



Landschaps- en compensatieplan Randweg Eindhoven

Bijlage 10 bij het Ontwerp-
tracébesluit
A2/A67 Randweg Eindhoven

Landschaps- en compensatieplan Randweg Eindhoven

Bijlage 10 bij het Ontwerp-tracébesluit A2/A67 Randweg Eindhoven

In opdracht van Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant

Utrecht, 2001

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
1.1.	Doel en inhoud van het Landschaps- en compensatieplan	1
1.2.	Plankader	1
1.3.	Opbouw van het rapport	2
1.4.	Leeswijzer	3
2.	Omgevingsverkenning	4
2.1.	Karakteristiek van het plangebied	4
2.2.	De hoofdwegen en de Randweg Eindhoven	5
2.3.	Noordtangent met de knooppunten Ekkerswijer en Batadorp	6
2.4.	Westtangent-noord	7
2.5.	Westtangent-zuid/'Poot van Metz'	9
2.6.	Zuidtangent met de knooppunten De Hogt en Leenderheide	10
3.	Eisen en randvoorwaarden	13
3.1.	Inleiding	13
3.2.	Technisch ontwerp	13
3.3.	Waterbeheer en grondwaterbescherming	13
3.4.	Verkeersgeluid	14
3.5.	Natuurbescherming	14
3.6.	Mitigerende maatregelen	18
3.7.	Natuurcompensatie	19
3.8.	Herplantplicht Boswet	20
3.9.	Cultuurhistorie	21
3.10.	Archeologie	21
3.11.	Woongebieden	21
3.12.	Parken en golfterreinen	22
4.	Visie en uitgangspunten	23
4.1.	Inleiding	23
4.2.	Basisconcept infrastructuurbundel	23
4.3.	Landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing	24
4.4.	Landschapsecologische uitgangspunten	26
4.5.	Functionele uitgangspunten	27
5.	Ontwerp en inrichting	28
5.1.	De wegbundel	28
5.2.	Inrichtingsprincipes en nadere uitwerking van de wegomgeving	31
5.3.	Mitigerende maatregelen	37
5.4.	Natuurcompensatie	39
5.5.	Realisatie van de natuurcompensatie	40



Filles op de A2; straks verleden tijd?

1. Inleiding

1.1. Doel en inhoud van het Landschaps- en compensatieplan

Als bijlage bij het Ontwerp-tracébesluit A2/A67 Randweg Eindhoven is een geïntegreerd Landschaps- en compensatieplan opgesteld. Dit plan geeft richting aan de vormgeving en inrichting van:

- de wegbundel op zich, met de bijbehorende kunstwerken, het wegmeubilair, eventuele beplantingen en de voorzieningen ten behoeve van de geluidwering en de verwerking van het hemelwater;
- de te nemen maatregelen in de directe wegomgeving ten behoeve van de inpassing in het (stads)landschap (inpassingsmaatregelen);
- de te nemen maatregelen ter voorkoming, vermindering of verzachting van negatieve effecten op natuur en landschap (mitigerende maatregelen);
- de te nemen maatregelen ter compensatie van alsnog resterende negatieve effecten op de natuur (compenserende maatregelen).

Door dit alles onder te brengen in één geïntegreerd plan en de bijbehorende ruimteclaims ook alle vast te leggen als bestemmingen in het Ontwerp-tracébesluit (OTB) wordt een optimale onderlinge afstemming en vlotte realisatie mogelijk gemaakt.

Voorts geeft het Landschaps- en compensatieplan suggesties voor en (mede) richting aan maatregelen die slechts in samenwerking tussen Rijkswaterstaat en andere betrokken overheden en instanties kunnen worden gerealiseerd en derhalve niet in het OTB zijn vastgelegd. Hierbij gaat het om maatregelen op het gebied van gezamenlijke waterberging, beekherstel, landschapsinrichting en natuurontwikkeling. Betrokken partijen zijn onder meer de gemeenten Best, Eindhoven, Veldhoven en Waalre, Waterschap De Dommel en natuurbeherende instanties.

1.2. Plankader

De om- en uitbouw van de A2/A67 Randweg Eindhoven doorloopt de procedure van de Tracéwet. Op basis van de Trajectnota/MER en na inspraak en het inwinnen van advies heeft de minister van Verkeer en Waterstaat (mede namens de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu) in april 2000 een standpunt ingenomen dat dient als uitgangspunt voor het Ontwerp-tracébesluit.

Het standpunt gaat uit van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) uit de Trajectnota met 4x2 rijstroken, met de volgende afwijkingen:

- een hoge ligging van de hoofdrijbanen ter hoogte van Aalst;
- waar mogelijk een maaiveldligging van de parallelbanen;
- versmalling van het dwarsprofiel door het achterwege laten van de doorgaande bomenrij in de tussenbermen en een keuze voor stedelijk vormgegeven parallelbanen;
- een maximum snelheid van 120 km/uur op de hoofdrijbanen en van 80 km/uur op de parallelbanen;

- het loslaten van het principe van een doorgaande A2 bij knooppunt Ekkerswijer en een verschuiving van knooppunt De Hogt;
- in principe wordt gekozen voor een symmetrische verbreding;
- er dient te worden gezocht naar ruimtebesparende ontwerpen voor de knooppunten en aansluitingen.

Op grond van voortschrijdend inzicht (nieuwste verkeersprognoses, enkele gewijzigde uitgangspunten) en de nadere uitwerking daarvan in het wegontwerp kan hieraan het volgende worden toegevoegd:

- knooppunt Ekkerswijer maakt geen onderdeel uit van het OTB; de oostelijke begrenzing komt te liggen ter hoogte van de Boschdijk;
- tussen de Boschdijk en de spoorlijn is een 'breiwerk' noodzakelijk; het ruimtebeslag hiervan reikt net tot in de plas tussen de Noordtangent en de Ploegstraat;
- de aansluiting Best maakt geen onderdeel uit van het OTB; de westelijke begrenzing komt te liggen ter hoogte van het Beatrixkanaal;
- tussen knooppunt Batadorp en de Oirschotsedijk (Westtangent-noord) is een omvangrijker breiwerk noodzakelijk dan voorzien; een en ander leidt tot een groter ruimtebeslag, doch door tracéaanpassing gaat dit niet ten koste van wezenlijke landschappelijke en cultuurhistorische waarden, met name van de Mispelhoef en directe omgeving;
- de parallelbaan richting Antwerpen (A2 Poot van Metz - A67) in knooppunt De Hogt komt te vervallen;
- de Philips HighTech Campus (Zuidtangent) krijgt een eigen aansluiting.

1.3. Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2: *Omgevingsverkenning* worden achtereenvolgens op beknopte wijze de karakteristieken van het plangebied, van de Randweg Eindhoven en de samenstellende hoofdwegen, en van de onderscheiden deeltrajecten (weg plus wegomgeving) van de Randweg (Noord-, West- en Zuidtangent) geschetst.

In hoofdstuk 3: *Eisen en randvoorwaarden* wordt ingegaan op de voorwaarden waaraan het landschaps- en compensatieplan vanuit het technisch ontwerp, het waterbeheer, het behoud van natuur en landschap, en tenslotte de overige functies in de directe wegomgeving moet voldoen.

In hoofdstuk 4: *Visie en uitgangspunten* wordt op basis van de resultaten van de omgevingsverkenning een visie gegeven op de gewenste kwaliteiten van de infrastructuurbundel zelf (de Randweg) en van de wegomgeving. Tezamen met de eisen en randvoorwaarden leidt dit tot uitgangspunten voor het wegontwerp en voor de inrichtingsmaatregelen.

In hoofdstuk 5: *Ontwerp en inrichting* wordt een en ander uitgewerkt in concrete principes en maatregelen met betrekking tot de weg en de wegomgeving. Voorts wordt nader ingegaan op de realisatie van de natuurcompensatie.

Bijlage A: *Landschapsschets* geeft een streefbeeld in kleur van het vernieuwde landschap van de Randweg en zijn omgeving, opgebouwd uit

het bestaande of te verwachten landschap in de wijdere wegomgeving tezamen met de diverse inpassings- en inrichtingsmaatregelen: 'zo moet het er uit gaan zien'.

Bijlage B: *Maquettes knooppunten* bestaat uit foto's van maquettes van de drie knooppunten, met name vervaardigd ten behoeve van informatie en inspraak.

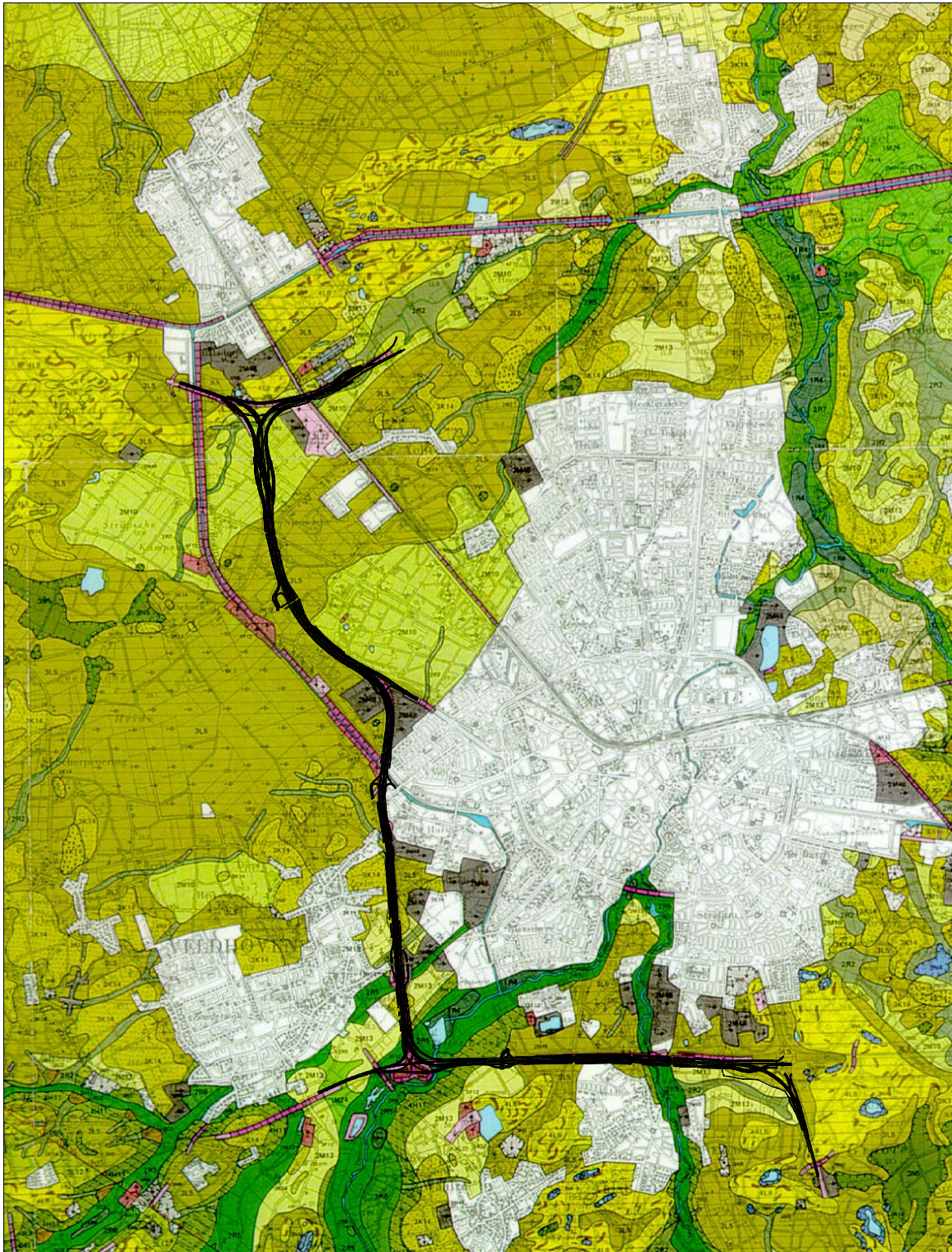
Bijlage C: *Fotomontages geluidsschermen* bestaat uit impressies van de nieuwe situatie nabij de woongebieden Lievendaal, Zeelst, Ooievaarsnest en Voldijn na de wegverbreding en de plaatsing van geluidsschermen, eveneens met name ten behoeve van informatie en inspraak.

Bijlage D: *Maatregelen* is een los bijgevoegde overzichtskaart in zwart-wit van de in het kader van het OTB te nemen maatregelen en hun begrenzing: 'dit gaat Rijkswaterstaat doen'.

1.4. Leeswijzer

Ter illustratie zijn diverse kaartjes en afbeeldingen opgenomen, zoveel mogelijk bij de betreffende tekst. Vaak echter zijn meerdere illustraties tegelijk van toepassing, of biedt een van de bijlagen de meeste verheldering. Er wordt in deze enige zelfwerkzaamheid van de lezer verwacht.

Geomorfologische kaart



Bron: De geomorfologische kaart van Nederland

2. Omgevingsverkenning

2.1. Karakteristiek van het plangebied

Bodem en water

Het plangebied maakt deel uit van de Roerdalslenk (ook wel: Centrale Slenk), een door breuken in de diepe gesteentelagen begrensd dalingsgebied dat van zuidoost naar noordwest dwars door Brabant loopt. De A2 volgt de slenk vanaf Midden-Limburg terwijl de A67 de slenk doorkruist tussen Veldhoven/Steensel (Feldbiss/Rijenbreuk) en Deurne/Neerkant (Peelrandbreuk). De diepere ondergrond bestaat uit rivierzanden van Maas en Rijn, reikend tot op zo'n 20 à 30 meter onder het maaiveld. Hierop zijn door de wind dekzanden afgezet, plaatselijk met zeer veel löss (Brabantse leem) zoals bij Welschap. Het dekzand heeft de slenk vrijwel geheel opgevuld, in zwak golvende, brede welvingen (Acht, Zeelst), soms verspoeld tot vlaktes (Strijpsche Kampen, Wielewaal). Markant is de door stuifduinen gemarkeerde Midden-Brabantse Dekzandrug, van Middelbeers via Oirschot en Best naar Sint Oedenrode.

Het dekzandlandschap wordt doorsneden door beken, waarvan de loop mede is bepaald door de ruggen die de afvoer van oudsher plaatselijk bemoeilijkten.

De beken in het plangebied vloeien alle in of nabij Eindhoven samen.

Dommel en Tongelreep ontspringen op het Kempisch Plateau in België, Run, Gender en Ekkersrijt in de nabijgelegen Brabantse Kempen.

Natuur- en cultuurlandschap

De natuurlijke waterhuishouding is lang bepalend geweest voor de Brabantse bewoningsgeschiedenis. Aanzienlijke delen van de provincie waren te nat: beekdalen, overstromingsvlaktes, slecht gedraineerde leemgronden en gebieden waar het water stagneerde tegen dekzandruggen. Men spreekt in dit kader van (bewoonbare) 'droogte-eilanden' temidden van alle nattigheid. Het plangebied is hiervan een voorbeeld: de dorpen en gehuchten met hun cultuurgronden lagen vanouds verspreid over zulke droogte-eilanden met daartussen natte heiden en beboste beekdalen. Andere gebieden waren te arm of te droog, soms mede door menselijk toedoen (stuifzanden en tot heide gedegradende cultuurgronden).

De meeste beekdalen zijn al in de middeleeuwen als wei- en hooiland in gebruik genomen, vaak door houtwallen in 'kamertjes' verdeeld, de uitgestrekte heides bepaalden nog tot ver in de 19e eeuw (mede) het gezicht van Brabant en de provincie was vroeger beroemd om de grote rijkdom van de natuur. De heide is grotendeels ontgonnen tot landbouwgrond of bos; de beken zijn 'genormaliseerd' en de dalen verloren hun kenmerkende landschapspatroon.

Stadslandschap Eindhoven

Na de ontginningsgolf hebben industrialisatie, snelle bevolkingsgroei en verstedelijking geleid tot een ingrijpende verandering van het 'oude' landschap. De krachtige groei van Eindhoven en omringende plaatsen heeft geresulteerd in een stedelijk landschap waarin veel oude landschappelijke patronen zijn vervaagd of verdwenen. Bij wat er bewaard is gebleven gaat het om bossen en landgoederen, stukken agrarisch landschap, tamelijk

Tracé A2



intacte en 'complete' landschapsrelicten als Gennep en de Mispelhoef, en oude dorpskernen en wegenpatronen, 'opgeslokt' door de stad. Getemd en genormaliseerd, maar nog steeds duidelijk herkenbaar is het bekenstelsel, dat van grote invloed blijft op de structuur en het functioneren van het landschap. Een en ander tezamen zorgt ervoor dat Eindhoven, in tegenstelling tot nogal wat andere steden, toch een opvallend 'groen' karakter heeft.

Blikvangers vanaf de Randweg zijn het stadscentrum in de verte (voorzover zichtbaar), Philips-gebouwen, woonwijken, grote bos- of groengebieden (Wielewaal, Gennep) en - in toenemende mate - bedrijventerreinen.

Randweg Eindhoven

Vanuit het centrum waaieren interlokale wegen uit, vaak van eerbiedwaardige ouderdom; Boschdijk en Oirschotsedijk behoren tot de oudste 'moderne' wegen (XIIIe eeuw). Dit radiale stelsel van 'uitvalswegen' contrasteert met de snelweg-infrastructuur; deze ligt in de vorm van raaklijnen (tangenten) langs de stad en is van een orde die zich onttrekt aan locale landschappelijke, stedelijke en infrastructurele patronen. Omgekeerd gaat het stadslandschap (met name de bedrijventerreinen) zich steeds meer voegen naar de ligging van de rijkswegen, zodat de locale en (boven)regionale patronen ineenvloeien.

De Randweg fungeert als stadsontsluiting en 'superrondweg' voor het locale en regionale verkeer, één van de oorzaken voor de huidige verkeerscongestie. De Randweg neemt in het (stads)landschap een prominente plaats in, en weerspiegelt als magneet voor bedrijven tevens de voortgaande verstedelijking.

2.2. De hoofdwegen en de Randweg Eindhoven

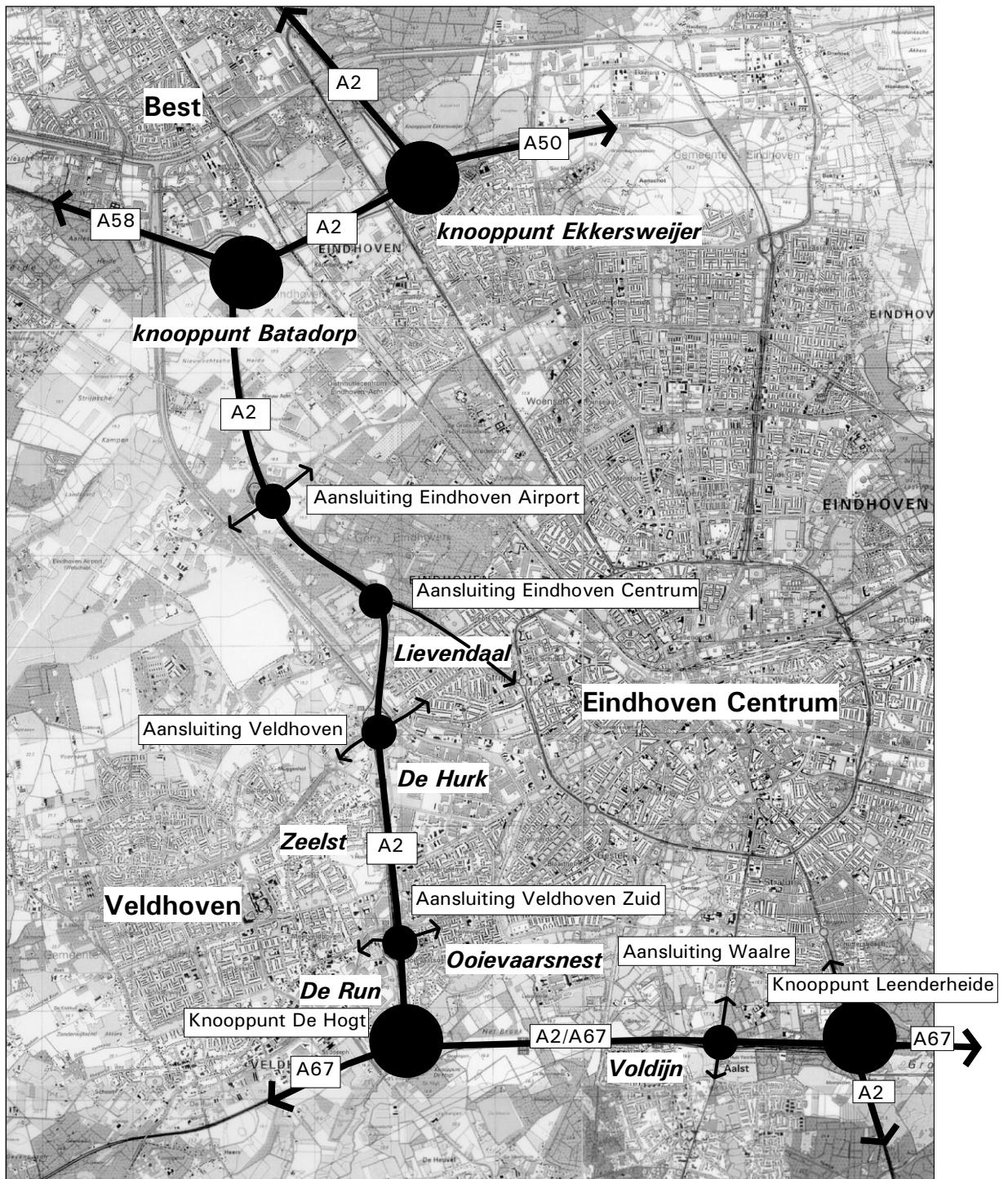
Karakteristiek van de A2 en de A67 (en A58 en A50)

De A2 is een internationale noord-zuidroute van Amsterdam naar Maastricht, Luik en verder en is een achterlandverbinding van 'mainport' Amsterdam. De A2 kan worden gekenschetst als 'route van vier landschappen' (laagveengebied, rivierengebied, hogere zandgronden en heuvelland), of juist als 'stedenroute' (Amsterdam-Utrecht-'s-Hertogenbosch-Eindhoven-Maastricht en vervolgens door naar Luik). De verschillen langs de route zijn aan het vervagen, met name door de toename van bedrijventerreinen alom. Specifiek voor Eindhoven is de 'omarming' van de stad door de A2; geen stad is zo langdurig en aan zoveel zijden present aan de A2. Regionaal gezien is de A2 een route *rondom* Eindhoven.

De A67 is een internationale west-oostroute van Antwerpen naar Venlo en het Ruhrgebied en voert door de stroomgebieden van de drie grote rivieren Schelde, Maas en Rijn. De A67 is regionaal gezien een route *langs* Eindhoven.

De A58 en de A50 vinden hun begin- of eindpunt op de Noordtangent. Beide wegen voeren *van en naar* Eindhoven.

Oriëntatiekaart



Routes en deeltrajecten

De A2 vormt als doorgaande route de rode draad in de infrastructuurbundel van de Randweg Eindhoven. Het geheel laat zich op voor de hand liggende wijze onderverdelen in deeltrajecten:

- de Noordtangent, bestaande uit de A2 en de knooppunten Ekkerswijer (buiten het OTB) en Batadorp die de A2 verbinden met de A58 en de A50;
- de Westtangent, bestaande uit de A2 'solo';
- de Zuidtangent, bestaande uit de A2 en de A67 en de knooppunten De Hogt en Leenderheide die de uitwisseling tussen beide wegen mogelijk maken.

Deze indeling spoort goed met de verschillende omgevingskarakteristieken van deze weggedeeltes, met dien verstande dat de Westtangent bestaat uit twee duidelijk verschillende delen. Van Batadorp tot de aansluiting Veldhoven Noord ligt de weg in een grotendeels groene, 'landschappelijke' setting. Vanaf de aansluiting Veldhoven Noord tot knooppunt De Hogt ('Poot van Metz') ligt de weg ingeklemd tussen de bebouwing van Eindhoven en Veldhoven en heeft als deeltraject een overwegend 'stedelijk' karakter. De betreffende deeltrajecten zullen verder worden aangeduid met Westtangent-noord respectievelijk -zuid.

2.3. Noordtangent met de knooppunten Ekkerswijer en Batadorp

Karakteristiek

De weg volgt de oost-west oriëntatie van het landschap, bepaald door de stadsrand, de Midden-Brabantse Dekzandrug en de laagte van het beekje de Ekkersrijt. Alvorens deze richting op te pakken voert de A2 recht op de stad af, die echter schuil gaat achter de hooggelegen zuidoostelijke rijbaan van de A2. Richting knooppunt Batadorp ligt de A2 hoog, met aan de noordzijde uitzicht op bosschages, plassen en een strook landbouwgrond en op de achtergrond bedrijventerreinen (Best). Aan de zuidzijde bepalen de bedrijventerreinen Kapelbeemd en GDC Acht het beeld van Eindhoven. Nagenoeg onzichtbaar en ingeklemd tussen de stadsrand en de weg ligt de Ekkersrijt. Het beekje is verregaand genormaliseerd en voert dwars door de knooppunten.

Het landschappelijk patroon wordt in de noord-zuidrichting doorsneden door de takken van de A2, de Boschdijk, de spoorlijn en het Beatrixkanaal.

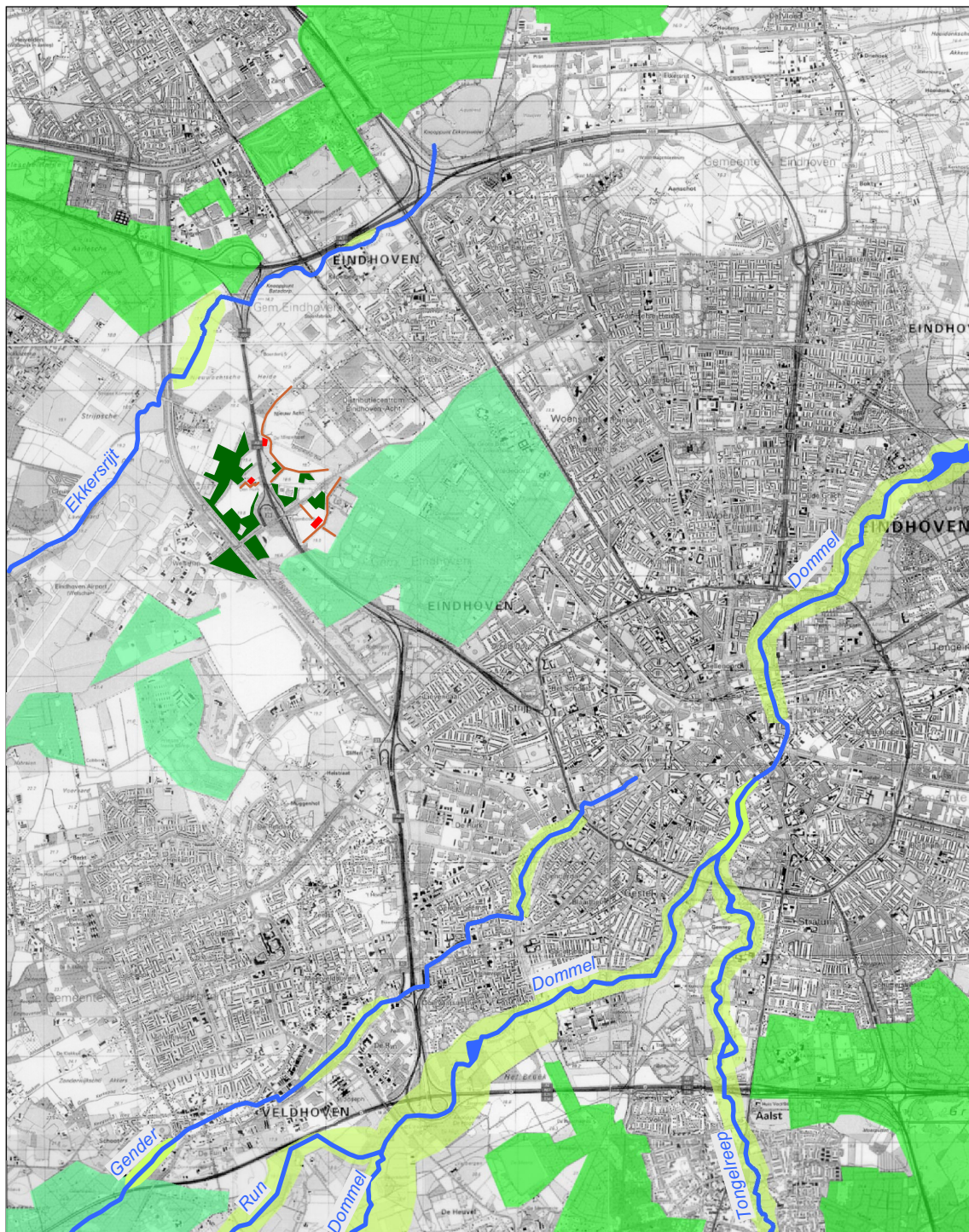
Cultuurhistorische en landschappelijke waarden

Het landschap langs de Noordtangent is relatief jong (heide-ontginning) en herbergt als zodanig weinig cultuurhistorische waarden. Van landschappelijk belang zijn het reliëf, de laatste oorspronkelijke delen van de Ekkersrijt, de plas aan de noordzijde van de weg, het bos en enkele schaarse heiderestanten. De zone vormt een laatste, smalle buffer tussen Best en Eindhoven en een verbinding tussen de Nieuwe Heide in het (noord)oosten en de Aerlesche en Oirschotsche Heide in het (zuid)westen.

