

**Achtergrondrapport ecologie ten
behoefte van inpassingsplan
verbindingsweg Houten-A12**

21 november 2011

Achtergrondrapport ecologie ten behoefte van inpassingsplan verbindingsweg Houten-A12

Flora, fauna en beschermde gebieden

Verantwoording

Titel	Achtergrondrapport ecologie ten behoeve van inpassingsplan verbindingsweg Houten-A12
Opdrachtgever	Provincie Utrecht
Projectleider	drs. Frank Aarts
Auteur(s)	drs. Jeroen Reimerink
Tweede lezer	drs. Frank Aarts, projectleider/ deskundige
Projectnummer	4771637
Aantal pagina's	45 (exclusief bijlagen)
Datum	21 november 2011
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
afdeling Water
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon +31 30 28 24 82 4
Fax +31 30 28 89 48 4

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Toetsing Flora- en faunawet.....	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Effecten op beschermde soorten	11
2.2.1 Poelkikker	11
2.2.2 Bittervoorn en Kleine modderkruiper	13
2.2.3 Platte schijfhoren	14
2.2.4 Vleermuizen	14
2.3 Omgevingscheck vogels	15
2.3.1 Consequenties voor de verbindingweg Houten-A12	16
2.3.2 Omgevingscheck (categorie 5 soorten).....	17
2.4 Conclusies Flora- en faunawet.....	18
3 Toetsing Ecologische Hoofdstructuur	21
3.1 Werkwijze EHS.....	21
3.2 Toetsing effecten	21
3.3 Aanwezigheid van zones met bijzondere ecologische kwaliteit	22
3.4 Gebieden die bepalend zijn voor de aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS	24
3.5 De aanwezigheid van bijzondere soorten	24
3.5.1 Effecten op doelsoorten van de EVZ.....	24
3.5.2 Overige effecten	26
3.5.3 Conclusie effecten op doelsoorten van de EVZ	27
3.6 De aanwezigheid van essentiële verbindingen	27
3.6.1 Ecologische verbindingzone <i>tussen</i> kerngebieden	27
3.6.2 Foerageer- en migratieroutes binnen de kerngebieden	28
3.7 Conclusie.....	28
4 Toetsing Natuurbeschermingswet.....	31
4.1 Inleiding	31
4.2 Op welke manieren kunnen beschermde natuurgebieden door aanleg of gebruik van de weg worden beïnvloed?	32
4.3 Beschermde natuurwaarden Raaphof (vragen 1-5)	34
4.4 Effecten door de wegaanleg (vraag 6)	36

4.5	Effecten door cumulatie (vraag 7)	39
4.6	De effecten in een juridische context	39
5	Conclusies	41
5.1	Flora- en faunawet	41
5.2	Ecologische Hoofdstructuur	42
5.3	Natuurbeschermingswet.....	43
6	Bronnen.....	45
6.1	Literatuur	45
6.2	Digitaal	47

Bijlage(n)

1. Toelichting Natuurwetgeving
2. Verspreidingskaarten beschermde soorten
3. Mogelijkheden voor compensatie EVZ 23, Rondweg Houten
4. Kenmerkende soorten habitatype H91E0 – subtype B (essen-iepenbossen)
5. Ontwerptekeningen verbindingsweg Houten – A12

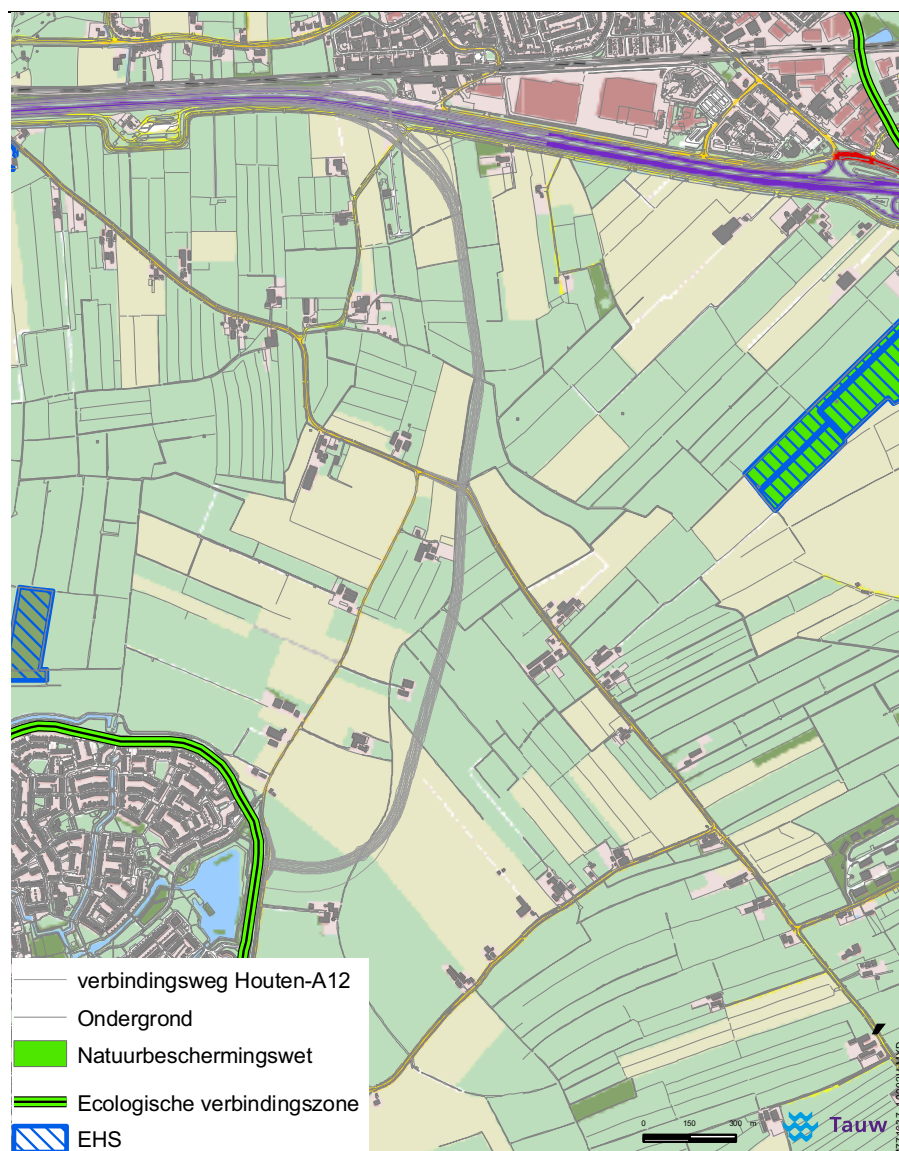
1 Inleiding

Voor de verbindingsweg Houten-A12 wordt een inpassingsplan opgesteld. Voor het onderdeel ecologie dient een aantal onderwerpen onderzocht te worden. Deze zijn hieronder opgesomd:

- Flora- en faunaonderzoek en effectbepaling ten behoeve van toetsing aan de Flora- en faunawet
- Omgevingscheck voor relevante vogelsoorten (categorie 5) in het kader van de Flora- en faunawet
- Nee, tenzij-toets ten behoeve van planologische toetsing (Ecologische Hoofdstructuur)
- Toetsing aan de Natuurbeschermingswet, ondermeer analyse van de effecten van stikstofdepositie op beschermd Natuurmonument “Raaphof”

In dit rapport worden deze vier onderdelen beschreven en vormen zo voor het onderdeel ecologie de basis van het provinciale inpassingsplan. Uitgebreide achtergrondinformatie over de genoemde wet- en regelgeving is opgenomen in bijlage 1. In de ontwerpschetsen (bijlage 5) is reeds in grote mate rekening gehouden met ecologie en de mitigatiemaatregelen beschreven in dit rapport.

De ecologie van het gebied rondom de gekozen toegangsweg is in 2007 uitgebreid onderzocht in het planMER [Tauw bv & Goudappel Coffeng 2007]. Daarnaast zijn voor een aantal soorten specifieke inventarisatieonderzoeken uitgevoerd. De soortspecifieke gegevens die worden genoemd in dit rapport zijn uitgebreid beschreven en geanalyseerd in het rapport ‘Ecologische inventarisaties Rijsbruggerweg, Houten’ [Tauw bv, 2009; Grontmij, 17 januari 2011]. Voor de analyse van de effecten op de Raaphof zijn nieuwe gegevens gebruikt [Witteveen en Bos, augustus 2011].



Figuur 1.1 Plangebied met ligging tracé, EHS en Beschermd Natuurmonument de Raaphof

2 Toetsing Flora- en faunawet

2.1 Inleiding

Het voorkomen van door Flora- en faunawet beschermde soorten is uitgebreid onderzocht in het MER [Tauw bv, 2007]. Voor een aantal soorten zijn aanvullende inventarisaties uitgevoerd [Tauw bv, 2009]. De beschermde soorten die in het gebied voorkomen zijn Poelkikker, Bittervoorn, Kleine modderkruiper, Steenuil en Ransuil, Gewone en Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis. Het vermoeden bestaat dat ook andere vleermuissoorten van de vliegroude langs de Achterdijk gebruik maken om richting de overwinteringslocatie Fort Vechten te vliegen. Dit is bij de inventarisatie in het herfstseizoen echter niet vastgesteld. Verspreidingskaarten van de aangetroffen beschermde soorten zijn opgenomen in bijlage 2. De Kleine modderkruiper is niet tijdens het onderzoek van Tauw [2009] aangetroffen, maar tijdens een inventarisatie van Werkgroep Houten [2008, 2009 en 2011].

Soorten die wel zijn geïntariseerd, maar niet zijn aangetroffen zijn: Grote modderkruiper, Rugstreepad, Heikikker en Ringslang. De Platte schijfhoren is in het MER buiten beschouwing gelaten en ook in daarna uitgevoerde inventarisaties. De effecten op deze beschermde soort van de Habitatrichtlijn worden in paragraaf 2.2 beschreven. Broedvogels die jaarrond beschermd zijn door de Flora- en faunawet worden apart behandeld in paragraaf 2.3. Overige beschermde soorten, naast de aangetroffen en geïntariseerde soorten, worden in of nabij het plangebied niet verwacht.

2.2 Effecten op beschermde soorten

Naar aanleiding van de reeds uitgevoerde inventarisatie is een aantal knelpunten geïdentificeerd (figuur 2.1). Om effecten op beschermde soorten te voorkomen zijn enkele maatregelen nodig zowel in het ontwerp als tijdens de uitvoering. Mitigerende maatregelen zijn in dit rapport niet volledig beschreven, wel is steeds de globale oplossingsrichting aangegeven. De knelpunten en globale oplossingsrichting wordt hieronder per soort(groep) beschreven. Als het niet mogelijk is maatregelen te nemen om negatieve effecten op beschermde soorten te voorkomen, dient een ontheffing te worden aangevraagd. Ook hierbij geldt dat het nemen van één of meerdere mitigatiemaatregelen vaak verplicht is. Vooralsnog is er vanuit gegaan dat in alle gevallen mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

2.2.1 Poelkikker

In het studiegebied is geen sprake van een geïsoleerde populatie poelkikkers, maar van een populatie van het zogenaamde 'groene kikker complex'. De Poelkikker hybridiseert er met de Meerkikker en dit levert de vruchtbare Bastaardkikker op. In een dergelijk 'complex' is vaak voor maar een klein deel Poelkikker aanwezig. In het plangebied is dit ook het geval.

Andere soorten zijn tijdens de inventarisatie ook gehoord en het plangebied is niet geschikt voor grote aantallen poelkikkers (meer voedselarme geïsoleerde poelen en vennen in het oosten en

zuiden van het land). De trend van de Poelkikker in Nederland is gunstig en de soort is in 2009 van de nationale rode lijst verwijderd [www.ravon.nl; Ravon, 2010].

Voor de Poelkikker zijn er twee effecten van de weg te onderscheiden. De nieuwe weg vormt een fysieke barrière. Verschillende onderzoeken bewijzen de negatieve effecten van een weg voor amfibieën, met name omdat dieren gedood worden bij het oversteken van wegen [www.ravon.nl; Fahrig et al., 1994, U.S. Department of transportation, 2004]. Aantallen slachtoffers nemen af met verminderde intensiteit van verkeer [Fahrig et al., 1994]. Deze effecten kunnen worden gemitigeerd door voorzieningen voor de soort aan te leggen. Bij de watergang ten noorden van de Achterdijk is een brug met doorlopende oever de beste mitigatie in combinatie met geleidende schermen of betonnen randen (zodat dieren niet alsnog de weg oversteken). Een onderdoorgang bij de brug als enige passage is voor het grote gebied te beperkt. Kleinere passages met geleiding op regelmatige afstand worden daarom aanbevolen. In het kader van de Ecologische Hoofdstructuur zijn extra passagevoorzieningen voorzien waarvan de Poelkikker gebruik kan maken (zie hoofdstuk 3). De dimensies moeten geschikt zijn voor amfibieën en ontworpen worden aan de hand van de Leidraad faunavoorzieningen bij wegen [Rijkswaterstaat, 2005].

De Poelkikker maakt bij de voortplanting gebruik van geluid. Mogelijk is er daarom naast een barrière-effect sprake van verstoring door geluid door verkeer bij het gebruik van de nieuwe weg. Hierover is in de literatuur echter zeer weinig bekend [Laufer et al., 2007; U.S. Department of transportation, 2004]. Dat het roepgedrag van amfibieën door antropogeen geluid kan wijzigen is aangetoond [Sun & Narins, 2005], maar wijzigingen in gedrag zijn voor de Poelkikker niet bekend. Wel is bekend dat dichtheden van amfibieën kunnen afnemen bij hogere verkeersintensiteiten [Fahrig et al., 1994]. Uit de verkeersgegevens blijkt dat er vooral overdag sprake is van veel verkeer op de nieuwe weg. In de avond is de hoeveelheid verkeer circa 50 % ten opzichte van de dag en verder in de nacht neemt dit af naar 20 %. Kikkers roepen vooral in de avondschemering en het eerste deel van de nacht. Van een effect door geluid is daarom naar verwachting geen sprake. In vergelijking met het barrière-effect is een effect door geluid naar verwachting klein en niet van invloed op de gunstige staat van instandhouding van de populatie op deze plaats

Geluidsbeperkende maatregelen 'uit voorzorg' zijn voor de verbindingsweg Houten-A12 moeilijk. Het aanleggen van een verdiepte weg zorgt voor praktische problemen en is duur. Het plaatsen van een geluidsscherm is onwenselijk vanuit landschapsoverwegingen. Geluidsreducerend asfalt wordt op een deel van het traject gebruikt, maar niet op de plaats waar de Poelkikker zit. De geluidreductie door dit asfalt is direct naast de weg beperkt (<10 %) en de kosten voor aanleg onderhoud zijn aanzienlijk.



Figuur 2.1. Knelpunten voor beschermde fauna

2.2.2 Bittervoorn en Kleine modderkruiper

Voor de beschermde Bittervoorn (tabel 3) en Kleine modderkruiper (tabel 2) die in het gebied voorkomen, geldt dat hiermee rekening dient te worden gehouden bij het dempen en vergraven van watergangen, bijvoorbeeld voor de bouw van bruggen.

Door mitigatiemaatregelen kan een negatief effect op deze soorten worden voorkomen. Een ontheffing aanvragen is dan niet noodzakelijk. Wel wordt aangeraden de mitigatiemaatregelen te

laten toetsen door Dienst Regelingen. Op het punt waar de weg de Rietsloot en de sloot ten noorden van de Achterdijk kruist, is een ruime duiker of brug nodig. Een smalle duiker of buis zorgt voor een barrière voor veel dieren en is daardoor ongeschikt.

2.2.3 Platte schijfhoren

De Platte schijfhoren komt rondom Utrecht voor in sloten met een goede waterkwaliteit [Boesveld et al., 2010]. In het Mer, Provinciale inventarisaties en eerdere vervolgonderzoeken is de soort niet uitgebreid beschreven. Veel sloten in het plangebied kenmerken zich door een voedselrijke begroeiing met onder andere draadwieren en kroos [vaatplanteninventarisatie, Tauw, 2009]. Het draadwier is positief voor de Platte schijfhoren, maar er is geen sprake van een rijke plantengroei met indicator soorten die het voorkomen van Platte schijfhoren aanwijzen. Vanwege de karakteristieken van de watergangen en het agrarische gebruik van het plangebied wordt de Platte schijfhoren niet verwacht. In het kader van de zorgplicht en voor overige beschermde soorten (vissen/amfibieën) worden bij het dempen van (delen van) sloten maatregelen genomen, zoals het verschuiven van waterplanten. Waterslakken en overige macrofauna profiteren hiervan mee. Negatieve effecten op de Platte schijfhoren zijn daarom uitgesloten.

2.2.4 Vleermuizen

De knelpunten voor vleermuizen treden vooral op daar waar lijnvormige structuren door de nieuwe weg worden doorsneden. Voor de Laatvlieger verdwijnt ook een gedeelte foerageergebied. De soort is meerdere keren waargenomen boven de weilanden waar de weg doorheen komt. Meer van dit type habitat is echter in de omgeving aanwezig zodat een negatief effect niet wordt verwacht.

Met name bij de Rondweg, Achterdijk en de watergang ten noorden van de Achterdijk en de watergang direct langs de A12 treden knelpunten op. Hier is mitigatie noodzakelijk om de vliegroutes en foerageergebied te behouden.

De mitigatiemaatregelen bestaan uit:

- Bij de Achterdijk moet een doorgaande vliegroute gehandhaafd blijven. Het beste is de bestaande bomen te handhaven zodat de bomenrij strak aansluit op het talud van de verbindingsweg, zodat het gat tussen de bomen aan beide zijden minimaal is. Indien dit niet mogelijk is moeten op de rand van het talud nieuwe bomen worden geplant. Deze nieuwe bomen moeten minimaal 10 meter hoog zijn met een volle boomkroon (zie ook bijlage 3). De nieuw aan te planten bomen(rij) moeten zo dicht mogelijk bij het talud van de verbindingsweg geplaatst worden. Voor de Rondweg geldt dat de soorten die hier foerageren en langsvliegen minder gevoelig zijn voor kleine onderbrekingen van de bomenrij. De aanplant van nieuwe bomen is hier niet nodig. Wel moeten zoveel mogelijk van de huidige bomen gespaard worden om de opening in de rij minimaal te houden. Langs de A12 staan nu alleen jonge bomen, nieuw aan te planten bomen op deze locatie moeten van hetzelfde formaat zijn.
- Onder het talud van de opgang naar de A12 komt een ruime opening met een onverlicht gedeelte

- Bij kruisingen met de sloot ten noorden van de Achterdijk en de Rietsloot worden ruime bruggen geplaatst (waaronder de oever doorloopt), minimaal 1 meter boven het wateroppervlak
- De Binnenweg langs de Rondweg wordt gesloten voor autoverkeer (voor agrariërs en bestemmingsverkeer met in totaal circa 200 verkeersbewegingen per dag geldt een uitzondering)
- Nieuwe verlichting mag niet uitstralen naar bomenrijen, boomkronen of het wateroppervlak en moet naar beneden gericht zijn. Onder bruggen geen verlichting aanbrengen en, indien mogelijk, ook niet op de brug (uitstraling op het water)

Voor het in stand houden van de lijnvormige structuur langs de rondweg is een voorstel gedaan (zie bijlage 3). Omdat het plaatsen van bomen tussen de twee rijbanen niet mogelijk blijkt, is er voor gekozen de aansluiting op de Rondweg zo smal mogelijk te maken waardoor in de bomenrij een gat ontstaat van niet meer dan 50 meter. Bij de kruising met de Achterdijk was een 'turborotonde' voorzien die veel plaats inneemt. Nu is daar gekozen voor een tunnel, waardoor er meer van de huidige bomen kunnen blijven staan en het lijnvormige element beter gewaarborgd blijft. De aansluiting van de bomenrij tot de verbindingsweg en verlichting blijven aandachtspunten.

