologische verbindingzone voor flora- en fauna. Voor een aantal soorten kon dit worden aangetoond op grond van het veldonderzoek of door het raadplegen van lokale deskundigen. Dit was echter niet altijd het geval. In dat geval is er op basis van Best Professional Judgement, de samenstelling en de structuur van de vegetatie en de voorkomende soorten (das, wild zwijn) een inschatting gemaakt. Aanvullend veldonderzoek dient hier in de toekomst meer duidelijkheid te verschaffen indien voor een tracévariant wordt gekozen die van invloed is op een dergelijke zone.