Natuurwaarden

Knooppunt Batadorp is een natuurkerngebied voor planten, met waardevolle vegetaties met onder meer Echt duizendguldenkruid, Moeraswolfsklauw en Kleine zonnedauw. Leefgebieden van amfibieën liggen met name ten

Landschappelijke karakteristieken



-  beek
-  beekdal
-  bos & heide op zandrug
-  bos op zandvlakte
-  landschappelijk en cultuurhistorisch waardevol gebied

noorden van de tangent en ten westen van Batadorp, met soorten als Heikikker, Rugstreeppad, mogelijk Kamsalamander, Alpenwatersalamander, Kleine watersalamander, Gewone pad en Groene en Bruine kikker. Batadorp herbergt voorts de Levendbarende hagedis. Het landschap is tamelijk rijk aan vogels, waaronder Dodaars, Groene Specht en Patrijs. De Ekkersrijt is aangewezen als ecologische verbinding EHS maar heeft zelf in de huidige situatie weinig ecologische waarde.

Recreatieve aspecten

De Nieuwe Heide (met in de zuidwestpunt de recreatieplas Ekkerswijerplas/Aquabest) en de Aerlesche en Oirschotsche Heide zijn belangrijke recreatieve uitloopgebieden; hun onderlinge verbinding wordt gehandicapt door de vele infrastructuurlijnen en diverse bedrijventerreinen. Ingesloten tussen het Wilhelminakanaal, de Boschdijk, de Randweg en de spoorlijn ligt aan de noordzijde van de plassen langs de Ploegstraat een bebost golfterrein. In het verlengde van de Ekkersrijt ligt ingeklemd tussen knooppunt Ekkerswijer en het stadsdeel Achtse Barrier een groene uitloopzone.

Ruimtelijke ontwikkelingen

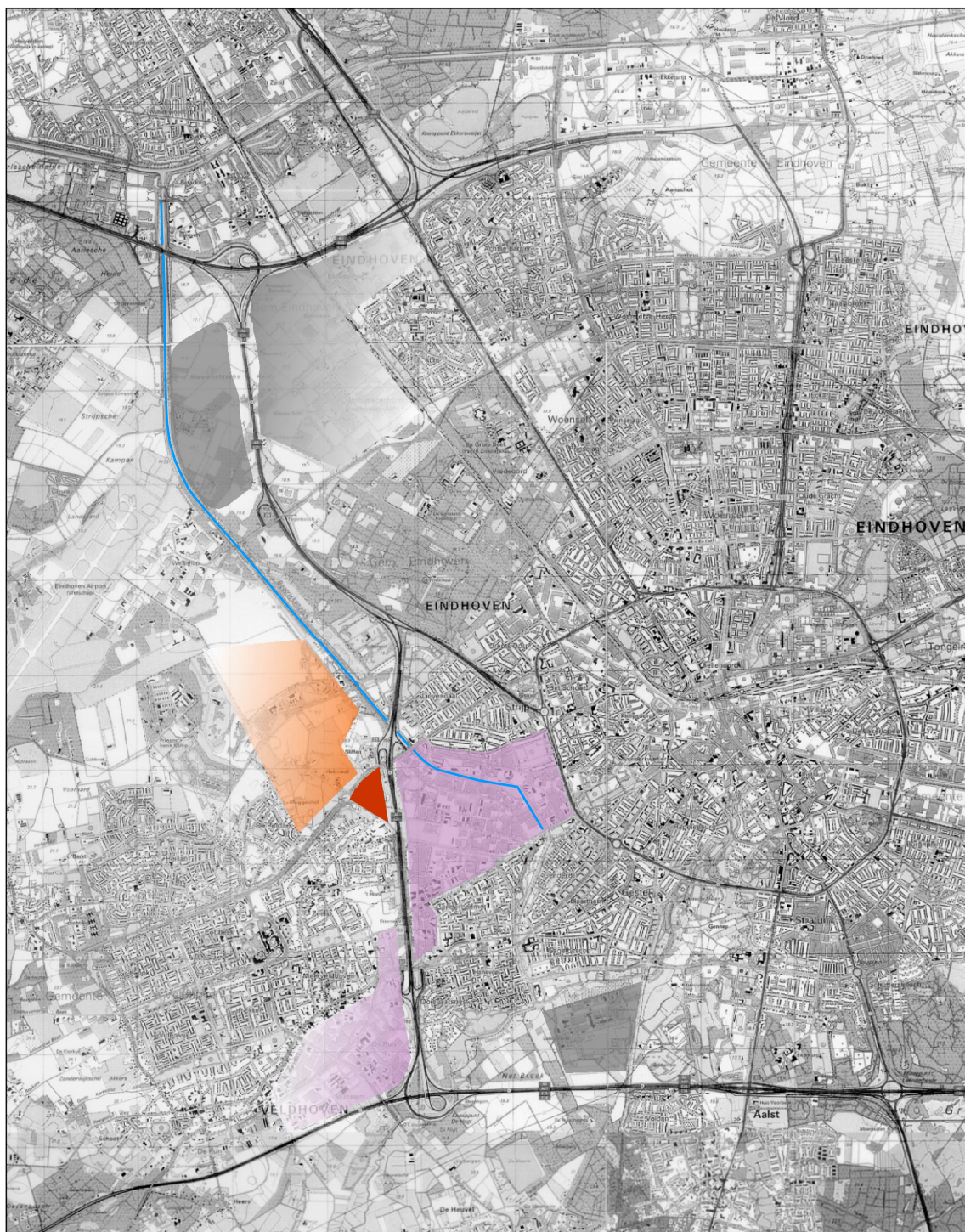
Het (concept) Groenbeleidsplan Eindhoven gaat uit van een opwaardering van de Ekkersrijt als doorgaande groenstructuur en recreatieve uitloopzone, met natuur als belangrijke nevenfunctie (ecologische verbinding). Aan de zuidzijde van de weg zijn uitbreidingen gepland van het bedrijventerrein Kapelbeemd en van het Goederendistributiecentrum Acht (GDC Acht). In principe zal een strook van zo'n 100 meter tussen de weg en de bebouwing worden vrijgehouden ten behoeve van hun beider landschappelijke inpassing en tevens voor de uitbreiding van de waterbergingscapaciteit. In het gebied tussen knooppunt Batadorp, het Beatrixkanaal en de A2 (BEA2) is op middellange termijn voorzien in de ontwikkeling van een groen-dooraderd, representatief bedrijventerrein.

2.4. Westtangent-noord

Karakteristiek

Het meest noordelijk deel van dit deeltraject wordt gekenmerkt door het rationele verkavelingspatroon van het jonge heide-ontginningslandschap. In het westen wordt de blik begrensd door de opgaande begroeiing langs het Beatrixkanaal, in het oosten door de bedrijfshallen van GDC Acht. Zuidwaarts gaand verandert het landschap van karakter. De tangent doorsnijdt hier het oude cultuurlandschap van Nieuw Acht, ooit een 'droogte-eiland' op de flank van de Ekkersrijt temidden van natte heidevelden. Het kleinschalige landschap kenmerkt zich door veel opgaande begroeiing en bospartijen en enkele verspreide boerderijen. Een markant element is de pal aan de weg gelegen monumentale Mispelhoef en zijn omgeving. Ter plaatse kruist de tangent met een viaduct de met eiken beplante Oirschotsedijk, een rechte, oude (18de-eeuwse) interlokale weg. Aan de oostzijde van de tangent, even voor de aansluiting Eindhoven Airport ligt het crematorium Rijtackers, aan het oog onttrokken door een hoge aarden wal.

Stedelijke Ontwikkelingen langs Randweg Eindhoven



-  nieuw woongebied
-  nieuwe bedrijven in het groen
-  reconstructie / intensivering bedrijventerrein
-  nieuw intensief stedelijk gebied

Tussen de aansluitingen Eindhoven Airport en Centrum (Strijp) doorsnijdt de weg het boslandschap van Welschap (met golfbaan) en landgoed De Wielewaal. Even verderop, in de aanloop naar de brug over het Beatrixkanaal ligt aan de westzijde een volkstuinencomplex, en een kleine jachthaven met botenopslag. Aan de overzijde van de weg, in de hoek tussen de A2 en zijtak Strijp bepaalt het Philips Van Lennep Park het beeld, gevolgd door de woonwijk Lievendaal, aan het zicht onttrokken door een fors geluidsscherm. De brug over het Beatrixkanaal en de aansluiting Veldhoven Noord markeren het begin van het stedelijk gebied ter weerszijden van het aansluitende deeltraject, de Westtangent-zuid ofwel de 'Poot van Metz'.

Cultuurhistorische en landschappelijke waarden

Het cultuurlandschap van Nieuw Acht gaat terug op de middeleeuwen; er zijn echter ook archeologische resten van een veel hogere ouderdom aangetroffen. De Mispelhoef is een rijksmonument en dateert oorspronkelijk uit de 15e eeuw; de huidige opstallen zijn echter van later datum. De diverse houtwallen en bosschages zijn zowel cultuurhistorisch als landschappelijk van belang; het patroon is min of meer identiek aan dat op de kaart van 1850. Deze geeft ook de nu nog bestaande boerderijen De Hurk en Tegenbosch aan. De bossen van De Wielewaal en Welschap zijn van later datum, aangelegd op de heide tussen Nieuw Acht en het oude cultuurlandschap ('droogte-eiland') van Zeelst, Strijp, Meerveldhoven en het gehucht Welschap. Enkele kleine ex-heidevennen bestaan nog voort op het volkstuincomplex en in de Wielewaal.

In de 'oksel' tussen de A2 en de afslag Eindhoven Centrum (en tussen de Wielewaal en golfbaan Welschap) ligt het Philips Van Lennep Park. Het is aangelegd in de zestiger jaren van de XXe eeuw, als geschenk van genoemd echtpaar aan Eindhoven. Het park is een echt stadspark, vrij rationeel van opzet met 'kamers' van fraai uitgegroeide beplanting, met daarbinnen onder meer een rosarium, een hertenkamp en een kinderboerderij.

Natuurwaarden

Het volkstuincomplex herbergt een grote populatie Kamsalamanders. De soort komt ook voor op de golfbaan en in De Wielewaal en is strikt beschermd. Voorts komen in genoemde gebieden Alpenwatersalamander, Kleine watersalamander, Gewone pad, Middelste Groene kikker en Bruine kikker voor.

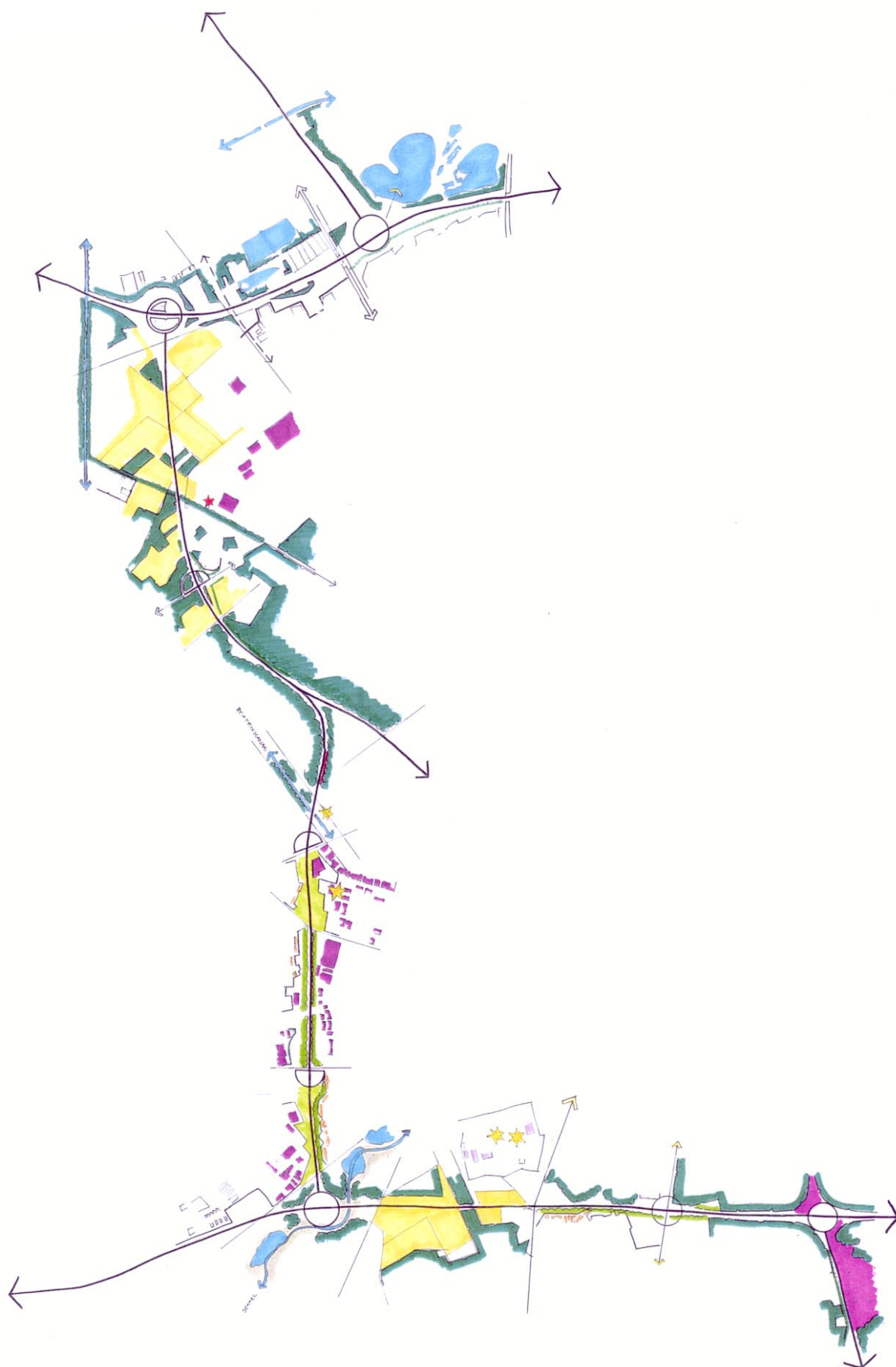
De bossen, bosschages en houtwallen en het kleinschalig agrarisch landschap langs het deeltraject vormen een waardevol vogelhabitat, met onder meer Groene Specht en Patrijs. Bijzonder is het broeden van de IJsvogel in de aarden wal tussen de A2 en De Wielewaal.

In de berm van de Vensedijk (pal langs de A2 ter hoogte van de volkstuinen) groeit onder meer Kleine ratelaar.

Recreatieve aspecten

De 'groene wig' van De Wielewaal en Welschap en omgeving vervult een belangrijke rol als uitloopgebied en is tevens voorzien van diverse specifieke voorzieningen (park, golfterrein, jachthaventje); het gebied als geheel legt een verbinding tussen Eindhoven en de Oirschotsche Heide. De A2 vormt hierin een barrière. Belangrijk voor de ontsluiting zijn onder meer de Oirschotsedijk, de Welschapsedijk en de Vensedijk, en de wegen en paden

Huidige situatie omgeving tracé



langs het Beatrixkanaal. De Mispelhoef is als horecagelegenheid in een 'monumentale' setting een geliefde pleisterplaats.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Het 'zoekgebied' voor de ontwikkeling van bedrijfslocaties (BEA2, GDC Acht) zet zich ter weerszijden van de A2 (op een afstand van 100 meter) voort tot aan of net voorbij de aansluiting Eindhoven Airport. Hiermee staat het waardevolle landschap van Nieuw Acht onder druk. De stedelijke ontwikkelingen op en rond Welschap (Flight Forum) blijven in principe bewesten het Beatrixkanaal, doch zullen ook hun uitstraling hebben op Nieuw Acht. Vanaf hier tot de aansluiting Veldhoven zijn langs de A2 geen ingrijpende ontwikkelingen voorzien; landgoed De Wielewaal en golfbaan Welschap e.o. vervullen immers een belangrijke rol in de groene, ecologische en recreatieve structuur van Eindhoven. Langs de Oirschotsedijk is een ecologische (en recreatieve) verbinding geprojecteerd tussen deze 'groene wig' en de Oirschotsche Heide. Door de ontwikkelingen langs de A2 benoorden het groengebied zal het landschap ter weerszijden van de weg aldaar een wat meer stedelijk karakter krijgen, hiermee de weg tevens meer onderdeel makend van de stad, minder van het landschap.

2.5. Westtangent-zuid/'Poot van Metz'

Karakteristiek

Vanaf het Beatrixkanaal tot knooppunt De Hogt heeft de A2 vanwege de vele kruisende wegen een hoge ligging, met een bijbehorende visueel-ruimtelijke barrièrewerking. De weg wordt aan beide zijden dicht genaderd door de bebouwing van Eindhoven en Veldhoven. Deze wordt thans nog over grote lengte aan het oog onttrokken door de hoog uitgegroeide beplanting op de taluds ter weerszijden. De beplanting zal moeten wijken voor de verbreding van de weg. Dan blijkt dat de A2 toch voornamelijk geflankeerd wordt door de 'achterzijde' van de direct aangrenzende bedrijventerreinen en woongebieden. Hierbij zij aangetekend dat de woongebieden van een royale groene rand zijn voorzien. Deze fungeert tevens als park/uitloopzone voor de betreffende wijken.

De bebouwingsdichtheid van de woongebieden is laag, de bedrijfsgebouwen zijn over het algemeen van een bescheiden hoogte, de stedenbouwkundige en architectonische kwaliteit van de bedrijven en/of terreinen is matig. Plaatselijk zijn er uitschieters in omvang en hoogte die de aandacht trekken. Al met al presenteert de stad zich op dit traject niet in z'n meest 'stedelijke' vorm.

De woon- en werkgebieden liggen asymmetrisch gerangschikt ten opzichte van elkaar: bedrijventerrein De Hurk (Eindhoven) tegenover woongebied Zeelst, bedrijventerrein De Run (Veldhoven) tegenover woonwijk Ooievaarsnest.

Cultuurhistorische en landschappelijke waarden

Bijzondere waarden zijn op dit deeltraject niet zozeer aan de orde. Het vermelden waard is dat de A2 het riviertje de Gender kruist ter plaatse van de aansluiting Veldhoven Zuid en het stroompje de Rundgraaf even ten zuiden van de aansluiting Veldhoven Noord.

Natuurwaarden

Natuurwaarden van enig belang doen zich pas voor op de overgang naar het Dommeldal (De Hogt) en zullen bij de Zuidtangent aan de orde komen. De Gender heeft een functie als stadse ecologische verbinding.

Recreatieve aspecten

De parkachtige rand van Zeelst herbergt onder meer een kinderboerderij en fungeert als 'dagelijks' uitloopgebied voor de aangrenzende woonstraten. Even verder naar het zuiden langs de A2 ligt een grote tennishal. De groene rand van Ooievaarsnest is aantrekkelijk als route naar het Dommeldal

Ruimtelijke ontwikkelingen

De meest opvallende veranderingen zullen zich op korte termijn voordoen rond de aansluiting Veldhoven Noord (Land Forum & Trade Forum). Hier zal ook een belangrijke HOV-as de A2 gaan kruisen, langs of over de Noord-Brabantlaan. Deze ontwikkelingen tezamen zullen ter plaatse een aanzienlijke stedelijke intensivering betekenen, met wat meer op de achtergrond de ontwikkeling van het uitgestrekte woongebied Meerhoven en de bedrijvigheid op en rond Eindhoven Airport (Welschap).

Voorts is van belang de voorziene intensivering en herstructurering van de bestaande bedrijventerreinen De Hurk en De Run; in laatstgenoemd gebied is voorzien in beeldbepalende hoogbouw aan de zuidwestzijde.

2.6. Zuidtangent met de knooppunten De Hogt en Leenderheide

Karakteristiek

De Zuidtangent vertoont een grote landschappelijke verscheidenheid, variërend op een simpel thema: beekdal (Dommel/De Hogt) – dekzandrug (Aalst/Waalre) – beekdal (Tongelreep) – dekzandrug (Leenderheide). Afwisselend passeert de weg daarbij besloten (bos)landschap, meer open gebieden, en elementen van het stadslandschap. De dragende landschappelijke structuren en patronen zijn ruwweg zuid-noord gericht en worden haaks doorsneden door de weg. Dit betekent dat de fysieke aantasting door de weg relatief gering is (vgl. de beknelde situatie Noordtangent / Ekkersrijt), de barrièrewerking dwars op de zonering daarentegen groot, zeker bij De Hogt.

Van het Dommeldal ervaart de weggebruiker vrij weinig, door de begroeiing, maar vooral doordat De Hogt het dal min of meer opvult. De Dommel en één rijbaan van de A2 gaan parallel 'door de bocht'.

De Tongelreep wordt haaks overgestoken. Aan de zuidzijde van de weg is de beek goed zichtbaar in een stuk open, natuurlijk ingericht landschap (natuurbouwplan Diepenvoorde).

Een opvallend 'landmark' aan de noordzijde van de weg is de Philips Hightech Campus (PHTC). Deze ligt op de rand van het Dommeldal, als een eiland in de 'groene wig' gevormd door Dommel en Tongelreep (groengebied Gennep), die tot diep in Eindhoven doordringt. Vanaf hier oostwaarts gaat bos meer het beeld bepalen. Aan de zuidzijde grenst Aalst over enige lengte aan de weg.

Knooppunt Leenderheide wordt gekenmerkt door naaldbos en heide.

Cultuurhistorische en landschappelijke waarden

De beekdalen (en hun continuïteit) zijn als structuurdragers van het landschap van groot belang; 'groengebied Gennep' behoort tot de parels van Eindhoven en is ook voor de recreatie van groot belang. Oud cultuurlandschap concentreert zich op het 'droogte-eiland' Aalst - Gennep, waaraan in de latere middeleeuwen smalle ontginningen langs de beken zijn toegevoegd. Te Aalst liggen een oude boerderij (Leemerhoef) en de villa Huize Voorbeek vlakbij de tangent, aan de zuidzijde. Bijzonder voor dit deeltraject is het voorkomen van oud bos (ouder dan 1850): Eikenburg (noordoosthoek tangent/Aalsterweg) en een strook in het gebied Het Broek (nabij de PHTC).

Het grootste deel van het gebied, tussen Veldhoven en de Dommel, tussen de Dommel en Aalst, en beoosten de Aalsterweg bestond van oudsher uit 'woeste gronden'; hiervan rest thans nog de Groote Heide.

Langs het tracé bevinden zich drie archeologische vindplaatsen: bewoningssporen uit de Romeinse tijd nabij het Laareind te Aalst (hoek A2/A67 en Professor Holstlaan), relictten nabij de Aalsterhut (zuidpunt OTB langs de A2) en vuursteenvindplaatsen uit de oude en middensteentijd even noordelijker op de Groote Heide (ter weerszijden van de A2).

Natuurwaarden

De beken en beekdalen (inclusief knooppunt De Hogt, deels eigendom van Natuurmonumenten), de Groote Heide (deels eigendom van Brabants Landschap) is en de oude bosgebieden kenmerken zich door grote natuurwaarden. De beekdalen zijn grotendeels natuurkerngebied of natuurontwikkelingsgebied. De Groote Heide natuurkerngebied, en bovendien aangemeld als speciale beschermingszone krachtens de Habitatrichtlijn.

De strikt beschermde Heikikker komt voor op Eikenburg en de Groote Heide. De Drijvende waterweegbree is een van de weinige strikt beschermde plantensoorten en groeit in De Hogt (bermsloten en Dommeloever). Overige bijzondere soorten zijn hier Bruine snavelbies en Vlottende bies, in de Tongelreep de Vlottende waterranonkel, die in Brabant uitsluitend in dit riviervak voorkomt. Vogelsoorten als Groene Specht en Patrijs komen verspreid langs de Zuidtangent voor, Roodborsttapuit en Geelgors op de Groote Heide.

Recreatieve aspecten

De beekdalen van de Dommel en de Tongelreep en de ingesloten wig van het 'groengebied Gennep' benoorden de Randweg zijn van onschatbare waarde als uitloopgebied voor Eindhoven. Voor een deel hebben de beken hun natuurlijke aspect behouden en er is vrij veel historisch cultuurlandschap bewaard gebleven. Het gebied is ontsloten via het oude agrarische wegenstelsel en speciaal aangelegde wandel- en fietspaden, en voorts door enkele grotere locale verkeerswegen. In de hoek tussen de Tongelreep en de Randweg ligt een omvangrijk golfterrein, tussen de beek en de Aalsterweg is er een concentratie van sportvoorzieningen. Eikenburg fungeert als park voor de aangrenzende woonwijken; vlakbij de Randweg is een manege van waar uit ruitersporen in diverse richtingen uitwaaien.

Bezuiden de Randweg zet in zuidoostelijke richting het Dommeldal zich voort terwijl de bossen van Waalre, de Groote Heide in het zuidoosten en verder

naar het oosten de Strabrechtse Heide een uitgestrekt uitloopgebied vormen voor de gehele stadsregio.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Het meest relevant is de uitbreiding van de Philips Hightech Campus die momenteel in volle gang is. Het terrein komt vrijwel te grenzen aan de Zuidtangent, en krijgt bovendien een eigen aansluiting. Aan de overzijde van weg is enige uitbreiding van Waalre (in een bosachtige setting) niet uitgesloten. Dit betekent dat de 'vrije ligging' van zowel de PHTC als de Zuidtangent in het landschap ter plaatse in het geding is, en de PHTC en Waalre/Aalst (Voldijn) in landschappelijke zin enigszins gaan samensmelten. Aan de zuidzijde van de weg, even westelijk van de Tongelreep is thans een klein, hoogwaardig kantorenpark in ontwikkeling, in nauwe samenhang met natuurontwikkeling langs de beek (tezamen Natuurbouwplan Diepenvoorde).



Maatregelen voor natuur; dat kan beter!

3. Eisen en randvoorwaarden

3.1. Inleiding

Alvorens in de hoofdstukken 4 en 5 nader wordt ingegaan op het 'hoe' van de inpassing van de Randweg wordt in dit hoofdstuk aangegeven wat de basisvoorwaarden en bouwstenen zijn waarop de landschappelijke en ecologische inpassing van de Randweg (mede) dient te berusten. Extra aandacht zal worden besteed aan de Europese Habitatrichtlijn en de consequenties daarvan, en aan de compensatieverplichtingen op grond van het Structuurschema Groene Ruimte en het eigen beleid van Rijkswaterstaat.

3.2. Technisch ontwerp

Mede ten behoeve van de landschappelijke, stedenbouwkundige en ecologische inpassing van de vernieuwde Randweg zijn wijzigingen aangebracht in het voorlopig wegontwerp conform het MMA uit de Trajectnota/MER en het standpunt van de minister, onder meer met betrekking tot tracering, lengte- en dwarsprofiel en kunstwerken. De relevante overwegingen vanuit het oogpunt van landschappelijke, stedenbouwkundige en ecologische inpassing worden voornamelijk in de hoofdstukken 4 en 5 nader toegelicht.

3.3. Waterbeheer en grondwaterbescherming

In het algemeen geldt dat wordt gestreefd naar duurzaamheid en een optimale afstemming tussen de maatregelen voor het waterbeheer en de landschappelijke en ecologische inpassing van de weg, zodanig dat zoveel mogelijk meerwaarde wordt bereikt. Extra kansen doen zich voor in combinatie met de waterberging voor de bedrijventerreinen Kapelbeemd, GDC Acht en (op termijn) BEA2.

Als bijlage bij het OTB is een apart Waterbeheersplan opgesteld, waarin in detail wordt ingegaan op de eisen en mogelijkheden.

Specifieke eisen en randvoorwaarden zijn onder meer de volgende:

- afstromend hemelwater mag in grondwaterbeschermingsgebieden en waterwingebieden niet in de bodem infiltreren; in gebieden met een ondoorlatende (leem)bodem kan het niet infiltreren; derhalve moet het in deze gebieden apart worden opgeslagen en/of naar elders afgevoerd;
- ter hoogte de waterwingebieden (Welschap, Klotputten en Aalsterweg) wordt door middel van kanteldijkjes in de wegbermen voorkomen dat eventuele verontreinigingen in de bodem terechtkomen;
- afstromend hemelwater kan niet zonder meer worden opgeslagen in of afgevoerd naar kwetsbare land- of waterecotopen; filtering of voorbezinking in retentiebekkens dient in voorkomende gevallen te worden toegepast;
- directe lozing op het oppervlaktewater is te allen tijde onwenselijk;
- afstromend hemelwater mag niet leiden tot onaanvaardbare piekbelastingen voor het oppervlaktewatersysteem; in voorkomende gevallen dienen buffers te worden gecreëerd (retentiebekkens).

De volgende netto-oppervlaktes (exclusief oevers) zijn minimaal nodig voor de benodigde extra waterberging voor de vernieuwde Randweg, bovenop de capaciteit van de berm sloten:

- Noordtangent: ca. 0,10 ha;
- Westtangent: noordelijk deel ca. 0,80 ha, zuidelijk deel ca. 0,15 ha;
- Zuidtangent: ca. 0,43 ha nabij De Hogt, ca. 0,36 ha nabij de Tongelreep.