2.3 Omgevingscheck vogels

In het gebied komt een aantal jaarrond beschermde vogelsoorten voor. Van de Ransuil (categorie 4) en Steenuil (categorie 1) zijn broedgevallen vastgesteld. Ten tijde van het onderzoek is de Flora- en faunawet wat betreft vogels aangepast. Hierdoor zijn bij de inventarisatie niet alle relevante jaarrond beschermde vogelsoorten onderzocht. Dit onderdeel is daarom hier opnieuw beschreven.

Net als in de oude situatie zijn alle broedende vogels altijd beschermd. De meeste vogels broeden in de periode van circa half maart tot half juli en mogen dan niet worden verstoord. Ook vogels die buiten deze periode broeden zijn beschermd. Bij de uitvoering moet hiermee rekening worden gehouden in de planning door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of te voorkomen dat broedvogels zich vestigen voorafgaand aan de uitvoering.

De lijst met jaarrond beschermde vogelnesten is nu verdeeld in vijf categorieën. Ook zijn er veel soorten aan de lijst toegevoegd. De nestlocaties van de soorten in categorie 1 tot en met 4 zijn altijd het hele jaar beschermd.

Dit zijn soorten die sterk afhankelijk zijn van hun nest, bijvoorbeeld doordat ze deze het hele jaar gebruiken, ze zelf geen nest kunnen bouwen of nestplaatsen limitatief beschikbaar zijn. In categorie 5 zijn soorten opgenomen die in principe niet jaarrond beschermd zijn, maar dat wel kunnen zijn als 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen'.

Als een jaarrond beschermd nest is aangetroffen en deze door de ingreep zal verdwijnen is altijd een omgevingscheck nodig. Een deskundige moet vaststellen of er in de directe omgeving voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden in de omgeving. Is dit niet mogelijk dan kan soms een vervangend nest worden aangeboden. Is ook dit niet het geval, dan moet een ontheffing worden aangevraagd.



Figuur 2.2 De roek is nu een jaarrond beschermde soort.

2.3.1 Consequenties voor de verbindingweg Houten-A12

Door de recente wijziging zijn niet alle soorten van de nieuwe lijst geïnventariseerd. De Steenuil en Ransuil zijn broedend aangetroffen. De Ransuil is broedend waargenomen bij het pomphuisje aan de Houtenseweg 8. Ook is de Ransuil waargenomen langs de Achterdijk. Het territorium van de Ransuil lijkt het nieuwe tracé niet te kruisen op basis van de waarnemingen. Voor de Steenuil is dit anders. Deze soort is aan weerszijde van het nieuwe tracé waargenomen. Daarom moeten maatregelen worden genomen om negatieve effecten van de wegaanleg te voorkomen. De landelijke trend van de Steenuil is negatief en de soort staat op de Nederlandse Rode lijst. De broedplaats van de Steenuil wordt niet aangetast, maar de 'functionele leefomgeving' hiervan wel. Vooral omdat de Steenuil gemakkelijk verkeerslachtoffer wordt zijn enkele maatregelen nodig. De maatregelen dienen gericht te zijn op het behoud van een duurzame populatie steenuilen in de regio en het zoveel mogelijk voorkomen van verkeerslachtoffers. De broedlocaties van de Ransuil liggen buiten de invloedssfeer van de weg. Deze soort kan mogelijk wel meeliften op de maatregelen die worden getroffen voor de Steenuil. Bestemmingsverkeer en agrarisch verkeer met circa 200 voertuigen per etmaal blijven van de Binnenweg gebruik maken.

In 2009 zijn ook de Sperwer, Buizerd, Boomvalk en Kerkuil geïnventariseerd, maar niet aangetroffen. Van de overige categorie 1-4 soorten kunnen (in potentie) ook de Gierzwaluw, Huismus en Roek in het plangebied broeden. De Gierzwaluw en Huismus zullen gebruik maken van de broedgelegenheden op de boerenerven.

Deze blijven onaangetast, dus bij een eventuele aanwezigheid van deze soorten, is een effect uitgesloten. De Roek is een koloniebroeder, die vooralsnog niet in het plangebied broedt. Het laatste jaar breidt de Roek zich echter uit rondom Houten. Er zijn ondermeer nieuwe vestigingsplaatsen vastgesteld bij de hockeyvelden (ca. 25 nesten), zuidkant van Houten bij 'de Muur' (ca. 11 nesten) en bij het tankstations langs de A27 ter hoogte van de afrit naar Nieuwegein (circa 15 nesten).

Voor de overige categorie 1 tot en met 4 soorten is het plangebied ongeschikt als broedlocatie.

2.3.2 Omgevingscheck (categorie 5 soorten)

Soorten van categorie 5 komen in het gebied voor. De Groene specht en Torenvalk zijn tijdens de broedperiode in het gebied aangetroffen, maar op deze soorten wordt geen effect verwacht [Tauw, 2009]. De Bosuil en Grote bonte specht zijn geïnterviewd, maar niet in het gebied direct rond de toekomstige weg waargenomen. Categorie 5 soorten die (door de wetwijziging) niet zijn geïnterviewd en wel in het gebied kunnen nestelen op basis van het habitat zijn de Boerenzwaluw, Huiszwaluw, Pimpelmees, Koolmees, Spreeuw, Boomklever, Boomkruiper, Ekster en Zwarte kraai.

De Huiszwaluw en Boerenzwaluw komen alleen rondom de bebouwing voor. Deze blijft behouden bij de wegaanleg en er zijn daarom geen effecten te verwachten op deze soorten. Voor de overige soorten van categorie 5 (Koolmees, Pimpelmees, Spreeuw, Boomklever, Boomkruiper, Ekster en Zwarte kraai) is een omgevingscheck nodig. In deze paragraaf wordt nagegaan of sprake is van 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' voor deze soorten.

Koolmees en Pimpelmees

Voor beide soorten geldt dat de trend van broedende vogels positief is [van Dijk, 2010]. Door de kap van bomen verdwijnen mogelijk holten die door de mezen kunnen worden gebruikt als nestholte. Deze afname is echter zeer gering vergeleken met het aanbod.

Daarnaast maken beide mezensoorten veelvuldig gebruik van nestkasten rondom bebouwing en andere openingen in bebouwing. Door de beperkte schaal, gunstige trend en aanwezigheid van alternatieven heeft de wegaanleg geen invloed op de populatie van beide soorten en zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden voor het jaarrond beschermen van deze soorten.

Spreeuw

De spreeuw broedt in holten in bomen en gebouwen. In het najaar en de winter vormt de soort soms grote groepen. De landelijke trend van deze soort is sterk negatief. De afgelopen tien jaar nemen zowel de aantallen broedende vogels als overwinteraars in aantal af [SOVON 2010, van Dijk 2010]. De oorzaak is vermoedelijk een verandering in het voedselaanbod (afname van geschikte weilanden). Nestgelegenheid verdwijnt niet door de wegaanleg, maar de hoeveelheid foerageergebied neemt wel licht af. Deze afname is zeer beperkt. In het kader van de ingreep zijn geen maatregelen nodig voor deze soort.

Boomklever en Boomkruiper

Voor de Boomklever en Boomkruiper is de trend zeer positief. Beide soorten bereikten in 2008 de hoogste indexwaarde sinds 1984 [van Dijk, 2010]. Beide bosvogels hebben geprofiteerd van het ouder worden van bossen in Nederland [SOVON, 2010]. Voor de nieuwe weg worden enkele

bomen gekapt, maar tevens worden nieuwe bomen aangeplant. Door de beperkte schaal en gunstige trend heeft de wegaanleg geen invloed op de populatie van beide soorten en zijn er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden voor het jaarrond beschermen van deze soorten.

Ekster en Zwarte kraai

Sinds 1980 neemt de Ekster in aantal af, en na een korte stabilisatie tot 2006 valt de stand nu verder terug [van Dijk, 2010]. De trend van de Zwarte kraai is stabiel [van Dijk, 2010]. Er verdwijnt door de wegaanleg een aantal bomen, dat geschikt kan zijn als nestlocatie voor beide soorten. Door de aanplant van nieuwe bomen wordt dit verlies ruimschoots gecompenseerd. De Ekster is daarnaast een soort die ook in een meer stedelijk landschap voorkomt. De wegaanleg heeft daarom geen negatieve gevolgen voor deze soort. Voor zwarte kraaien zijn er voldoende mogelijkheden in de omgeving.

2.4 Conclusies Flora- en faunawet

Er komen beschermde soorten voor in het gebied rond de verbindingsweg Houten-A12. Bij de aanleg zijn enkele maatregelen nodig om deze soorten te beschermen. Deze worden hieronder nogmaals kort opgesomd:

- Bij de Achterdijk moet een doorgaande vliegroute gehandhaafd blijven. Het beste is de bestaande bomen te handhaven zodat de bomenrij strak aansluit op het talud van de verbindingsweg, zodat het gat tussen de bomen aan beide zijden minimaal is. Indien dit niet mogelijk is moeten op de rand van het talud nieuwe bomen worden geplant. Deze nieuwe bomen moeten minimaal 10 meter hoog zijn met een volle boomkroon (zie ook bijlage 3). De nieuw aan te planten bomen(rij) moeten zo dicht mogelijk bij het talud van de verbindingsweg geplaatst worden. Voor de Rondweg geldt dat de soorten die hier foerageren en langsvliegen minder gevoelig zijn voor kleine onderbrekingen van de bomenrij. De aanplant van nieuwe bomen is hier niet nodig. Wel moeten zoveel mogelijk van de huidige bomen gespaard worden om de opening in de rij minimaal te houden. Langs de A12 staan nu alleen jonge bomen, nieuw aan te planten bomen op deze locatie moeten van hetzelfde formaat zijn
- Onder het talud van de opgang naar de A12 komt een ruime opening met een onverlicht gedeelte (maatregel voor vleermuizen)
- Bij kruisingen met de sloot ten noorden van de Achterdijk en de Rietsloot worden ruime bruggen geplaatst (waaronder de oever doorloopt), minimaal 1 meter boven het wateroppervlak. Om verkeersslachtoffers van poelkickers door de weg te voorkomen is een geleidend scherm of betonnen rand langs de weg nodig. (maatregel voor vissen, Poelkikker en vleermuizen)
- Daarnaast worden op regelmatige afstand faunapassages onder de weg door gemaakt, inclusief geleiding (maatregel voor amfibieën en overige fauna)
- De parallelweg langs de Rondweg wordt, met uitzondering van agrariërs en bestemmingsverkeer, gesloten voor autoverkeer (algemene maatregel)

- Nieuwe verlichting mag niet uitstralen naar bomenrijen, boomkronen of het wateroppervlak en moet naar beneden gericht zijn. Onder bruggen over water geen verlichting aanbrengen en indien mogelijk ook niet op de brug (maatregel voor vleermuizen)
- Voor de Steenuil moeten mitigatiemaatregelen getroffen worden zodat verkeersslachtoffers voorkomen of gecompenseerd worden. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door 3 andere alternatieve nestgelegenheden te realiseren. Het is het best dit in een groter verband aan te pakken, zodat het voorkomen van de Steenuil in de regio gewaarborgd is
- Bij het (tijdelijk) dempen en vergraven van watergangen dient rekening te worden gehouden met de Bittervoorn, de Kleine modderkruiper en ander waterleven door het nemen van mitigatiemaatregelen. (maatregel vissen en macrofauna). Een ontheffing aanvragen is niet noodzakelijk als de mitigatiemaatregelen worden vastgelegd een werkprotocol. Het wordt aangeraden de maatregelen te laten goedkeuren door Dienst Regelingen
- De zorgplicht dient in acht te worden genomen

Uit de omgevingscheck voor broedvogels blijkt dat er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden zijn die een bescherming van de categorie 1 tot en met 5 vogels Huismus, Gierzwaluw, Roek, Huiszwaluw, Boerenzwaluw, Pimpelmees, Koolmees, Spreeuw, Boomklever, Boomkruiper, Ekster en Zwarte kraai rechtvaardigen. De Platte schijfhoren wordt op basis van het habitat niet verwacht. Negatieve effecten op deze soort zijn uitgesloten.

3 Toetsing Ecologische Hoofdstructuur

De planologische bescherming van gebieden aangemerkt als Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats bij ruimtelijke procedures in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening, maar kan ook bij andere trajecten of activiteiten worden betrokken. In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de vraag: In welke mate worden de wezenlijke waarden en kenmerken van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur aangetast door de beoogde activiteiten?

3.1 Werkwijze EHS

Bij ruimtelijke ordeningstrajecten is de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro) van toepassing. Deze wet beschermt indirect de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) voor zover deze is vastgelegd in streekplannen en/of bestemmingsplannen.

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan [LNV, 1990] en is op provinciaal niveau uitgewerkt en begrensd. De indelingen bij deze begrenzings van de Ecologische Hoofdstructuur en bijbehorende doelen en/of doelsoorten verschillen per provincie, maar zijn altijd geheel of gedeeltelijk vastgelegd in streekplannen of hieraan gerelateerde beleidsdocumenten. Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden', waarbij tevens rekening wordt gehouden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. Binnen de EHS is conform de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime, dat eveneens op provinciaal niveau nader is uitgewerkt, afzonderlijk beoordeeld [LNV, Spelregels EHS, 2007].

3.2 Toetsing effecten

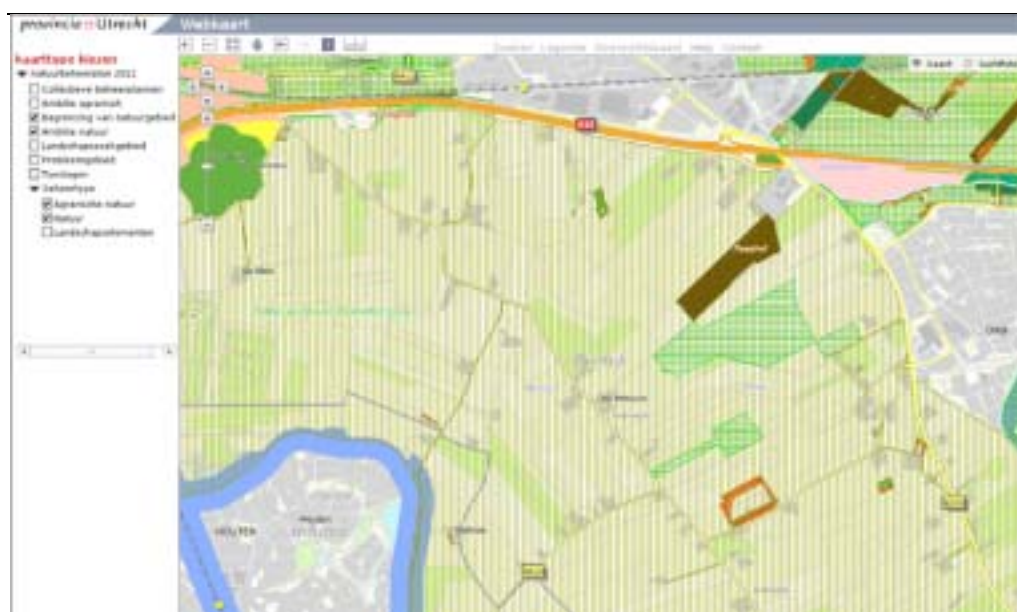
Bij de toetsing van de beoogde ontwikkeling aan de 'wezenlijke waarden en kenmerken' van de Ecologische Hoofdstructuur wordt gebruik gemaakt van de toetsmethode die door de Provincie Utrecht is ontwikkeld voor verblijfsrecreatie op de Utrechtse Heuvelrug [Provincie Utrecht, januari 1998]. Hierin zijn vier te toetsen hoofdaspecten aangewezen die bepalen welke waarden en kenmerken binnen de EHS als wezenlijk moeten worden aangemerkt:

1. De aanwezigheid van zones met bijzondere ecologische kwaliteit.
(bijzondere samenhang abiotische en biotische kenmerken, goed ontwikkelde systemen, zoals waardevolle oude boskernen).
2. Gebieden die bepalend zijn voor de aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS.
3. De aanwezigheid van bijzondere soorten.
4. De aanwezigheid van essentiële verbindingen (bijvoorbeeld foerageer- en migratieroutes).

Als de EHS op één van deze vier hoofdaspecten wordt aangetast, dan is sprake van een significante aantasting van de EHS en kan de ingreep niet plaatsvinden zoals beoogd. Er moet dan naar alternatieven worden gezocht. Deze 4 aspecten worden navolgend behandeld.

3.3 Aanwezigheid van zones met bijzondere ecologische kwaliteit

Bij het bepalen van de ecologische kwaliteit wordt zowel de actuele als potentiële kwaliteit beoordeeld. Op de website 'Buiten in Beeld' van de Provincie Utrecht zijn geen specifieke details zichtbaar van de EVZ. Er zijn geen gebieden aanwezig met 'uitstekende' of 'goede' natuurwaarden. Ook zijn geen oude boskernen aanwezig van de categorie 'zeer waardevol' en 'bijzonder waardevol'. De recente (2011) ambitiekaarten en potentiële waarden die zijn aangewezen door de Provincie zijn via de website van de provincie beschikbaar via de kaartapplicatie 'natuurbeheerplan 2011'. Hieruit volgt dat in en nabij de verbindingsweg Houten-A12 de volgende specifieke beheertypen zijn aangewezen: A02.02 botanisch waardevol akkerland (zie figuur 3.1). Daarnaast is het aangewezen als landschapzoekgebied en is de ecologische verbindingzone op de kaart aangegeven. Het plangebied is niet aangewezen als weidevogelgebied.



Figuur 3.1 Botanisch waardevol akkerland is gearceerd weergegeven, De EVZ is ingetekend in blauw [Provincie Utrecht, 2011].

De verbindingzone is (nog) niet ingericht en wijkt niet bijzonder af van andere overgangen van de bebouwde kom naar landelijk gebied. Van het botanisch waardevol akkerland gaat wel een deel verloren door de aanleg van de weg. Al het landelijk gebied rondom Houten is echter aangewezen als botanisch waardevol grasland, percentueel is deze afname dus beperkt. Samengevat kan gesteld worden dat voor de EVZ er geen sprake is van een zone met bijzondere ecologische kwaliteit. Buiten de verbindingzone, maar net binnen de invloedssfeer van de weg ligt het Beschermd Natuurmonument Raaphof. In hoofdstuk 4 worden de effecten hierop in het kader van de natuurbeschermingswet getoetst. Het bosje is echter ook begrensd als EHS en wordt zodoende ook in de toetsing meegenomen. Voor deze bosschage geldt wel dat sprake is van bijzondere ecologische kwaliteit (zie voor beschrijving hoofdstuk 4). De Raaphof wordt wat betreft oppervlak echter niet aangetast. De onderdelen geluid, licht, beweging en stikstofbelasting zijn uitgebreid beschreven in hoofdstuk 4. In de huidige situatie worden door deze aspecten geen effecten verwacht of slecht een klein effect (stikstof). Geluid, licht en beweging kunnen er mogelijk wel voor zorgen dat de Raaphof minder goed bereikbaar wordt voor (beschermde) soorten. Dergelijke effecten door versnippering worden in paragraaf 3.5 en 3.6 beschreven.



Figuur 3.1. EHS gebieden in de omgeving van de verbindingsweg Houten-A12.

3.4 Gebieden die bepalend zijn voor de aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS

Door de aanleg van de weg verdwijnt geen fysiek oppervlak van de Ecologische Hoofdstructuur, met uitzondering van de doorsnijding van de Ecologische Verbindingszone (EVZ). De EHS gebieden in de omgeving van de weg liggen in de huidige situatie op enige afstand van elkaar. Ook verbindingen met andere natuurgebieden rondom Houten zijn beperkt. Infrastructuur en verstedelijkt gebied zorgen in de huidige situatie al voor een beperkte aaneengeslotenheid en robuustheid. De aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS wordt door de doorsnijding wel verder aangetast. Er ontstaat versnippering door het doorsnijden van de EVZ en de migratiemogelijkheden richting de Raaphof verslechteren. Deze effecten worden verder beschreven in paragraaf 3.5 en 3.6.

3.5 De aanwezigheid van bijzondere soorten

In het kader van bijzondere soorten moet worden gekeken naar soorten van de Flora- en Faunawet en soorten van de Oranje en Rode lijst. Getoetst wordt of de voorgenomen ontwikkeling een negatief effect heeft op deze soorten. Voor een groot deel is dit al gedaan bij de Flora- en faunawettoetsing (zie hoofdstuk 2). Het geplande tracé kruist bij Houten de ecologische verbindingzone (EVZ) 23 welke behoort tot de ecologische hoofdstructuur. In de nabije omgeving van het plangebied liggen tevens gebieden die zijn opgenomen in de EHS (zie afbeelding 3.1). EVZ 23 is een multifunctionele zone voor zowel droge als natte biotooptypen. Deze verbindingzone moet functioneren voor de volgende gidsoorten: Bittervoorn, Dwergmuis, Hermelijn, Ree, Vleermuizen, Ringslang, Zandhagedis, Rugstreeppad, Kamsalamander, Groene glazenmaker, Blauwborst en Patrijs [Provincie Utrecht 1993].

3.5.1 Effecten op doelsoorten van de EVZ

Vissen

De Bittervoorn is als doelsoort opgenomen voor EVZ 23 en is ook aangetroffen tijdens het visonderzoek in het gebied. Langs het spoor heeft de EVZ duidelijk een multifunctioneel karakter door de aanwezigheid van de spoorloten. Voor het gedeelte langs de Rondweg van Houten geldt dit echter niet. Dit deel van de EVZ bestaat nu vooral uit wegbermen, de taluds van geluidswallen en de omringende weilanden er is geen natte component aanwezig. Met een iets bredere blik valt de Rietsloot binnen de ecologische verbindingzone. Hierin komt de Bittervoorn en de Kleine modderkruiper voor en worden maatregelen genomen om deze te beschermen (zie hoofdstuk 2).

Reptielen en Ongewervelden

Voor de Ringslang, Zandhagedis en Groene Glazenmaker geldt dat in de EVZ 23 of de directe omgeving geen geschikt habitat aanwezig is voor deze soorten. In de bredere omgeving kunnen enkele van deze soorten wel voorkomen (bijvoorbeeld de Ringslang in Nieuw-Wulven), maar er is geen directe relatie met (of afhankelijkheid van) de verbindingzone. Het voorkomen van de Ringslang is door Tauw onderzocht. Deze soort komt niet in het plangebied voor [Tauw bv, 2009].

Habitat voor de zandhagedis ontbreekt volledig, ook in de omgeving. Het voorkomen van deze soort nu en in de toekomst is voor dit deel van de verbindingzone niet reëel. De Groene glazenmaker is afhankelijk van krabbenscheervelden. De watergangen tussen de Achterdijk en A12 kunnen misschien in de toekomst geschikt worden doordat deze plant hier opduikt. In de nabije toekomst kan de soort niet in het gebied voorkomen.

Amfibieën

De Rugstreepad is een amfibie wat relatief grote afstanden kan afleggen (tot enkele km per nacht). Het voorkomen van deze soort is onderzocht en de Rugstreepad is niet aangetroffen in de directe omgeving. Voor de Rugstreepad kan de verbindingzone mogelijk een (beperkte) functie hebben. In de wijde omgeving rond Houten en Utrecht komt de soort wel voor. Door de hoeveelheid verstoring en verkeer is deze zone nu niet heel geschikt voor dieren die makkelijk verkeerslachtoffer worden. De Kamsalamander is een veel minder mobiele soort en komt niet voor direct rondom Houten. De Kamsalamander overwintert vooral in de directe omgeving van het voortplantingswater waardoor de verbindingzone nu geen functie heeft voor de soort. Ook in de toekomst is blijft de zone ongeschikt tenzij voortplantingshabitat ontstaat vlak bij de verbinding. Amfibieën kunnen wel profiteren van de 'ruime' brug over de Rietsloot, waaronder de oever doorloopt en de faunapassages onder de weg door. Op deze manier blijft de verbindende functie van de zone voor (meer algemene) amfibieën behouden.

Zoogdieren

Naar verwachting gebruiken verschillende kleine zoogdieren de EVZ rond Houten om zich te verplaatsen. Vooral ruigten, akkerranden en wegbermen zijn geschikt voor deze dieren. De nieuwe weg vormt een obstakel en zorgt voor versnippering van de habitat. Het is daarom voor kleine zoogdieren, waaronder de doelsoorten Dwergmuis en Hermelijn noodzakelijk om maatregelen te nemen. Grotere zoogdieren zoals de Ree en Das hebben een afwisselend landschap nodig met weilanden en akkers en om te foerageren en bosschages voor dekking en nestgelegenheid. Het doorsnijden van de EVZ langs de Rondweg heeft voor deze soorten geen negatief effect, omdat de zone direct langs de Rondweg nu niet geschikt is voor de Ree en Das. In de toekomst kan dit anders zijn en dus zijn maatregelen om de verbindende functie van de EVZ voor deze soorten te waarborgen wel wenselijk.

Beide soorten Das en Ree komen in het gebied voor en de aanleg van de nieuwe weg zorgt voor versnippering van habitat voor deze soorten (o.a. de verbinding naar de Raaphof). Daarnaast wordt het risico op aanrijdingen vergroot. Tot voorkort bevond zich een dassenburcht in de Raaphof op korte afstand van Houten [mondelinge mededeling J. de Pater, 2011]. Vanwege de doorstroming van verkeer is het niet wenselijk de snelheid laag te houden, bijvoorbeeld 60 km/uur. Dassentunnels onder het nieuwe tracé zijn dan een goede mogelijkheid om de dassen op een veilige manier de nieuwe weg te laten kruisen. Ook kleine zoogdieren kunnen van deze passages gebruik maken. Belangrijke kanttekening hierbij is, dat deze maatregel vooral voor de toekomst van nut kan zijn, omdat de verbinding tussen EHS gebieden gehandhaafd blijft.

De aaneengeslotenheid en robuustheid blijft voor de zones met bijzondere ecologische kwaliteit dan behouden. In bijlage 3 is een voorzet voor een voorziening weergegeven gecombineerd met de aanleg van een fietstunnel langs de Rondweg. De faunapassages (inclusief geleiding) voor dassen, kleine zoogdieren en amfibieën moeten ontworpen worden met behulp van de leidraad faunapassages (RWS, 2005).

Vleermuizen

Met name de begroeide wal aan de buitenzijde van de Rondweg wordt nu door vleermuizen gebruikt als vliegroute. Verschillende foerageergebieden liggen in de buurt van de Rondweg en EVZ zone zoals het Kooikerspark. Voor vleermuizen is het van belang dat de vliegroute aaneengesloten en donker blijft. Ook veel andere diersoorten zijn erbij gebaat als onnodige lichtverstrooiing wordt voorkomen. De wegaanleg zorgt voor een gat in de lijnvormige structuur. In combinatie met veel licht op het nieuwe kruispunt kan dit een hindernis opleveren voor vleermuizen.

Vogels

Zowel voor de Blauwborst als de Patrijs is de locatie waar de nieuwe weg de Rondweg snijdt ongeschikt. Voor de Blauwborst ontbreken struwelen en rietzomen en voor de Patrijs zijn geen geschikte akkerranden aanwezig. Een effect op beide doelsoorten door het doorsnijden van de EVZ wordt dan ook niet verwacht. Andere effecten door de wegaanleg zijn niet uitgesloten. De Patrijs kan in de overige delen van het plangebied zeker voorkomen.

3.5.2 Overige effecten

Een groot aantal van de gekozen doelsoorten maakt nu naar verwachting geen gebruik van de verbindingzone, ondermeer door het ontbreken van geschikt habitat. Mogelijke negatieve effecten voor deze doelsoorten zijn daarom niet aanwezig. Hierbij moet echter worden opgemerkt dat de wegaanleg wel een effect heeft op de mogelijkheid om het gebied in de toekomst nog geschikt te maken voor de beoogde doelsoorten. Vooral door de habitatversnippering en verstoring door geluid die deze veroorzaakt. Door de weg op zodanige wijze aan te leggen dat de doelsoorten deze kunnen passeren blijft het mogelijk om het huidige ambitieniveau in de toekomst te realiseren. Belangrijke handreikingen hiervoor zijn gedaan in hoofdstuk twee.

Rode- en Oranje lijst -soorten zijn niet in het plangebied aangetroffen tijdens de veldbezoeken, maar zijn niet specifiek geïnterviewd. De verwachting is dat zich geen andere effecten voordoen op Rode en Oranje lijstsoorten, anders dan de effecten op de doelsoorten. Daarnaast liften eventueel aanwezige Rode en Oranje lijstsoorten mee op de maatregelen die worden getroffen voor de beschermde soorten en doelsoorten van de EVZ.

3.5.3 Conclusie effecten op doelsoorten van de EVZ

Indien geen mitigerende maatregelen worden genomen treedt een negatief effect op voor enkele soorten, met name voor vissen amfibieën en zoogdieren. Met het oog op de toekomst is de weg negatief voor meerdere doelsoorten, omdat een functionerende EVZ niet meer kan worden gerealiseerd na de wegaanleg. Mitigerende maatregelen en passagemogelijkheden kunnen deze knelpunten oplossen.

3.6 De aanwezigheid van essentiële verbindingen

Bij dit punt moet worden nagegaan in hoeverre de voorgenomen ontwikkeling een negatief effect heeft op Ecologische verbindingzones, robuuste verbindingen, ecoducten en faunapassages *tussen* kerngebieden van de EHS en Foerageer- en migratieroutes *binnen* kerngebieden van de EHS.

3.6.1 Ecologische verbindingzone *tussen* kerngebieden

Het doel van de verbindingzones (EVZ 19 tot 23) in het gebied is vooral gericht op de instandhouding en ecologische versterking van de Kromme Rijn en verschillende biotopen langs de spoorlijn Utrecht - Den Bosch. Daarvoor is vooral het verbinden van losse fragmenten met deze twee verbindingzones belangrijk.

Om de kwaliteit van de natuur in de stad te verbeteren zijn in het streefbeeld van de Provincie Utrecht ook stedelijke groenstructuren zoveel mogelijk aangesloten op de verbindingzones. Infrastructurele werken vormen reeds op verschillende plaatsen een knelpunt in de verbindingzones in dit gebied [Provincie Utrecht, 1993].

Om het nieuwe tracé aan te laten sluiten op de rondweg wordt de EVZ 23 doorsneden, waardoor de functie van de EVZ wordt aangetast. Daarnaast worden andere EHS gebieden beïnvloed, omdat foerageerroutes en migratieroutes naar deze gebieden worden onderbroken. Dit geldt vooral voor de Raaphof, die door de wegaanleg slechter bereikbaar wordt voor veel soorten. Met het oog op de huidige natuurwaarden is het effect klein. Voor toekomstige waarden zorgt de weg voor een aanzienlijk effect omdat het moeilijker wordt gebieden opnieuw te koloniseren, door de barrièrewerking van de weg. In voorgaande paragrafen en hoofdstuk 2 zijn al mitigatiemaatregelen voorgesteld die deze barrière zo goed mogelijk kunnen opheffen. Door het aanbrengen van geschikte voorzieningen kunnen ook de soorten die nu in het gebied voorkomen de zone blijven benutten en de EHS gebieden in de omgeving (zoals de Raaphof) blijven bereiken. Door enkele extra voorzieningen voor soorten zoals de Das en Ree (onderdoorgangen, wildreflectoren) wordt de nieuwe weg een minder grote barrière in geval van de terugkeer van deze soorten in het gebied direct rondom de weg.

3.6.2 Foerageer- en migratieroutes binnen de kerngebieden

De effecten op foerageer- en migratieroutes *binnen* EHS gebieden zijn bij dit project uit te sluiten het betreft enkel de verbindingzone.

3.7 Conclusie

Door de wegaanleg treden negatieve effecten op. Op het niveau van soorten zijn er effecten tijdens de aanleg en het gebruik van de weg. Het belangrijkste effect is de versnippering van habitat door de weg, waardoor migratie en foerageerbewegingen van dieren bemoeilijkt wordt en de Raaphof moeilijker bereikt kan worden. In de toekomst hebben soorten minder mogelijkheden het gebied opnieuw te koloniseren. Er zijn daarom maatregelen nodig die de bovenstaande effecten mitigeren. Hiervoor zijn goede oplossingen die ervoor zorgen dat de in 2009 aangetroffen soorten het gebied kunnen blijven gebruiken zoals ze nu doen. Een deel van de doelsoorten van de EVZ komt nu niet in het gebied voor. De maatregelen zorgen er ook voor dat de Raaphof bereikbaar blijft voor soorten die dar nu niet voorkomen, zoals de das. Naast de genoemde maatregelen in hoofdstuk 2 dienen ook de volgende maatregelen te worden toegepast:

- Door voorzieningen zoals bruggen en soortspecifieke onderdoorgangen kan de barrièrewerking van de weg worden voorkomen, ook voor soorten die in de toekomst mogelijk de EVZ zone gaan gebruiken. Dit betekent dat overal waar de Rietsloot gekruist wordt een ruime brug komt, zodat de oever doorloopt onder brug door. Het brugdek moet zo hoog mogelijk boven het water liggen, minimaal 1 meter boven het wateroppervlak
- De fietstunnel langs de Rondweg moet extra breed uitgevoerd worden, zodat er naast het fietspad ruimte is voor een passage voor kleine zoogdieren en amfibieën, en in de toekomst mogelijk Das en Ree
- Door op regelmatige afstand (circa 250 meter) in het faunapassages te leggen kunnen amfibieën, de das en kleine zoogdieren de weg passeren. Deze maatregel is alleen zinvol in combinatie met goede geleiding (scherm of opstaande rand en beschutting) naar deze voorziening [Voor uitgebreide informatie zie Leidraad faunavoorzieningen bij wegen, Rijkswaterstaat 2005]
- Lichtverstrooiing voorkomen en het gebied zo donker mogelijk houden. Zeker op de plaatsen van de faunapassage moet verlichting slim worden geplaatst. Hiervoor zijn moderne mogelijkheden die wel de veiligheid kunnen garanderen
- Het aanbrengen van bewegende wildreflexie kan slachtoffers helpen voorkomen

Samengevat kunnen de volgende conclusies worden getrokken wat betreft effecten op de Ecologische Hoofdstructuur:

1. Zonder mitigatie *een negatief effect* op de aanwezigheid van zones met bijzondere ecologische kwaliteit omdat de Raaphof minder bereikbaar wordt. Omdat dit effect vooral van invloed is op de toekomstige waarden wordt dit effect nu niet als significant beoordeeld.
2. Zonder mitigatie *een significant negatief effect* op gebieden die bepalend zijn voor de aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS. Dit door aantasting van de bij punt 4

genoemde essentiële verbindingen. Door deze doorsnijding wordt ook de aaneengeslotenheid en robuustheid van het netwerk van EHS gebieden in de omgeving aangetast. Het is een klein effect, omdat ook in de huidige situatie weinig samenhang tussen gebieden bestaat en er geen sprake is van een robuust netwerk van EHS gebieden.

3. Zonder mitigatie *een significant negatief effect* op de aanwezigheid van bijzondere soorten.
4. Zonder mitigatie *een significant negatief effect* op de aanwezigheid van essentiële verbindingen.

Alleen met de genoemde mitigatiemogelijkheden kunnen significante negatieve effecten op de EHS voorkomen worden.

4 Toetsing Natuurbeschermingswet

4.1 Inleiding

Het tracé van de nieuwe verbindingsweg Houten- A12 ligt nabij het Beschermd Natuurmonument “de Raaphof” (zie figuur 4.1). Andere door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden liggen op (veel) grotere afstand van het beoogde wegtracé (minstens 10 km). Op die gebieden treden, alleen al vanwege de afstand, met zekerheid geen effecten op van de nieuwe verbindingsweg. De dichtstbijzijnde andere door de wet beschermde gebieden zijn:

- Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Nederrijn is verder oostwaarts gelegen, oostelijk van Wijk bij Duurstede, op een afstand van meer dan 10 km van het plangebied
- Het Natura 2000-gebied Oostelijke Vechtplassen is verder noordwestwaarts gelegen, op een afstand van meer dan 12 km van het plangebied
- Het Natura 2000-gebied Kolland en Overlangbroek is verder oostwaarts gelegen, ten noordoosten van Wijk bij Duurstede, op een afstand van meer dan 12 km van het plangebied.
- Het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Lek is verder westwaarts gelegen, westelijk van Lopik, op een afstand van meer dan 12 km van het plangebied
- Het Natura 2000-gebied Zouweboezem is verder westwaarts gelegen, ten westen van Lexmond, op een afstand van meer dan 12 km van het plangebied
- Het Natura 2000-gebied Lingedijk en Diefdijk is ten westen van Culemborg gelegen, op een afstand van meer dan 15 km van het plangebied

De Natuurbeschermingswet 1998 beschermt zowel Natura 2000-gebieden als (Beschermd) Natuurmonumenten (en wordt hierna Nb-wet genoemd, zie ook bijlage 1). In dit hoofdstuk wordt nagegaan welke invloed de wegaanleg heeft op de door deze wet beschermde natuurwaarden.

Conclusie:

Van de diverse door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde natuurgebieden kan alleen het Beschermd Natuurmonument Raaphof door aanleg of gebruik van het nieuwe wegtracé worden geschaad. Andere door de wet beschermde gebieden liggen op (veel) grotere afstand, waardoor in die gebieden geen effecten optreden.

4.2 Op welke manieren kunnen beschermde natuurgebieden door aanleg of gebruik van de weg worden beïnvloed?

Het beoogde wegtracé ligt hemelsbreed op een afstand van ten minste ongeveer 800 meter van het Beschermde Natuurmonument Raaphof. Een nieuwe weg kan, tijdens resp. na de aanleg leiden tot de volgende typen effecten:

- Areaalverlies (alleen tijdens de aanlegfase). Omdat dit wegvak niet *door* een beschermd natuurmonument of Natura 2000-gebied voert is dit *in dit verband* geen relevante factor
- Doorsnijding van verbindingen tussen beschermde natuurgebieden (alleen tijdens de aanlegfase). Ook deze factor is in dit verband niet relevant omdat de natuurwaarden van het beschermde natuurmonument de Raaphof min of meer op zich zelf staan en Natura 2000-gebieden alleen op grotere afstand zijn gelegen
- Geluid (zowel tijdens de aanlegfase¹ als de gebruiksfase). Een nieuwe weg leidt altijd tot een duidelijke toename van de geluidsbelasting. Dit kan vervolgens van invloed zijn op door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden. Belangrijk is de vraag in hoeverre de kernkwaliteiten van het beschermde natuurmonument in dit geval gevoelig kunnen zijn voor een toename van de geluidsbelasting en, gelet op de afstand tussen het beoogde wegtracé en het beschermde natuurmonument, ook in hoeverre ook een toename van de geluidsbelasting in dat natuurmonument te verwachten is. Uit het in het kader van dit project uitgevoerde geluidsonderzoek (onderdeel van het MER) blijkt dat er geen negatieve effecten als gevolg van geluid zijn te verwachten [Grontmij, 2011]
- Licht (zowel tijdens de aanlegfase² als de gebruiksfase). In de nabijheid van de Raaphof zal het wegtracé niet voorzien worden van wegverlichting. Effecten van licht op het beschermde natuurmonument kunnen in dat geval alleen worden veroorzaakt door strooilicht afkomstig van koplampen van wegverkeer. Gelet op de afstand tot de Raaphof en het feit dat de hoeveelheid energie van licht kwadratisch afneemt met een toename van de afstand treden in de Raaphof geen effecten op van een toename van de lichtintensiteit, nog afgezien van het feit dat de beschermde natuurwaarden (zie hierna) hoogstens beperkt gevoelig zijn voor een toename van de lichtbelasting
- Bewegingen (zowel tijdens aanlegfase als in gebruiksfase). Het betreft zowel bewegingen van personen als bouwverkeer en tijdens de gebruiksfase ook wegverkeer. Het nieuwe wegtracé zal leiden tot een toename van de hoeveelheid bewegingen in dit gebied. Gelet op de afstand tot het beschermde natuurmonument, de geringe gevoeligheid hiervoor van de beschermde natuurwaarden in de Raaphof en het besloten karakter van het beschermde gebied treden als gevolg hiervan geen effecten op
- Luchtkwaliteit (met name tijdens de gebruiksfase; tijdens de aanlegfase verwaarloosbaar). De emissie van wegverkeer kan leiden tot een beperkte toename van de depositie van vooral stikstof in beschermde natuurgebieden als de Raaphof. Hierop wordt hierna nader ingegaan. In deze rapportage wordt gebruik gemaakt van de volgende onderzoeken:
 - Het ‘onderzoek stikstofdepositie Rijsbruggerwegtracé’ [Witteveen en Bos, 2011]

¹ Het betreft vooral geluid dat wordt veroorzaakt tijdens fundering van kunstwerken en graafwerkzaamheden

² Het betreft tijdens de aanlegfase vooral licht dat afkomstig is van sterke bouwlampen, die worden geplaatst bij werkketens of bij locaties waar bouwmaterialen worden opgeslagen. Bij het lokaliseren van bouwlampen dient (en kan) rekening (te) worden gehouden met voor licht gevoelige natuur.