3.4. Verkeersgeluid

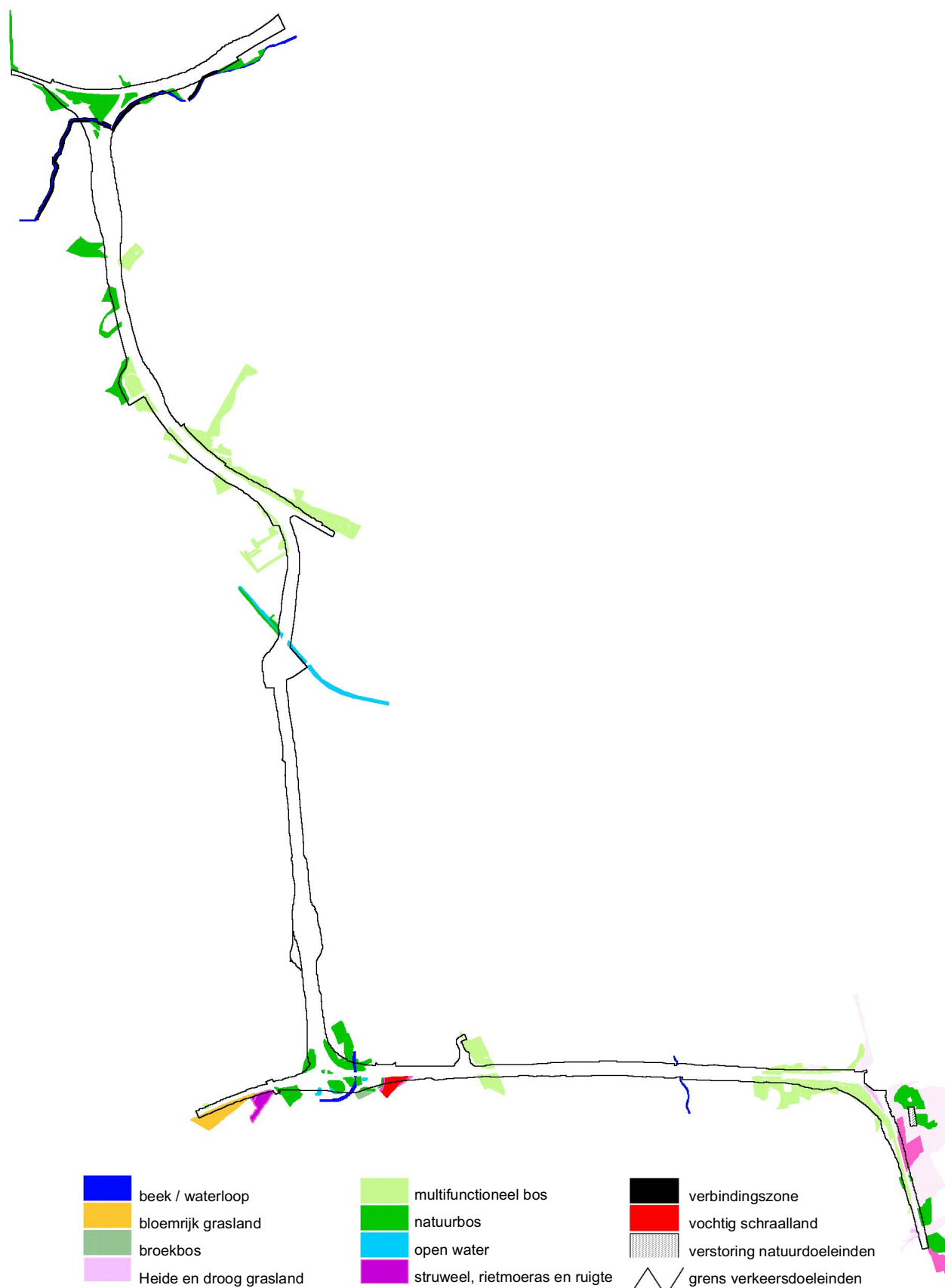
Op grond van de Wet geluidhinder zullen op een aantal plaatsen langs de weg geluidwerende voorzieningen worden aangebracht. De hoogte van de geluidwerende voorzieningen is gemeten t.o.v. de hoogte van de verharding. Voor de motivering van de schermen wordt verwezen naar de Overwegingen (II) bij dit OTB en naar het "Akoestisch onderzoek A2 Randweg Eindhoven" van september 2001, als bijlage 6 bijgevoegd aan de Toelichting op dit OTB. Omwille van beperking van het ruimtebeslag worden de geluidwerende voorzieningen allen uitgevoerd als schermen.

Omgeving	Locatie scherm	Hoogte [m]	Lengte [m]
Aan de westzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de Sliffertsestraat	parallelbaan	2	620
	parallelbaan/afrit	4	580
	parallelbaan	4	150
	oprit	4	220
Aan de oostzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de wijk Lievendaal	parallelbaan/oprit	8	870
	parallelbaan	8	130
Aan de oostzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de wijk Genderbeemd	hoofdrijbaan	3	720
	parallelbaan/oprit	2	990
Aan de oostzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de wijk Ooienvaarsnest/Hanevoet	hoofdrijbaan	6	1.450
	parallelbaan/afrit	3	1.100
Aan de westzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de wijk Zeelst	hoofdrijbaan	6	1.360
	parallelbaan	4	1.560
		5	50
Aan de westzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de wijk Oranjebuurt	parallelbaan/afrit	3	400
Aan de westzijde van de rijksweg A2 ter hoogte van de Meerveldhoven	hoofdrijbaan	3	360
	parallelbaan	3	425
	oprit	2	380
Aan de noordzijde van de rijksweg A67 ter hoogte van het St. Joseph ziekenhuis	hoofdrijbaan	3	400
Aan de zuidzijde van de rijksweg A2/A67 ter hoogte van de wijk Voldijn	parallelbaan/afrit	8	1.480
	parallelbaan	8	350
Aan de zuidzijde van de rijksweg A2/A67 ter hoogte van de wijk Ekenrooi	parallelbaan/oprit	2	1.140
	hoofdrijbaan	2	650
Aan de noordzijde van de rijksweg A2/A67 ter hoogte van de Aalster en Leenderweg	hoofdrijbaan	2	825

3.5. Natuurbescherming

Op grond van de wet- en regelgeving ter bescherming en duurzame ontwikkeling van de natuur dient de voorgenomen activiteit zorgvuldig te worden getoetst aan de relevante beschermingsformules. Op grond van deze

Effecten op de natuur



bron: Natuurdoeltypenkaart Provincie Noord Brabant

toetsing kunnen nadere randvoorwaarden worden gesteld aan de inpassing van de weg en aan de benodigde mitigerende of eventuele compenserende maatregelen.

Gebiedsbescherming conform de Habitatrichtlijn

De EU-Habitatrichtlijn (HR) eist strikte bescherming (Artikel 6 HR) van de conform Artikel 3 HR aan te wijzen speciale beschermingszones (SBZ's) voor natuurlijke habitats genoemd in Bijlage I HR, en habitats van inheemse soorten genoemd in Bijlage II HR.

De Habitatrichtlijn kent daarenboven prioritaire habitats en habitats van prioritaire soorten met een strenger regime van aanwijzing en bescherming. Prioritaire habitats en (habitats van) prioritaire soorten komen *niet* voor binnen de invloedssfeer van de (bestaande en/of vernieuwde) Randweg.

Het binnen de invloedssfeer van de Randweg gelegen gebied 'Groote Heide en de Plateaux' is als SBZ aangemeld (2e tranche 1998 onder voorbehoud), nog zonder exacte begrenzing. Het gebied is nog niet definitief aangewezen, zodat *formeel* Artikel 6 HR nog niet van toepassing is. Conform Europese jurisprudentie en het eigen beleid van Rijkswaterstaat wordt echter gehandeld als ware Artikel 6 HR van kracht voor het aangemelde gebied, volgens de globale begrenzing.

Het gebied 'Groote Heide en de Plateaux' is geselecteerd als SBZ op grond van het voorkomen van de navolgende habitats van Bijlage I HR:

- 2310: Psammofiele heide met *Calluna* en *Genista* (droge heide van stuifzandgebieden met Struikheide en Brem);
- 3130: Oligotrofe tot mesotrofe stilstaande wateren met vegetatie behorend tot het *Littorelletalia uniflorae* en/of *Isoëto-Nanojuncetea* (zwak gebufferde heidevennen);
- 3260: Submontane en laagland rivieren met vegetaties behorend tot het *Ranunculion fluitantis* en het *Callitricho-Batrachion* (laaglandbeken).

Het gebied is tevens geselecteerd op grond van het voorkomen van habitats van de navolgende soorten van Bijlage II HR:

- Beekprik (*Lampetra planeri*);
- Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*) (tevens Bijlage IV).

Voorts komen in het gebied belangrijke populaties voor van de navolgende soorten van Bijlage II:

- Bittervoorn (*Rhodeus sericeus amarus*);
- Kamsalamander (*Triturus cristatus*) (tevens Bijlage IV);
- Kleine modderkruiper (*Cobitis taenia*);
- Rivierdonderpad (*Cottus gobio*);
- Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) (tevens bijlage IV).

Voor de 5 laatstgenoemde soorten zijn vooralsnog géén gebieden als SBZ geselecteerd; zij 'liften mee' met de voor andere habitats en habitats van soorten geselecteerde gebieden.

Conform Artikel 6, lid 3 HR dient voor een plan of project dat *significante* gevolgen zou kunnen hebben voor een als SBZ aangewezen gebied een passende beoordeling te worden gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen van dat gebied.

Derhalve dient allereerst eerst te worden vastgesteld of er sprake zou kunnen zijn van significante gevolgen.

De gevolgen van de uitbouw van de Randweg kunnen alleen het habitat 'Psammofiele heide met Calluna en Genista' aan de oostzijde van de weg betreffen (de overige habitats liggen te ver weg) en bestaan allereerst uit een geringe en locale toename van het verstoord oppervlak in de SBZ van ca. 1 hectare. Daar staat tegenover dat door de toepassing van DZOAB-wegdek over het gehele traject door de SBZ een afname van het verstoord oppervlak optreedt van ca. 12 hectare, waarvan ca. 4,5 hectare van het te beschermen habitat. Gezien de doelstellingen van de Habitatrichtlijn, namelijk veiligstelling van de habitats en verbetering van hun kwaliteit, is het verantwoord de effecten te salderen en te concluderen tot een netto *afname* van het verstoord oppervlak van het beschermde habitat ter grootte van ca. 3,5 hectare. Er kan derhalve redelijkerwijze geen sprake zijn van nadelige gevolgen van de wegutbreiding door verstoring.

Echter, de wegutbreiding leidt tevens tot een fysieke aantasting door ruimtebeslag van een smalle strook langs de huidige wegberm van ca. 0,2 hectare. Hiervan bestaat naar zorgvuldige schatting ca. 5% uit het te beschermen habitat, ofwel in totaal ca. 0,01 hectare. Waar aanwezig is het habitat sterk vergrast met voornamelijk Pijpestrootje.

Een dergelijke geringe aantasting mag blijkens de EU-toelichting bij Artikel 6 HR omtrent de juiste toepassing van dit artikel als verwaarloosbaar worden beschouwd, gegeven de oppervlakte van de Groote Heide en de relatief geringe kwaliteit van het habitat ter plaatse.

Desalniettemin zal zowel voor de fictieve toename van de verstoring als voor het ruimtebeslag worden gecompenseerd conform het compensatiebeginsel uit het Structuurschema Groene Ruimte (zie paragraaf 3.5); de gangbare praktijk kent in dezen geen saldering van effecten.

Soortbescherming conform de Habitatrichtlijn

Op grond van Artikel 12 en 16 HR zijn de soorten van Bijlage IV HR strikt beschermd, dat wil zeggen hun populaties of (deel)habitats. De uitbreiding van de weg zou gevolgen kunnen hebben voor populaties van de Kamsalamander (Welschap) en de Drijvende waterweegbree (De Hogt). Conform Bijlage II HR dienen voor de Kamsalamander en de Drijvende waterweegbree bovendien SBZ's te worden aangewezen. Zoals eerder vermeld zijn er voor deze soorten vooralsnog géén gebieden als SBZ geselecteerd en 'liften ze mee' in om andere redenen aangemelde SBZ's, waaronder de SBZ 'Groote Heide en de Plateaux'.

Voor de soorten van Bijlage IV HR geldt dat de beschadiging, vernieling of verstoring van rust- en voortplantingsplaatsen is verboden, evenals het opzettelijk ontwortelen of vernielen van 'specimens'. De tracerings- en landschappelijke inpassing van de verbrede Randweg dient derhalve zodanig te zijn dat deze gevolgen niet optreden en er, specifiek in het geval van verstoring, geen afbreuk wordt gedaan aan het streven de populaties in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan'.

Ondanks verregaande aanpassingen in het wegtracé is bij Welschap een verlies van habitat van de Kamsalamander ter grootte van 0,1 ha niet te vermijden; het gaat hierbij niet om voortplantingswater doch om

landbiotoop. Een en ander wordt *niet* van significante invloed geacht op het voortbestaan van deze populatie (zie 'Amfibieënonderzoek Tangenten Eindhoven'; Natuurbalans – Limes divergens 2001).

Ter plaatse worden desalniettemin mitigerende en compenserende maatregelen getroffen op grond van 'het streven de populaties in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan'.

Voor het biotoop van de Drijvende waterweegbree in en rond De Hogt (een tweetal sloten en een deel van de oeverzone van de Dommel) geldt dat de wegbreiding, inclusief de benodigde werkzaamheden, zodanig kan geschieden dat geen nadelige gevolgen voor de populatie zullen optreden. Desalniettemin zal er worden gestreefd naar uitbreiding van de groeiplaatsen.

Gebiedsbescherming conform Structuurschema Groene Ruimte
Krachtens het Structuurschema Groene Ruimte (SGR) genieten bepaalde categorieën (natuur)gebieden een planologische basisbescherming; ingrepen en ontwikkelingen met wezenlijk nadelige gevolgen voor deze gebieden zijn in principe niet toegestaan, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang.

Binnen de invloedssfeer van de (verbreding van) de Randweg gaat het om de volgende gebiedscategorieën en gebieden:

- kerngebieden van de ecologische hoofdstructuur (omgeving Batadorp; Dommeldal; Groote Heide);
- gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden; deze worden beschouwd als kerngebieden (Diepenvoorde; bosaanplant benoorden de Zuidtangent);
- de wezenlijke kenmerken, voorzover passend in het gekozen natuurdoeltype, van nog niet gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden (in de beekdalen van Dommel en Tongelreep);
- bossen en landschappelijke beplantingen vallend onder de Boswet (> 0,1 hectare).

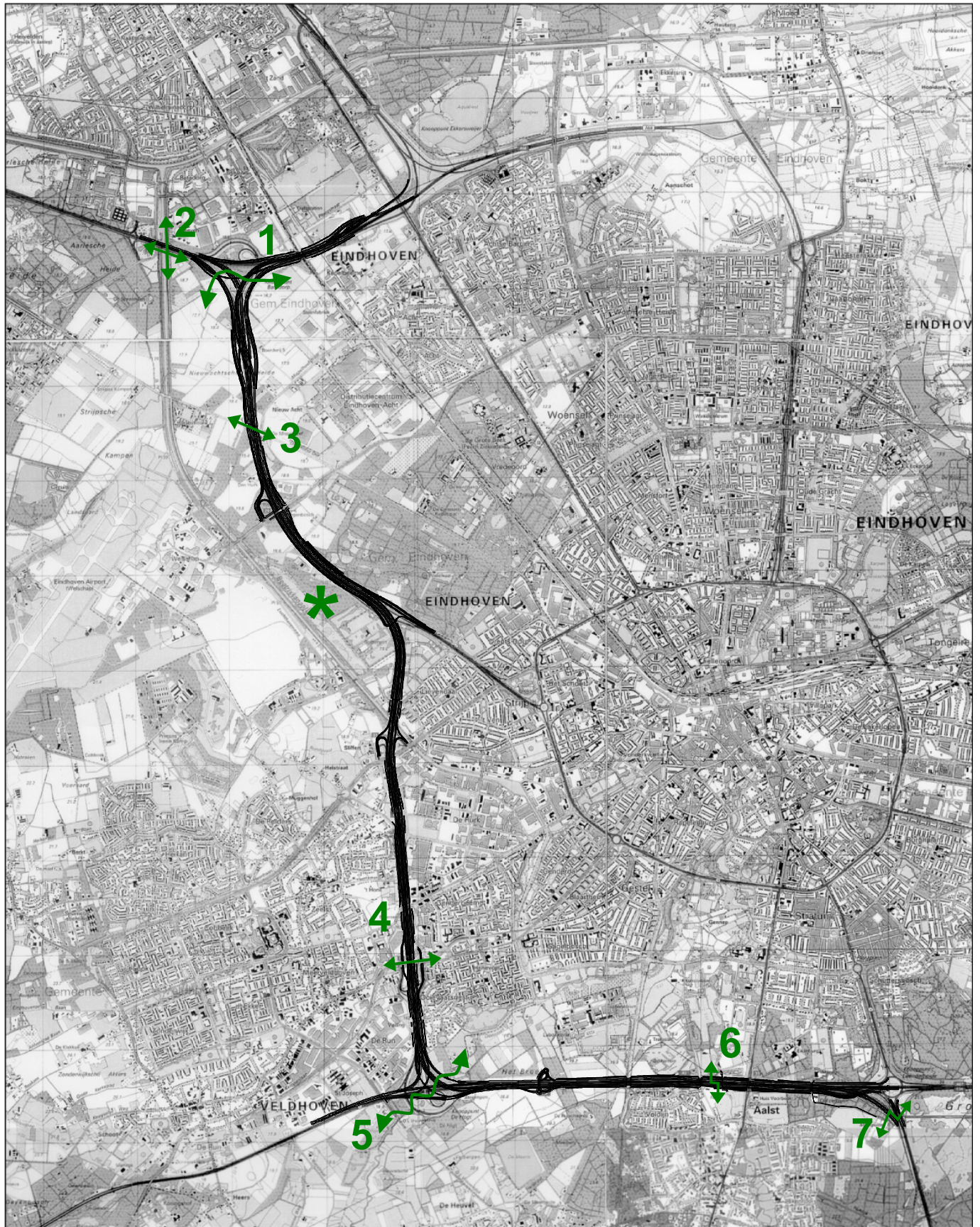
De vernieuwing van de Randweg zal ook na inpassing en het nemen van mitigerende maatregelen leiden tot nadelige effecten (ruimtebeslag en een geringe hoeveelheid extra verstoring) op delen van de hierboven aangeduide gebieden, behorend tot beschermde gebiedscategorieën.

Voor de resterende nadelige effecten op kerngebieden, gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden, bossen en landschappelijke beplantingen > 0,1 hectare is compensatie vereist (zie paragraaf 3.5).

Soortbescherming conform de Natuurbeschermingswet
Krachtens het Besluit beschermde inheemse dier- en plantensoorten zijn alle soorten amfibieën en reptielen beschermd door de Natuurbeschermingswet. Het is verboden een beschermd dier te verontrusten of zijn nest, hol of voortplantings- of rustplaats te verstoren dan wel beschadigen of te vernielen. Indien onvermijdbare schade of verstoring dreigt dient ontheffing van de Natuurbeschermingswet te worden aangevraagd.

Soortbescherming conform de Vogelwet
Krachtens de Vogelwet zijn alle in het wild levende vogelsoorten beschermd. Het opzettelijk verontrusten van beschermde vogels of het verstoren, het

Mitigerende maatregelen



ontsnippering (excl. loopstroken)

Biotoopverbetering

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Ekkersrijt | 5. Dommel |
| 2. Beatrixkanaal | 6. Tongelreep |
| 3. Oirschotsche Dijk | 7. Groote Heide |
| 4. Gender | |

* Kamsalamander Welschap

opzettelijk vernielen dan wel beschadigen van hun nesten is verboden. Mogelijk schadelijke of verstorende werkzaamheden dienen derhalve tenminste buiten het broedseizoen te geschieden. Indien onvermijdbare schade of verstoring dreigt dient ontheffing van de Natuurbeschermingswet te worden aangevraagd.

3.6. Mitigerende maatregelen

Krachtens het Structuurschema Groene Ruimte en het Streekplan Noord-Brabant is de initiatiefnemer verplicht negatieve effecten van een voorgenomen ingreep op de waarden van natuur en landschap te vermijden of te verzachten door een goede landschappelijke inpassing en het nemen van mitigerende maatregelen.

Landschappelijke inpassing en het nemen van mitigerende maatregelen behoren voorts tot de vaste traditie van Rijkswaterstaat; met name wordt de laatste jaren een actief ontsnipperingsbeleid gevoerd.

Ecologische verbindingen

Landschappelijke inpassing en gerichte maatregelen dienen het duurzaam functioneren van (door de verbreding van de Randweg beïnvloede) bestaande of geprojecteerde ecologische verbindingen zoveel mogelijk waarborgen, een en ander conform het provinciaal beleid en het eigen ontsnipperingsbeleid van Rijkswaterstaat. In het OTB worden niet alleen de ecologische verbindingen in de EHS meegenomen, maar ook die welke in het lokaal beleid zijn aangegeven. Een en ander is grotendeels een uitwerking van maatregelen die reeds in de Trajectnota/MER zijn beschreven.

Hieronder volgt een overzicht van de relevante locaties:

- Ekkersrijt/Knooppunt Batadorp;
- Beatrixkanaal/A58;
- Oirschotsche Dijk/A2;
- Volkstuinen en golfbaan Welschap/De Wielewaal/A2;
- Gender/A2 Aansluiting Veldhoven Zuid;
- Dommeldal/Knooppunt De Hogt;
- Tongelreep/Zuidtangent;
- Viaducten Prof. Holstlaan en Roostenlaan/Zuidtangent;
- Groote Heide/zuidtak Knooppunt Leenderheide/A2.

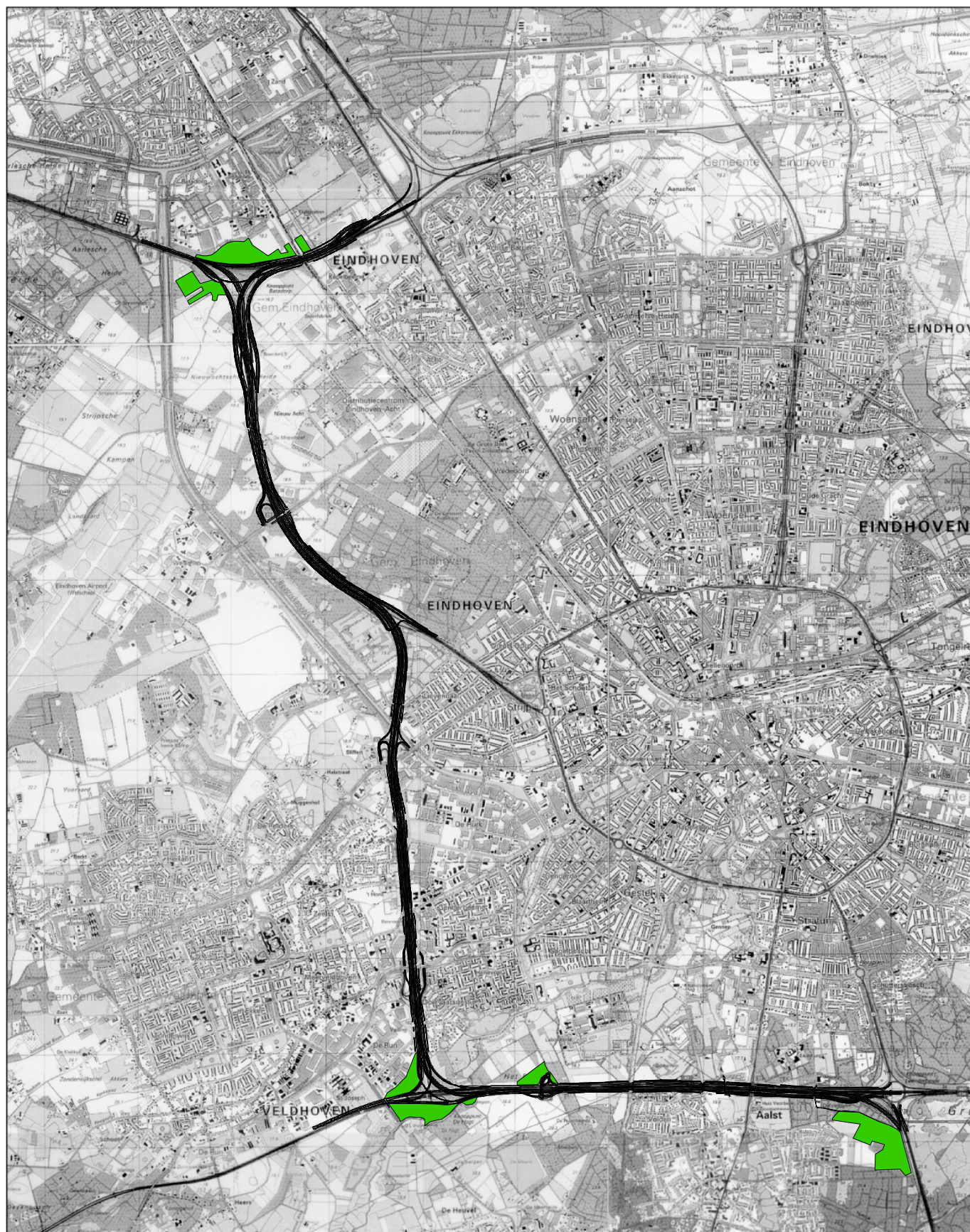
Reductie van de verstoring door verkeerslawaaï

Door de toepassing van DZOAB of een vergelijkbaar geluidsarm wegdek wordt het verkeerslawaaï, en daarmee de verstoring van natuur- en bosgebieden teruggedrongen tot een 20 à 30% lager niveau dan op grond van de autonome ontwikkeling zou mogen worden verwacht.

Bosrandherstel

Ter plaatse van doorsnijdingen van bos en bos- of houtsingels worden over een breedte van 1 x de boomhoogte (gemiddeld 15 meter, plaatselijk 20 meter) herstelmaatregelen genomen, gericht op een zo natuurlijk mogelijke bosrand; het bijplanten geschiedt met inheemse soorten, passend bij het aanwezige bostype.

Compenserende maatregelen



gebied natuurcompensatie plus over te dragen Rijkswaterstaatterreinen

Overige maatregelen

Afgesproken zijn voorts de navolgende uitgangspunten:

- vrijkomende gronden met natuurwaarde buiten de infrastructuurbundel (forse stukken grond bij de knooppunten Batadorp en De Hogt) krijgen de bestemming 'natuurdoeleinden' en worden na (her)inrichting overgedragen aan een terreinbeherende instantie;
- op plaatsen waar buiten de infrastructuurbundel natuur aanwezig is of wordt ontwikkeld wordt de ruimte binnen de bundel zoveel mogelijk behouden voor of (her)ingericht ten behoeve van de corresponderende natuurtypen; met name in de knooppunten gaat het om aanzienlijke oppervlaktes;
- de bermen en bermsloten worden natuurvriendelijk aangelegd, ingericht en beheerd;
- ter voorkoming van fauna-verkeersslachtoffers en ter geleiding naar faunapassages worden waar nodig rasters of schermen aangebracht terzijde van de weg;
- ter plaatse van bos- en natuurgebieden wordt de verlichting geminimaliseerd en/of zodanig gericht dat de verstorende effecten zo gering mogelijk zijn.

3.7. Natuurcompensatie

Na zorgvuldige landschappelijke inpassing en het nemen van mitigerende maatregelen kan schade aan basisbescherming genietende gebiedscategorieën niet worden voorkomen. Gegeven het zwaarwegend maatschappelijk belang van de vernieuwing van de Randweg Eindhoven wordt deze schade nu geaccepteerd, en conform het Compensatiebeginsel uit het Structuurschema Groene Ruimte gecompenseerd.

Hierbij gaat het om gebieden uit de volgende gebiedscategorieën:

- kerngebieden van de ecologische hoofdstructuur (omgeving Batadorp; Dommeldal; Groote Heide);
- gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden; deze worden beschouwd als kerngebieden (Diepenvoorde; bosaanplant benoorden de Zuidtangent);
- bossen en landschappelijke beplantingen vallend onder de Boswet (verspreid langs de Randweg).

Naast de compensatie conform het Structuurschema Groene Ruimte hanteert Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant bij dit project ook nog een andere compensatievorm. Binnen de huidige bestemming 'verkeersdoeleinden' komt immers ook veel waardevolle natuur voor, met name binnen de destijds in bestaand natuurgebied aangelegde knooppunten. Rijkswaterstaat hanteert het uitgangspunt dat aantasting van deze natuurwaarden dient te worden gecompenseerd, al dan niet binnen de huidige of toekomstige bestemming 'verkeersdoeleinden'.

Uiteindelijk komt een en ander er op neer dat het compensatiebeginsel in het kader van de uitbouw van de Randweg Eindhoven door Rijkswaterstaat, Directie Noord-Brabant wordt toegepast voor nagenoeg alle gronden met natuurwaarde binnen en buiten de infrastructuurbundel, voorzover hierop na inpassing en mitigatie nog negatieve effecten resteren.

In de hierna volgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de volledige compensatietaak, behorend bij de uitbouw van de Randweg Eindhoven. Er is gedifferentieerd naar compensatie buiten de infrastructuurbundel c.q. buiten de bestemming verkeersdoeleinden (buiten het Rijkseigendom, te realiseren door grondaankoop) en binnen de infrastructuurbundel c.q. binnen het huidige of toekomstige Rijkseigendom). De in de tabellen aangegeven *natuurdoeltypen* geven aan welk type natuur actueel of potentieel verloren gaat en derhalve elders weer terug dient te worden gebracht, een en ander in principe op basis van de door de provincie Noord-Brabant vastgestelde natuurdoeltypenkaart. De aangegeven toeslag dient ter compensatie van de ontwikkelingstijd die gemoeid is met het weer opnieuw verkrijgen van het betreffende natuurdoeltype. De toeslag wordt conform het Rijksbeleid berekend in geld over de te compenseren hectares, naar rato van de gemiddelde kosten voor grondaankoop, en zal worden geïnvesteerd in extra kwaliteit voor het nieuwe natuurterrein.

In zowel het Rijks- als het provinciaal beleid geldt als uitgangspunt dat de natuurcompensatie zoveel mogelijk dient te worden gerealiseerd in de directe omgeving van waar de schade is opgetreden, voorzover te verenigen met beginselen van ecologische samenhang en duurzaamheid. Natuurcompensatie, mitigerende maatregelen en maatregelen ten behoeve van het waterbeheer worden zoveel mogelijk geïntegreerd.