- De ‘notitie beoordeling stikstofdepositie De Raaphof’ [Bureau Waardenburg bv, 2009], opgesteld in het kader van de verbreding van de A12 door Rijkswaterstaat.

Voor achtergrondinformatie met betrekking tot stikstofbeleid en rekenmethoden verwijzen wij naar deze rapportages. Ook de geplande wijzigingen van de N229 nabij Odijk zijn voor dit project relevant en zijn door Witteveen en Bos betrokken in de berekening.

Voor de effectbeschrijving is daarnaast gebruik gemaakt van het overzicht van kritische stikstofdeposities voor habitattypen [Dobben en van Hinsberg, 2008] en van de handreiking voor beoordeling van activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken [LNV, 2008]. In deze handreiking is een zevental vragen opgenomen die beantwoord moeten worden voor een correcte beoordeling van effecten door stikstofdepositie op door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermde gebieden. Deze methode is in deze notitie ook gevolgd om de effecten voor het Beschermd Natuurmonument de Raaphof in beeld te brengen:

1. Wat zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor de te beschermen soorten en habitattypen die gevoelig zijn voor stikstofdepositie?
2. Wat is de locatie binnen het Beschermd Natuurmonument van betreffende soorten en habitattypen?
3. Wat is de huidige staat van instandhouding van deze soorten en habitattypen?
4. Wat zijn de abiotische condities die belangrijk zijn voor deze soorten en habitattypen en welke (beperkende) condities bepalen op dit moment de huidige staat van instandhouding?
5. Wat is de prognose voor de ontwikkeling van de relevante abiotische condities? Zijn de beperkende abiotische condities te beïnvloeden naar een meer gewenst niveau?
6. Wat is het effect van de (voorgenomen) activiteiten op de abiotische condities? Is er effect op de meest beperkende abiotische condities en daarmee op de mogelijkheden om de instandhoudingsdoelstellingen te behalen?
7. Wat zijn relevante activiteiten in en nabij het Beschermd Natuurmonument en wat is het cumulatieve effect daarvan?

In onderstaande paragrafen worden deze vragen beantwoord en daarmee de effecten inzichtelijk gemaakt.

Conclusie:

De aanleg of het gebruik van het nieuwe wegtracé kunnen theoretisch op verschillende manieren een beschermd natuurgebied beïnvloeden. Van deze manieren is in dit geval alleen de factor stikstofdepositie relevant. Deze factor wordt daarom in het navolgende nader belicht.

4.3 Beschermd natuurgebied Raaphof (vragen 1-5)

In het aanwijzingsbesluit [LNV, 1982] worden met name de botanische waarden van de Raaphof genoemd; deze zijn in het besluit als volgt omschreven:

“Het natuurmonument bestaat uit hakhout, waarvan het merendeel wordt gevormd door Es en voor een klein deel door Iep. In het hakhout liggen enkele struwelen van Meidoorn en Sleedoorn. Het natuurmonument dankt zijn botanische betekenis met name aan de hakhoutvegetaties die ontstaan zijn door jarenlang continu gevoerd beheer. In het hakhoutbos komt een vegetatie voor, welke rijk is aan hogere planten, die typerend zijn voor een plantengemeenschap op voedselrijke, vochtige grond. Deze plantengemeenschap behoort vegetatiekundig tot het Elzen-Vogelkersverbond met als karakteristieke plantensoorten Bloedzuring, Bosaardbei, Bosandoorn, Breedbladige wespenorchis, Dauwbraam, Heksenkruid, Inlandse vogelkers, Nagelkruid, Reuzenzwenkgras, Robertskruid en Vogelmelk. Het natuurmonument kent een unieke epifytische mossenvegetatie, die voorkomt op oude essenstobben. Deze vegetatie kan gerekend worden tot de soortenrijkste mossengemeenschappen op bomen in ons land. Enkele bijzondere soorten die zijn aangetroffen zijn Palmpjesmos, Spatemos en Struikmos. In faunistisch opzicht is het natuurmonument van betekenis als broedgebied voor roofvogels als Ransuil, Steenuil en Torenvalk, en zangvogels als Wielewaal. Het dichte hakhout biedt tevens schuilplaats aan allerlei zoogdieren, waaronder reeën.”

Bron: aanwijzingsbesluit Beschermd Natuurmonument Raaphof, d.d. 6 december 1982

In het rapport van Bureau Waardenburg uit 2009 zijn verschillende rapporten aangehaald, samengevat en geanalyseerd die de botanische waarden, de resultaten van het huidige beheer en het belang van goed beheer voor epifytische mosvegetatie van de Raaphof gedetailleerd beschrijven.

Hieronder worden de belangrijkste conclusies uit deze rapportages samengevat:

“De botanische waarde van de Raaphof is vooral te danken aan het voorkomen van de bijzondere epifytische mossenvegetatie (epifytische mossen groeien op bomen en stobben, maar zijn niet parasitair). Naast de in het aanwijzingsbesluit genoemde soorten komen onder andere Groot touwtjesmos, Bleek boomvorkje en Gewoon zijdemos voor (allen zijn opgenomen als ‘prioritaire soort’ of ‘aandachtsoort’ in de oranje lijst van provincie Utrecht). In algemene zin is de Raaphof een goed onderhouden hakhoutbos. De bijzondere mossenvegetatie is in grote mate afhankelijk van het essenhakhout én het historische beheer daarvan. Opgemerkt wordt dat de soortenrijke epifytenbegroeiing in slechts één beheervak met oude stobben aanwezig is. Een groot deel van het reservaat wordt gekenmerkt door ruigtekruiden met braam en sleedoorn, wat ongunstig is voor de terrestrische en epifytische mosvegetatie. Er zijn daarmee mogelijkheden voor verbetering door beheer. In het noordoosten en zuidwesten treedt vergrassing en verruiging op, vermoedelijk door atmosferische depositie van stikstof uit het omliggende agrarische gebied en verdroging. In 2003 bleek uit een vergelijking met inventarisaties uit de jaren '70 en '80 dat het aantal zeldzame mossoorten is toegenomen, hetgeen gedeeltelijk wordt verklaard door de afname van zwaveldioxide in de lucht.”

Volgens het aanwijzingsbesluit van het Beschermd Natuurmonument [Ministerie van Landbouw en Visserij, 1982] wordt het hakhout in het bosgebied gedomineerd door (Gewone) Es en Iep. De vegetatie wordt vegetatiekundig gerekend tot het Elzen-Vogelkersverbond (*Alno Padion*). Dit verbond (genummerd 43Aa) omvat een aantal associaties [Stortelder et al., 1999], waarvan er één (Essen-Iepenbos, of *Fraxino-Ulmetum*) volgens het profielendocument [Ministerie van LNV, 2008] goed overeenstemt met habitatype H91E0, subtype B (subtype essen-iepenbossen van habitatype vochtige, alluviale bossen). De in het aanwijzingsbesluit genoemde soorten vaatplanten³ worden inderdaad alle (!) genoemd in de synoptische tabel van het syntaxon *Fraxino-Ulmetum* (zie ook bijlage 4). De meeste van de genoemde soorten vaatplanten kunnen als representatief voor het syntaxon worden beschouwd; deze soorten komen in ten minste 25 % van de vegetatieopnamen van het syntaxon voor. De overeenkomst met andere (sub)habitattypen is minder groot.

De in het aanwijzingsbesluit genoemde mossoorten worden in literatuur [Sparrus, 2009], [Aptroot e.a., 2006] representatief genoemd voor oude essenstoven. Dat neemt niet weg dat maar enkele van de genoemde mossoorten zijn vermeld in de synoptische tabel van het syntaxon *Fraxino-Ulmetum*. Het betreft Struikmos (*Thamnobryum alopecurum*) en Knikkend palmpjesmos (*Isothecium myosuroides*); beide soorten gelden in de provincie Utrecht als ‘aandachtsoorten’, maar zijn (in Utrecht) ‘thans niet bedreigd’ [Aptroot e.a., 2006].

De reden van het ontbreken van de overige genoemde mossoorten in de synoptische tabel is onduidelijk, misschien doordat epifyten soms niet in vegetatieopnamen worden meegenomen. Volgens [Sparrus, 2009] zijn in de Raaphof zover bekend 15 verschillende aandachtsoorten mossen aangetroffen, waarvan vier prioritair.

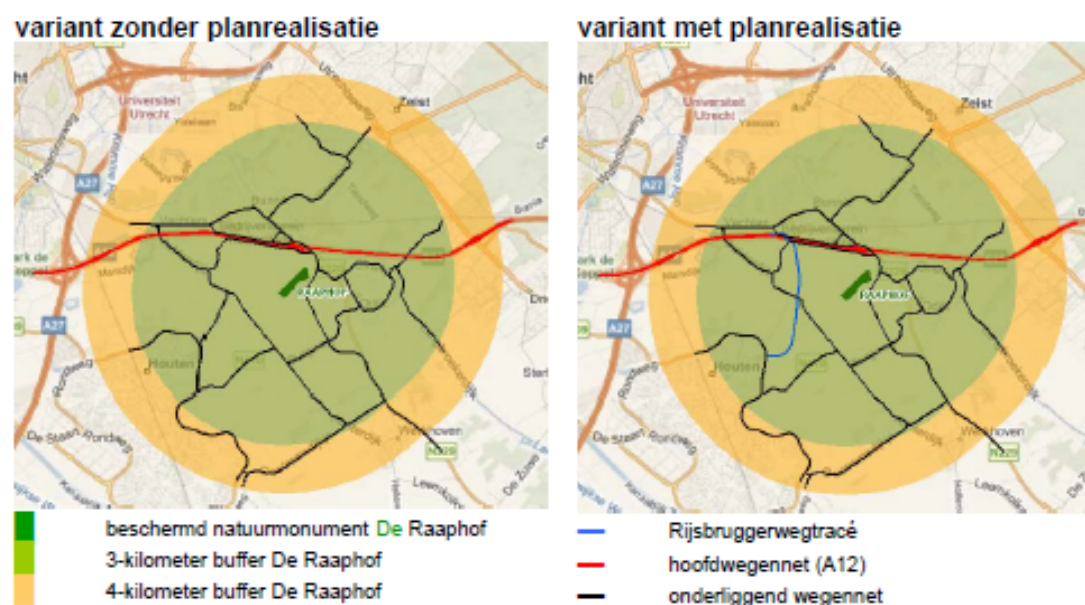
³ **Bloedzuring**, Bosaardbei, **Bosandoorn**, Brede wespenorchis, **Dauwbraam**, **Heksenkruid**, Gewone vogelkers, (**Gewoon**) **Nagelkruid**, Reuzenzwenkgras, **Robertskruid** en (Gewone) Vogelmelk. Representatieve soorten zijn **vet** gedrukt.

Conclusie:

De vegetatie die volgens het aanwijzingsbesluit wordt aangetroffen in de Raaphof komt vegetatiekundig overeen met de associatie *Fraxino-Ulmetum*, oftewel het essen-iepenbos, een van de associaties binnen het elzen-vogelkersverbond (*Alno-Padion*).

4.4 Effecten door de wegaanleg (vraag 6)

Omdat de verbindingsweg Houten-A12 niet direct langs de Raaphof loopt, worden geen effecten door licht, geluid, beweging of andere verstoringen op flora en fauna verwacht (effecten door versnippering worden beschreven in hoofdstuk 3). De nieuwe weg ligt echter wel binnen een straal van 3 kilometer van de Raaphof waardoor effecten door stikstofdepositie mogelijk zijn [Witteveen en Bos, 2011].

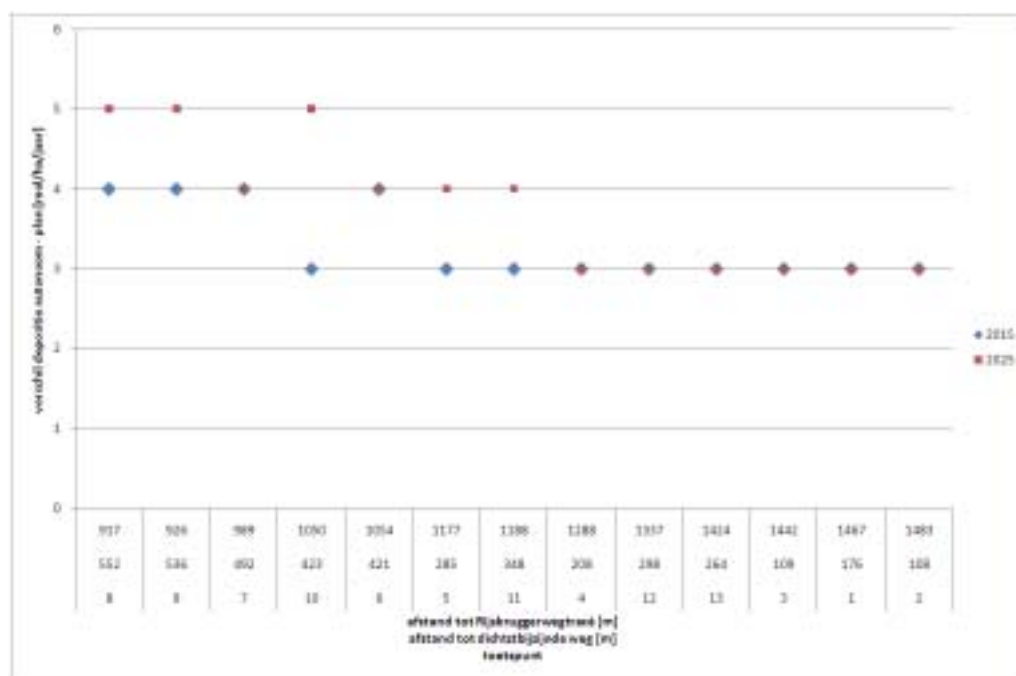


Figuur 4.1 Relevante wegen in het onderzoeksgebied. Bron figuur: Witteveen en Bos 2011.

De achtergronddepositie en bijdragen van de verbindingsweg in tabel 4.1 zijn door Witteveen en Bos berekend. Daarvoor is het wegennetwerk in figuur 4.1 geanalyseerd. Er is sprake van een toename van maximaal 4 mol en 5 mol⁴ in beide peiljaren, respectievelijk 0,2 % in 2015 en 0,3 % in 2025 ten opzichte van de kritische depositiewaarde.



Figuur 4.2 Toetspunten door Witteveen en Bos gebruikt voor de analyse van stikstofdepositie.



Tabel 4.1 Resultaten van de modelberekening van Witteveen en Bos 2011.

⁴ Per hectare per jaar.

De karakteristieke vegetatie van de Raaphof kan worden ingedeeld bij het habitatype 'vochtige alluviale bossen', H91E0_B (zie voorgaande). De kritische depositiewaarde van stikstof voor dit habitatype is 2.000 mol per hectare per jaar [van Dobben en van Hinsberg, 2008]. Mossen zijn net als korstmossen gevoelig voor stikstofdepositie, met name voor ammoniak, omdat deze stof gemakkelijk in water oplost en aan vochtige oppervlakken hecht [Sparrius, 2009]. Daarnaast zijn andere oorzaken bekend die achteruitgang of het verdwijnen van mossen hebben veroorzaakt (bron: Greven en van Tooren e.a. in [Siebel et al., 2000]):

- Dichter worden van bossen door veranderd bosbeheer, leidend tot een andere lichtinval op de bodem of op stobben
- Verzuring door ophoping van humus door atmosferische depositie
- Gevoeligheid voor zwaveldioxide en ammoniak
- Extra toevoer van voedingsstoffen, leidend tot een toename van bramen en/of grassen

De bijzondere mossoorten groeien op essenstoven, zijn dus epifytisch. Veranderingen die optreden op de bodem hebben dan ook in beginsel geen invloed op de soorten van de stoven. Een toenemende ammoniakconcentratie leidt tot een *toename* van de pH in/op boomschors, dit in verband met de basische eigenschappen van de stof. De verandering van de zuurgraad is van grotere invloed dan de vermestende invloed [Sparrius, 2009]. Essenschors is zwak gebufferd en heeft een pH van 5 tot 6 [Sparrius, 2009]. De belangrijkste mossoorten die in de Raaphof zijn aangetroffen zijn soorten van nutriëntarme tot matig nutriëntrijke standplaatsen. Alleen Struikmos (*Thamnobryum alopecurum*) is een soort van nutriëntrijke standplaatsen. Qua zuurgraad hebben de meeste soorten een voorkeur voor neutrale (licht zure tot licht basische) standplaatsen. Alleen Knikkend palmpjesmos (*Isothecium myosuroides*) is een soort van zure standplaatsen. [Siebel, 1993].

Het nieuwe wegvak wordt in 2015 in gebruik genomen. Vergeleken met een scenario waarin de nieuwe weg *niet* zou worden aangelegd (de autonome situatie) leidt het gebruik van het nieuwe wegvak tot een verwaarloosbare toename van de pH door een zeer geringe toename van de depositie van ammoniak en stikstofoxiden. Gelet op de ecologische amplitudo van de soorten met betrekking tot voedselrijkdom en zuurgraad van de standplaats wordt van een zeer beperkte toename van depositie, nog afgezien van de vraag of deze in het veld merkbaar zal zijn, geen effect op de bijzondere mosflora in dit gebied verwacht. Een factor als het hakhoutbeheer is voor de soorten van veel groter, wellicht doorslaggevend belang.

Conclusie:

De vegetatie in de Raaphof kan worden gerekend tot habitatype H91E0, subtype B. Dit habitatype geldt als 'gevoelig' voor stikstofdepositie, met een kritische depositiewaarde van 2000 mol per hectare per jaar. De meeste van de bijzondere mossoorten groeien op neutrale, nutriëntarme tot matig nutriëntrijke standplaatsen. Gelet op de zeer beperkte toename van depositie, wordt geen effect op de bijzondere mosflora in dit gebied verwacht. Een factor als het hakhoutbeheer is voor de soorten van veel groter, wellicht doorslaggevend belang.

4.5 Effecten door cumulatie (vraag 7)

Verschillende ontwikkelingen in de regio zorgen ervoor dat de stikstofdepositie op de Raaphof toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkelingen. De nieuwe toegangsweg Houten-A12 en de omliggende wegen zorgen voor een toename ten opzichte van de kritische depositiewaarde. Eerder is voor de verbreding van de A12 een toename berekend van 0,1% ten opzichte van de kritische depositiewaarde. In de rapportage van Witteveen en Bos is het cumulatieve aspect niet duidelijk benoemd, maar de verbreding van de A12 en de aanpassingen aan de N229 lijken nu samen met de verbindingsweg Houten-A12 verwerkt in de analyse van Witteveen en Bos [2011]. Daaruit blijkt dat de totale toename nu 0,2 % is ten opzichte van de kritische depositiewaarde. Een afname van de stikstofdepositie wordt op enkele meetpunten in de Raaphof verwacht door een betere doorstroming en minder verkeersintensiteit op de N229 als gevolg van de ontlasting door de nieuwe verbindingsweg.

4.6 De effecten in een juridische context

Zoals uit het voorgaande blijkt is, ten opzichte van de autonome situatie sprake van een kleine toename van de stikstofdepositie. Daarvan worden echter geen effecten verwacht op mossen, omdat het soorten betreft van min of meer nutriëntrijke en qua zuurgraad ongeveer neutrale omstandigheden. Voor de diverse soorten is het hakhoutbeheer in dit gebied wellicht van veel grotere betekenis dan depositie. Beschermd Natuurmonumenten worden door de Natuurbeschermingswet 1998 beschermd via artikel 16. 1. Lid 1 van dat artikel verbiedt het “zonder vergunning van gedeputeerde staten (...) in een beschermd natuurmonument handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen, die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het beschermd natuurmonument of voor dieren of planten in het beschermd natuurmonument of die het beschermd natuurmonument ontsieren, dan wel in strijd met de bij een vergunning gestelde voorschriften of beperkingen handelingen te verrichten, te doen verrichten of te gedogen. Omdat lid 1 alleen betrekking heeft op handelingen *binnen de grenzen van* het beschermde natuurmonument is dit lid in dit geval niet relevant.

Volgens lid 2 van artikel 16 Nbw zijn schadelijke handelingen elk geval “handelingen die de in het besluit tot aanwijzing als beschermd natuurmonument vermelde wezenlijke kenmerken van het beschermde natuurmonument aantasten.” Omdat de bijzondere soorten mossen expliciet in het aanwijzingsbesluit worden genoemd gelden deze als de ‘wezenlijke kenmerken’ en gelden alle factoren die schade daaraan kunnen toebrengen als ‘schadelijke handelingen’. Dat geldt dus ook voor stikstofdepositie die een gevolg is van het gebruik van het nieuwe wegvak.

Van de overige leden van artikel 16 Nbw is in dit verband alleen lid 4 nog relevant. Dit lid zegt dat ook handelingen *buiten* het beschermde natuurmonument die daarbinnen schade kunnen toebrengen aan de wezenlijke kenmerken gezien moeten worden als schadelijke handelingen. Dit lid is daarmee sterk vergelijkbaar met het begrip ‘externe werking’ rond Natura 2000-gebieden. Hoewel de Natuurbeschermingswet 1998 met de inwerkingtreding van de Crisis- en Herstelwet op dit punt is aangepast (handelingen kunnen nu alleen nog als schadelijk worden gezien wanneer ze binnen de grenzen van een beschermd natuurmonument plaatsvinden) heeft jurisprudentie inmiddels duidelijk gemaakt dat dit alléén geldt voor beschermde natuurmonumenten die onder de ‘nieuwe wet’, dat wil zeggen sinds 1 oktober 2005, zijn

aangewezen. Aangezien het hier een ruimschoots voor dat moment aangewezen gebied betreft is de wetswijziging in dit geval niet relevant.

Conclusie:

Depositie wordt veroorzaakt buiten de grenzen van het Beschermd Natuurmonument Raaphof maar dient desalniettemin gezien te worden als een schadelijke handeling in de zin van de wet. Hoewel van de beperkte toename van depositie gelet op de eigenschappen van de betreffende mossoorten geen effecten worden verwacht op de wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument wordt aangeraden samen met de provincie Utrecht te bepalen in hoeverre voor de depositie die wordt veroorzaakt door het nieuwe wegvak een Nbw-vergunning ex artikel 16 noodzakelijk is. Uit een reactie van de Provincie Utrecht op een eerder concept van dit rapport blijkt dat het inderdaad nodig is een vergunning aan te vragen, maar dat gezien de beperkte toename van stikstofdepositie deze waarschijnlijk wel verleend kan worden.

5 Conclusies

5.1 Flora- en faunawet

Er komen beschermde soorten voor in het gebied rond de verbindingsweg Houten-A12. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van provinciaal aangewezen weidevogelgebied. Bij de aanleg zijn enkele maatregelen nodig om de aangetroffen soorten te beschermen. Deze worden hieronder nogmaals kort opgesomd:

- Bij de Achterdijk moet een doorgaande vliegroute gehandhaafd blijven. Het beste is de bestaande bomen te handhaven zodat de bomenrij strak aansluit op het talud van de verbindingsweg, zodat het gat tussen de bomen aan beide zijden minimaal is. Indien dit niet mogelijk is moeten op de rand van het talud nieuwe bomen worden geplant. Deze nieuwe bomen moeten minimaal 10 meter hoog zijn met een volle boomkroon (zie ook bijlage 3). De nieuw aan te planten bomen(rij) moeten zo dicht mogelijk bij het talud van de verbindingsweg geplaatst worden. Voor de Rondweg geldt dat de soorten die hier foerageren en langsvliegen minder gevoelig zijn voor kleine onderbrekingen van de bomenrij. De aanplant van nieuwe bomen is hier niet nodig. Wel moeten zoveel mogelijk van de huidige bomen gespaard worden om de opening in de rij minimaal te houden. Langs de A12 staan nu alleen jonge bomen, nieuw aan te planten bomen op deze locatie moeten van hetzelfde formaat zijn
- Onder het talud van de opgang naar de A12 komt een ruime opening met een onverlicht gedeelte (maatregel voor vleermuizen)
- Bij kruisingen met de sloot ten noorden van de Achterdijk en de Rietsloot worden ruime bruggen geplaatst (waaronder de oever doorloopt), minimaal 1 meter boven het wateroppervlak. Om verkeersslachtoffers van poelkickers door de weg te voorkomen is een geleidend scherm of betonnen rand langs de weg nodig. (maatregel voor vissen, Poelkikker en vleermuizen)
- Daarnaast worden op regelmatige afstand faunapassages onder de weg door gemaakt, inclusief geleiding (maatregel voor amfibieën en overige fauna)
- De parallelweg langs de Rondweg wordt, met uitzondering van agrariërs en bestemmingsverkeer, gesloten voor autoverkeer (algemene maatregel)
- Nieuwe verlichting mag niet uitstralen naar bomenrijen, boomkronen of het wateroppervlak en moet naar beneden gericht zijn. Onder bruggen over water geen verlichting aanbrengen en indien mogelijk ook niet op de brug (maatregel voor vleermuizen)
- Voor de Steenuil moeten mitigatiemaatregelen getroffen worden zodat verkeersslachtoffers voorkomen of gecompenseerd worden. Dit kan bijvoorbeeld worden gedaan door 3 andere alternatieve nestgelegenheden te realiseren. Het is het best dit in een groter verband aan te pakken, zodat het voorkomen van de Steenuil in de regio gewaarborgd is
- Bij het (tijdelijk) dempen en vergraven van watergangen dient rekening te worden gehouden met de Bittervoorn, de Kleine modderkruiper en ander waterleven door het nemen van mitigatiemaatregelen. (maatregel vissen en macrofauna). Een ontheffing aanvragen is niet noodzakelijk als de mitigatiemaatregelen worden vastgelegd een werkprotocol. Het wordt aangeraden de maatregelen te laten goedkeuren door Dienst Regelingen
- De zorgplicht dient in acht te worden genomen

Uit de omgevingscheck voor broedvogels blijkt dat er geen zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden zijn die een bescherming van de categorie 1 tot en met 5 vogels Huismus, Gierzwaluw, Roek, Huiszwaluw, Boerenzwaluw, Pimpelmees, Koolmees, Spreeuw, Boomklever, Boomkruiper, Ekster en Zwarte kraai rechtvaardigen. Op basis van het habitat wordt de Platte schijfhoren niet verwacht in het plangebied waardoor effecten op deze soort zijn uitgesloten.

5.2 Ecologische Hoofdstructuur

Door de wegaanleg treden negatieve effecten op. Op het niveau van soorten zijn er effecten tijdens de aanleg en het gebruik van de weg. Het belangrijkste effect is de versnippering van habitat door de weg, waardoor migratie en foerageerbewegingen van dieren bemoeilijkt wordt en de Raaphof moeilijker bereikt kan worden. In de toekomst hebben soorten minder mogelijkheden het gebied opnieuw te koloniseren. Er zijn daarom maatregelen nodig die de bovenstaande effecten mitigeren. Hiervoor zijn goede oplossingen die ervoor zorgen dat de in 2009 aangetroffen soorten het gebied kunnen blijven gebruiken zoals ze nu doen. Een deel van de doelsoorten van de EVZ komt nu niet in het gebied voor. De maatregelen zorgen er ook voor dat de Raaphof bereikbaar blijft voor soorten die dar nu niet voorkomen, zoals de das.

Naast de genoemde maatregelen in hoofdstuk 2 dienen ook de volgende maatregelen te worden toegepast:

- Door voorzieningen zoals bruggen en soortspecifieke onderdoorgangen kan de barrièrewerking van de weg worden voorkomen, ook voor soorten die in de toekomst mogelijk de EVZ zone gaan gebruiken. Dit betekent dat overal waar de Rietsloot gekruist wordt een ruime brug komt, zodat de oever doorloopt onder brug door. Het brugdek moet zo hoog mogelijk boven het water liggen, minimaal 1 meter boven het wateroppervlak
- De fietstunnel langs de Rondweg moet extra breed uitgevoerd worden, zodat er naast het fietspad ruimte is voor een passage voor kleine zoogdieren en amfibieën, en in de toekomst mogelijk Das en Ree
- Door op regelmatige afstand (circa 250 meter) in het faunapassages te leggen kunnen amfibieën, de das en kleine zoogdieren de weg passeren. Deze maatregel is alleen zinvol in combinatie met goede geleiding (scherm of opstaande rand en beschutting) naar deze voorziening [Voor uitgebreide informatie zie Leidraad faunavoorzieningen bij wegen, Rijkswaterstaat 2005]
- Lichtverstrooiing voorkomen en het gebied zo donker mogelijk houden. Zeker op de plaatsen van de faunapassage moet verlichting slim worden geplaatst. Hiervoor zijn moderne mogelijkheden die wel de veiligheid kunnen garanderen
- Het aanbrengen van bewegende wildreflexie kan slachtoffers helpen voorkomen

Samengevat kunnen de volgende conclusies worden getrokken wat betreft effecten op de Ecologische Hoofdstructuur:

1. Zonder mitigatie *een negatief effect* op de aanwezigheid van zones met bijzondere ecologische kwaliteit omdat de Raaphof minder bereikbaar wordt. Omdat dit effect vooral van invloed is op de mogelijke toekomstige waarden wordt dit effect nu niet als significant beoordeeld.
2. Zonder mitigatie *een significant negatief effect* op gebieden die bepalend zijn voor de aaneengeslotenheid en robuustheid van de EHS. Dit door aantasting van de bij punt 4

genoemde essentiële verbindingen. Door deze doorsnijding wordt ook de aaneengeslotenheid en robuustheid van het netwerk van EHS gebieden in de omgeving aangetast. Het is een klein effect, omdat ook in de huidige situatie weinig samenhang tussen gebieden bestaat en er geen sprake is van een robuust netwerk van EHS gebieden.

3. Zonder mitigatie *een significant negatief effect* op de aanwezigheid van bijzondere soorten.
4. Zonder mitigatie *een significant negatief effect* op de aanwezigheid van essentiële verbindingen.

Alleen met de genoemde mitigatiemogelijkheden kunnen significante negatieve effecten op de EHS voorkomen worden.

5.3 Natuurbeschermingswet

Depositie wordt veroorzaakt buiten de grenzen van het Beschermd Natuurmonument Raaphof maar dient desalniettemin gezien te worden als een schadelijke handeling in de zin van de wet. Hoewel van de beperkte toename van depositie gelet op de eigenschappen van de betreffende mossoorten geen effecten worden verwacht op de wezenlijke kenmerken van het Beschermd Natuurmonument wordt aangeraden samen met de provincie Utrecht te bepalen in hoeverre voor de depositie die wordt veroorzaakt door het nieuwe wegvak een Nbw-vergunning ex artikel 16 noodzakelijk is. Uit een reactie van de Provincie Utrecht op een eerder concept van dit rapport blijkt dat het inderdaad nodig is een vergunning aan te vragen, maar dat gezien de beperkte toename van stikstofdepositie deze waarschijnlijk wel verleend kan worden.

6 Bronnen

6.1 Literatuur

[Aptroot, A., K.W. van Dort & L.B. Sparrius, 2006]

Aandachtsoorten van mossen en korstmossen in de provincie Utrecht. BLWG rapport 2006.02.

[Bal, D., Beije, H.M., Dobben, J.H. van, Hinsberg, A. van, 2007]

Overzicht van kritische stikstofdeposities voor natuurdoeltypen. Ministerie van LNV, Directie Kennis, Ede.

[Beersma, P. en W. Beersma, A. van den Burg, 2008]

Steenuil. Roodbont B.V., tweede druk, maart 2008. ISBN 978 90 8740 008 8

[Dobben, H.F. van, Hinsberg, A. van, 2008]

Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra en Milieu- en Natuurplanbureau. Alterra-rapport 1654. Wageningen.

[Ellenberg, H., Weber, H.E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W. & Paulissen, D, 1991].

Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, 1-248.

[van Dijk A.J., Boele A., Hustings F., Koffijberg K. & Plate C.L. 2010]

Broedvogels in Nederland in 2008. SOVON-monitoringrapport 2010/01. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen

[Fahrig, L., Pedlar, J.H., Pope, S.E., Taylor, P.D., Wegner F., 1994]

Effect of road traffic on amphibian density. Ottawa-Carleton Institute of Biology, Carleton University, Ottawa, Canada

[Grontmij, 17 januari 2011]

MER Herziening Ontsluiting Houten, eindconcept

[A. Boesveld, A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente, 2010]

Verspreidingsonderzoek Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2009. Platte schijffloren *Anisus vorticulus*.

[Laufer, H., K. Fritz, P. Sowig, 2007]

Die Amphibien und Reptilien Baden-Württenbergs

[LNV, 2008] Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden. LNV, Den Haag.

[LNV, 1982] Aanwijzingsbesluit beschermd natuurgebied De Raaphof.

[Provincie Utrecht, 1993]
Werkdocument ecologische verbindingzones.

[Provinciale Ruimtelijke Verordening, 2009]
Provincie Utrecht. Vastgesteld bij besluit van Provinciale Staten op 21 september 2009

[RAVON, 2010]
Schubben en Slijm. Nieuwsbrief voor en door vrijwilligers nummer 5 september 2010

[Rijkswaterstaat, 2005]
Leidraad faunavoorzieningen bij wegen, Delft, Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde

[Siebel, H.N., 1993]
Indicatiewaarden blad- en levermossen. Spreadsheet, te vinden via internetsite BLWG.

[Siebel, H.N., B.F. van Tooren, H.M.H. van Melick, A.C. Bouman, H.J. During en K.W. van Dort, 2000]
Bedreigde en kwetsbare mossen in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de rode lijst. In opdracht van het Expertisecentrum LNV, Wageningen.

[SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2010]
Vogelbalans 2010

[Sparrus, Laurens, 2009]
Wegverbreding A12 Utrecht – Maarsbergen – De effecten van stikstofdepositie op mossen en korstmossen in De Raaphof. Rapport Bryologische en Lichenologische Werkgroep BLWG rapport 2009.02.

[Stortelder, A.H.F., Schaminée, J.H.J. & P.W.F.M. Hommel, 1999]
De Vegetatie van Nederland 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus, Uppsala/Leiden, 372 pp.

[Sun, J.W.C., P. M. Narins , 2005]

Anthropogenic sounds differentially affect amphibian call rate. *Biological Conservation* 121 (2005) 419–427

[Tauw bv & Goudappel Coffeng, 2007]

Samenvatting MER A12 SALTO ten behoeve van de bestuurlijke besluitvorming door de gemeenteraden van Bunnik en Houten. Bestuur Regio Utrecht (BRU)

[Tauw bv, 2007]

Bijlagenrapport MER A12 SALTO Fase 2. Opdrachtgever BRU (Bestuur Regio Utrecht)

[Tauw bv, 2009]

Ecologische inventarisaties Rijsbruggerweg, Houten. Flora, fauna en Ecologische Hoofdstructuur

[U.S. Department of transportation, 2004]

Synthesis of Noise Effects on Wildlife Populations. Publication No FHWA-HEP-06-016

[Witteveen en Bos, augustus 2011]

Onderzoek stikstofdepositie Rijsbruggerwegtracé, definitief rapport

[Bureau Waardenburg bv, 2009] Notitie beoordeling stikstofdepositie 'De Raaphof'

6.2 Digitaal

Website provincie Utrecht: digitale kaart 'buiten in beeld' en 'beheerplan 2011' geraadpleegd 5 april 2011

www.ravon.nl

www.sovon.nl

Bijlage

1

Toelichting Natuurwetgeving

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt een groot aantal in Nederland voorkomende wilde dier- en plantensoorten. Uitgangspunt van de wet is dat aantasting van de beschermde soorten moet worden voorkomen. Wanneer dit niet mogelijk is, kan een ontheffing worden verleend door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I, voorheen LNV). De beschermde diersoorten (vogels, vissen, zoogdieren, amfibieën, reptielen, insecten, et cetera) en ongeveer 100 plantensoorten zijn te vinden in tabellen, die deel uitmaken van de Flora- en faunawet. Niet elke soort is even zwaar beschermd, er wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën namelijk:

- Tabel 1: Algemene en niet bedreigde soorten
- Tabel 2: Schaarse soorten
- Tabel 3: Meest zeldzame en bedreigde soorten

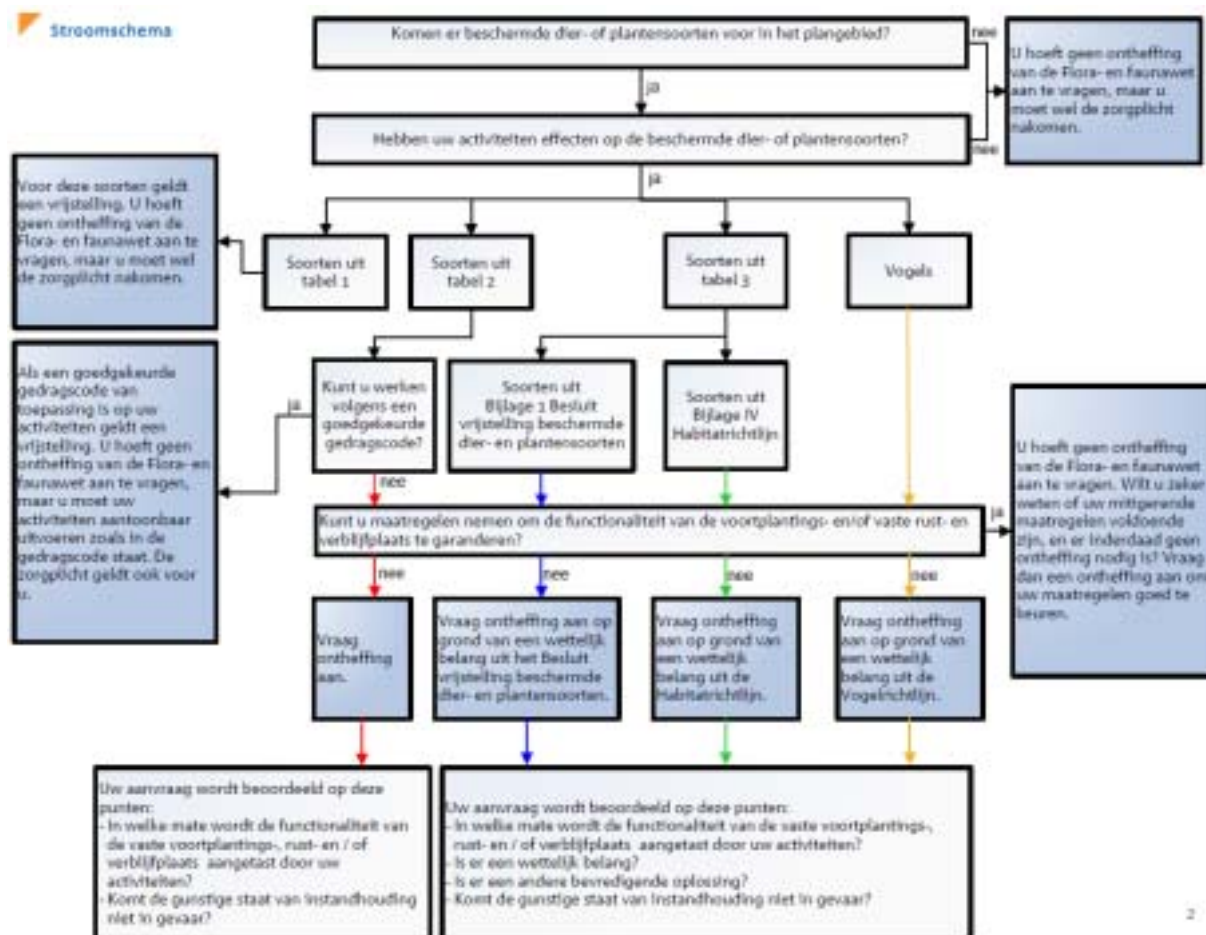
Naast deze drie groepen zijn alle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermd tijdens de broedperiode. Daarnaast zijn van een aantal soorten de vaste rust- en verblijfplaatsen én de functionele omgeving jaarrond beschermd (zie *Vogels*).