Als randvoorwaarde bij de uitbouw van de Randweg geldt de navolgende taakstelling voor de natuurcompensatie:

natuurdoeltype	toeslag	terrein RWS	terrein elders
multifunctioneel bos	2/3	2,4 ha	19,9 ha
natuurbos droog	2/3	0 ha	2,7 ha
natuurbos nat	2/3	10,3 ha	2,0 ha
struweel, rietmoeras, ruigte	1/3	2,6 ha	2,7 ha
vochtig schraalgrasland	1/3	1,2 ha	0,5 ha
bloemrijk grasland	1/3	0 ha	1,3 ha
droge heide	2/3	0,8 ha	3,2 ha
droge heide verstoring*	2/3	0 ha	0,4 ha
Totaal		17,3 ha	32,7 ha

* verstoord wordt 1 ha, hiervoor wordt 0,4 ha gecompenseerd

3.8. Herplantplicht Boswet

Bos en landschappelijke beplantingen 'zonder natuurwaarde' (wegbeplanting, beplantingen van parken, sportvelden etc.) zullen worden gecompenseerd conform de Boswet, dat wil zeggen dat er ruwweg voor iedere verloren boom een nieuwe dient te worden aangeplant. Een en ander zal zijn beslag krijgen via de inpassingsmaatregelen uit het landschapsplan of de nadere uitwerkingen daarvan. Het gaat om de volgende hoeveelheden:

Traject	RWS terrein	terrein derden
Westtangent-noord	1,9 ha	1,7 ha
Westtangent-zuid	6,0 ha	4,2 ha
Zuidtangent	3,0 ha	1,4 ha
Totaal	10,9 ha	7,3 ha

3.9. Cultuurhistorie

De Mispelhoef is een Rijksmonument, de Leemerhoef en Huize Voorbeek zijn gemeentelijke monumenten; zij dienen alle te worden gespaard. Uitgangspunt is dat ook het ruimtebeslag op de bijbehorende gronden wordt geminimaliseerd. Eventuele (lichte) schade aan de randen van de terreinen zal worden hersteld.

3.10. Archeologie

De vindplaats Groote Heide valt onder de Monumentenwet en dient te worden gespaard. De vindplaats Aalsterhut (parkeerplaats) behoort tot het zoekgebied voor natuurcompensatie; bij de inrichting zal zorgvuldig rekening worden gehouden met het bodemarchief.

De vindplaats Laareind kan mogelijk schade ondervinden van de verlegging van een fietspad; er wordt nog gezocht naar een bevredigende oplossing.

In het algemeen geldt dat voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering nader onderzoek plaatsvindt aan bekende en potentiële vindplaatsen. Voorzover mogelijk binnen de marges van het wegontwerp wordt alles in het werk gesteld om waardevolle elementen van het bodemarchief te sparen en/of in te passen. Indien zulks na nader onderzoek niet mogelijk blijkt wordt eventueel overgegaan tot opgraving en documentatie.

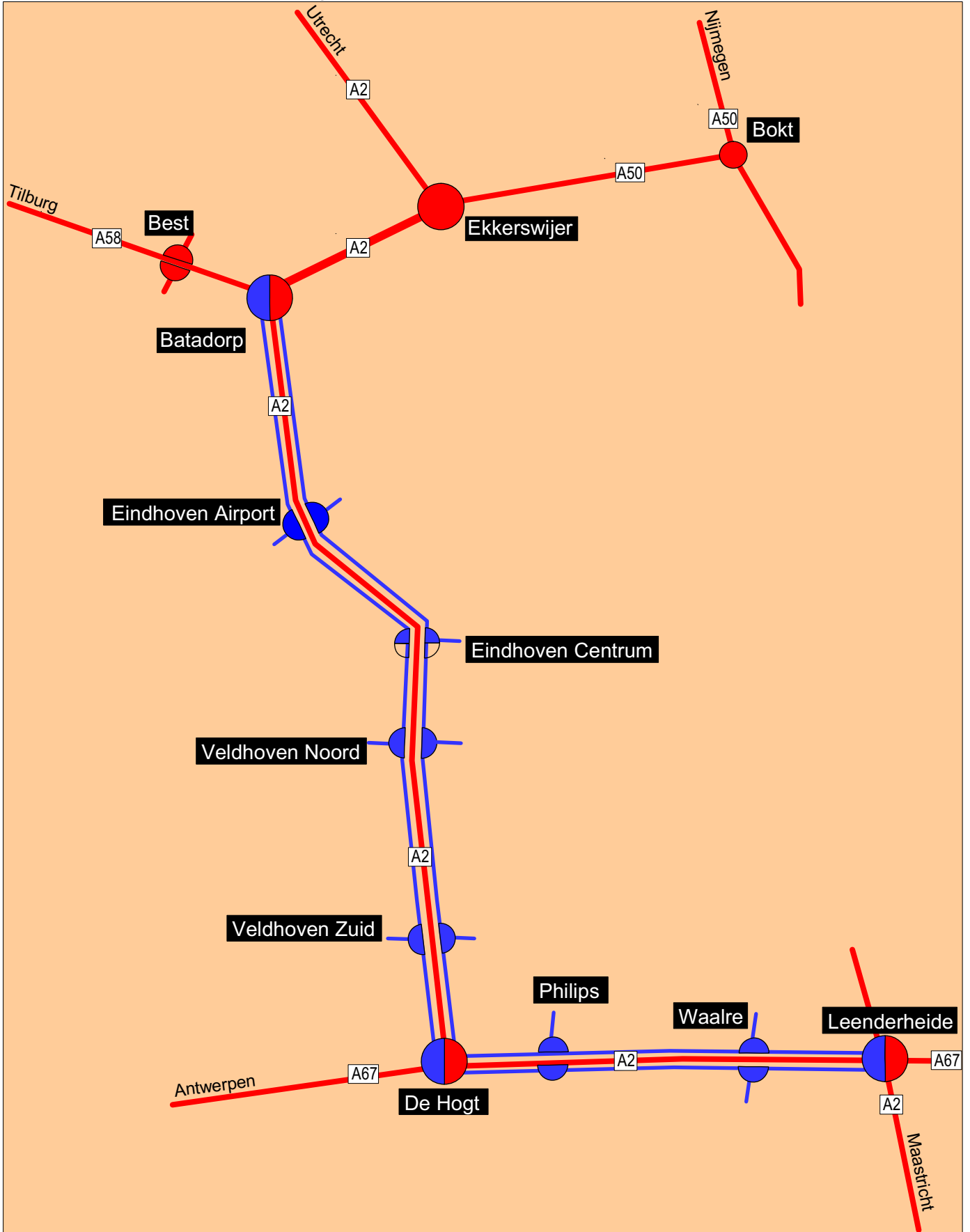
3.11. Woongebieden

Ter plaatse van de woongebieden Lievendaal, Zeelst, Ooievaarsnest en Voldijn komt de weg door de verbreding aanzienlijk dicht bij de woonbebouwing te liggen; bovendien zijn hier forse geluidsschermen nodig. Ter beoordeling van de nieuwe situatie zijn de locaties meerdere malen bezocht en zijn er fotomontages gemaakt (zie Bijlage C). Uit een en ander komt naar voren dat hoge geluidsschermen vanaf ca. 3 à 4 meter hoogte bij voorkeur transparant dienen te zijn in verband met de lichttoetreding en het verminderen van de visuele barrièrewerking. Voorts blijkt dat de groene zones tussen de weg en de woningen meer of minder ingrijpend dienen te worden heringericht, ter inpassing van de weg en de geluidsschermen enerzijds, en om de schade aan de lay-out van het groen en het padenstelsel zoveel mogelijk te verzachten of te herstellen. Voor Zeelst en Voldijn dienen hiertoe te zijner tijd aparte inrichtingsplannen te worden gemaakt. Bij Lievendaal en Ooievaarsnest zijn slechts bescheiden aanpassingen noodzakelijk.

3.12. Parken en golfterreinen

Voor de parken en parkachtige gebieden waarvan de randen door de wegverbreding worden aangetast (Philips Van Lennep Park; Zeelst; omgeving Eikenburg) dienen te zijner tijd aparte herstelplannen te worden gemaakt om de inrichting aan te passen en het functioneren te waarborgen. Hetzelfde geldt voor de golfterreinen Welschap en Gennep/Aalsterweg.

Routekaart + Knooppunten Randweg Eindhoven



- | | |
|---|---|
|  doorgaande weg |  halve aansluiting |
|  parallelbanen |  uitwisselpunt hoofd- en parallelbanen |
|  aansluiting snelweg |  knooppunten |
|  aansluiting parallelbanen | |

4. Visie en uitgangspunten

4.1. Inleiding

De om- en uitbouw van de Randweg Eindhoven speelt zich af in een complex stadsregionaal landschap, en op meerdere schaalniveaus tegelijk. Om hierin ordelijk te werk te gaan is een leidraad nodig, een visie op het geheel waarin vervolgens de onderdelen en details op hun plaats vallen. Als basis voor deze visie dienen de eisen en randvoorwaarden en de omgevingsverkenning, en de daaruit in dit hoofdstuk te destilleren uitgangspunten voor het wegontwerp en de inpassing in de wegomgeving. Waar mogelijk wordt voortgebouwd op de Trajectnota/MER en de bijbehorende inpassingsstudie (Landschapsschets, DLG 1997). Belangrijke afwijkingen hiervan zullen worden signaleerd en gemotiveerd.

4.2. Basisconcept infrastructuurbundel

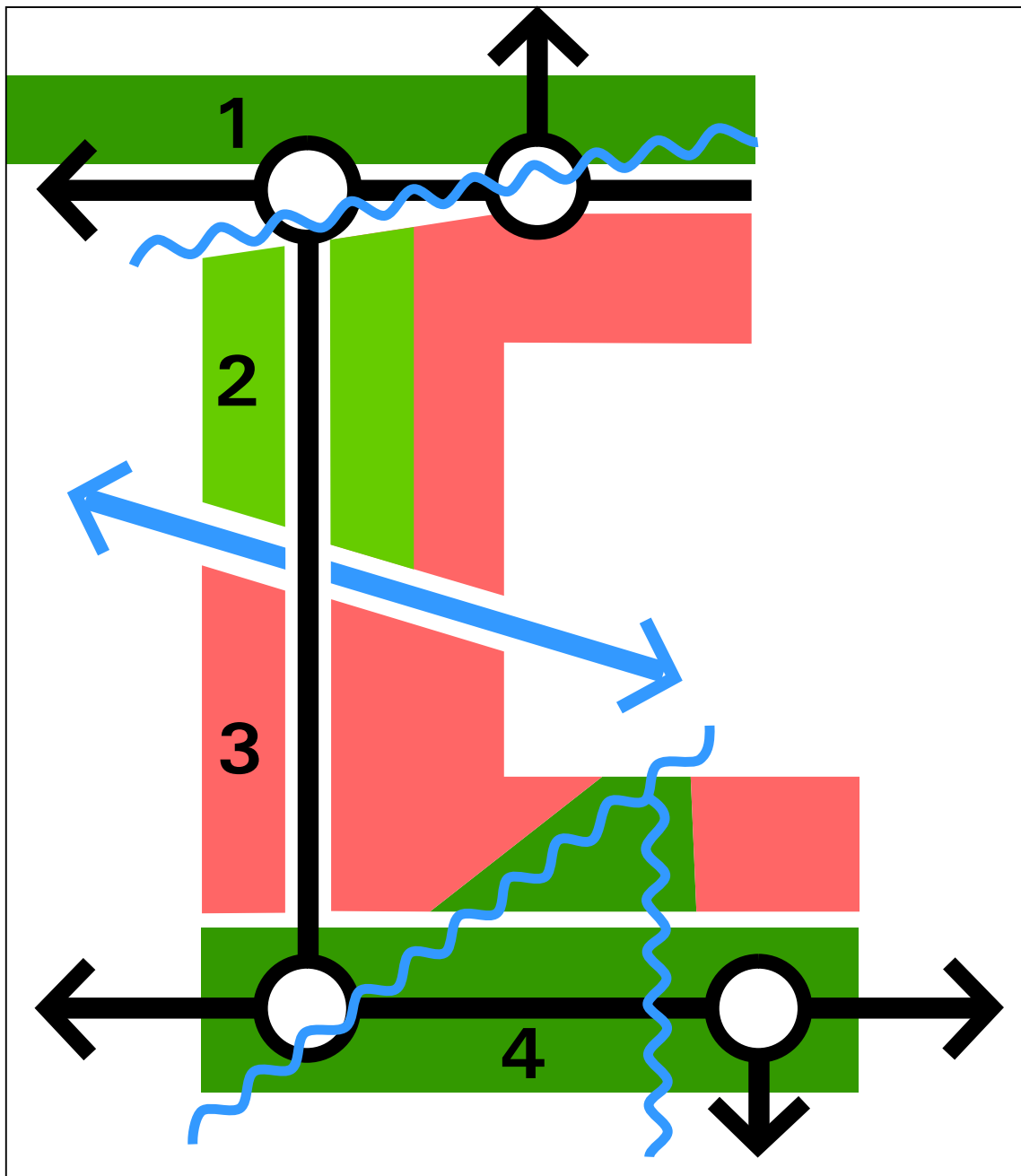
De essentie van de om- en uitbouw van de Randweg Eindhoven volgens het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) is de fysieke scheiding van het doorgaande lange afstandsverkeer enerzijds, en het stadsregionale en bestemmingsverkeer anderzijds. Hiertoe wordt de weginfrastructuur verdeeld in doorgaande hoofdrijbanen en hiervan gescheiden parallelbanen. Slechts op een beperkt aantal punten is uitwisseling tussen deze banenstelsels mogelijk. De verschillende hoofdroutes en hun hoofdrijbanen (rijkswegen) zijn via de knooppunten aan elkaar gekoppeld; alle aansluitingen op het stadsregionale wegennet zijn uitsluitend en alleen gekoppeld aan de parallelbanen.

In de hoofdwegenbundel rond Eindhoven is de A2 de constante factor, de hoofdrijbaan der hoofdrijbanen. De A2 zal als doorgaande hoofdroute worden benadrukt door een herkenbare en zoveel mogelijk continu doorgezette vormgeving en inrichting. Aan de noordzijde van de stad (Noordtangent) vinden de A58 en de A50 als route hun eindpunt, respectievelijk in de knooppunten Batadorp en Ekkerswijer. Aan de zuidzijde van de stad (Zuidtangent) loopt de A67 als doorgaande route gelijk op met de A2 tussen de knooppunten De Hogt en Leenderheide; beide wegen delen op dit traject min of meer gezamenlijk de hoofdrijbanen; bij de vormgeving en inrichting is de A2 leidend.

De doorgaande hoofdwegen worden opgevat als autonoom element in het landschap, en reageren in principe niet op de omgeving; dit in tegenstelling tot de parallelle banenstelsels. Leidend principe is dat deze afgeschermd zijn van de hoofdrijbanen en daarvan afwijken qua vormgeving en inrichting, soms ook qua hoogteligging; bijkomend principe is dat zij reageren op hun directe omgeving, daar tot op zekere hoogte onderdeel van zijn en er hun kleur aan ontleenen.

Het Standpunt van de minister houdt in dat er geen bomenrijen kunnen worden geplant in de bermen tussen de hoofdrijbanen en de parallelbanen, zoals in het oorspronkelijke MMA was aangegeven (*Landschapsschets*). Dit

Ontwerpconcept



1. Noordtangent:
weg volgt landschapslijnen
2. Westtangent-noord:
weg als onderdeel van integrale inrichting
3. Poot van Metz (Westtangent-zuid):
doorsnijding van stedelijk weefsel
4. Zuidtangent:
weg doorsnijdt landschappelijke lijnen

betekent dat gezocht zal worden naar andere middelen om het karakter van de A2 als doorgaande route te benadrukken.

Kunstwerken, verlichting, wegmeubilair, geluidsschermen

De vormgeving van deze elementen is enerzijds een afgeleide van, anderzijds een belangrijk middel tot realisering van het bovenbeschreven concept van de A2 als doorgaande hoofdroute, de hoofdrijbanen als autonoom element, en de parallelbanen als meer reagerend op de omgeving.

Hemelwater

De verwerking van het hemelwater vereist voorzieningen als bermsloten en bergingsvijvers. Dit water wordt in principe zo zichtbaar mogelijk gemaakt en ingezet ter vergroting van de landschappelijke en ecologische kwaliteit en diversiteit.

4.3. Landschappelijke en stedenbouwkundige inpassing

De Randweg Eindhoven, dwz. de gehele hoofdwegenbundel wordt opgevat als weg *rond* en *langs* de stad, meer behorend tot het landschap dan tot de stad. Al is de stad soms prominent in zicht, toch is er slechts langs de Westtangent-zuid (Poot van Metz) een wat hechtere relatie tussen weg en stad (hier Eindhoven en Veldhoven tezamen), ter weerszijden van de weg.

Kern van de inpassingsvisie is een onderverdeling in bovengenoemd stedelijk deel, te ontwikkelen volgens het concept 'stadsboulevard' en een meer landschappelijk deel waar de structuur van het bestaande of te versterken landschap leidraad is voor de inpassing.

De stadsboulevard is bij uitstek de plek waar de stad en de weg zich aan elkaar kunnen presenteren. De inpassing zal dan ook zoveel mogelijk geschieden in een 'stedelijke' vormtaal of daarop anticiperen, en er zijn gedeeltes waar extra zicht wordt geboden van weg naar stad en vice-versa. De hier gelegen woonwijken daarentegen worden juist afgeschermd. Op de overige, landschappelijke deeltrajecten is de inrichting sober en ingetogen, zo weinig mogelijk concurrerend met de kwaliteiten van de omgeving.

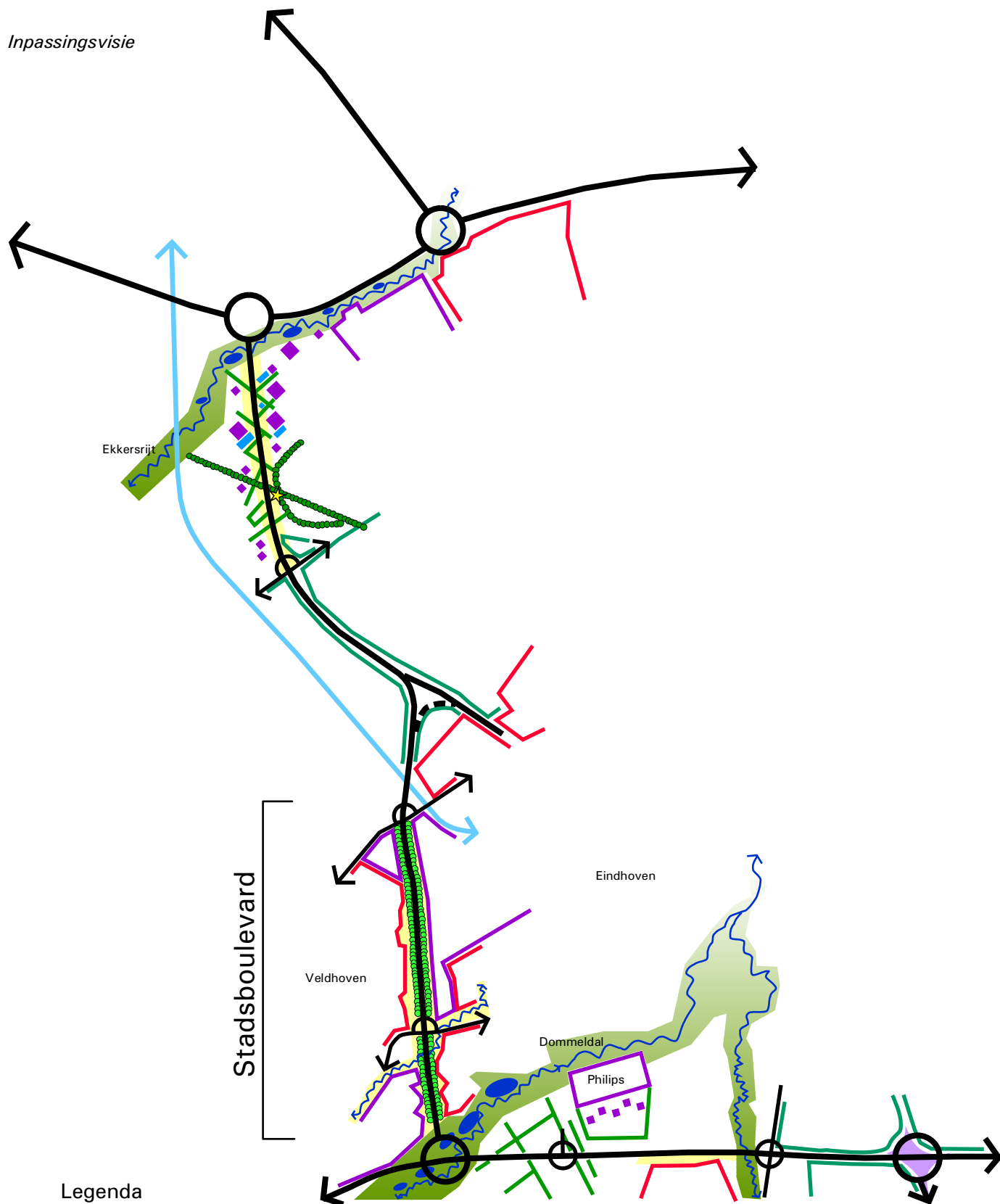
Inpassing naar deeltrajecten

In landschappelijk en stedelijk opzicht is er, rekening houdend met de voorziene stedelijke ontwikkeling, sprake van een duidelijk karaktersverschil tussen de drie tangenten en hun directe omgeving.

De Noordtangent gaat pal voor de stad langs en vormt als het ware het voorplein van Eindhoven; de Westtangent ligt - op termijn - geheel binnen de stad, en de Zuidtangent ligt vrij in het landschap, buiten Eindhoven.

De Westtangent (de A2 solo) laat zich weer verdelen in een uitgesproken stedelijk deeltraject (Poot van Metz) waar Eindhoven en Veldhoven elkaar de hand reiken, en een noordelijk deeltraject met een wat minder intensief ruimtegebruik en een wat groener karakter.

In de eerder genoemde *Landschapsschets* is gekozen voor slechts twee concepten voor de inpassing: het concept 'Stadsboulevard' voor de Poot van Metz, en het concept 'Parkway' voor alle overige weggedeeltes.



Legenda

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
|  | stedelijk gebied (vnl. wonen) |  | nieuwe laanbeplanting |
|  | bedrijventerrein |  | beek |
|  | opgaande beplanting/bos |  | Beatrixkanaal |
|  | houtwallenstructuur intact houden/
herstellen |  | waterbuffers |
|  | bestaande waardevolle laanbeplanting |  | knoop in de heide |
| | |  | Mispelhoef |

Het concept 'Stadsboulevard' spreekt min of meer voor zichzelf: de stad maakt op zo fraai en representatief mogelijke wijze front naar de weg, en bij alle ruimtelijke ingrepen, inclusief de inrichting van de weg en de directe wegomgeving wordt een stedelijke vormtaal gehanteerd.

Het concept 'Parkway' gaat uit van een brede parkachtige zone ter weerszijden van de weg waarin zowel plaats is voor allerlei 'groene' functies als voor een bescheiden hoeveelheid zorgvuldig in het concept in te passen bebouwing.

Voor de Zuidtangent lijkt het concept als zodanig minder gelukkig gekozen. 'Parkway' is, hoe groen ook, in wezen een stedelijk concept, passend bij ligging in de stadsrand of in stedelijke groengebieden. Vooralsnog echter ligt de Zuidtangent buiten de stad, in een gewaardeerd doch kwetsbaar landschap. Parels daarin zijn de Dommel en de Tongelreep, en de groene wig die zij omvatten. Een en ander is aanleiding de inpassing te enten op het bestaande landschap, en behoud en versterking daarvan tot uitgangspunt te kiezen.

Aan de noordwestzijde van de stad (Westtangent-noord en Noordtangent) maakt het gekozen concept weinig onderscheid tussen deze toch wezenlijk verschillende deeltrajecten en wegomgevingen, die in de voorbeeldschets dan ook qua inrichting ineenvloeien. In dit Landschapsplan wordt een wat andere benadering gekozen, uitgaande van een Westtangent binnen de stad en een Noordtangent daar buiten. Richtsnoer voor de inpassing van de Noordtangent wordt dan het bestaande landschap, en de versterking daarvan in de lijn van de oorspronkelijke structuur van het beekdal (Ekkersrijt) en de dekzandrug. Voor de inpassing van de Westtangent-noord wordt het principe dat aan 'Parkway' ten grondslag ligt overgenomen, namelijk een brede, groene inpassingszone binnen een matig intensief stedelijk gebied. Hierbij is echter het bestaande 'rechtlijnige' landschapspatroon met houtwallen en bospartijen het uitgangspunt.

Inpassing Noordtangent

De Noordtangent volgt in de lengterichting het beekje Ekkersrijt en de daarmee hier ongeveer evenwijdig verlopende Midden-Brabantse Dekzandrug. De hele landschappelijke zone ter weerszijden van de weg, hoe smal inmiddels ook, wordt van eminent belang geacht voor de structuur van het landschap op regionale schaal. Leidend thema bij de inpassing is hier het water: het beekje zelf (ernstig in de knel geraakt), de plas benoorden de weg, en de zowel ten behoeve van de weg als van de nabije bedrijventerreinen te realiseren bergingsvijvers. Knooppunt Batadorp wordt geacht tot de Noordtangent en genoemde landschappelijke zone te behoren.

Inpassing Westtangent-noord

Het traject kenmerkt zich door bos en een structuur van houtsingels. Buiten het bos zal het gebied te zijner tijd een gebied zijn van bedrijven in het groen. Thema van de inpassing is een multifunctioneel landschap (bedrijven, waterberging, groene dooradering en bos) met respect voor en versterking van de bestaande groene structuur. De bedrijven bewaren enige afstand tot de weg (tenminste 100 meter)

Inpassing Westtangent-zuid/'stadsboulevard'

Vooralsnog presenteren Eindhoven en Veldhoven zich hier enigszins met hun achterkant naar de weg, hetgeen na verbreding van de weg en het rooien

van de beplanting zeer in het oog zal springen. De inpassing gaat uit van een face-lift op termijn, waarbij de stad zich stijlvol naar de weg zal presenteren. De A2 is echter geen winkelstraat, evenmin als de parallelbanen; om dit te benadrukken zal met beplanting toch een markering worden aangebracht tussen het domein van de weg en dat van de stad. Voor de aansluitingen Veldhoven Noord en Zuid wordt een bijzondere inrichting voorgestaan, die deze locaties markeert als poorten naar de stad.

Inpassing Zuidtangent

De Zuidtangent doorsnijdt de landschappelijke hoofdstructuur in de dwarsrichting, zodat het traject een afwisseling is van beekdalen (Dommel en Tongelreep) en dekzandruggen. Tot het traject behoren de knooppunten De Hogt (in het Dommeldal) en Leenderheide. Thema van de inpassing is versterking van de kenmerkende structuur, met het accent op de beken. Voorts laat Eindhoven zich hier naar de snelweg van haar groenste kant zien, enigszins vergelijkbaar met het eveneens aan de A2 en de Dommel gelegen Bossche Broek in 's-Hertogenbosch. De stad mag gezien worden maar bewaart afstand tot de weg.

4.4. Landschapsecologische uitgangspunten

Alle te nemen maatregelen met in potentie positieve effecten op natuur en landschap worden zoveel mogelijk geïntegreerd en geconcentreerd ingezet. De landschappelijke situatie langs de Randweg vraagt om een inzet in de directe of nabije omgeving van de weg, daar waar reeds belangrijke landschappelijke en ecologische structuurdragers aanwezig zijn.

De basisstructuur van dit deel van Brabant wordt gevormd door dekzandruggen, doorsneden door een fijn vertakt bekenstelsel met een uitgestrekt stroomgebied.

De dekzandruggen zijn inziigingsgebieden, gekenmerkt door zwakzure tot zure, voedselarme, vochtige tot droge omstandigheden. In de beekdalen en voormalige overstromingsvlaktes kan lokale kwel optreden uit de nabijgelegen dekzandruggen, leidend tot vochtige tot natte, wat voedselrijkere situaties. De beken hebben elk hun eigen karakteristiek wat betreft debiet, stroomsnelheid, morfologie en watersamenstelling, leidend tot een grote variatie in hun ecologie. Het geschetste systeem vormt de basis voor de ecologische verscheidenheid en rijkdom, die van nature in de beekdalen het grootst is. Bovendien vormen de beekdalen belangrijke ecologische corridors voor plant en dier in het intensief gecultiveerde en verstedelijkte Brabantse landschap. Helaas zijn veel beeksystemen meer of minder zwaar aangetast, maar een kentering in het natuur- en waterbeheer heeft hun herstel hoog op de agenda geplaatst.