De Flora- en faunawet bevat artikelen met bijbehorende verbodsbepalingen. Deze zijn weergegeven in onderstaand overzicht. Activiteiten waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden dienen voorkomen te worden, bijvoorbeeld door het treffen van mitigerende maatregelen. Indien dit niet mogelijk is, dan is het uitvoeren van een dergelijke activiteit alleen toegestaan met een ontheffing van het Ministerie van EL&I. Een mitigatieplan of ontheffing dient in het bezit te zijn voorafgaand aan de start van de uitvoeringsfase.

- Artikel 2: Zorgplicht ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd
Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, beschadigen of verwijderen van beschermde planten
Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren
Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren
Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijf- en voortplantingsplaatsen
Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren
Artikel 13: Verbod: bezit van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Bij bepaalde activiteiten en alleen voor soorten vermeld in tabel 1 geldt een vrijstellingsregeling. Voor de tabel 2- en 3-soorten is bij bepaalde activiteiten (zie onderstaand schema) ook geen ontheffing nodig wanneer deze worden uitgevoerd op basis van een door de Minister van EL&I goedgekeurde en door de initiatiefnemer geaccordeerde gedragscode. Wanneer niet volgens een gedragscode gewerkt wordt en wanneer tabel 2- of 3-soorten worden aangetast, dan moeten mitigerende maatregelen genomen worden ter voorkoming van een overtreding van de verbodsbepalingen. Het verdient de aanbeveling een dergelijk mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I (in de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag).

Wanneer ook het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is, dient een ontheffing te worden aangevraagd. Onderstaand is een stroomschema opgenomen met de bepalingen wanneer een mitigatieplan of ontheffing nodig is.



Stroomschema Flora- en faunawet [LNV, 2009]

Zoals weergegeven in het stroomschema, moet wanneer het treffen van mitigerende maatregelen niet mogelijk is, een ontheffing worden aangevraagd. Het verkrijgen van een ontheffing is aan strikte voorwaarden gebonden. De exacte voorwaarden verschillen afhankelijk van de beschermde status van de soort waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Tabel 1-soorten (algemene en niet bedreigde soorten)

Begin 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur in het kader van de Flora- en faunawet in werking getreden.

Hierin is geregeld dat een aantal algemene soorten, vanaf toen de tabel 1-soorten genoemd, bij bepaalde activiteiten verstoord mag worden zonder dat daar vooraf een ontheffing voor is verkregen. Het gaat daarbij om 'Beheer en onderhoud', 'Bestendig gebruik' en 'Ruimtelijke ontwikkeling'. Activiteiten, die binnen deze categorieën vallen, kunnen onder voorwaarden zonder ontheffing worden uitgevoerd, óók als dit schadelijke effecten heeft voor deze soorten. De zorgplicht is voor deze soorten echter onverminderd van toepassing.

Tabel 2-soorten (schaarse soorten)

Voor de tabel 2-soorten kan een mitigatieplan worden opgesteld (en goedgekeurd door het Ministerie van EL&I in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag) waarmee een overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen wordt. Is dit niet mogelijk, dan kan alleen een ontheffing worden verleend indien de activiteit een 'redelijk doel' dient en er geen afbreuk wordt gedaan aan de 'gunstige staat van instandhouding' van de soort (effecten op regionaal populatieniveau). Indien de gunstige staat van instandhouding van de soort wel in het geding komt, dienen altijd mitigerende en/of compenserende maatregelen te worden getroffen. Voor initiatiefnemers die beschikken over een door het Ministerie van EL&I geaccordeerde gedragscode die aangeeft op welke wijze rekening wordt gehouden met beschermde soorten geldt voor de tabel 2-soorten eveneens een vrijstelling.

Tabel 3-soorten (zeldzame en bedreigde soorten)

Voor de tabel 3-soorten kan door het Ministerie van EL&I eveneens een mitigatieplan worden goedgekeurd (in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag) waarmee een overtreding van de verbodsbepalingen voorkomen wordt. Is dit niet mogelijk, dan kan alleen een ontheffing worden verleend indien aan specifieke criteria wordt voldaan. Deze criteria zijn afhankelijk van de status van de betreffende tabel 3-soort⁵

Voor tabel 3-soorten afkomstig uit bijlage 1 van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, kan ontheffing aangevraagd worden indien er geen alternatief beschikbaar is, en op grond van wettelijke belangen uit deze AMvB. Dit zijn:

- a) *Bepalingen inzake vrij verkeer en markt van het Verdrag tot oprichting van de EG;*
- b) *Bescherming van flora en fauna;*
- c) *Veiligheid van het luchtverkeer;*
- d) *Volksgezondheid of openbare veiligheid;*
- e) *Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;*
- f) *Voorkomen van ernstige schade aan eigendom anders dan gewas, vee, bos en wateren;*
- g) *Belangrijke overlast veroorzaakt door een beschermde inheemse diersoort;*
- h) *Uitvoering van bestendig beheer en onderhoud in landbouw en bosbouw;*
- i) *Bestendig gebruik;*

⁵ De tabel 3-soorten kunnen verdeeld worden in twee categorieën; hetzij Bijlage 1-soorten van de bijlagen van het (AMvB) Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten, of Bijlage IV-soorten van de bijlagen van de Europese Habitatrictlijn. De aanwijzing van de eerste categorie is nationaal bepaald. Voor de tweede categorie gelden Europese verplichtingen om beschermingsmaatregelen te nemen.

j) *Uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.*

Voor tabel 3-soorten uit de bijlage IV van de Habitatrictlijn geldt dat voor ruimtelijke ingrepen alleen ontheffing verleend wordt indien er geen alternatief beschikbaar is en op grond van een wettelijk belang uit de Habitatrictlijn. Dit zijn:

- a) *Bescherming van wilde flora en fauna en instandhouding van de natuurlijke habitats*
- b) *Ter voorkoming van ernstige schade aan onder andere gewassen, veehouderijen, bossen en wateren*
- c) *In het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten*
- d) *Ten behoeve van onderzoek en onderwijs, reproductie en herintroductie van soorten*
- e) *Onder strikt gecontroleerde omstandigheden vangen, plukken of in bezit hebben van soorten*

Vogels

Vogels nemen in de Flora- en faunawet een bijzondere positie in. De basis hiervoor vormt de Europese Vogelrichtlijn, waarin ondermeer de bescherming gereguleerd is van alle inheemse en geregeld voorkomende trekvogels, zodat deze 'kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten'. Voor deze vogels is de Flora- en faunawet van kracht. De Flora- en faunawet geeft aan dat álle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermd zijn tijdens de broedperiode. Ontheffingen voor verstoring tijdens de broedperiode worden niet verleend. Daarnaast zijn rust- en verblijfplaatsen van een aantal in Nederland kwetsbare vogelsoorten jaarrond beschermd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën, waarbij de nesten van categorie 1 tot en met 4 jaarrond beschermd zijn en categorie 5 alléén tijdens de broedperiode. Hierbij geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn. Voor deze soorten is daarom vaak ook inzicht nodig in de rust- en verblijfplaatsen in het plangebied en de omgeving. De onderscheiden categorieën zijn:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, ook buiten het broedseizoen gebruikt worden als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: Steenuil);
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing of biotoop zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Roek, Gierzwaluw en Huismus);
3. Nesten van vogels, zijnde géén koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: Ooievaar, Kerkuil en Slechtvalk);
4. Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: Boomvalk, Buizerd en Ransuil);
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit

beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: Boerenzwaluw, Groene specht en Torenavalk).

Het bevoegd gezag hanteert voor categorie 1 tot en met 4 de volgende soorten: *Boomvalk, Buizerd, Gierzwaluw, Grote gele kwikstaart, Havik, Huismus, Kerkuil, Oehoe, Ooievaar, Ransuil, Roek, Slechtvalk, Sperwer, Steenuil, Wespendif en Zwarte wouw*. De vaste rust- en verblijfplaatsen en functionele leefomgeving van deze soorten zijn daardoor jaarrond beschermd. De rust- en verblijfplaatsen van de soorten van categorie 5 kunnen echter óók jaarrond beschermd zijn wanneer zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Voor deze soorten is daarom ook inzicht nodig in de aanwezige rust- en verblijfplaatsen. Voor categorie 5 hanteert het bevoegd gezag de volgende soorten: *Blauwe reiger, Boerenzwaluw, Bonte vliegenvanger, Boomklever, Boomkruiper, Bosuil, Brilduiker, Draaihals, Eidereend, Ekster, Gekraagde roodstaart, Glanskop, Grauwe vliegenvanger, Groene specht, Grote bonte specht, Hop, Huiszwaluw, IJsvogel, Kleine bonte specht, Kleine vliegenvanger, Koolmees, Kortsnavelboomkruiper, Oeverzwaluw, Pimpelmees, Raaf, Ruigpootuil, Spreeuw, Tapuit, Torenavalk, Zeearend, Zwarte kraai, Zwarte mees, Zwarte roodstaart en Zwarte specht*.

Voor het verstoren van broedende vogels tijdens de broedperiode wordt geen ontheffing verleend. Voor het aantasten van vogels en/of de jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen geldt een zware toets, vergelijkbaar met die van tabel 3-soorten. Een ontheffing wordt alleen verleend indien er geen alternatief beschikbaar is en aan specifieke wettelijke criteria wordt voldaan, voortkomend uit de Europese Vogelrichtlijn. Deze criteria zijn:

- a) - *Volksgezondheid of openbare veiligheid*
 - *Veiligheid van het luchtverkeer*
 - *Ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij en wateren*
 - *Bescherming van flora en fauna*
- b) *In verband met onderzoek en onderwijs, populatie en herintroductie van soorten*
- c) *Onder strikt gecontroleerde omstandigheden vangen, plukken of in bezit hebben van soorten*

In het geval van vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels bestaat de mogelijkheid om mitigerende maatregelen te nemen, en daarmee een overtreding van de verbodsbepalingen te voorkomen. Hierbij is altijd een zogenaamde omgevingscheck nodig om inzicht te krijgen in de lokale omstandigheden. Het verdient de aanbeveling een dergelijk mitigatieplan vooraf te laten goedkeuren door het Ministerie van EL&I, in de vorm van een afwijzing van een ontheffingsaanvraag.

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen; artikel 2, lid 1. De tekst daarvan is als volgt: "Eenieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, evenals voor hun directe leefomgeving. artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of

nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterweg te laten voorzover zulks in redelijkheid kan worden geveerd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden geveerd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voorzover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken". De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

Over de Rode Lijst

De Rode Lijsten hebben geen wettelijke status. Soorten die op de Rode Lijst zijn geplaatst, zijn alléén beschermd als ze ook in de Flora- en faunawet als beschermde soort zijn opgenomen. Soorten kunnen op de Rode Lijst worden opgenomen wanneer zij zeldzaam zijn of wanneer de trend negatief is. Voor soorten van de Rode Lijst is niet per definitie een ontheffing vereist. Deze lijst heeft een signalerende functie en dient als een instrument ten behoeve van beleidsontwikkeling. Het zeldzamer worden van een bepaalde soort en het daarmee in een andere categorie terechtkomen, kan wel tot gevolg hebben dat een soort door de minister onder het beschermingsregime van de Flora- en faunawet wordt gebracht. Voorts geldt dat voor beschermde Rode Lijstsoorten de gunstige staat van instandhouding eerder in het geding kan zijn, waardoor eerder compenserende maatregelen kunnen worden geëist.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 van 25 mei 1998 (in werking getreden op 1 oktober 2005) behelst de bescherming van natuur en landschap. De gebiedsbescherming staat centraal in deze wet: er zijn verschillende gebieden aangewezen die vanwege hun specifieke belang voor flora en/of fauna van grootbelang zijn. De schaal en beschermde waarden van de gebieden varieert, evenals het Bevoegd Gezag (Provincie, dan wel EL&I). De Natuurbeschermingswet 1998 omvat:

- Natura 2000-gebieden (Speciale beschermingszones Vogel- en Habitatrichtlijn)
- Beschermde natuurmonumenten (incl. de Beschermde- / Staatsnatuurmonumenten)

Natura 2000-gebieden

De bescherming van Natura 2000-gebieden volgens de Natuurbeschermingswet 1998 is vergelijkbaar met de bescherming volgens artikel 6 van de Habitatrichtlijn. Nederland past een vergunningenstelsel toe. Hierdoor is in ons land een zorgvuldige afweging gewaarborgd rond projecten die gevolgen kunnen hebben voor Natura 2000-gebieden. Vergunningen worden verleend door provincies of door de Minister van EL&I. Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen, niet significant negatief mogen beïnvloeden. Elke ontwikkeling in of nabij een Natura 2000-gebied dient te worden onderworpen aan een 'voortoets'. Uit de voortoets moet blijken of kan worden uitgesloten dat de gewenste werkzaamheden/ontwikkelingen een (significant) negatief effect hebben (op zichzelf of in combinatie met andere plannen of projecten). Op dit moment worden voor alle Natura 2000-gebieden beheerplannen opgesteld die duidelijk maken welke activiteiten wel en niet zonder vergunning mogelijk zijn in en nabij die gebieden.

Beschermde natuurmonumenten

In de Natuurbeschermingswet 1998 vallen de Beschermde natuurmonumenten en Staatsnatuurmonumenten beide onder één noemer: Beschermde natuurmonumenten. Verder wordt onderscheid gemaakt tussen Beschermde natuurmonumenten die binnen en buiten Natura 2000-gebieden liggen: Het beschermingsregime van de gebieden die binnen Natura 2000-gebieden liggen en die al onder de oude wet zijn aangewezen, is vervallen. Natuurwaarden en natuurschoon waarvoor deze gebieden waren aangewezen, worden opgenomen in de doelstellingen voor instandhouding van het betreffende Natura 2000-gebied. Voor Beschermde natuurmonumenten geldt dat handelingen in of rondom deze gebieden die schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of de dieren en planten in dat gebied, zijn verboden, tenzij de minister van EL&I of de provincie een vergunning heeft verleend.

Wetlands

De Wetlands hebben een functie voor vogels. De begrenzingen van Wetlands in Nederland komt overeen met de begrenzing van Vogelrichtlijngebieden. Wanneer sprake is van effecten op Vogelrichtlijngebieden dan geldt de uitkomst hiervan ook voor de Wetlands. De aanwijzing is formeel geregeld in de aanwijzingsbesluiten in het kader van de Vogelrichtlijn.

Deze vervallen met de definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden, waarin de (geactualiseerde) doelen voor vogels zijn overgenomen.

Wijze van toetsing Natuurbeschermingswet 1998

Bij ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten moet altijd inzichtelijk worden gemaakt of (significant) negatieve effecten optreden. Deze effectbepaling wordt gedaan in een zogenaamde 'Voortoets'.

De Voortoets heeft drie mogelijke uitkomsten:

1. Er is met zekerheid geen sprake van negatieve effecten: er is geen vergunning noodzakelijk.
2. Er kan niet worden uitgesloten dat negatieve effecten optreden, maar deze effecten zijn niet significant negatief, hetgeen betekent dat de instandhoudingsdoelen niet worden geschaad. Er is een zogenaamde 'Verslechterings- en Verstoringstoets' noodzakelijk waarin inzichtelijk wordt gemaakt of de effecten aanvaardbaar zijn of niet. Wanneer de effecten voor het Bevoegd Gezag aanvaardbaar zijn, dan wordt een vergunning verleend met daarin mogelijk bepaalde voorschriften of beperkingen.
3. Er is sprake van negatieve effecten én deze zijn mogelijk significant negatief: één of meer van de instandhoudingdoelstellingen worden mogelijk geschaad. Er is een zogenaamde 'Passende Beoordeling' noodzakelijk, gevolgd door een vergunningprocedure.

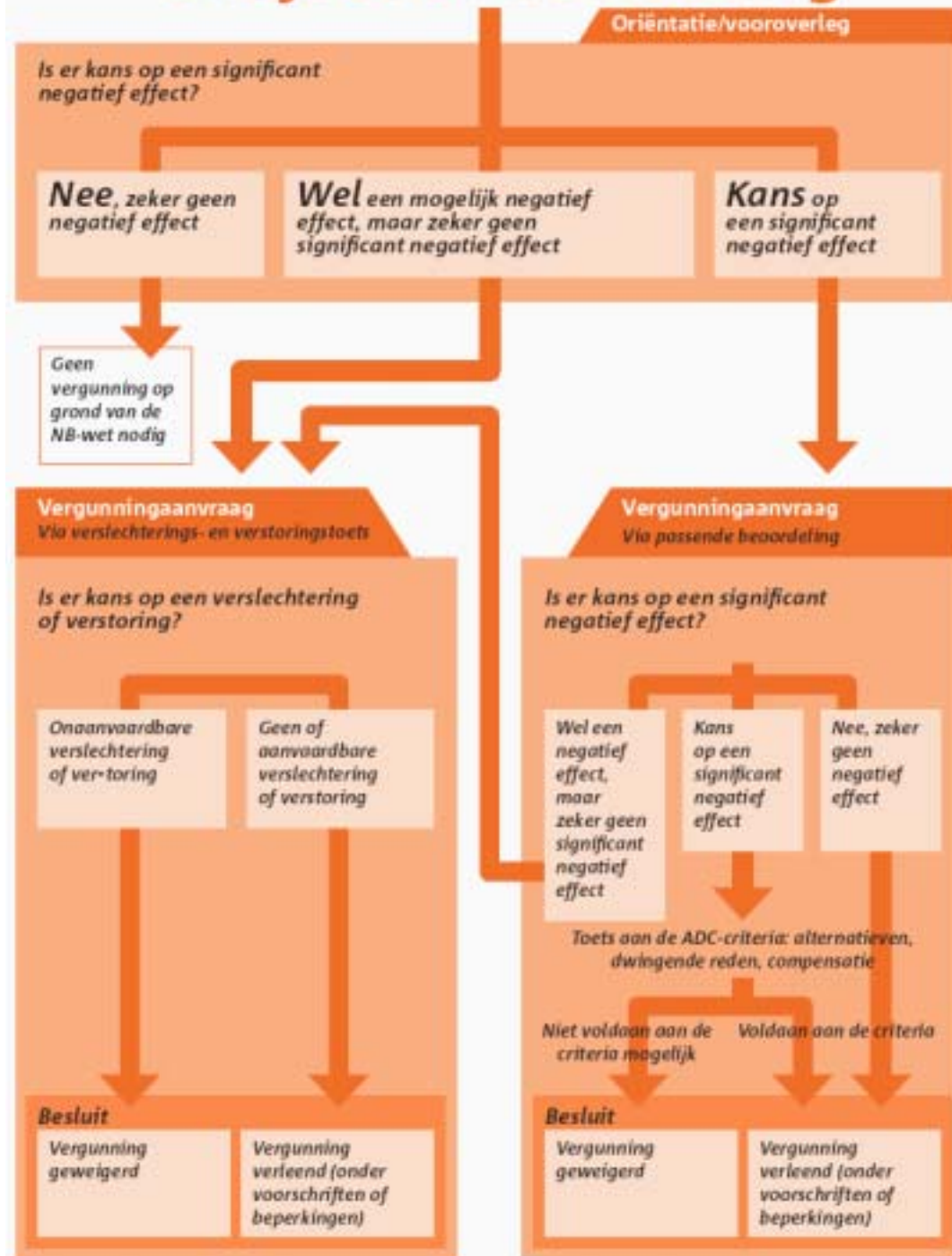
De 'Passende Beoordeling' kent vervolgens ook drie mogelijke uitkomsten:

- 3.1. Bij nadere beschouwing blijkt er toch geen sprake te zijn van negatieve effecten (een enigszins theoretische optie). Er dient desondanks een vergunning te worden aangevraagd, die mogelijk voorschriften en/of beperkingen zal bevatten.
- 3.2. Er is wel sprake van een negatief effect, maar de omvang van dit effect blijkt bij nadere beschouwing niet significant negatief te zijn, waarbij ook rekening is met cumulatieve effecten van andere ontwikkelingen. In principe is een 'Verslechterings- en Verstoringstoets' nodig, hoewel de bouwstenen al grotendeels of geheel zullen zijn verzameld tijdens deze fase van de Passende Beoordeling. Een vergunning dient te worden aangevraagd, die mogelijk voorschriften en/of beperkingen zal bevatten.
- 3.3. Er zijn significant negatieve effecten, of dit kan niet worden uitgesloten. Er zal gekeken moeten worden naar de belangen en argumenten om de ontwikkeling op de beoogde wijze en locatie uit te voeren. Deze criteria worden de 'ADC-criteria' genoemd (Alternatieven, Dwingende redenen voor groot openbaar belang, en Compensatie). Wanneer niet aan deze ADC-criteria kan worden voldaan wordt geen vergunning verleend. Wanneer er wel aan kan worden voldaan kan uiteindelijk door de provincie een vergunning worden verleend met mogelijk voorschriften en/of beperkingen. De ADC-criteria zijn:
 - Zijn er alternatieven (voor de locatie en/of voor de ontwikkeling zelf) mogelijk en overwogen die mogelijk tot minder schade aan beschermde natuurwaarden leiden?
 - Is er sprake van een zogenaamde 'dwingende reden van groot openbaar belang?' Er worden verschillende wettelijke belangen onderscheiden. Wanneer sprake is van mogelijke effecten op door de EU als 'prioritair' aangemerkte soorten of habitats, is het aantal mogelijke redenen veel kleiner

- Op welke manier wordt getracht de schade zo klein mogelijk te laten zijn (mitigatie) of te compenseren? Zulke maatregelen dienen overigens te worden getroffen vóórdát de ontwikkeling kan worden gerealiseerd

Onderstaand stroomschema geeft het vervolgtraject weer vanaf het moment van het gereedkomen van de Voortoets (eerste blok 'Oriëntatie/vooroverleg').

Project of handeling



Stroomschema Natuurbeschermingswet 1998 [LNV, Over beheerplannen en vergunningen]

Bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur

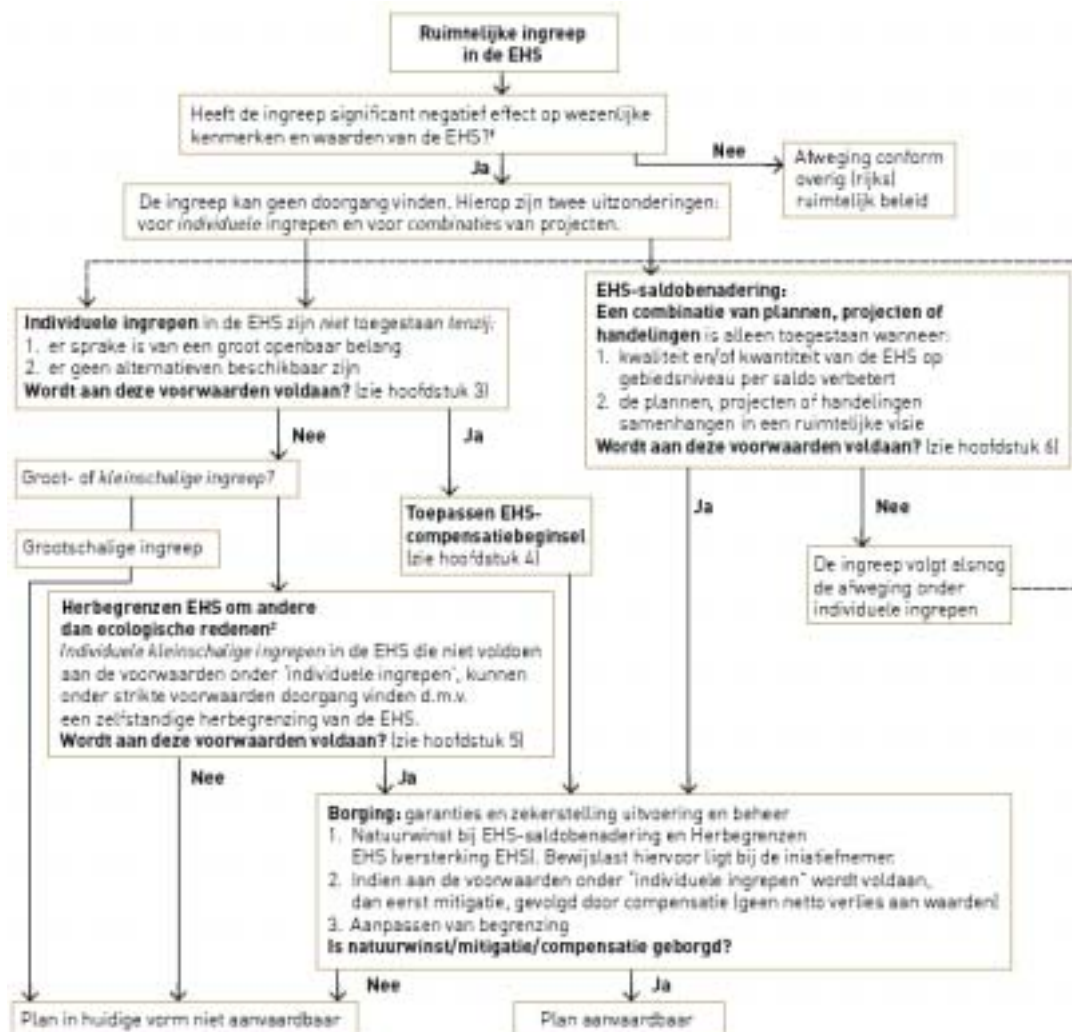
De Wet ruimtelijke ordening (Wro) is de basis voor de vaststelling van het ruimtelijke beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau. Het stelsel van de Wro gaat ervan uit dat plannen van een hogere overheid doorwerken naar lagere overheden. De bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd in de Nota Ruimte (structuurvisie op rijksniveau) en Verordening Ruimte (provinciaal niveau) inclusief omgevingsplannen. De begrenzings- en indelingen bij de begrenzings- en bijbehorende doelen en/of doelsoorten verschillen per provincie, maar zijn altijd geheel of gedeeltelijk vastgelegd in provinciale omgevingsplannen en –verordeningen. Deze zijn bindend voor het vaststellende bestuursorgaan: gemeenten dienen de bescherming vast te leggen in hun bestemmingsplannen. Voor de Provincie Utrecht geldt dat de regelgeving omtrent EHS is verwerkt in artikel 5.2 'Groene contour' van de Provinciale ruimtelijke verordening [Provincie Utrecht, 2009].

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is altijd gericht op 'behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke waarden en kenmerken' van de EHS, waarbij tevens rekening wordt gehouden met andere gebiedsbelangen. Binnen de EHS is conform de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime van toepassing. Plannen, projecten of handelingen worden volgens dit regime beoordeeld. Als wezenlijke kenmerken en waarden definieert de Verordening Ruimte de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om de bij het gebied behorende natuurdoelen en –kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde.

Bij toetsing van de ingreep aan de EHS zijn de 'Spelregels EHS', een gezamenlijke uitwerking van Rijk en provincies, van toepassing. Hierin wordt onder meer de eis gesteld dat voor ingrepen binnen de EHS aangetoond moet worden dat, bij aantasting van wezenlijke kenmerken of waarden, er geen reële locatiealternatieven zijn én er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang.

Wanneer een ontwikkeling gepaard gaat met een ruimtelijke procedure is een onderzoek naar de mogelijke effecten op de EHS noodzakelijk. Wanneer er geen ruimtelijke procedure van toepassing is, maar wel mogelijke effecten op de EHS denkbaar zijn, is het raadzaam (en in sommige gevallen alsnog noodzakelijk) toch een toetsing aan de doelen van de EHS uit te voeren en in overleg te treden met het bevoegd gezag, de gemeente.

In onderstaand stroomschema zijn deze en aanvullende stappen en benodigde onderbouwingen weergegeven [Ministerie van LNV, Spelregels EHS, 2007].



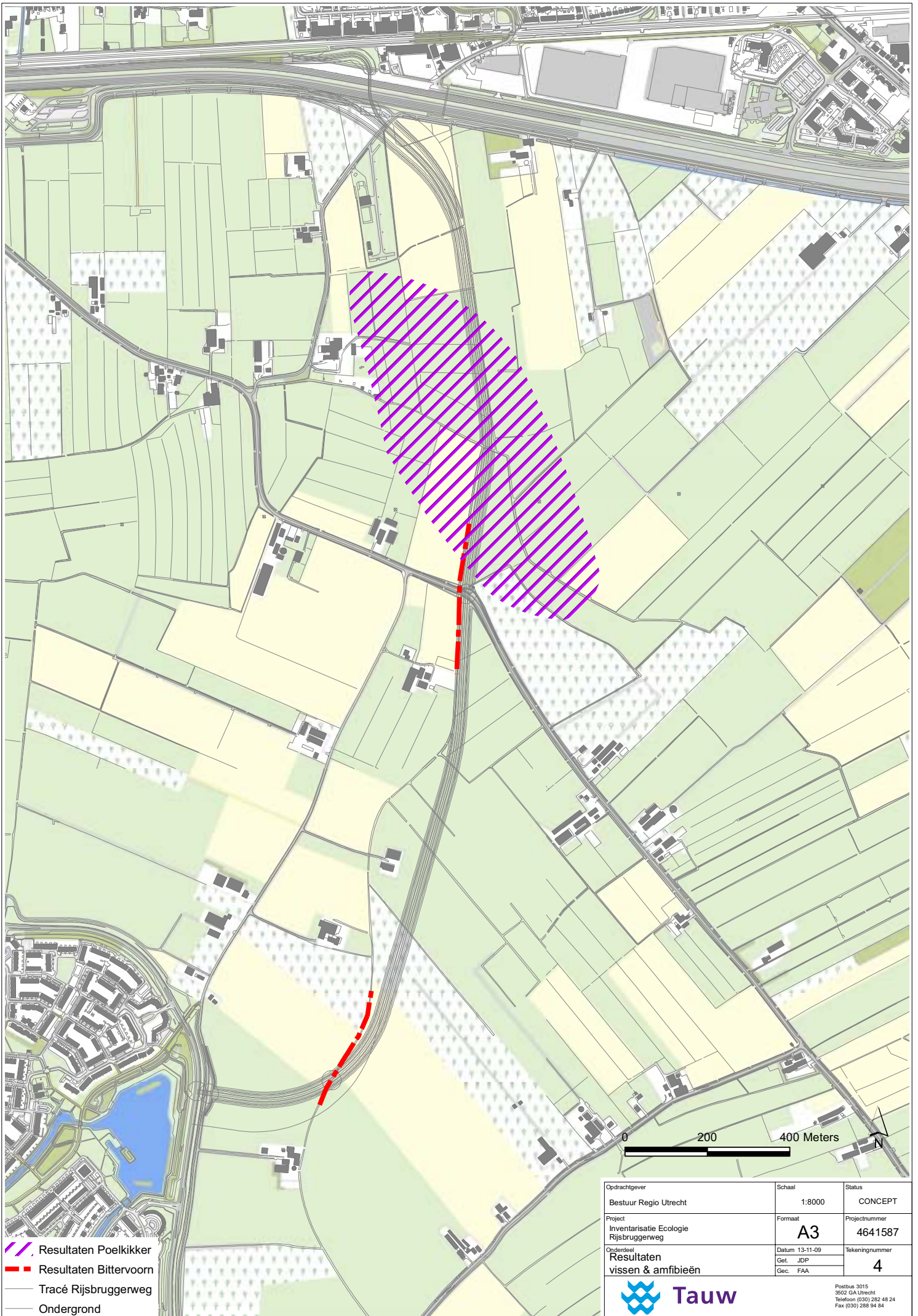
Stroomschema EHS [LNV, Spelregels EHS, 2007].

- ¹ Het gaat hier om het effect van de ingreep zelf en niet om een netto of reeds gesaldeerd effect. Indien de ingreep plaats vindt in een Natura 2000-gebied gelden aanvullende regels.
- ² Een andere mogelijkheid in de EHS is herbegrenzing om ecologische redenen. Deze mogelijkheid is echter niet weergegeven in dit schema omdat er geen ruimtelijke ingreep aan ten grondslag ligt.

Bijlage

2

Verspreidingskaarten beschermde soorten

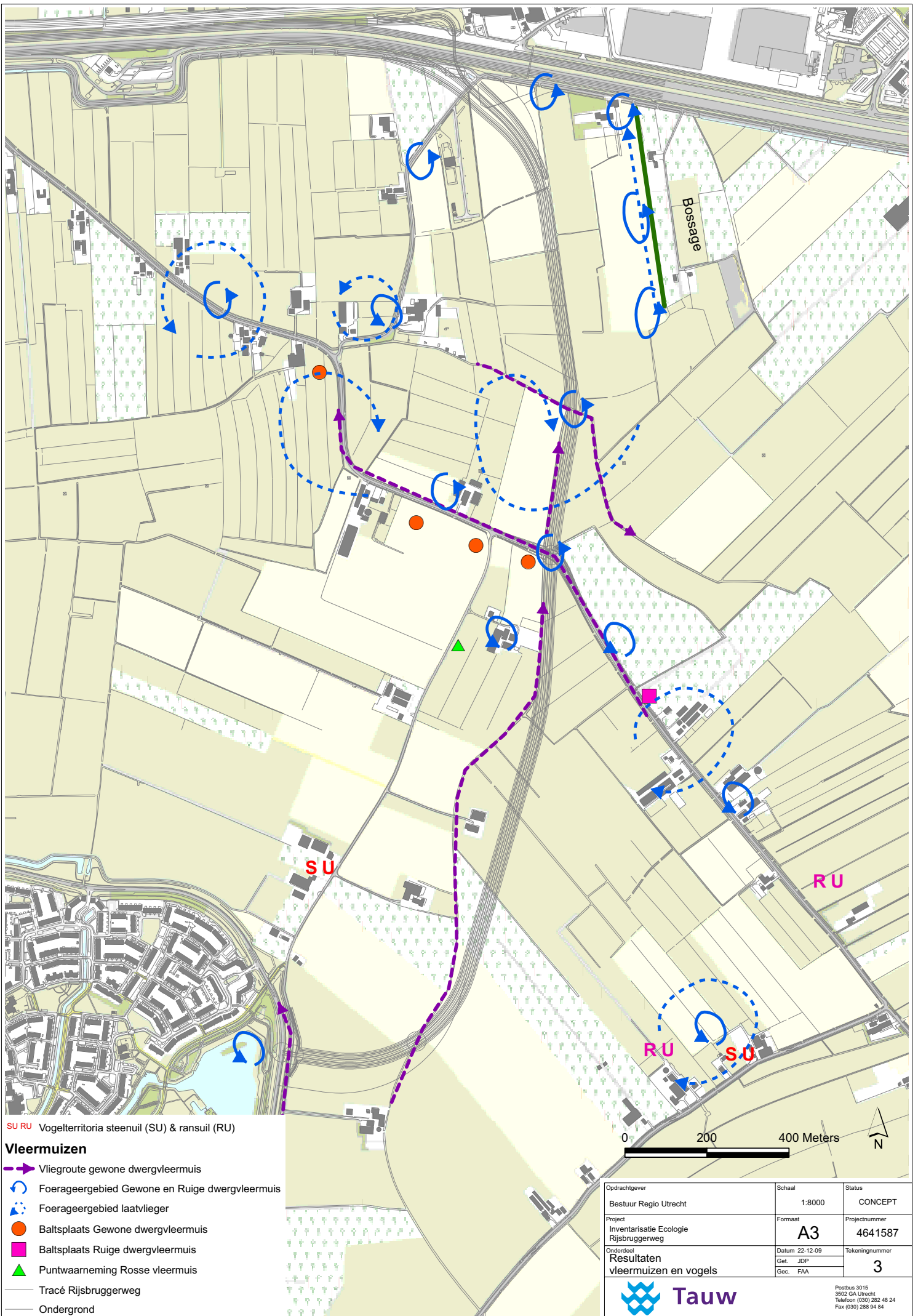


- Resultaten Poelkikker
- Resultaten Bittervoorn
- Tracé Rijsbruggerweg
- Ondergrond

Oprachtgever	Schaal	Status
Bestuur Regio Utrecht	1:8000	CONCEPT
Project	Formaat	Projectnummer
Inventarisatie Ecologie Rijsbruggerweg	A3	4641587
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Resultaten vissen & amfibieën	13-11-09	4
	Get. JDP	
	Gec. FAA	



Postbus 3015
 3502 GA Utrecht
 Telefoon (030) 282 48 24
 Fax (030) 288 94 84



SU RU Vogelterritoria steenuil (SU) & ransuil (RU)

Vleermuizen

- ▶ Vliegroute gewone dwergvleermuis
- ↻ Foerageergebied Gewone en Ruige dwergvleermuis
- ⋯↻ Foerageergebied laatvlieger
- Baltsplaats Gewone dwergvleermuis
- Baltsplaats Ruige dwergvleermuis
- ▲ Puntwaarneming Rosse vleermuis
- Tracé Rijsbruggerweg
- Ondergrond

Opdrachtgever	Schaal	Status
Bestuur Regio Utrecht	1:8000	CONCEPT
Project	Formaat	Projectnummer
Inventarisatie Ecologie Rijsbruggerweg	A3	4641587
Onderdeel	Datum	Tekeningnummer
Resultaten vleermuizen en vogels	22-12-09	3
	Get. JDP	
	Gec. FAA	

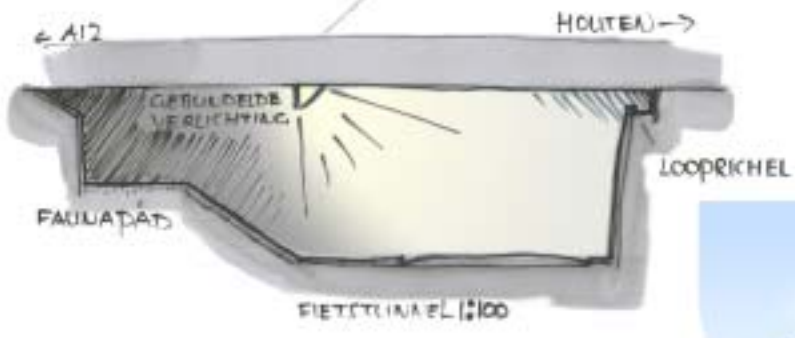


Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

Bijlage

3

Mogelijkheden voor compensatie EVZ 23, Rondweg Houten



Bijlage

4

Kenmerkende soorten habitatype H91E0 – subtype B (essen-
iepenbossen)