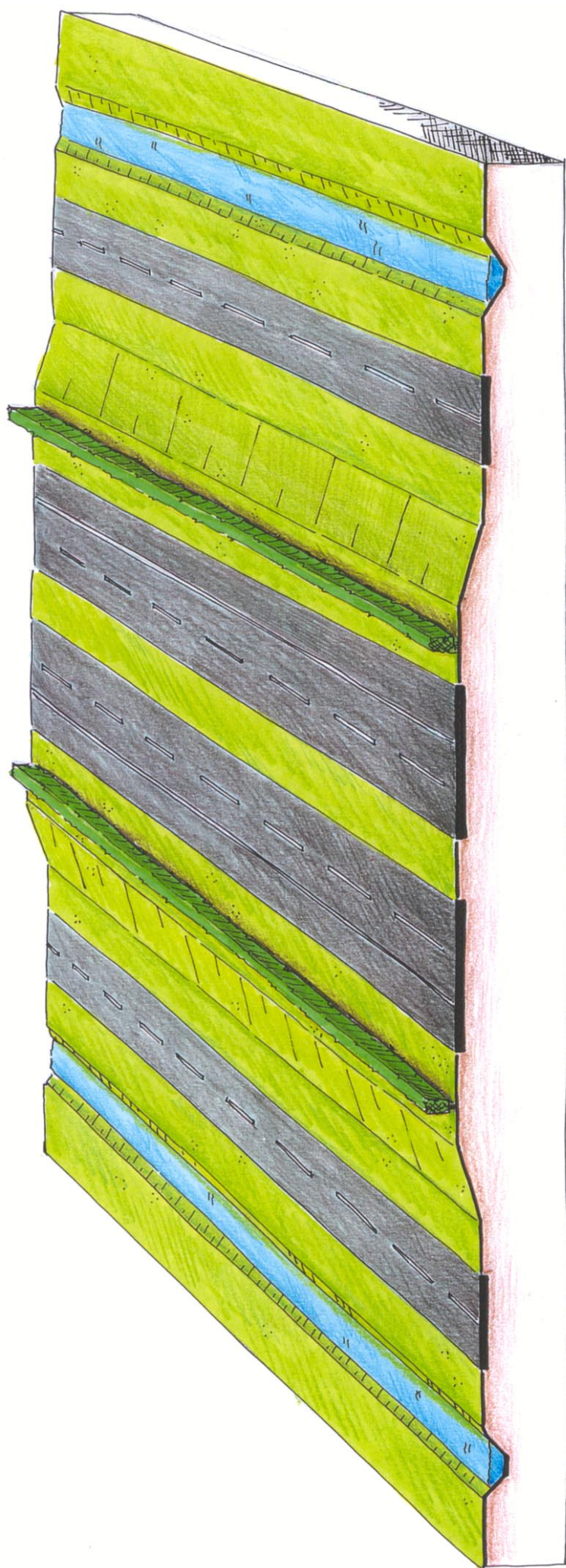
De om- en uitbouw van de Randweg Eindhoven raakt nauw aan het bekenstelsel ter plaatse. Vanuit het oogpunt van een goede inpassing, het beheer van het afstromend wegwater en de op ontsnippering gerichte mitigerende maatregelen liggen er bijzondere kansen. Voor een samenhangende inzet van de natuurcompensatie vormen de beekdalen een ideale ruggengraat.

4.5. Functionele uitgangspunten

Voor de gehele inpassingszone direct langs de weg geldt dat conform de eisen en randvoorwaarden het bevredigend functioneren in de nieuwe situatie dient te worden gewaarborgd. Het betreft in dit kader met name de randen van de aangesneden woon- en recreatiegebieden. De benodigde aanpassingen en herstelmaatregelen worden geënt op de visie en uitgangspunten voor de landschappelijke, stedenbouwkundige en ecologische inpassing.

In het algemeen geldt als uitgangspunt dat het landschap langs en nabij de Randweg toegankelijk moet zijn voor gebruik en beleving. Hierbij behoort een zorgvuldige aanpassing, reconstructie of nieuwe aanleg van routes voor het langzaam verkeer. Daarbij geldt dat een en ander sociaal veilig dient te zijn; dit geldt te meer voor de onderdoorgangen onder de Randweg.

Bijzondere waarde wordt gehecht aan het creëren van verbindingen voor het langzaam verkeer tussen stad en buitengebied. Hiervoor bieden met name de beekdalen een uitgelezen kans.



Principeprofiel hoofdrijbanen met parallelbanen

5. Ontwerp en inrichting

5.1. De wegbundel

Principeprofiel hoofdrijbanen

Het tracé en het grondlichaam van de bestaande wegbundel blijven zoveel mogelijk gehandhaafd en gaan plaats bieden aan de hoofdrijbanen van A2 en A67; van dit principe wordt afgeweken in de knooppunten, die ingrijpend van structuur gaan veranderen. De parallelbanen liggen zoveel mogelijk op maaiveld en stijgen en dalen in het ritme van de aansluitingen en viaducten of bruggen.

Het rustige, doorgaande karakter van de hoofdrijbanen wordt versterkt door één, zoveel mogelijk uniform door te zetten bermbreedte ter weerszijden. Behalve door de veel meer gevarieerde hoogteligging van de parallelbanen - en daarmee ook hun verschillende afstand tot de hoofdrijbanen, wordt het verschil tussen beide banenstelsels geaccentueerd door ter weerszijden van de hoofdrijbanen hagen aan te planten; strak, blokvormig (hoogte x breedte 1 à 1,5 x 1 à 1,5 m) en van één soort (Veldesdoorn) op de 'stadsboulevard', op de landschappelijke deeltrajecten wat losser en/of gevarieerder, en in ieder geval van een andere soort (bijvoorbeeld Meidoorn). Voor het overige bestaan de bermen uit kruidige vegetaties en/of gras.

Behalve aan beplanting, kruidvegetatie of gras bieden de tussenbermen af en toe plaats aan geluidsschermen en kanteldijkjes (tegen verspreiding van gevaarlijke vloeistoffen bij calamiteiten). De verschillende elementen wisselen elkaar af binnen de uniforme bermbreedte, en liggen zoveel mogelijk met elkaar in één lijn. Ditzelfde geldt in principe ook voor het wegmeubilair.

Principeprofiel parallelbanen

De stijgende en dalende parallelbanen vragen om één uniforme taludhelling, zodat alleen de lengte en hoogte van de taluds varieert. De taluds en bermen zijn met kruidige vegetaties en/of gras begroeid. Ter plaatse van de 'stadsboulevard' gaan de taluds af en toe (geleidelijk) over in keerwanden.

De stadsboulevard is tevens het enige trajectdeel waar de hele wegbundel aan de buitenzijde wordt beplant, een vrij transparant scherm van hoge laanbomen, in principe in een enkele rij, en ter plaatse van geluidsschermen daar ruim boven uitstekend. Vooralsnog wordt uitgegaan van populieren, mede vanwege de snelle groei, hun tamelijk geringe eisen, de relatief gemakkelijke vervangbaarheid, en de passendheid in de context van dit deel van Brabant.

Knooppunten

De ingesloten ruimtes in de knooppunten krijgen een invulling volgens het daar aanwezige of te versterken landschaps- en natuurdoeltype, zie hiervoor de toelichting bij de betreffende tangent. Ook waterinfiltratie en/of berging krijgt in de knooppunten waar nodig een plaats. Bij voorkeur zijn er geen bermsloten doch wordt het maaiveld wat verlaagd.

Aansluitingen

De aansluitingen Veldhoven Noord en Zuid krijgen - als markante punten of poorten aan de stadsboulevard - een stedelijk vormgegeven inrichting en

entourage; de ligging ter plaatse van de beken Rundgraaf en Gender komt bij voorkeur symbolisch terug in de vorm van waterkunstwerken, waarvoor ter zijner tijd apart een ontwerp zou dienen te worden gemaakt. In de binnenruimtes zijn ranke bouwwerken als stedelijke markeringspunten mogelijk; eventueel kan hier de verkeerscentrale aan of zelfs boven de weg een plaats krijgen; dit kan overigens ook tussen de beide aansluitingen in. Voor de vrijkomende ruimte aan de buitenzijde van de aansluiting Veldhoven Zuid (ca. 10 hectare) vervalt de bestemming verkeersdoeleinden ten behoeve van een kansrijke stedelijke ontwikkeling. De planvorming hiervoor is uiteraard een zaak voor de gemeente, onder afstemming met Rijkswaterstaat.

De overige aansluitingen worden 'groen' ingericht, in aansluiting op de kenmerken van het landschapstype aldaar. Ook is in de aansluitingen ruimte voor waterinfiltratie en/of berging.

Kunstwerken, verlichting, wegmeubilair, geluidsschermen

De kunstwerken en overige elementen zijn bij voorkeur 'van één familie'. Gestreefd wordt naar soberheid, doch tegelijkertijd een verfijnde vormgeving en kleurstelling. De stadsboulevard kan op subtiele of juist uitbundige wijze afwijken, binnen de grote lijnen. De doorgaande hoofdroute wordt voorzien van een herkenbare, eigen verlichting (Eindhoven Lichtstad!) die voornamelijk een geleidende functie heeft. Gedacht wordt aan linten van licht boven of laag naast de weg, in dat geval bijvoorbeeld als één lange dunne buis of als subtiele spots. Ook qua vorm en kleur van de overige elementen kan gedifferentieerd worden voor de doorgaande hoofdroute en de parallelbanen. De verlichting wordt geminimaliseerd ter plaatse van natuur- en bosgebieden.

Viaducten worden met het oog op de sociale veiligheid zo luchtig en licht mogelijk aangelegd of gereconstrueerd. Hierbij wordt minimaal de huidige breedte gehandhaafd.

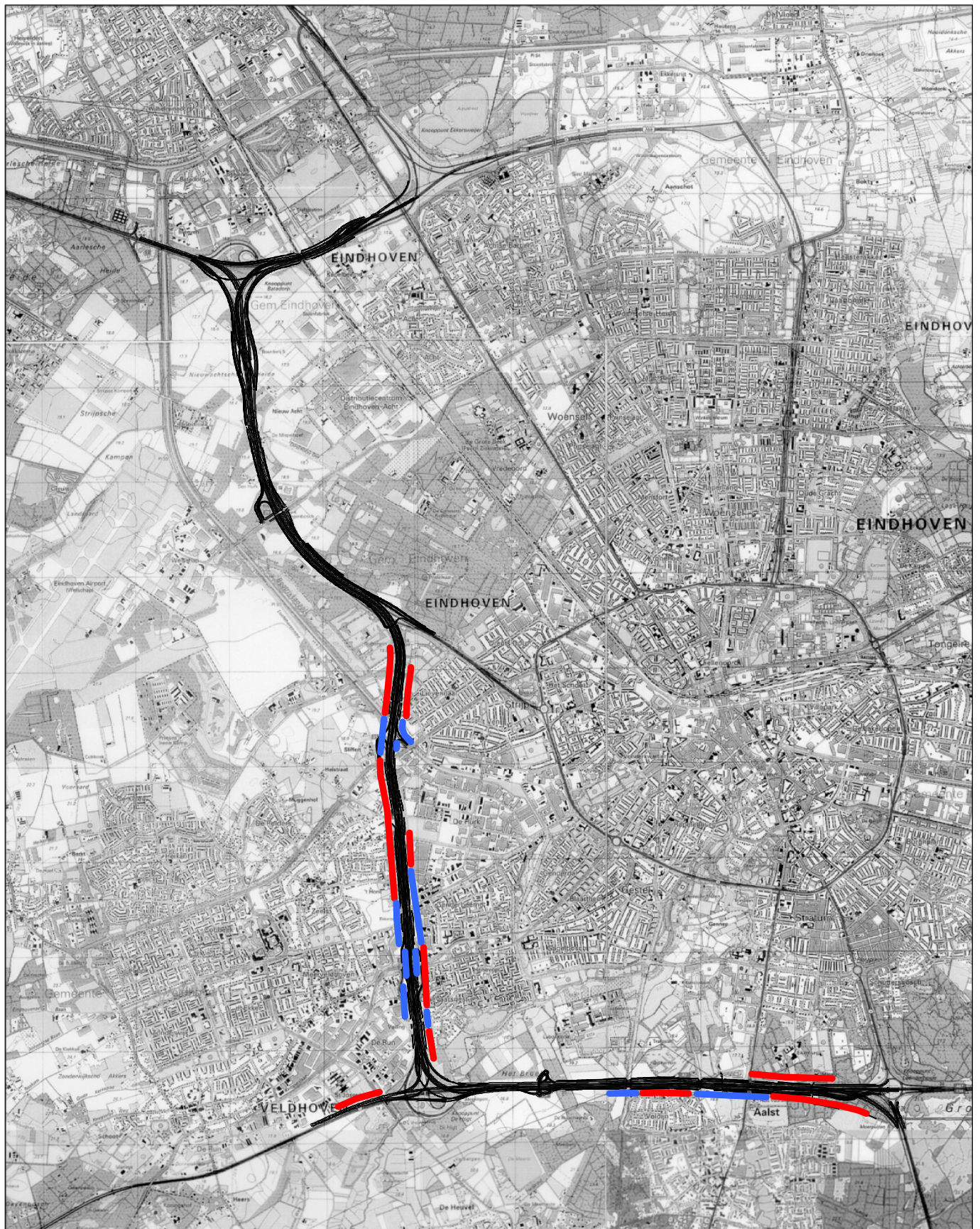
De geluidwerende voorzieningen worden uitgevoerd als schermen. Bij hoogtes groter dan 3 à 4 meter wordt het gedeelte daarboven in principe transparant uitgevoerd in verband met lichttoetreding en zicht op 'de lucht' en 'de bomen'. Aan de woonwijkzijde wordt enig begroeid talud aangebracht tegen de onderzijde van de schermen. Op viaducten worden de schermen volledig transparant uitgevoerd, evenals in de aansluitbogen van Veldhoven Noord en Zuid en bij landschappelijke parels als de Mispelhoef, de Dommel en de Tongelreep (Diepenvoorde).

Omtrent de geluidwerende voorzieningen heeft, in het kader van de ontwikkelde inpassingsvisie, nader overleg plaatsgevonden met de regionale overheden, gemeenten en de provincie Noord-Brabant.

De volgende uitvoeringen van geluidwerende voorzieningen zijn voorgesteld:

- geheel transparante schermen: ca 1500 meter bij Noord-Brabantlaan (Metzpoint en Trade forum), ca 1500 meter bij Kempenbaan/Karel de Grotelaan (de Run en Croy) en ca 700 meter bij Aalst (Diepenvoorde en dal Tongelreep), dit alles vanwege stedenbouwkundige en landschappelijke redenen. Op kunstwerken worden in principe ook geheel transparante schermen toegepast uit landschappelijke en bovendien uit constructieve overwegingen;

Geluidwerende voorzieningen (indicatief)



- scherm
- scherm transparant

- gedeeltelijk transparante schermen: Lievendaal ca 300 meter, Croy en Hanevoet ca 300 meter, Ooievaarsnest 500 meter, dit alles vanwege de lichtinval. De onderste 2 tot 3 meter zijn niet transparant. Enerzijds om het zicht op het verkeer te beperken en anderzijds om de effecten van graffiti binnen perken te houden;
- wallen: ter hoogte van de landgoederen Tegenbosch en de Wielewaal worden de aanwezige wallen teruggebracht. Het gaat hier om wallen die vanuit landschappelijk oogpunt zijn aangelegd, maar die ook een beperkte akoestische functie hebben;
- niet-transparante schermen: op alle overige locaties. In principe worden betonnen schermen toegepast. De criteria die gehanteerd zijn bij deze voorkeur zijn met name landschappelijke inpassing (ook éénheid vormgeving) duurzaamheid, constructie, onderhoud, verkeersveiligheid en kosten (aanleg en onderhoud);

Schermen worden absorberend uitgevoerd. Transparante schermen zijn in principe reflecterend. Door deze onder een hoek van 10 graden te plaatsen wordt een absorberende werking verkregen conform hetgeen waar in het akoestisch onderzoek van is uitgegaan.

Om de eenheid in het wegbeeld te bewaren is het van belang dat over het gehele traject één thema voor de geluidwerende voorzieningen wordt gekozen. Voor de nadere uitwerking van de geluidsschermen zijn een aantal algemene uitgangspunten ten aanzien van vormgeving en materiaalkeuze geformuleerd:

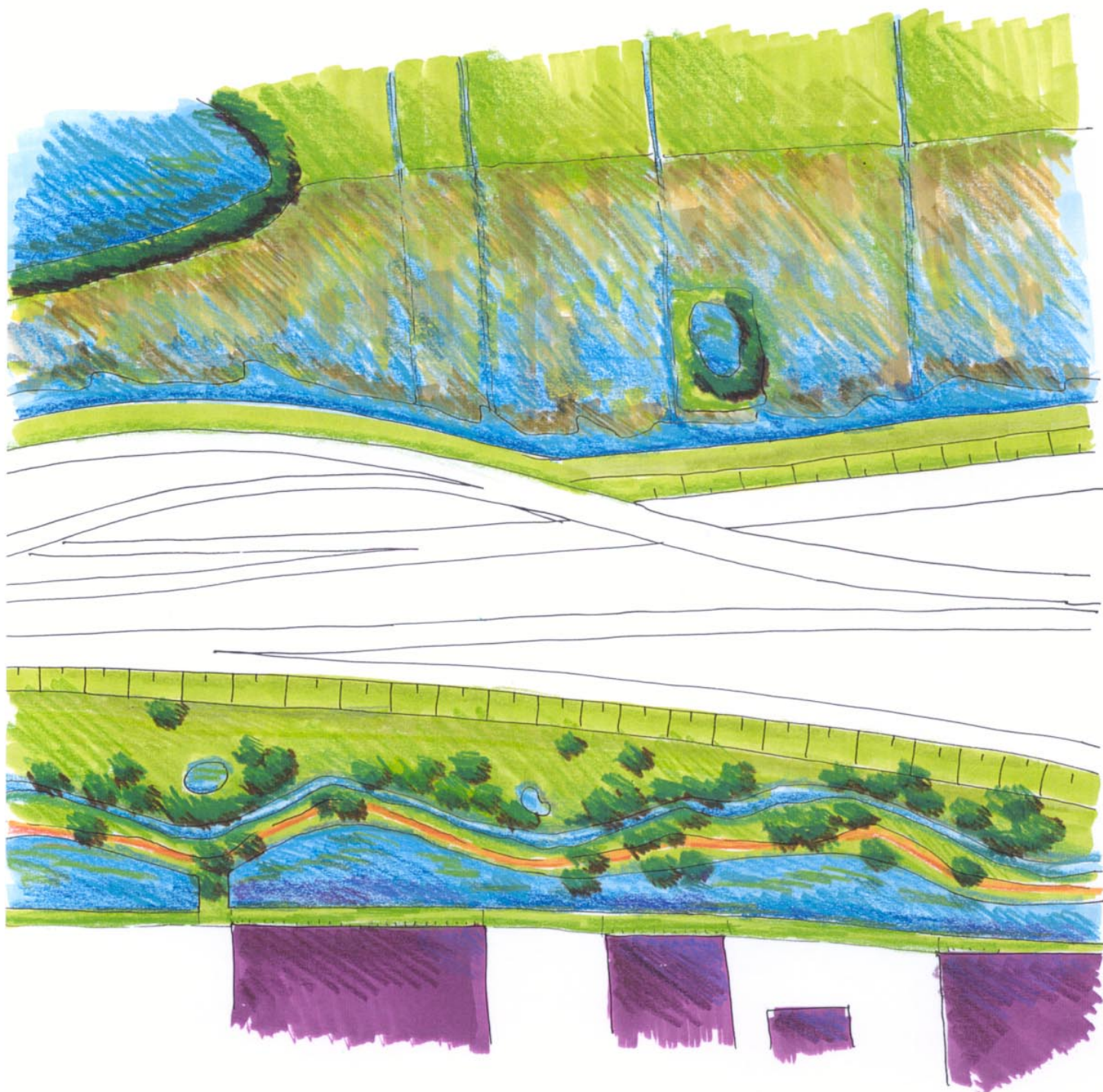
- een rijksweg is een bovenregionale verbinding. Op het schaalniveau van een bovenregionale verbinding past een geluidwerende voorziening die over een grote lengte eenzelfde vorm heeft;
- aan de wegzijde moet de vormgeving van de geluidwerende voorziening op de snelheid van de weggebruiker zijn afgestemd. De geluidwerende voorziening dient de weggebruiker zo goed mogelijk te begeleiden. Het scherm moet een zodanige visuele kwaliteit hebben dat het niet als saai en monotoon wordt ervaren. Daar staat tegenover dat het scherm niet mag afleiden. Een hoge mate van detaillering geeft de weggebruiker bij een hoge snelheid een chaotisch beeld. Variatie dient logisch voort te komen uit de constructie van het scherm; variatie is er niet omwille van de variatie;
- aan de bewonerszijde wordt het scherm meer als statisch element ervaren. Men ziet het vanuit de woonkamer of gaat er, in vergelijking met een autosnelweg, met een relatief lage snelheid aan voorbij. Aan deze zijde is juist behoefte aan een kleinschalige maatvoering, een goede afwerking, en een uitgekiende beplanting

In de verdere planuitwerking wordt per locatie bepaald hoe de uiteindelijke vormgeving van de schermen wordt en hoe ze ingepast worden. Dat gebeurt aan de hand van Visueel Ruimtelijke Analyses, waarbij zowel de bewoners als de betreffende gemeente betrokken worden.

Hemelwater

Het hemelwater wordt voorgezuiverd in het wegdek (ZOAB) en vervolgens in de bermen (door infiltratie); uiteindelijk treedt het uit in de berm sloten. Buiten de grondwaterbeschermingsgebieden of van nature te natte gebieden kan het in de sloten verder infiltreren. Overtollig water wordt afgevoerd naar

INRICHTINGSPRINCIPE NOORD TANGENT



0 50 100 M

bassins, om aldaar alsnog te infiltreren of na zelfreiniging elders op het oppervlaktewater te worden geloosd. Voor locatie en vormgeving van de bassins zie de volgende paragraaf.

5.2. Inrichtingsprincipes en nadere uitwerking van de wegomgeving

Noordtangent met knooppunt Batadorp

Centraal thema is (het dal van) de Ekkersrijt, waarvan de loop op dit deeltraject waar mogelijk wordt hersteld. Tussen de weg en de aangrenzende bedrijventerreinen aan de zuidzijde worden de benodigde voorzieningen voor waterafvoer en berging zodanig aangelegd dat het geheel een landschappelijke en ecologische meerwaarde krijgt (partners Rijkswaterstaat, gemeente Eindhoven en Waterschap De Dommel). Beekrelicten worden zoveel mogelijk gespaard of hersteld. Het geheel wordt geschikt gemaakt als ecologische verbinding voor amfibieën. De zone krijgt een recreatieve nevenfunctie.

Direct aan de noordzijde van de weg wordt ten behoeve van waterberging en natuurcompensatie aansluitend op de plas aldaar een plas-draszone aangelegd (van spoorlijn tot Boschdijk).

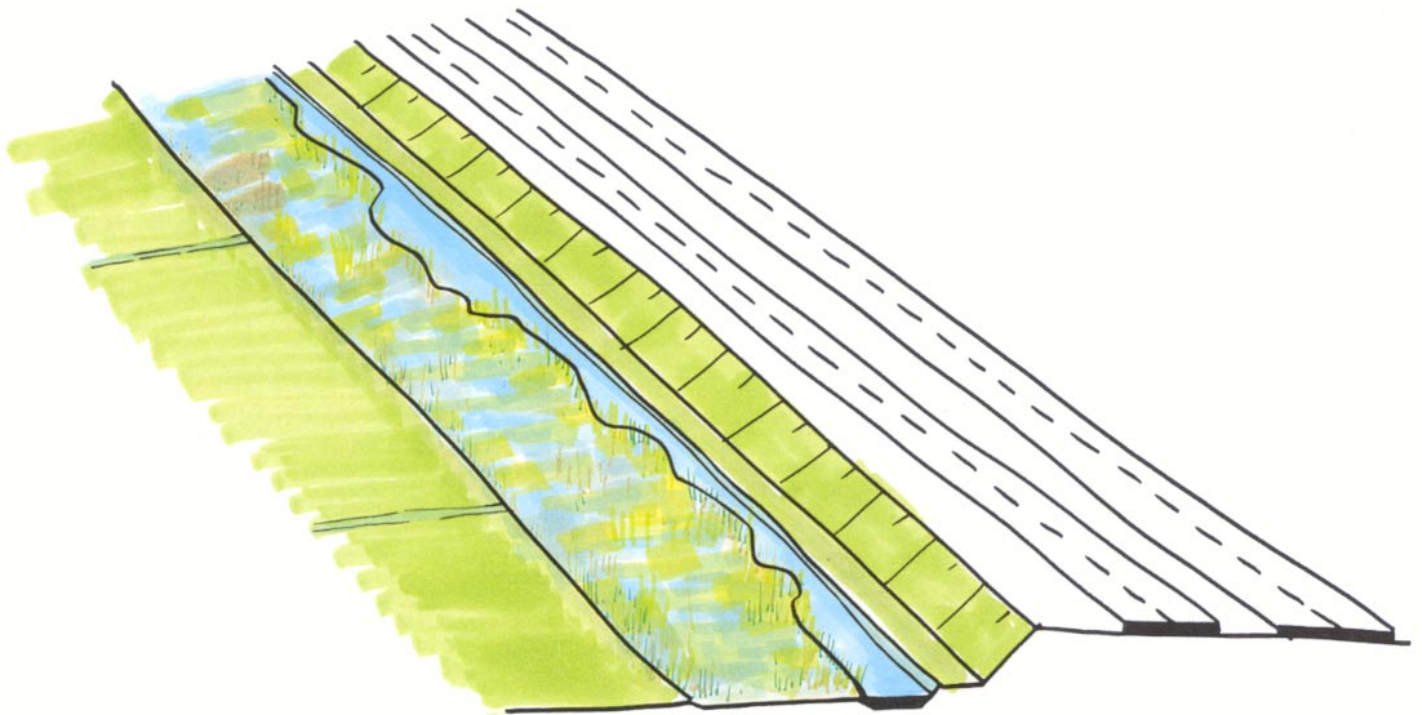
De Ekkersrijt wordt via een nieuwe bedding en met behulp van ruime ecoduikers door knooppunt Batadorp geleid. Extra tunneltjes moeten tenminste één noord-zuid route voor de (herpeto)fauna mogelijk maken. De binnenruimte(s) van het knooppunt en de vrijkomende gronden aan de buitenzijde worden ingericht ten behoeve van de natuur, als (natte) heide en schraalgrasland met plaatselijk bos en struweel. Aanvullend hierop worden gronden aangekocht in het kader van de natuurcompensatie, zoveel mogelijk langs of ter weerszijden van de Ekkersrijt aan de westzijde van het knooppunt, aansluitend op bestaand bos- en natuurgebied bij het Beatrixkanaal, en tevens aan de noordzijde ter invulling van ontbrekende landschappelijke en ecologische oost-west schakels.