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Representativiteit
Acer pseudoplatanus	Gewone esdoorn	Representatief
Aegopodium podagraria	Zevenblad	Representatief
Alliaria petiolata	Look-zonder-look	Representatief
Anthriscus sylvestris	Fluitenkruid	Representatief
Brachythecium rutabulum	Gewoon dikkopmos	Representatief
Circaea lutetiana	Groot heksenkruid	Representatief
Crataegus monogyna	Eenstijlige meidoorn	Representatief
Euonymus europaeus	Wilde kardinaalsmuts	Representatief
Eurhynchium praelongum	Fijn laddermos	Representatief
Fagus sylvatica	Beuk	Representatief
Fraxinus excelsior	Gewone es	Representatief
Galium aparine	Kleefkruid	Representatief
Geranium robertianum	Robertskruid	Representatief
Geum urbanum	Geel nagelkruid	Representatief
Glechoma hederacea	Hondsdrif	Representatief
Hedera helix	Klimop	Representatief
Moehringia trinervia	Drienerfmuur	Representatief
Poa trivialis	Ruw beemdgras	Representatief
Prunus padus	Vogelkers	Representatief
Quercus robur	Zomereik	Representatief
Ranunculus ficaria	Speenkruid	Representatief
Ribes rubrum	Aalbes	Representatief
Rubus caesius	Dauwbraam	Representatief
Rumex sanguineus	Bloedzuring	Representatief
Sambucus nigra	Gewone vlier	Representatief
Silene dioica	Dagkoekoeksbloem	Representatief
Stachys sylvatica	Bosandoorn	Representatief
Ulmus minor	Gladde iep	Representatief
Urtica dioica	Grote brandnetel	Representatief
Alnus glutinosa	Zwarte els	Matig representatief
Alopecurus pratensis	Grote vossenstaart	Matig representatief
Arrhenatherum elatius	Glanshaver	Matig representatief
Dactylis glomerata	Kropaar	Matig representatief
Elytrigia repens	Kweek	Matig representatief
Galeopsis tetrahit	Gewone hennepnetel	Matig representatief
Heracleum sphondylium	Gewone berenklauw	Matig representatief
Phalaris arundinacea	Rietgras	Matig representatief
Populus x canadensis	Canadapopulier	Matig representatief
Stellaria media	Vogelmuur	Matig representatief
Symphytum officinale	Gewone smeerwortel	Matig representatief
Taraxacum sectie Ruderalia	Gewone paardebloemen	Matig representatief

Bijlage

5

Ontwerptekeningen verbindingsweg Houten – A12



PRINCIPALE DWARSPROFIEL VERBININGSWEGE NOORDZIJDE
 (TRAFIC VAN 3000/3500/AAN 100)

GEMEENTE BUNNIK

- LEGENDA**
- AMBIJONEN VERST
 - AMBIJONEN VERBOD
 - AMBIJONEN BEWAKEN
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN GELIJKER VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 1:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 2:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 3:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 4:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 5:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 6:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 7:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 8:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 9:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 10:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 11:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 12:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 13:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 14:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 15:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 16:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 17:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 18:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 19:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 20:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 21:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 22:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 23:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 24:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 25:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 26:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 27:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 28:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 29:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 30:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 31:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 32:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 33:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 34:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 35:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 36:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 37:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 38:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 39:1 VERHOUDING
 - AMBIJONEN BEWAKEN IN 40:1 VERHOUDING

NAAM HOUDEN A12

PROJECTNAAM: A12-12

PROJECTNUMMER: 12000010

PROJECTLEIDER: [NAAM]

VERVOLGERS: [NAAM]

OPDRACHTGEVER: [NAAM]

OPDRACHT: [NAAM]

TOEGESTELDE: [NAAM]

BLAD: 7

SCALE: 1:500

DATE: 12-2012

PROJECTLEIDER: [NAAM]

VERVOLGERS: [NAAM]

OPDRACHTGEVER: [NAAM]

OPDRACHT: [NAAM]

TOEGESTELDE: [NAAM]

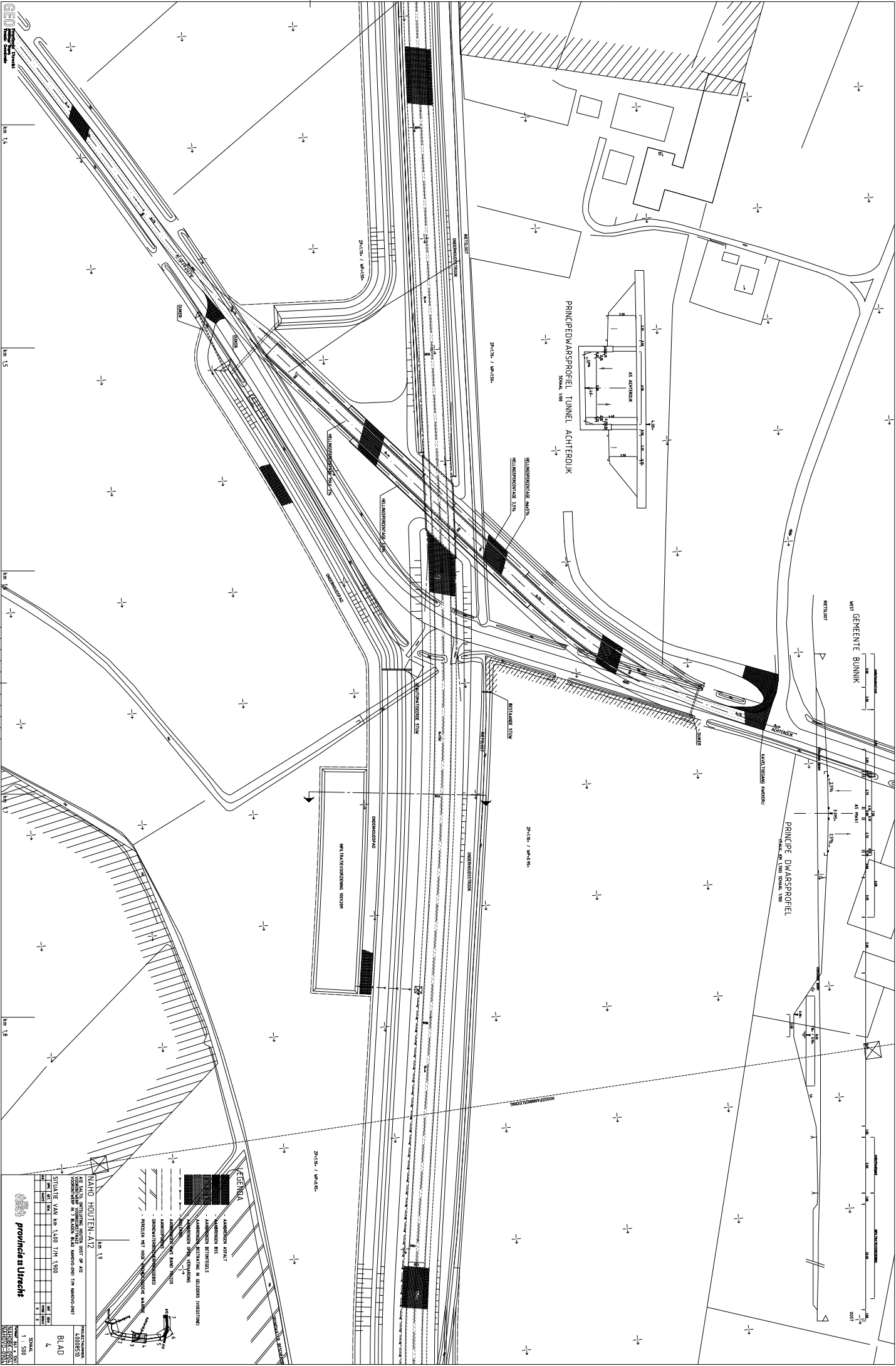
BLAD: 7

SCALE: 1:500

DATE: 12-2012

provincie Utrecht

45700
45725
45750
45775
45800
45825
45850
45875
45900
45925
45950
45975
46000
46025
46050
46075
46100
46125
46150
46175
46200
46225
46250
46275
46300
46325
46350
46375
46400
46425
46450
46475
46500



NANO HOUTEN-A12
BEST OF ART
KONINKRIJK DER NEDERLANDEN
CONTRACT NO. 18001-01-01
TEKST NO. 18001-01-01
14 JUNI 2001

provincie Utrecht

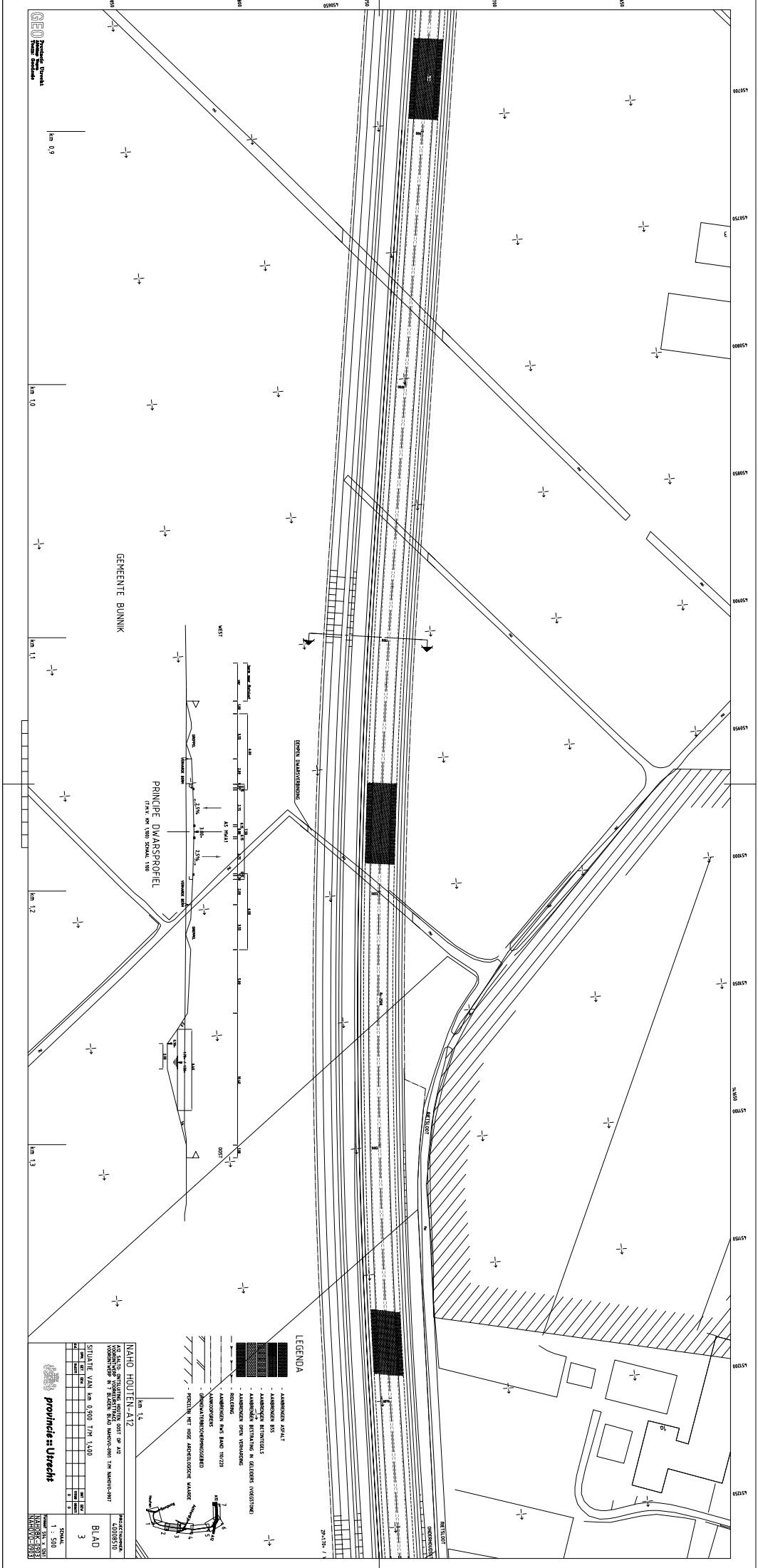
NO.	OMSCHRIJVING	TOEGESCHRIJVEN AAN
1	OPDRACHTER	PROVINCIE UTRECHT
2	OPDRACHTER	PROVINCIE UTRECHT
3	OPDRACHTER	PROVINCIE UTRECHT
4	OPDRACHTER	PROVINCIE UTRECHT

BLAD 4

1 : 500

18 JUN 2001

18 JUN 2001



GEO
 Provincie Utrecht
 Dienst Afdeling
 Ruimte en Infrastructuur

GEMEENTE BUNNIK

PRINCEPE DWARSPROEFEL
 (T.M.A. ONTWERP SCHAAL 1:500)

DWARSPROEFEL

LEGENDA

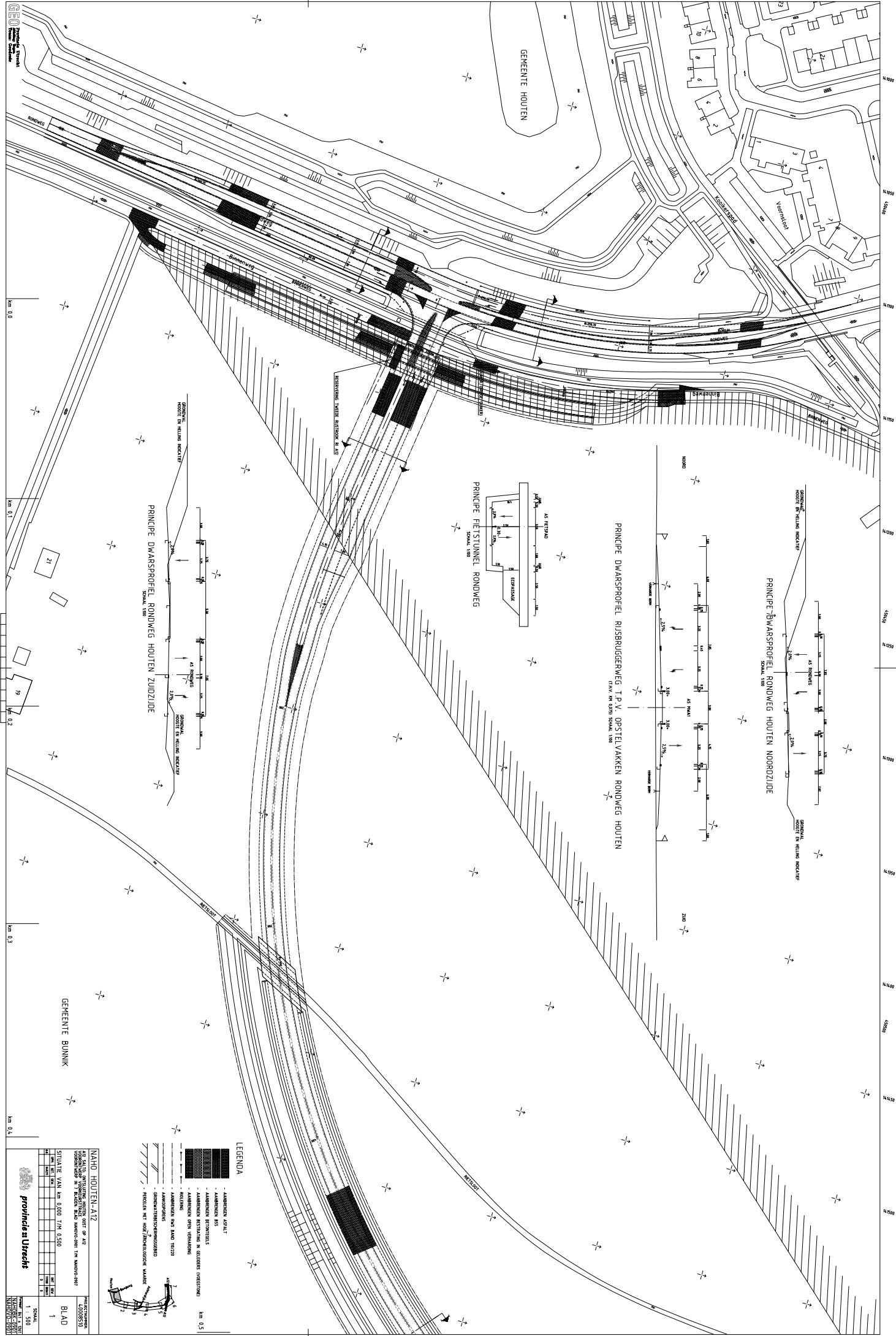
- AANMERKENDE AFSAT
- AANMERKENDE BSI
- AANMERKENDE RIJWEG
- AANMERKENDE RIJWEGEN IN DEELTREN VERKEERSWEG
- AANMERKENDE RIJWEGEN OP VERVAARDIGING
- AANMERKENDE RIJWEGEN OP VERVAARDIGING
- AANMERKENDE RIJWEGEN OP VERVAARDIGING
- RIJWEGEN MET HOOG AANMERKENDE WAARDEN

NAARD HOUTEN-A12
 KANALISERING VAN DE RIJWEGEN
 VOORBEREIDING VAN DE RIJWEGEN
 VOORBEREIDING VAN DE RIJWEGEN
 VOORBEREIDING VAN DE RIJWEGEN

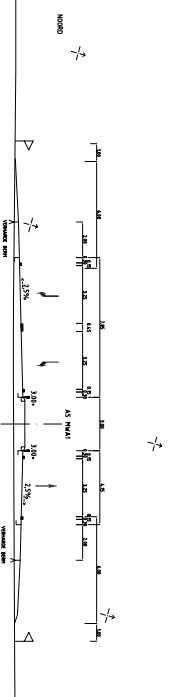
SITUATIE VAN 1:500 T.M. 1:500
 SITUATIE VAN 1:500 T.M. 1:500

BLAD
 3

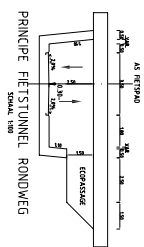
provincie Utrecht



PRINCIPTE DWARSPROFIEL RONDWEG HOUTEN NOORDZIJDE
SCHAAL 1:500

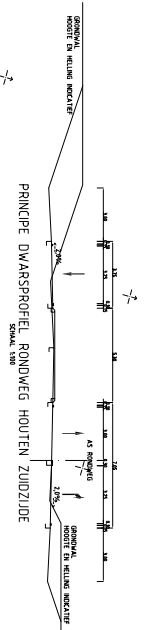


PRINCIPTE DWARSPROFIEL RIJSBRUGGEGWEG, T.B.V. OPSTELVAKKEN RONDWEG HOUTEN
1:500 M.M. 0.200 SCHAAL 1:500



PRINCIPTE FLEETSTUNNEL RONDWEG
SCHAAL 1:500

PRINCIPTE DWARSPROFIEL RONDWEG HOUTEN ZUIDZIJDE
SCHAAL 1:500



LEGENDA

- AMBROUWEN ASFAALT
- AMBROUWEN SSK
- AMBROUWEN BETAALDE
- AMBROUWEN BETAALDE IN GEDEGENE VERLEGING
- AMBROUWEN OP DE DAKEN
- AMBROUWEN OP DE DAKEN 10/200
- GRAS/STROOISCHERMSCHERMS
- FIBERLEN MET HOOG-DRUKDRUKKINGE KANALEN



GENEENTE BUNNIK

GENEENTE HOUTEN

GEO

NAHO HOUTEN-A12

STADT OF A12

COMPLEET PLAN

SITUATE VAN 0:00 T/M 0:30

BLAD

1

1 : 500

1 : 500

1 : 500

1 : 500



provincie Utrecht

NO	NAAM	STATUS	VERBODEN
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