Westtangent-noord

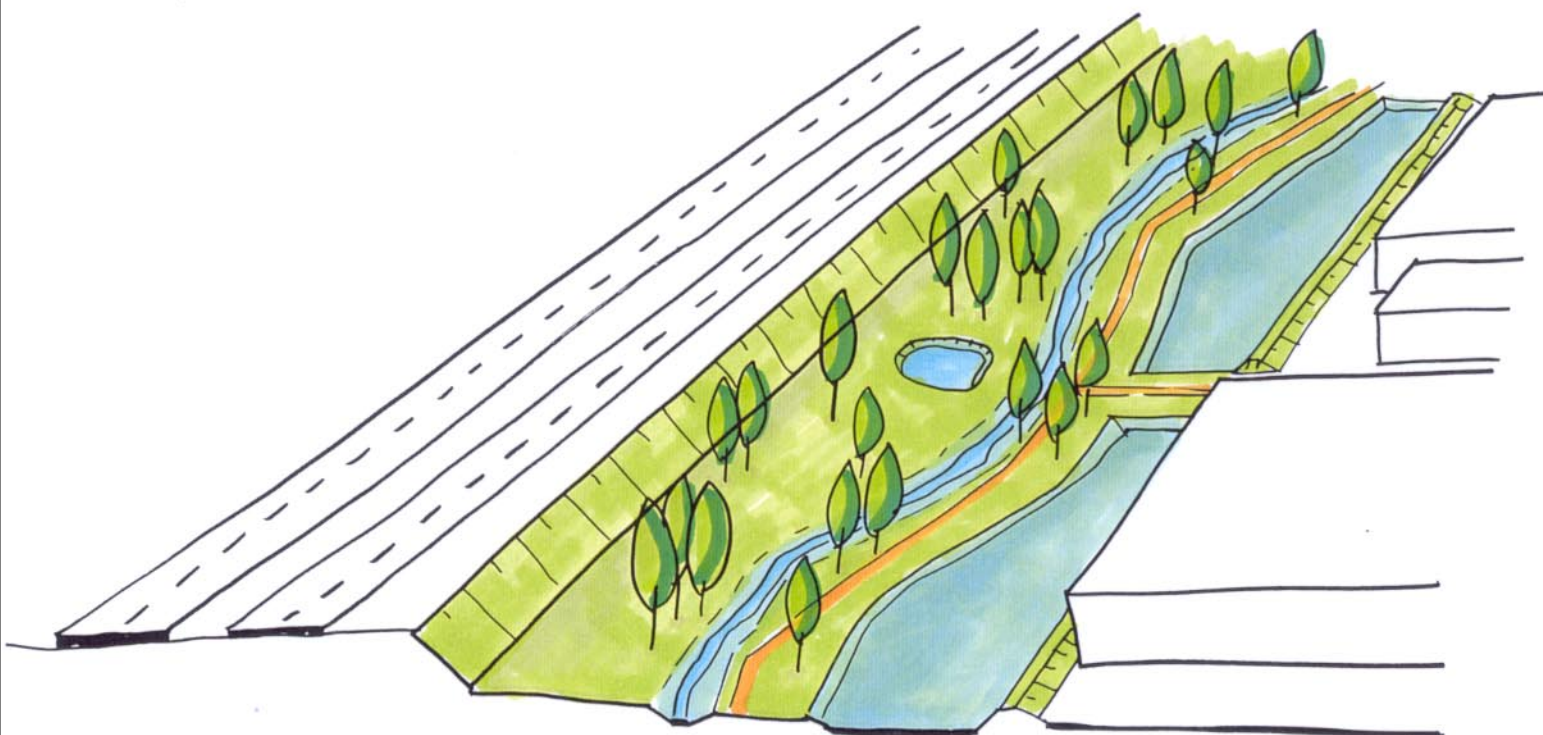
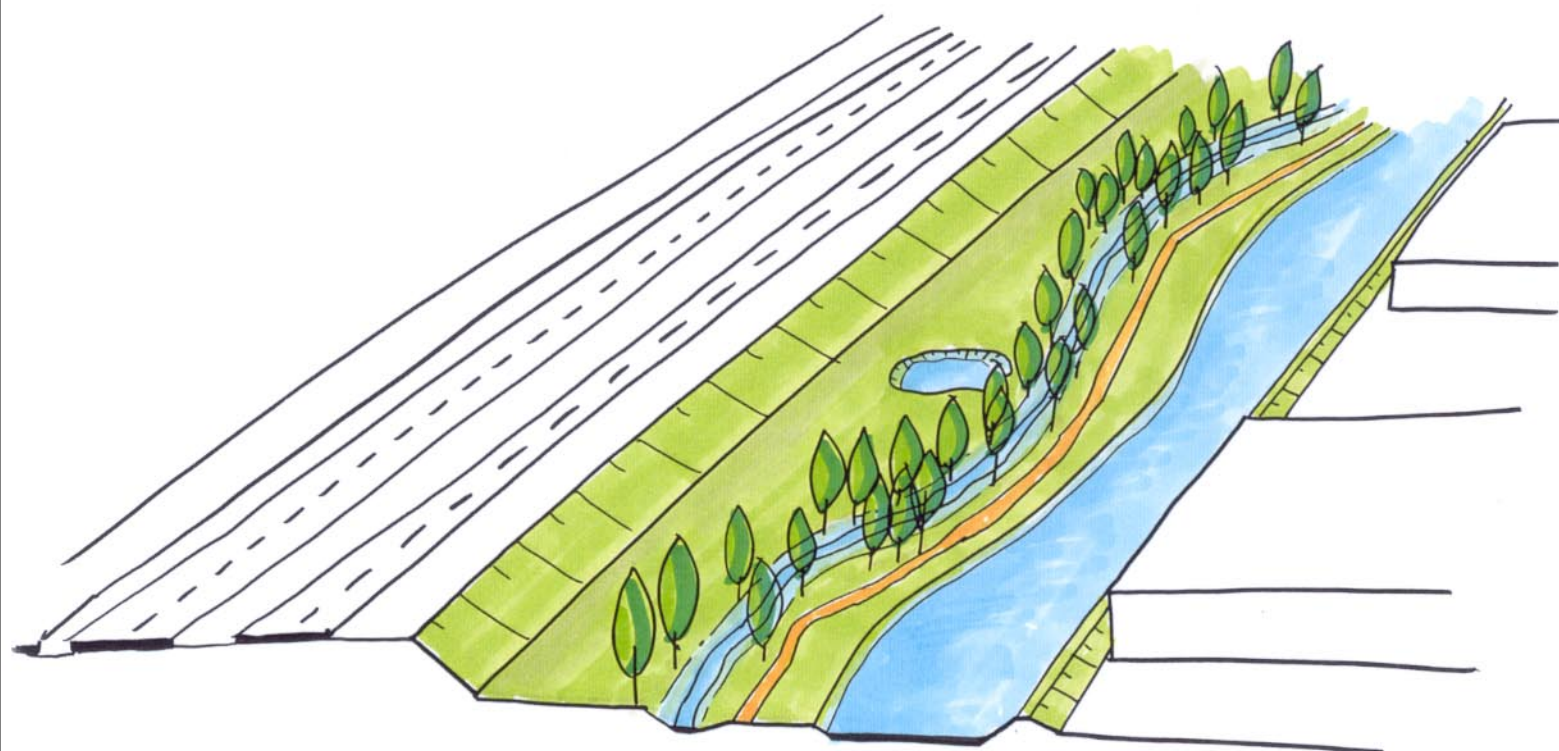
Langs dit deeltraject is in het (nu nog) agrarisch landschap ten noorden van landgoed De Wielewaal en het bosgebied annex golfbaan Welschap een ruimte van tenminste ca 100 m breed ter weerszijden van de weg gereserveerd voor landschappelijke inrichting. Daarachter worden bedrijventerreinen en bedrijven-in-het-groen ontwikkeld. De bestaande rechthoekige verkaveling en begeleidende bossingels (schuin aangesneden door de weg) vormen de basis van de inrichting. In het kader van de wegaanleg worden plaatselijk stukken bossingel aangeplant of verlengd in de inpassingszone. Binnen dit stramien worden aan de oostzijde van de weg waterbassins aangelegd ten behoeve van het bedrijventerrein, tevens dienend voor het afstromend wegwater (partners Rijkswaterstaat, gemeente Eindhoven en Waterschap De Dommel).

Er is een markant verschil in inrichting tussen de zone langs de Ekkersrijt en deze zone; het gaat om duidelijk verschillende landschapstypen. Derhalve zijn ook de waterbassins anders van opzet: niet gekoppeld aan beekmeanders, maar aan de rechte lijnen van verkaveling en bebouwing.

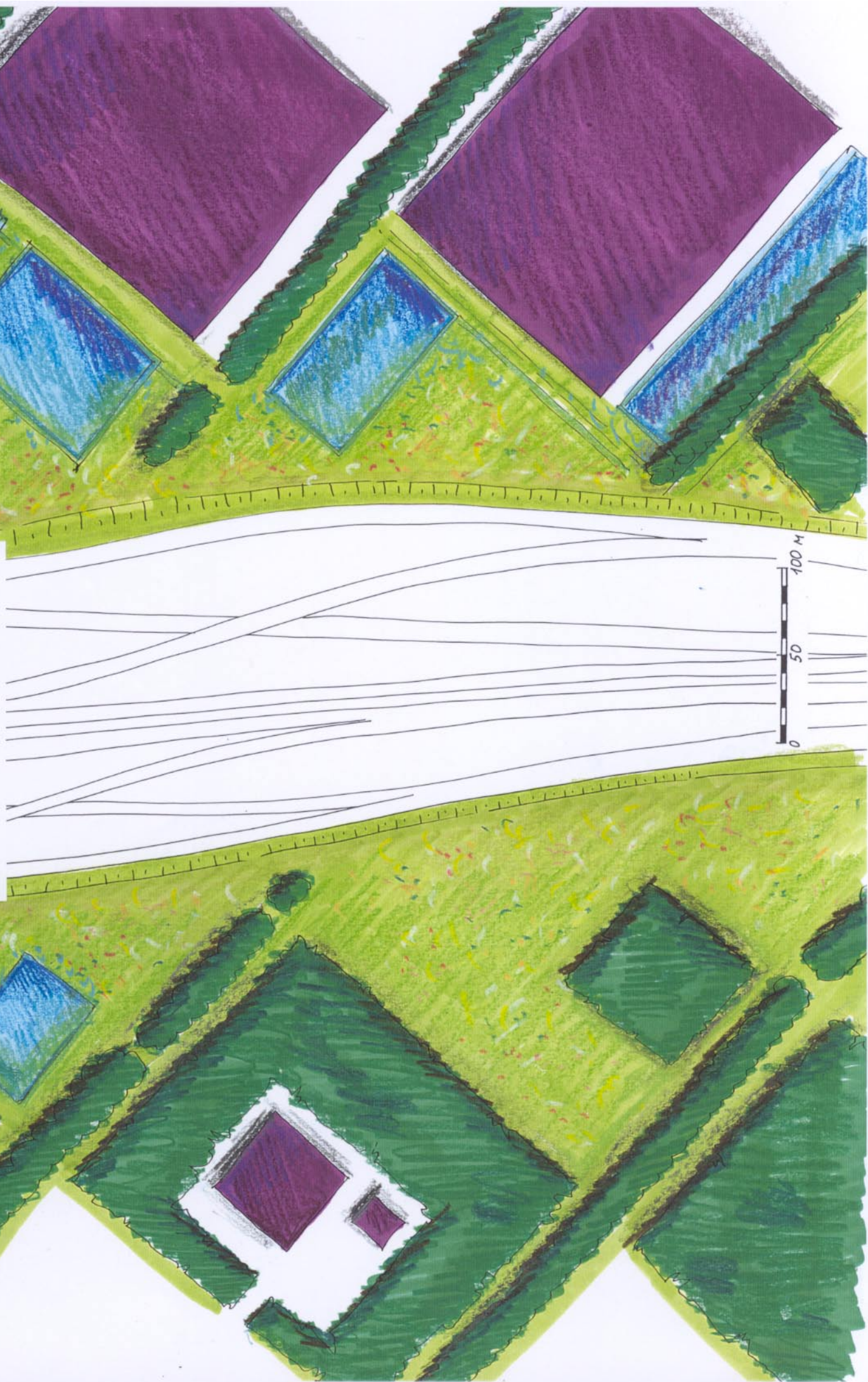
NOORD TANGENT
NOORD ZIJDE



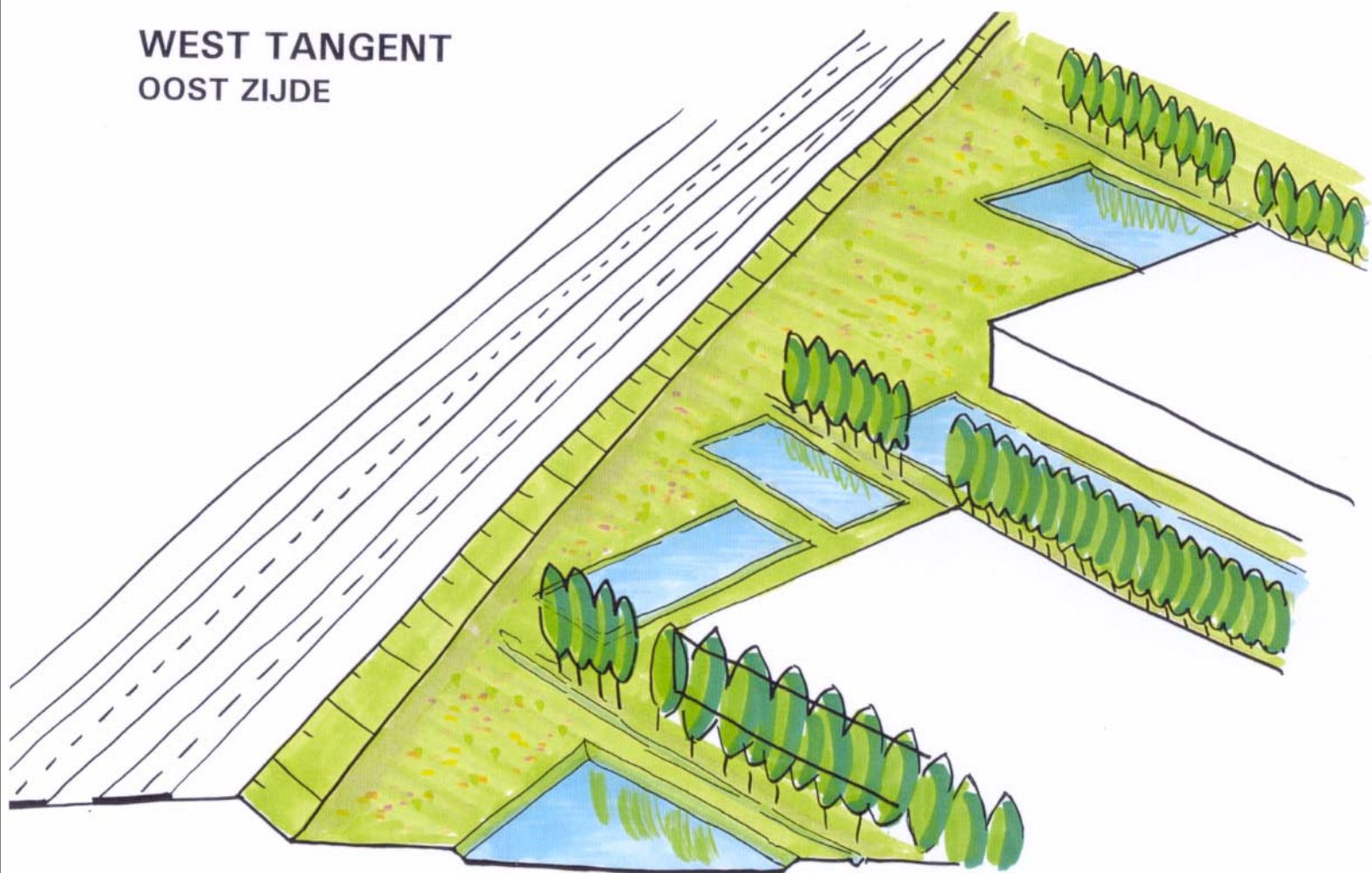
NOORD TANGENT
ZUID ZIJDE



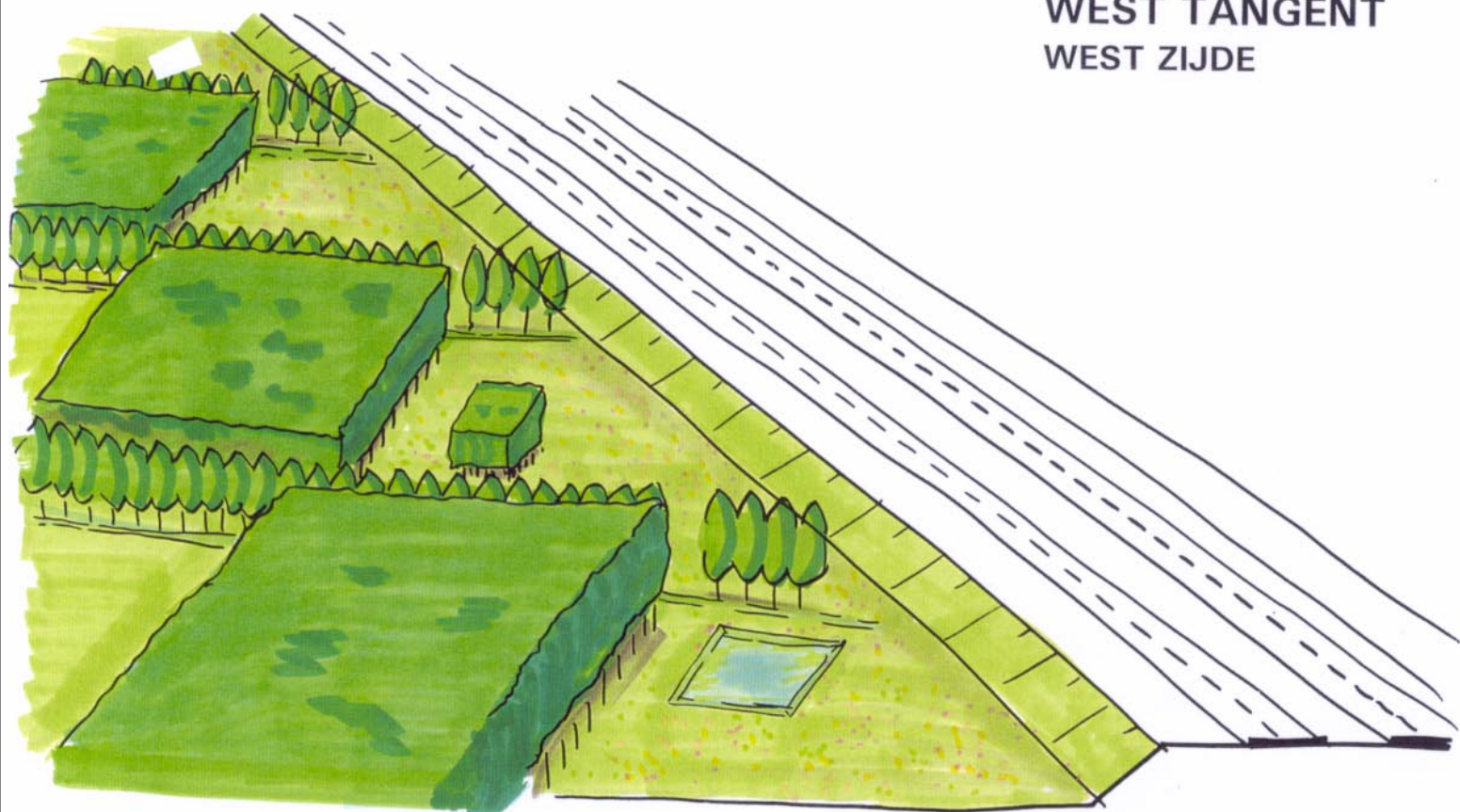
INRICHTINGSPRINCIPE
WEST TANGENT

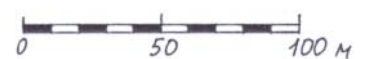


WEST TANGENT
OOST ZIJDE



WEST TANGENT
WEST ZIJDE





Ook deze zone heeft een recreatieve nevenfunctie. Attractiepunt is hier café-restaurant De Mispelhoef, een rijksmonument. Aan die zijde van de weg zal waar nodig enige beplanting worden aangevuld (Zomer- of Wintereik).

Westtangent-zuid / stadsboulevard

De inrichting is vooraan in deze paragraaf reeds beschreven: aanplant van bomenrijen buiten het wegprofiel en blokhagen in de tussenbermen; er is geen ruimte tussen de weg en de aangrenzende bedrijven en woningen voor aanvullende inrichtingsmaatregelen. Van het park tussen de weg en de woningen in Zeelst moet een forse strook worden geofferd. Er komen geluidsschermen en de parkstrook wordt door herinrichting aan de nieuwe situatie aangepast.

De inpassingsvisie gaat uit van een stedelijk vormgegeven weggedeelte; derden zijn verantwoordelijk voor de totstandkoming van de bijbehorende aansprekende stedenbouwkundige ontwikkeling.

Zuidtangent met de knooppunten De Hogt en Leenderheide

Op dit deeltraject ligt het accent op versterking van de structuren en patronen van het bestaande landschap.

Het zwaartepunt van de maatregelen ligt in knooppunt De Hogt, gelegen in het dal van de Dommel.

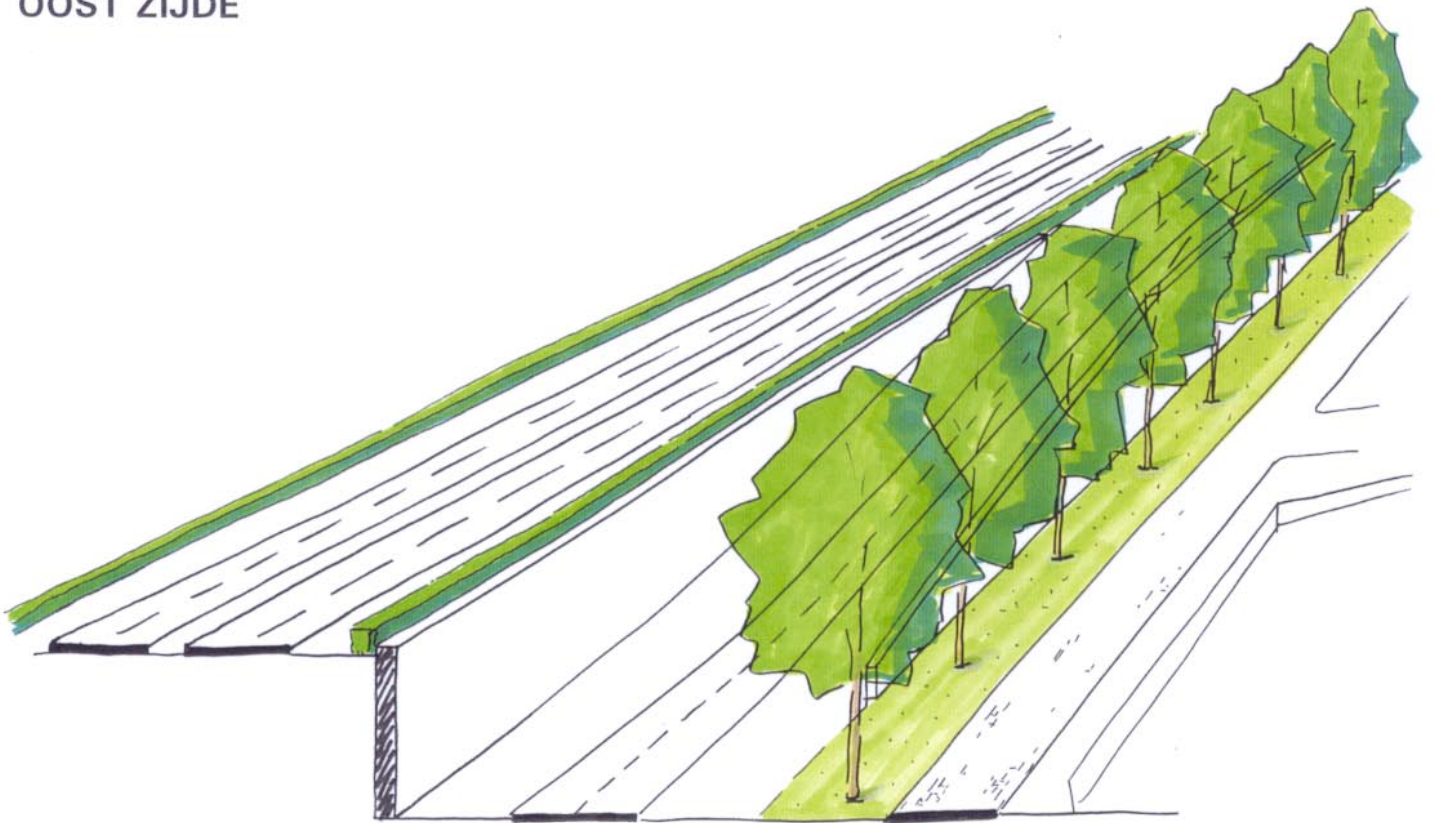
Alle viaducten over de Dommel worden tenminste 100 meter lang, en liggen tenminste 3 meter boven het maaiveld; hiermee wordt de ruimte geschapen voor herstel van de landschappelijke en ecologische continuïteit van het Dommeldal. In samenwerking met Waterschap de Dommel en de Vereniging Natuurmonumenten wordt een begin gemaakt met hermeandering van de Dommel ter plaatse, over een lengte van zo'n 300 meter. De gronden binnen het knooppunt en de vrijkomende gronden daarbuiten worden heringericht. Streefbeeld is een overwegend beboste westelijke flank, grazige en open oeverzones met oeverplanten (tezamen ook zo'n 100 meter breed), en aanvullende begroeiing (struweel, houtwallen) verderop op de oostelijke flank. De rijbanen van het knooppunt zijn scherp uitgesneden in dit geheel, bij voorkeur met licht beboste taluds.

Op de plankaart is aan de oostzijde van De Hogt een ovale, door de Randweg doormidden gedeelde landschappelijke structuur waarneembaar; het gaat om een geomorfologisch interessant, hoger gelegen relict van een vroegere Dommel-meander. Voorgesteld wordt de identiteit en eenheid hiervan te waarborgen door een houtwal rondom met een 'open midden'.

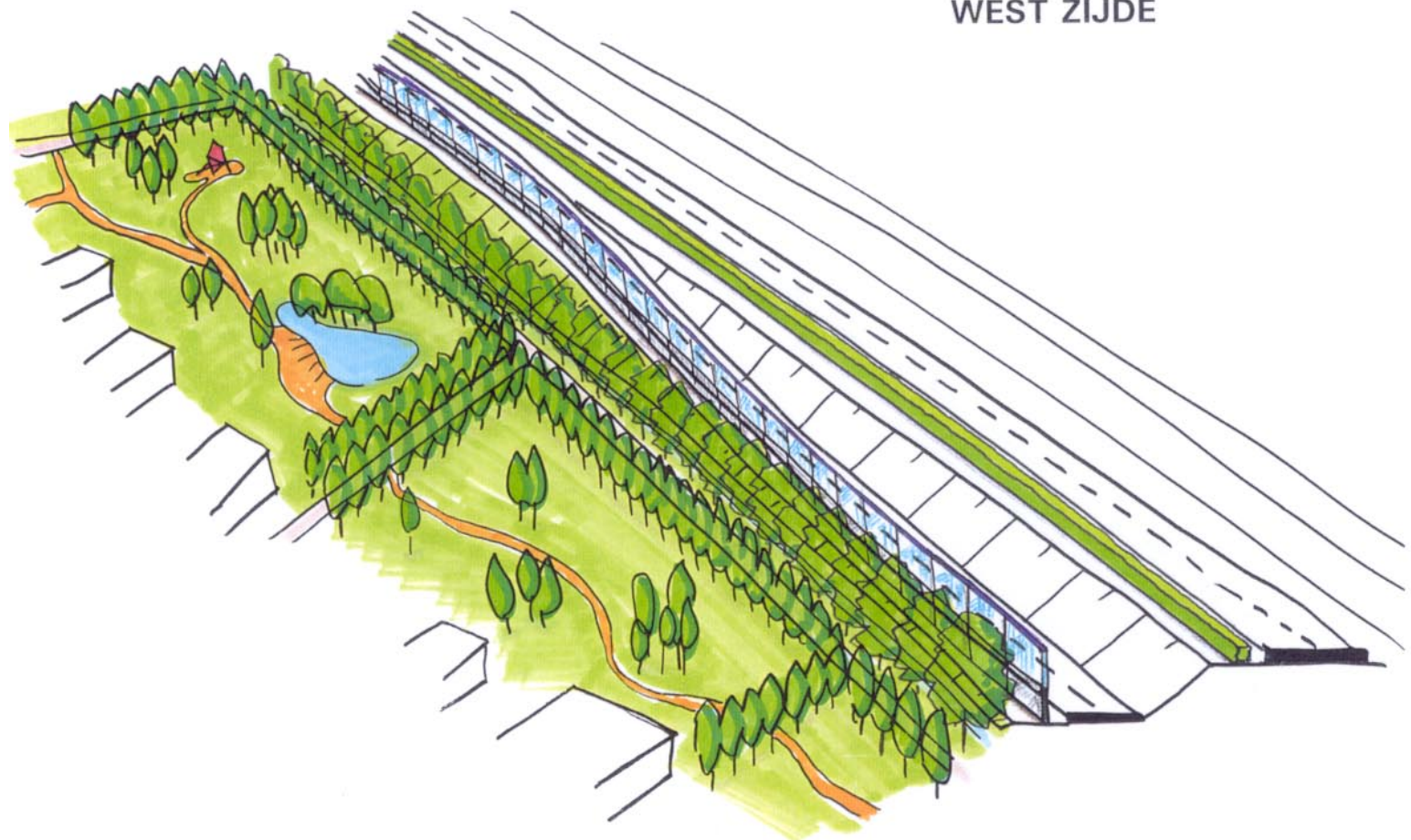
Op de westoever van de Dommel wordt een fiets- en wandelpad aangelegd (partners gemeente Eindhoven, Veldhoven, Waalre). Binnen het knooppunt wordt ruimte gemaakt voor een of meer waterbassins, vormgegeven in aansluiting op het dal boven- en benedenstrooms waar veel plassen aanwezig zijn. Verder naar het oosten worden nog enkele bossingels hersteld, uitgebreid of nieuw aangelegd, mede om de weg enigszins af te schermen waar hij (te) erg in het landschap op de voorgrond treedt. Tussen de Philips HighTech Campus en de weg blijft een strook gereserveerd voor een passende landschappelijke inpassing van beide.

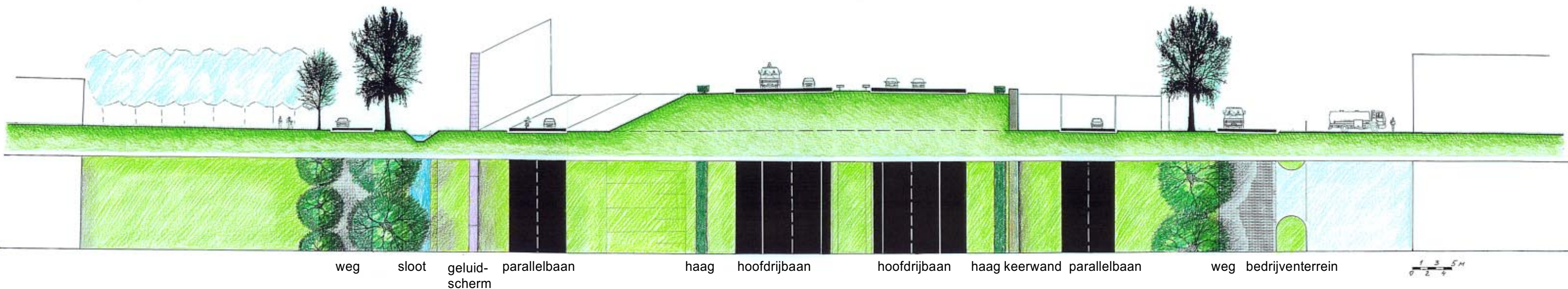
Tussen de weg en de woonwijk Voldijn (Aalst) wordt na plaatsing van nieuwe geluidsschermen de parkachtige zoom van de wijk zoveel mogelijk hersteld. Omwille van een betere inpassing ligt de parallelbaan hier hoog.

STADSBOULEVARD
OOST ZIJDE



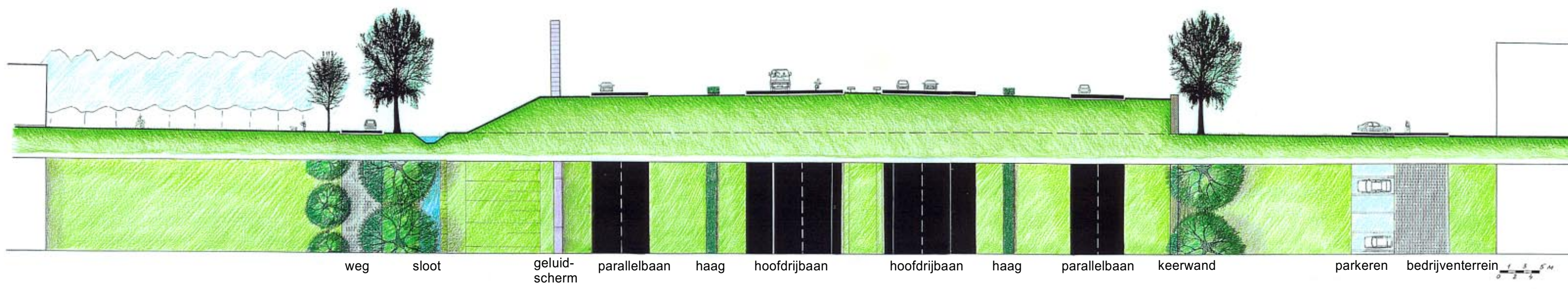
STADSBOULEVARD
WEST ZIJDE

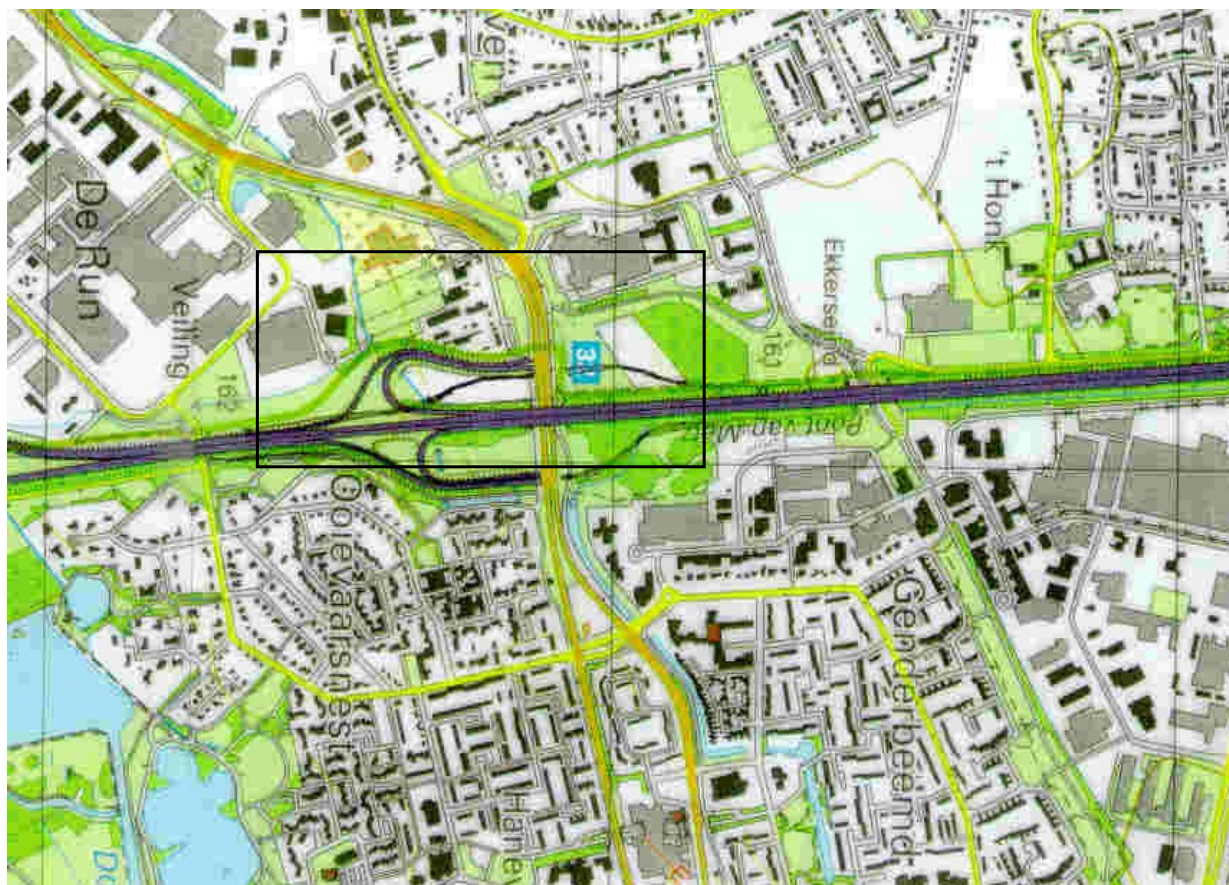




← *Zeelst*

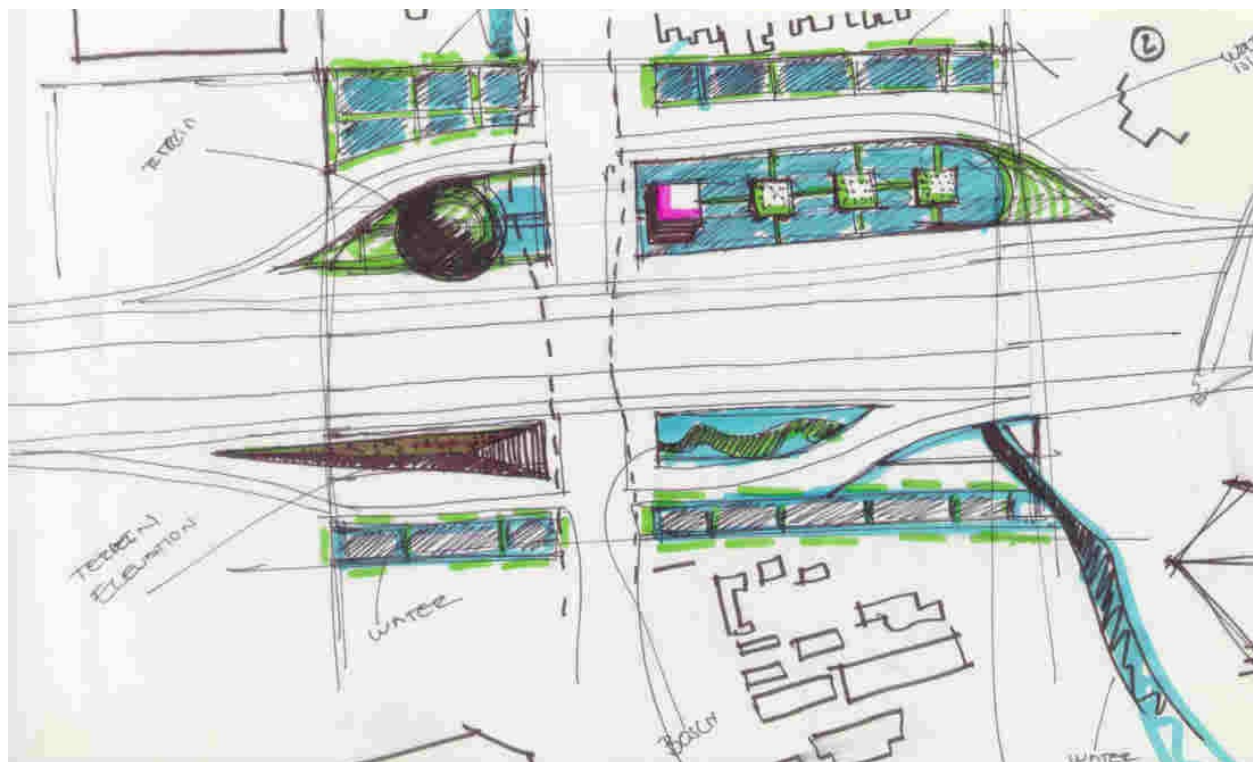
De Hurk →





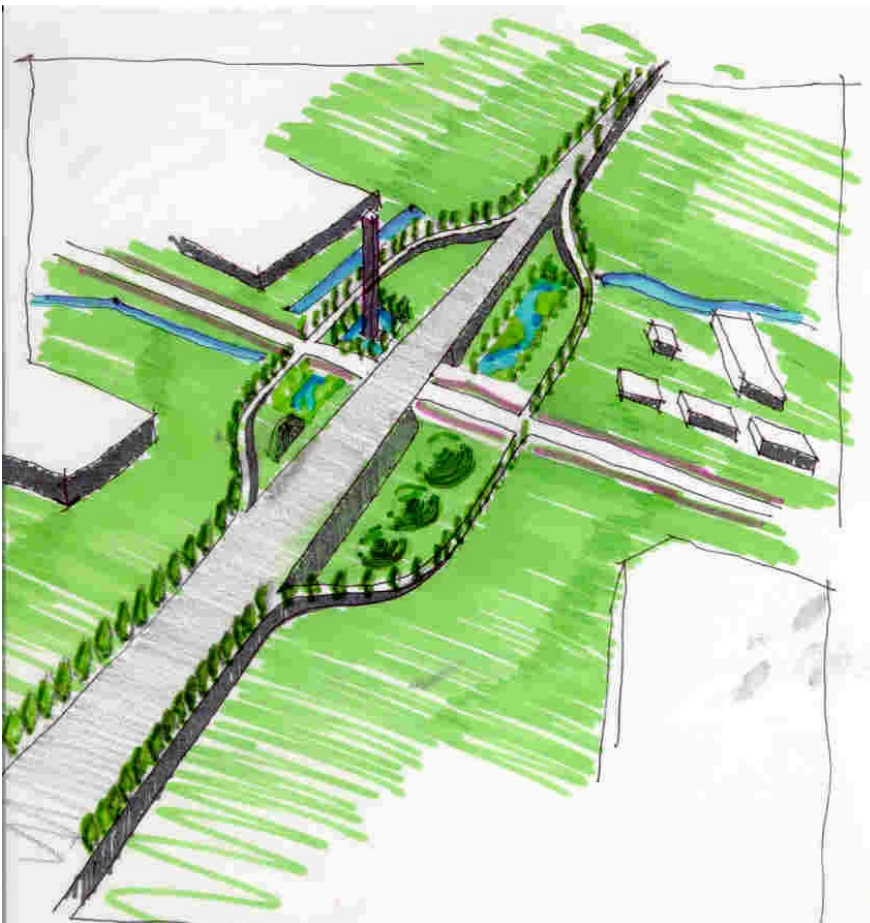
Locatie aansluiting ter plaatse van Stadsboulevard

Inrichtingsschets





Impressies van mogelijke inrichting aansluiting ter plaatse van Stadsboulevard



De verruimde onderdoorgang van de Tongelreep (zie paragraaf 5.3) wordt mede benut voor de aanleg van een 'laarzenpad' als verbinding tussen groengebied Gennep en park Diepenvoorde.

Knooppunt Leenderheide wordt in aansluiting op de omgeving ingericht als heideachtig terrein met enig struweel. In de zuidwestelijke 'oksel' van het knooppunt (Moerputten) worden gronden aangekocht voor natuurontwikkeling (natuurcompensatie).

Vanaf Eikenburg en de manege aan de noordzijde van de Randweg wordt via het bestaande viaduct in zuidwaartse richting een recreatief fiets-, voet- en ruiterspad aangelegd langs de rand van de Moerputten naar de Aalsterhut (Rijkswaterstaat, gemeenten Waalre en Eindhoven).

5.3. Mitigerende maatregelen

Ekkersrijt / Knooppunt Batadorp

De Ekkersrijt is aangewezen als natte ecologische verbinding in de EHS. Als mitigerende maatregel in strikte zin worden ten behoeve van amfibieën adequaat gedimensioneerde ecoduiders aangelegd onder de nieuwe rijbanen van knooppunt Batadorp waar deze de Ekkersrijt kruisen. De onderdoorgangen worden zo kort mogelijk gehouden. Gidssoorten zijn Kamsalamander en Alpenwatersalamander (Arcadis 1998). Aanvullend hierop wordt middels tunneltjes ook een verbinding gemaakt tussen de gebieden ten noorden en ten zuiden van het knooppunt, en word door middel van looprichels langs de viaducten over de spoorlijn en de Boschdijk bijgedragen aan de migratiemogelijkheden in de oost-westrichting. Als verdergaande maatregel wordt de Ekkersrijt, voorzover deze wordt opgenomen binnen de begrenzing van het OTB, mét zijn oeverzones integraal in een natuurlijker staat hersteld.

Beatrixkanaal / A58

Het Beatrixkanaal is aangewezen als natte ecologische verbinding in de EHS. Waar nodig en/of mogelijk zal de continuïteit van beide oevers onder het viaduct in de A58 worden versterkt.

Als maatregel wordt een kleiner viaduct even ten oosten hiervan met eenvoudige middelen (begeleidende begroeiing en een amfibieënpoel) aantrekkelijk(er) gemaakt als faunapassage onder de A58 door, mede ter verbinding van de compensatiegebieden (zie aldaar) ten noorden en zuiden van de A58 / Batadorp.

Als tweede maatregel wordt het Beatrixkanaal zélf beter oversteekbaar gemaakt voor amfibieën en kleine zoogdieren. Het kanaal is immers óók een barrière (bijvoorbeeld in de even zuidwaarts gelegen Ekkersrijt) in de uitwisseling tussen Batadorp e.o. en de Aerlesche en Oirschotsche Heide. Hiertoe worden aan beide zijden van het viaduct van de A58 looprichels of -stroken aangebracht en vloeiend aangesloten op de bermen en/of geleidende elementen op en onderaan het talud, waar nodig aangevuld met extra stapstenen (poelen, bosjes).

Oirschotsche Dijk/A2

De Oirschotsche Dijk is 'drager' van een geprojecteerde droge ecologische verbindingzone (locaal beleid) tussen landgoed De Wielewaal e.o. en de

Oirschotsche Heide. Het bestaande viaduct in de A2 is moeilijk geschikt te maken als adequate faunapassage; derhalve dient in de nabijheid een faunatunnel te worden aangelegd, geschikt voor zoveel mogelijk soorten (zoog)dieren en aansluitend op - als route en dekking geschikte - bestaande of aan te vullen / aan te leggen lijnvormige begroeiingen, zo nodig aangevuld met extra stapstenen. Bij voorkeur wordt de verbinding ook geschikt gemaakt voor amfibieën door aan te sluiten op bestaande sloten en/of door de aanleg van een of twee poelen.

Volkstuinen en golfbaan Welschap / De Wielewaal / A2

In afwijking van de Trajectnota/MER wordt afgezien van de aanleg van tunnels onder de A2 door ter verbinding van de hier aanwezige populaties van de Kamsalamander. Het behoud en de versterking van de meest levenskrachtige populatie (Welschap) is het meest gediend met enige isolatie, zodat jonge dieren niet weg-migreren maar deel blijven uitmaken van de populatie (Natuurbalans - Limes divergens 2001). In plaats van voor de tunnels worden middelen ingezet om meer en beter geschikte voortplantingswateren aan te leggen en bestaande te verbeteren. Ter voorkoming van het oversteken van de A2 worden sterke en duurzame amfibieënschermen aangebracht over een lengte van enige honderden meters.

Aan de overzijde van de A2 wordt de grondwal met 'gracht' na verbreding van de weg heraangelegd, zodanig dat het geheel weer geschikt is voor de IJsvogel. Een en ander wordt gecombineerd met bosrandherstel.

Gender / A2 Aansluiting Veldhoven Zuid

De Gender is conform lokaal beleid een natte verbinding voor 'de stedelijke natuur' (amfibieën en kleine zoogdieren). Thans kruist de Gender de A2 in de aansluiting Veldhoven Zuid. Mede afhankelijk van de daar te realiseren inrichting is er meer of minder ruimte voor een eenvoudige en natuurlijke faunapassage; te handhaven duikers worden vooralsnog voorzien van looprichels, nieuwe duikers worden uitgevoerd als ecoduiker, een en ander aangevuld met geleidende elementen en stapstenen. Een en ander dient in een later stadium nader te worden uitgewerkt.

Dommeldal / Knooppunt De Hogt

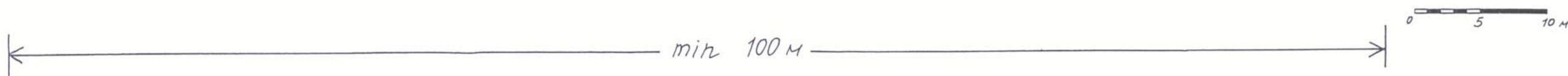
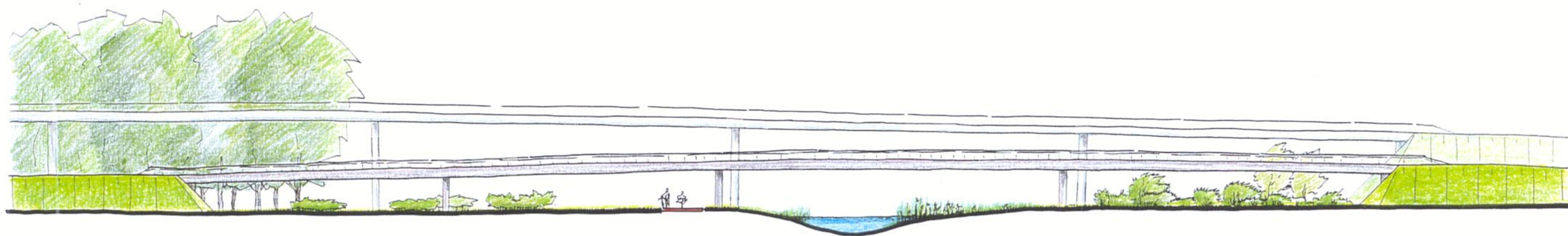
Het Dommeldal is, behalve natuurkern en -ontwikkelingsgebied, tevens ecologische verbindingszone in de EHS.

Ten behoeve van zo ruim mogelijke migratiemogelijkheden voor een breed spectrum aan soorten dieren en planten worden de nieuwe kunstwerken van knooppunt De Hogt extra ruim gedimensioneerd. Vastgelegd is een minimumbreedte van de bruggen / viaducten over de Dommel van 100 meter, en een hoogte boven maaiveld die nergens minder bedraagt dan 3 meter. Een en ander betekent een ruime passage voor de Dommel, met inbegrip van brede oeverzones. Bovendien is bij deze dimensionering hermeandering mogelijk.

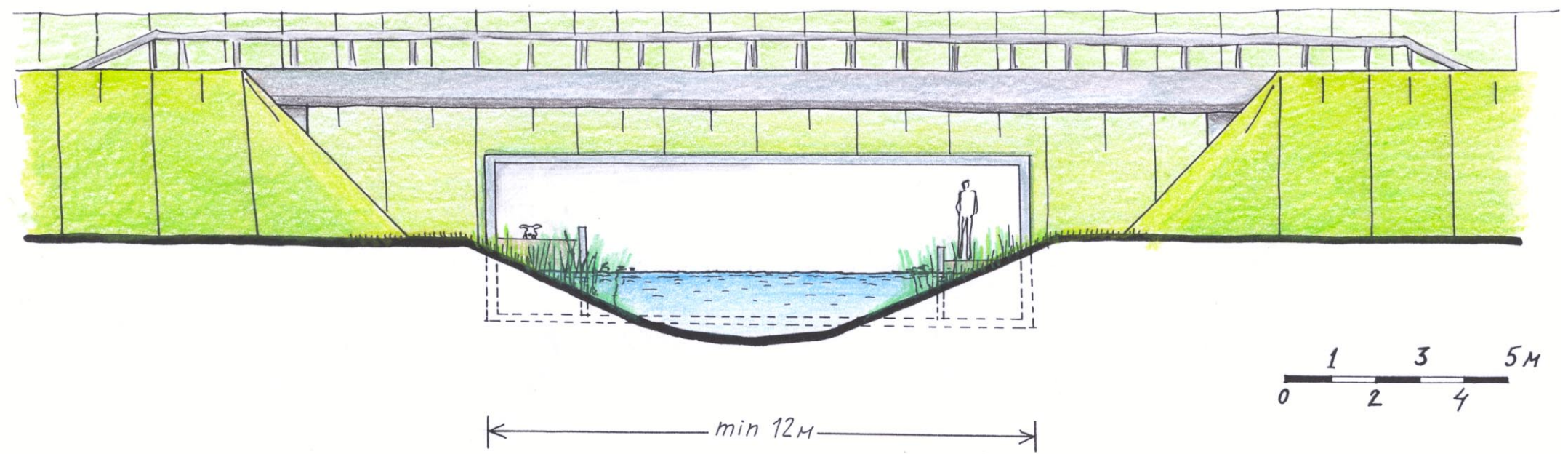
Geïsoleerde gebiedjes binnen het knooppunt worden met nat-droge duikers ontsloten

Tongelreep / Zuidtangent

Het dal van de Tongelreep is voor een deel natuurkern en -ontwikkelingsgebied en derhalve tevens ecologische verbindingszone in de



Viaduct over de Dommel



Onderdoorgang Tongelreep

EHS. In dat kader is voorzien in een ruimere passage van de Tongelreep onder de Zuidtangent door, in de vorm van een bij de huidige constructietechniek zo breed en hoog mogelijke duiker (ca 12 x 3 meter) met een vrij breed droog loopgedeelte. De duiker wordt onder de hoofdrijbanen door geperst en ligt derhalve niet op de plaats van de oude duiker. Dit betekent dat de Tongelreep met een nieuwe meander in westelijke richting wordt verlegd; zo kan tevens de onderdoorgang zo kort mogelijk worden gehouden, haaks op de weg. De kunstwerken in de parallelbanen (brugdelen) worden overigens ruimer uitgevoerd dan de te persen duiker. De bestaande duiker wordt gehandhaafd en verlengd, als extra verbinding. Ter weerszijden van de weg wordt een gebied heringericht om een en ander goed te kunnen inpassen, inrichten en aansluiten.

Viaducten Prof. Holstlaan en Roostenlaan / Zuidtangent

Door middel van onverharde stroken, geleidende begroeiing en waar nodig extra stapstenen (bosjes, poelen) worden de onderdoorgangen geschikt gemaakt als passage voor zoogdieren en amfibieën.

Groote Heide / zuidtak Knooppunt Leenderheide / A2

Ter plaatse van het 'breiwerk' in de zuidtak van het knooppunt is ruimte voor een passage voor amfibieën en kleine zoogdieren, als waardevolle verbinding tussen de Groote Heide en, via Goorloop en Moerputten, het dal van de Tongelreep. Hiertoe zijn twee tunnels onder de buitenste rijbanen nodig, en geleidewerken onder het tussengelegen viaduct. Terzijde van en binnen de infrastructuurbundel worden stapstenen gemaakt (poelen, bosjes).

5.4. Natuurcompensatie

De natuurcompensatie wordt in hoofdzaak zo geconcentreerd mogelijk ingezet in een tweetal gebieden te weten:

- het 'dal' van de Ekkersrijt en knooppunt Batadorp en omgeving
- het 'dal' van de Goorloop en het gebied 'Moerputten' en omgeving, aansluitend op de Stratumse en de Groote Heide.

Er wordt uitgegaan van de navolgende streefbeelden en inrichtingsprincipes.

Ekkersrijt / Batadorp

In het nieuwe natuurgebied ontstaat een zonering evenwijdig aan de Ekkersrijt en de dekzandrug. De gradiënt verloopt van enigszins droog aan de zijde van de dekzandrug naar uitgesproken nat richting beek, mogelijk met kwel vanaf de dekzandrug. In de ondergrond is een dikke, zeer slecht waterdoorlatende laag Brabantse leem aanwezig. Van oudsher groeide hier voornamelijk (natte) heide; (nat) schraalgrasland met op den duur heide-elementen lijkt hier goed haalbaar. Hiertoe moet wellicht de voedselrijke bouwvoor worden verwijderd, of anders een langdurig verschrallingsbeheer worden gevoerd. Als doelsoort is al aanwezig Bruine snavelbies, daarnaast Ronde zonnedaauw.

Aan de droge noordzijde is ruimte voor de opslag van struweel en enig bos. In het terrein is een 'steilrandje' herkenbaar; dit zou een fraaie grens zijn tussen droog/vochtig en vrij ruim begroeid enerzijds en nat en spaarzaam begroeid anderzijds, met eventueel opgaand houtgewas langs de beek.

De beek zelf wordt over de volle lengte van het te verwerven en/of reeds in rijkseigendom zijnde gebied natuurvriendelijk ingericht. Op de meanders sluiten natuurvriendelijk in te richten bergingsvijvers aan.

Goorloop/Moerputten

Het gebied wordt ingericht met beboste randen en een open 'midden', waardoorheen zich een natuurvriendelijk gereconstrueerde Goorloop slingert; een en ander zodanig dat het ondiepe dal van de Goorloop duidelijk in het landschap waarneembaar is. Bij voorkeur wordt in een groot deel van het gebied de grondwaterstand opgezet om vochtige tot natte natuurdoeltypen te realiseren, met natte heide als prioriteit, aansluitend op de habitats en habitats van soorten van de SBZ 'Groote Heide en de Plateaux'.

5.5. Realisatie van de natuurcompensatie

Alle benodigde compensatie valt binnen de plangrens. Met de begrenzing van de compensatiegebieden in OTB wordt in principe ingezet op het gebruik van het instrumentarium van de Tracéwet voor realisatie. De begrenzing van de terreinen heeft plaatsgevonden op basis van zorgvuldig verricht vooronderzoek naar de ecologische potenties, de planologische situatie in de ruime omgeving, de mening van de betrokken gemeenten, waterschap en provincie en de mening van de voornaamste grondeigenaren. Indien toch nog blijkt dat de benodigde terreinen niet verworven kunnen worden, zal uitgekeken worden naar alternatieven in de ruime omgeving van de ingreep.

Uit onderstaande tabellen blijkt dat de compensatiemogelijkheden op terrein van Rijkswaterstaat ruimer zijn dan de benodigde natuurcompensatie van 17,3 ha. De compensatie volgens het Structuurschema Groene Ruimte vindt plaats bij knooppunt Batadorp en knooppunt Leenderheide. Beide locaties worden als volgt verantwoord:

Batadorp: geconcentreerde natuurcompensatie voor het noordelijk deel van het gebied. Alle gewenste natuurdoeltypen zijn hier te realiseren. Het is de enige mogelijke locatie grenzend aan de ingreep en buiten de plannen van Eindhoven en Best voor toekomstige stedelijke ontwikkelingen. Planologisch zijn er geen belemmeringen. De locatie maakt het mogelijk de doorlopende structuur van de Midden-Brabantse dekzandrug en de Ekkersrijt enigszins te herstellen en vormt een buffer tussen Best en Eindhoven. Onderhavige gronden zijn in agrarisch gebruik en eigendom van particulieren waarvoor het landbouwbedrijf geen kernactiviteit is. Vooroverleg met de voornaamste eigenaren leverde een gematigde tot positieve reactie op voor de nieuwe bestemming van deze gronden.

Leenderheide: geconcentreerde natuurcompensatie voor het zuidelijk deel van het gebied (Moerputten). Het is de enige mogelijke locatie grenzend aan de ingreep waarvoor geen ander plannen in ontwikkeling zijn. Planologisch zijn er geen belemmeringen. Vanwege de potenties maakt het gebied al onderdeel uit van de gemeentelijke Groene Hoofdstructuur. Door compensatie wordt het geïsoleerd gelegen bosgebied ten noorden van Aalst verbonden met de uitgestrekte natuurgebieden in het zuiden. Op de locatie is het mogelijk de grondwaterstand te verhogen waardoor alle gewenste natuurdoeltypen hier te realiseren zijn. Dit heeft bovendien een positieve invloed op aangrenzende natuurdoeltypen. Onderhavige gronden zijn in

agrarisch gebruik en eigendom van gemeente en particulieren waarvoor het landbouwbedrijf geen kernactiviteit is. Vooroverleg met de voornaamste eigenaren leverde een positieve reactie op voor de nieuwe bestemming van deze gronden.

In de knooppunten Batadorp en De Hogt zijn terreinen ter grootte van respectievelijk 10 en 12,5 ha met (potentiële) natuurwaarden niet meer nodig voor verkeersdoeleinden. Deze krijgen de bestemming natuurdoeleinden en zullen na gedeeltelijke herinrichting overgedragen worden aan een natuurbeheerder

In het kader van het Tracébesluit worden de planologische voorwaarden voor natuurcompensatie neergelegd. De daadwerkelijke realisatie van de compensatie vindt plaats via verwerving, inrichting en beheer. Dit loopt parallel aan de ombouw van de Randweg. Het streven is om in 2010 ook de compensatie gerealiseerd te hebben. Na inrichting vindt overdracht plaats naar een terreinbeheerder. Voor de Hogt heeft Natuurmonumenten reeds de intentie uitgesproken om dit gebied over te nemen. Bij de andere terreinen worden nog beheerders gezocht. De overdracht vindt plaats inclusief een som geld ter grootte van de gekapitaliseerde beheerslasten voor de eerste 10 jaar na overdracht (afhankelijk van uitgangssituatie en natuurdoeltype).

Natuurcompensatie terrein RWS

	Op te heffen wegen, bermen en taluds (wordt natuurdoeleinden)	Als natuur in te richten restruimten (blijft verkeersdoeleinden)	totaal
Batadorp	Ca 4 ha	Ca 4 ha	Ca 8 ha
De Hogt	Ca 5 ha	Ca 5 ha	Ca 10 ha
Leenderheide		Ca 2,5 ha	Ca 2,5 ha
Totaal	Ca 9 ha	Ca 11,5 ha	Ca 20,5 ha

Natuurcompensatie over te dragen aan een natuurbeheerder

Natuurdoeltype	Batadorp	Leenderheide (Moerputten)	totaal
multifunctioneel bos	9,7 ha	10,2 ha	19,9 ha
Natuurbos droog	1,2 ha	1,5 ha	2,7 ha
Nat	0 ha	2,0 ha	2,0 ha
struweel, rietmoeras, ruigte	0,5 ha	2,2 ha	2,7 ha
vochtig schraalgrasland	0 ha	0,5 ha	0,5 ha
bloemrijk grasland	0 ha	1,3 ha	1,3 ha
droge heide	1 ha	2,2 ha	3,2 ha
droge heide verstoring*	0 ha	2,0 ha	2,0 ha
Totaal	12,7 ha	21,9 ha	34,3 ha

* hiervoor wordt de parkeerplaats Aalsterhut ontwikkeld als heidegebied (dit geeft 1,6 ha extra compensatie).

Bijlage A: *Landschapsschets*: streefbeeld in kleur van het vernieuwde landschap van de Randweg en zijn omgeving: 'zo moet het er uit gaan zien'.

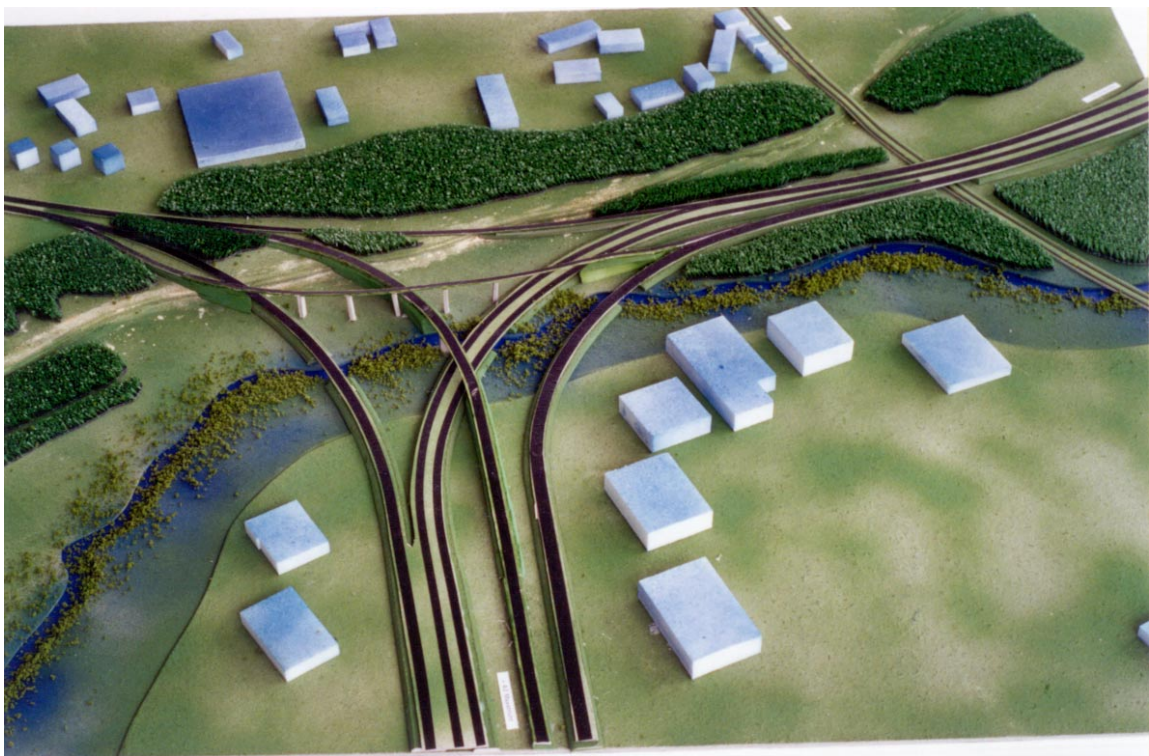
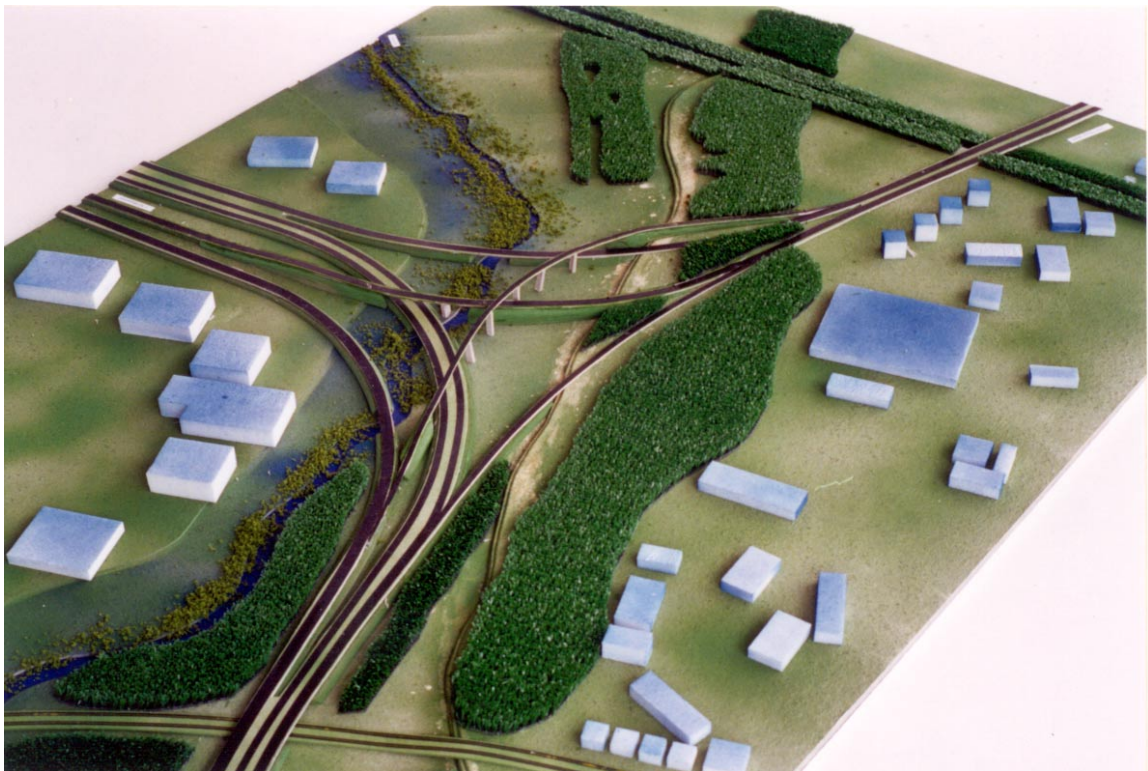
Noordtangent met Batadorp • versterking landschap en natuur langs Ekkersrijt • natuurcompensatie: beek, heide, bos • waterberging in samenhang met bedrijventerrein GDC Acht
Westtangent-noord • reparatie landschapspatroon (houtsingels) en bosranden • droge ecologische verbinding Wielewaal - Oirschotse Heide • habitatverbetering kamsalamander • herinrichting rand woonwijk Lievendaal • waterberging in samenhang met ontwikkeling bedrijventerrein BEA 2
Westtangent-zuid • bomenrijen ter markering stadsboulevard • bijzondere inrichting aansluitingen • herinrichting randen woonwijken Zeelst en Ooievaarsnest
De Hogt • meer ruimte voor de Dommel, • natuurcompensatie: bos, beek, grasland • waterberging • langzaam verkeersroute
Zuidtangent • natuurcompensatie: bos • ruimere onderdoorgang Tongelreep • reparatie bosranden • herinrichting rand woonwijk Voldijn
Leenderheide • natuurcompensatie: natte heide • habitatverbetering amfibieën

Bijlage B: *Maquettes knooppunten*: foto's van maquettes van de drie knooppunten, vervaardigd ten behoeve van informatie en inspraak.

Knooppunt Batadorp, maquette nieuwe situatie.

Knooppunt De Hogt, maquette nieuwe situatie.

Knooppunt Leenderheide, maquette nieuwe situatie.



Knooppunt Batadorp, maquette nieuwe situatie.



Knooppunt De Hogt, maquette nieuwe situatie.



Knooppunt Leenderheide, maquette nieuwe situatie.

Bijlage C: *Fotomontages geluidsschermen:* impressies van de nieuwe situatie nabij de woongebieden Lieveendaal, Zeelst, Ooievaarsnest en Voldijn na de wegverbreding en de plaatsing van geluidsschermen, vervaardigd ten behoeve van informatie en inspraak.

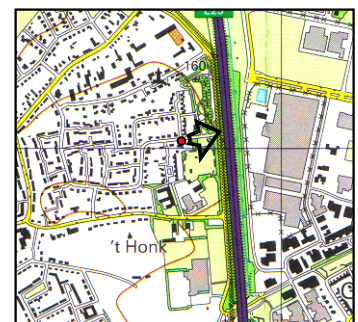


huidige situatie



dubbele schermen: 3 meter (buitenzijde) op maaiveld en 6 meter binnenzijde.

Zeelst



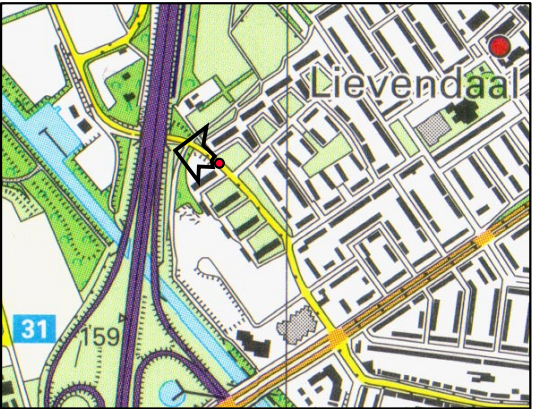


huidige situatie



scherm op talud, 8m hoog en gedeeltelijk transparant

Lievendaal



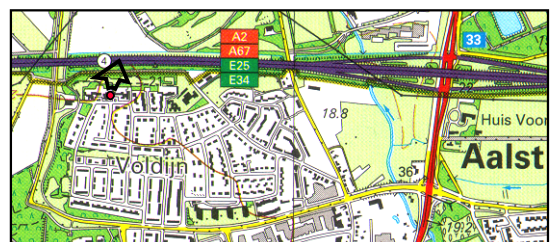


huidige situatie



scherm op talud, totale hoogte 8 meter

Voldijn



Bijlage D: *Maatregelen:* overzichtskaart in zwart-wit van de in het kader van het OTB te nemen maatregelen en hun begrenzing: 'dit gaat Rijkswaterstaat doen'.

Bijlage E: Berekening compensatie Tangenten Eindhoven

Deel I Algemeen

1. Inleiding

Als onderdeel van het OTB dient een compensatieontwerp ter inzage gelegd te worden. Hierin worden de mitigerende maatregelen beschreven en de resterende effecten kwalitatief en kwantitatief in beeld gebracht. Ook dient RWS aan te geven waar en op welke wijze ze de compensatie denkt te realiseren. Hiervoor worden zoekgebieden aangewezen. Dit zijn gebieden die kansrijk zijn vanwege hun natuurlijke potenties, hun economische (landbouw!) en planologische mogelijkheden. Bij het TB wordt ook geld gereserveerd om de compensatie te realiseren. Deze notitie geeft de uitgangspunten en berekeningen weer voor compensatie en dient als input voor het compensatieontwerp.

2. Het compensatiebeginsel

Rijksbeleid

Het compensatiebeginsel voor bos, natuur en landschap is in 1993 vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte. Het SGR is tot stand gekomen via de procedure van Planologische Kern Beslissing en is daarom bindend voor de rijksoverheid, dus ook voor RWS.

Het compensatiebeginsel probeert de hoeveelheid en de kwaliteit van natuur, bos en recreatiegebied zo veel mogelijk voor de toekomst veilig te stellen. Door het Rijk zijn gebieden aangegeven waarop dit compensatiebeginsel van toepassing is, waaronder de Ecologische Hoofdstructuur, biotopen van aandachtsssoorten en bossen en landschappelijke beplantingen vallend onder de Boswet.

Het compensatiebeginsel gaat bij ingrepen in deze gebieden uit van het 'nee, tenzij' principe. Dat houdt in dat aantasting van betreffende gebieden pas mogelijk is als de maatschappelijke noodzaak van de ingreep aangetoond is, en er geen alternatieven voorhanden zijn. Als de ingreep doorgaat dienen eerst mitigerende (verzachtende) maatregelen genomen te worden; de resterende effecten moeten gecompenseerd worden door gelijkwaardige natuur aan te leggen.

Provinciaal beleid

De provincie Noord-Brabant heeft haar eigen beleid op het gebied van natuurcompensatie, wat op een aantal punten verder gaat dan het Rijksbeleid. RWS zal bij wezenlijke verschillen altijd terugvallen op de beleidsregel 'Natuurcompensatie en de Tracéwet' (staatscourant, juni 1998).

3. Drie soorten compensatie

Natuurcompensatie volgens het Structuurschema Groene Ruimte

Het gaat hier om de aantasting van de gebiedscategorieën zoals ze in het structuurschema genoemd zijn. Deze zijn alle gelegen buiten de huidige

infrastructuur. Hier wordt uitgegaan van het principe dat daar waar de bestemming verkeersdoeleinden is geen natuur voorkomt. Voor deze gebieden geldt als uitgangspunt de 'beleidsregel natuurcompensatie en de tracéwet'. Deze natuur wordt gecompenseerd buiten de bestemming 'verkeersdoeleinden'.

Compensatie voor natuurwaarden binnen de bestemming verkeersdoeleinden

Binnen de bestemming verkeersdoeleinden komen in het gebied van de Tangenten natuurwaarden voor. Deze bevinden zich vooral in de knooppunten, die indertijd midden in natuurgebieden aangelegd zijn. Delen van de knooppunten zijn ook begrensd in de provinciale Groene Hoofd Structuur. Ook op de provinciale natuurdoeltypenkaart zijn ze terug te vinden. Rijkswaterstaat Noord-Brabant hanteert het uitgangspunt dat deze natuurwaarden zo veel mogelijk binnen het nieuwe ontwerp teruggebracht worden, zowel in oppervlakte als in kwaliteit. De bestemming van deze gebieden blijft echter 'verkeersdoeleinden'.

Boscompensatie

De boswet is van toepassing op alle bos en beplantingen en gaat uit van een kwantitatieve benadering: voor elke verwijderde boom dient een boom teruggeplaatst te worden. Voor zover beplanting onder het natuurcompensatiebeginsel valt, wordt deze al in dit kader gecompenseerd. Hiernaast is er nog een grote hoeveelheid landschappelijke beplantingen die hier niet onder valt. Hierbij moet gedacht worden aan wegbeplanting, beplanting van parken en recreatieterreinen, beplanting achter en op geluidwerende voorzieningen en beplanting binnen de bebouwde kom. Voor de boscompensatie wordt ruimte gezocht binnen en buiten het plan, onafhankelijk van de bestemming.

4. Waarop is compensatie van toepassing

Gebieden

In principe vallen alle natuur- en bosgebieden in de omgeving van de weg onder het beschermingsregime van het SGR (Structuurschema Groene Ruimte). Uitgegaan wordt van de gebieden waarvoor de provincie natuurdoeltypen benoemd heeft. Deze bestaan uit de Ecologische Hoofd Structuur (Begrenzingsplan EHS Dommeldal, augustus 1998) en delen van de provinciale Groene Hoofd Structuur. Ook gerealiseerde natuurontwikkelingsgebieden worden gecompenseerd. Het gaat hier om Diepenvoorde in het dal van de Tongelreep en de aanplanten van de Waterleidingmaatschappij Oost-Brabant. Het gebied Groote Heide is door LNV bij de EG voorgedragen als speciale beschermingszone i.h.k.v. de Habitatrichtlijn. Dit gebied wordt verder behandeld alsof de richtlijn hier van toepassing is. Verstoringseffecten op broedvogels worden als indicatief beschouwd voor eventuele kwaliteitsvermindering van betreffend gebied.

Soorten

Gegevens over het voorkomen van beschermde of aandachtsoorten zijn verzameld i.h.k.v. de Trajectnota/m.e.r. en aanvullend onderzoek in de

omgeving van Strijp (Limes Divergens 2001). Van belang is vooral de invloed van de ingreep op de soorten voor zover ze voorkomen buiten de bovengenoemde begrensde gebieden. Het gaat hierbij om de volgende gebieden:

- Plassen Ploegstraat Best:: in het voorontwerp bestemmingplan van de gemeente (2001) aangegeven als kerngebied voor amfibieën. Deze grens wordt aangehouden;
- Volkstuinen Strijp e.o.: voorkomen van grote populatie Kamsalamanders; het gehele volkstuinencomplex is te compenseren gebied;
- Voorkomens van drijvende waterweegbree bij knooppunt De Hogt.

5. Methode voor het bepalen van vernietiging

Onder vernietigde gebieden worden die gebieden verstaan die binnen de bestemming verkeersdoeleinden van het OTB vallen. Dit is dus niet alleen de weg, maar ook bijbehorende bermen, sloten, binnenruimten in aansluitingen en knooppunten en de te verleggen lokale wegen. Ook kleine restantjes van natuurgebieden (< 0,1 ha) worden als vernietigd beschouwd.

De oppervlakte is bepaald door de OTB grenzen te vergelijken met recent luchtfoto-materiaal (2000) schaal 1 : 2.000. De minimummaat voor bos- en natuurgebieden is 0,1 ha; voor landschappelijke beplantingen zijn alleen individuele bomen en zeer kleine bomengroepjes niet meegenomen.

6. Methode voor het bepalen van verstoring

De verstoring is bepaald aan de hand van de 'methode Reijnen' (Het voorspellen van het effect van snelverkeer op broedvogelpopulaties, DWW/IBN 1992) en de aanvulling hierop die het rekenen met ZOAB en Dubbellaags ZOAB mogelijk maakt (Reijnen 1999).

Aangezien de gehele weg uitgevoerd wordt in dubbellaags ZOAB, zal de situatie met betrekking tot verstoring aanzienlijk verbeteren. Om hier een indruk van te krijgen zijn de effectafstanden van de autonome ontwikkeling (ZOAB in 2010) globaal en handmatig vergeleken met de situatie na uitvoering van het OTB. Hieruit blijkt dat de verstoringsafstand in vergelijking met de autonome ontwikkeling 20 tot 30% vermindert. Voor een tweetal situaties (de Hogt en Leenderheide) zijn de effecten op detailniveau uitgewerkt vanwege de complexe situatie en het grote natuurbelang van de gebieden hier.

7. Vergelijking met de Trajectnota/m.e.r.

Sinds het verschijnen van de Trajectnota/m.e.r. Tangenten Eindhoven is een aantal zaken veranderd die van invloed zijn op de effecten op de natuurgebieden.

- a. Optimalisatie van het ontwerp. Dit heeft geleid tot een algehele versmalling van het dwarsprofiel, het compacter ontwerpen van de knooppunten en aansluitingen en het vervallen van aanpassingen aan knooppunt Ekkerswijer en aansluiting Best.

- b. Keuze voor een maximum snelheid van 120 km/uur op de hoofdbanen en 80 km/uur op de parallelbanen i.p.v. 100 km/uur voor beide. De effecten worden hierdoor vergelijkbaar maar met alternatief 4a uit de nota (overal 120 km/uur).
- c. Verandering van de autonome situatie vanwege een grotere autonome groei van het verkeer. De effect-afstanden van het OTB worden hierdoor tegen een andere referentie afgezet. Voor enkele wegvakken was immers in 2000 de voorspelde groei tot 2010 al bereikt.
- d. Veranderingen in de configuratie van de Tangenten waardoor de verkeersverdeling tussen het hoofdrijbanen, de parallelbanen en het onderliggend wegennet wijzigt.
- e. De mogelijkheid voor het gebruik van dubbellaags ZOAB waardoor de effect-afstand aanzienlijk gereduceerd wordt.
- f. Vanwege de gedetailleerde uitwerking is zicht gekomen op de exacte locatie en hoogte van de geluidwerende voorzieningen en de aanpassingen aan het onderliggend wegennet.
- g. Het toevoegen van aansluiting Philips.

8. Aannames

- Omdat bestaande modellen geen mogelijk bieden om de verstoring vanuit de differentiatie 80 km/uur parallelweg en 100 km/uur hoofdweg te bepalen, is uitgegaan van een 'worst-case' situatie waarbij alle verkeer 120 km/uur mag rijden. Hier tegen over staat dat de effectafstand wordt berekend vanuit de rand van de hoofdweg i.p.v. vanuit de rand van de parallelbanen. Dit scheelt 30 meter bij een hoog-laag ligging en 18 meter bij een ligging op gelijke hoogte.
- De intensiteitsklassen voor 2010 zijn ook nagelopen op hun ontwikkeling na 2010. Indien de klassegrens al snel overschreden wordt is gerekend met een klasse hoger.
- De rekenmethode Reijnen geeft alleen correcties voor een hoge ligging van 3 tot 7 meter. Voor de hogere liggingen van de Hogt en Leenderheide is dus geen correctiefactor voorhanden. Er is uitgegaan van de factor voor 3-7 meter.
- De werkruimte voor het aanleggen van de weg wordt gevonden binnen de OTB grenzen of op plaatsen waar geen natuurwaarden aanwezig zijn.
- Aangezien de weg nergens lager komt te liggen dan in de huidige situatie, treedt geen verdrogende werking op. Door het uitvoeren van het waterbeheersplan zal plaatselijk een gunstiger waterhuishoudkundige situatie ontstaan.

9. Autonome situatie verkeer

Compensatie is gericht op het compenseren van de effecten van de ingreep t.o.v. de situatie waarin geen ingreep gedaan wordt.

Vanwege recente ontwikkelingen is het verkeersmodel Tangenten Eindhoven aangepast. De nieuwe verkeerscijfers vormen de basis voor het ontwerp van de weg en het akoestisch onderzoek. Ze worden ook gebruikt voor het berekenen van de broedvogelverstoringen.

Het geactualiseerde verkeersmodel leidt echter ook tot een nieuw beeld van de autonome situatie. Dat is de situatie die zou ontstaan als RWS niets aan de weg zou doen. In onderstaande tabel zijn de verschillen tussen de autonome situatie uit de Trajectnota en die vanuit het OTB aangegeven.

Intensiteitsklassen 2010 autonoom (mvt/etmaal x 1000)

Bron verkeersgegevens autonome situatie 2010 (opvraagbaar bij RWS)

traject en trajectsnellheid	trajectnota intensiteitsklassen 2010	OTB intensiteitsklassen 2010
Oirschot-Batadorp (120 km/u)	90-110	90-110
Ekkerswijer-Batadorp (120 km/u)	90-110	70-90
Batadorp-Welschap (100 km/u)	130-150	150-170
Welschap-Strijp (100 km/u)	130-150	110-130
Strijp-Veldhoven (100 km/u)	90-110	90-110
Veldhoven-Veldhovenzuid (100 km/u)	110-130	110-130
Veldhoven-zuid-De Hogt (100 km/u)	90-110	90-110
Eersel-De Hogt (120 km/u)	40-50	50-70
De Hogt-Waalre (100 km/u)	90-110	110-130
Waalre-Leenderheide (100 km/u)	90-110	110-130
Leenderheide-Valkenswaard (100 km/uur*)	70-90	70-90

* over het betreffend gedeelte is vanwege stoplichten een verloop van 120 naar 70 km/uur; aangenomen is een gem. snelheid van 100 km/uur

10. Totalen compensatie

De hoeveelheden in de tabellen zijn in hectaren aangegeven, het betreft in alle gevallen vernietiging van waarden, tenzij anders aangegeven.

natuurcompensatie SGR

natuurdoeltype	code	terrein derden
multifunctioneel bos	hz-4B	19,9
natuurbos	hz-3.13 (droog)	2,7
	hz-3.15 (nat)	2,0
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3	2,7
vochtig schraalgrasland	hz-3.7	0,5
bloemrijk grasland	hz-3.6	1,3
droge heide	hz-3.9	3,2
droge heide verstoring		0,4 (35% van 1 ha)
totaal		32,7

compensatie natuurwaarden binnen bestemming verkeersdoeleinden

natuurdoeltype	code	RWS-terrein
multifunctioneel bos	hz-4B	2,4
natuurbos	hz-3.13 (droog)	0
	hz-3.15 (nat)	10,3
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3	2,6
vochtig schraalgrasland	hz-3.7	1,2
bloemrijk grasland	hz-3.6	0
droge heide	hz-3.9	0,8
totaal		17,3

Landschappelijke beplantingen (compensatie volgens de Boswet)

traject	RWS terrein	terrein derden	totaal
Batadorp-noordtangent			
Westtangent-noord	1,9	1,7	3,6
Poot van Metz	6,0	4,2	10,2
de Hogt			
Zuidtangent	3,0	1,4	4,4
Totaal	10,9	7,3	18,2

Bijlage E: Berekening compensatie Tangenten Eindhoven

Deel II De berekening

Traject: **Batadorp/noordtangent***Gebieden:*

- vijver Ploegstraat (particulier bezit, natuurkerngebied voor reptielen en amfibieën in voorontwerp bestemmingsplan, waardevol voor vogels en planten);
- heideterrein Batadorp (eigenaar particulier) en het knooppunt (RWS), natuurkerngebied voor planten in de GHS;
- diverse bosschages.

natuurdoeltype	code	RWS-terrein	terrein derden	totaal
multifunctioneel bos	hz-4B	0,5	1,1	1,6
naturbos	hz-3.13 (droog) hz-3.15 (nat)	9,4		9,4
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3		1,4	1,4
vochtig schraalgrasland	hz-3.7	1,2		1,2
bloemrijk grasland	hz-3.6			
droge heide	hz-3.9		0,9	0,9
totaal		11,1	3,4	14,5

Traject: **Westtangent-Noord***gebieden:*

- bosjes Nieuwachtse Heide (eigendom particulier en gem. Eindhoven; naturbos);
- landgoed de Wielewaal (particulier; multifunctioneel bos);
- volkstuinen Strijp (gem. Eindhoven en WOB; leefgebied Europees beschermde soorten).

natuurdoeltype	code	RWS-terrein	terrein derden	totaal
multifunctioneel bos	hz-4B	0,4	8,4	8,8
naturbos	hz-3.13 (droog) hz-3.15 (nat)		2,5	2,5
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3		1,0 (gracht)	1,0
vochtig schraalgrasland	hz-3.7			
bloemrijk grasland	hz-3.6			
droge heide	hz-3.9			
totaal		0,4	11,9	12,3

verstoring bij toepassing van ZOAB:

Landgoed de Wielewaal multifunctioneel bos 5,4 ha

Beatrixkanaal nat. bos 1,9 ha

multifunctioneel bos 1,2 ha

Traject: **Poot van Metz**

Gebieden:

n.v.t.

natuurdoeltype	code	RWS-terrein	terrein derden	totaal
multifunctioneel bos	hz-4B			
natuurbos	hz-3.13 (droog) hz-3.15 (nat)			
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3			
vochtig schraalgrasland	hz-3.7			
bloemrijk grasland	hz-3.6			
droge heide	hz-3.9			
totaal				0

Traject: **De Hogt**

Gebieden:

- De Hogt (eigendom Natuurmonumenten, RWS en particulieren; natuurkerngebied voor planten in de GHS, reservaatgebied in EHS);
- Het Broek (eigendom gem. Eindhoven en WOB; natuurkerngebied voor planten en natuurontwikkelingsgebied in de GHS).

natuurdoeltype	code	RWS-terrein	terrein derden	totaal
multifunctioneel bos	hz-4B	1,5	0,3	1,8
natuurbos	hz-3.13 (droog) hz-3.15 (nat)	0,9	2,0	2,9
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3	2,6	0,3	2,9
vochtig schraalgrasland	hz-3.7		0,5	0,5
bloemrijk grasland	hz-3.6		1,2	1,2
droge heide	hz-3.9			
totaal		5,0	4,3	9,3

verstoring bij toepassing van ZOAB:

De Hogt struweel 0,9 ha
 vochtig schraalland 2,5 ha
 nat bos 3,8 ha

Traject: **Zuidtangent**

Gebieden:

- bossen Waalre (gemeente Waalre; multifunctioneel bos);
- Landgoed Eikenburg (particulier bezit; multifunctioneel bos);
- bossen Aalst (gem. Waalre; multifunctioneel bos, kerngebied voor amfibieën in de GHS);
- Aalster hut (gem. Waalre; kerngebied EHS, habitatrichtlijngebied);
- Groote heide (gem. Heeze en Leende, Brabants Landschap, RWS; kerngebied EHS, kerngebied voor amfibieën in de GHS).

natuurdoeltype	code	RWS-terrein	terrein derden	totaal
multifunctioneel bos	hz-4B	0	10,1	10,1
natuurbos	hz-3.13 (droog) hz-3.15 (nat)		0,2	0,2
struweel, rietmoeras, ruigte	hz-3.3			
vochtig schraalgrasland	hz-3.7			
bloemrijk grasland	hz-3.6		0,1	0,1
droge heide	hz-3.9	0,8	2,3	3,1
totaal		0,8	12,7	13,5

verstoring bij toepassing van ZOAB:

bossen Waalre multifunctioneel bos 5 ha
heide 0,3 ha
Gennep nat bos 1,7 ha
riet en ruigte 2,3 ha
bloemrijk grasland 5,5 ha
Eikenburg/Voorbeek multifunctioneel bos 2,7 ha
Bossen Aalst droog bos 4,5
heide 1
Groote heide droog bos 2
heide 4,5

verstoring bij toepassing van DZOAB:

Groote Heide: heide 1 ha

Zandvoort Ordening & Advies

Catharijnesingel 41
Postbus 19009
3501 DA Utrecht
Telefoon
(030) 2308411
Telefax
(030) 2343421

Ontwerp Tracé Besluit Randweg Eindhoven
Bijlage 10

1 december 2001

projectnummer
D0301

opdrachtgever
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat Generaal Rijkswaterstaat
Directie Noord-Brabant
Marco Bakermans, afdeling Planvorming

projectleider
Jan de Wit

werkgroep
Marco Bakermans, Riny Hertogs (Rijkswaterstaat)
Jan de Wit (Zandvoort *Ordening & Advies*)
Hans Frentz (Dienst Landelijk Gebied)
Kees Roelofsma (IWACO)

Teksten
Jan de Wit, Marco Bakermans

Afbeeldingen
Mascha Visser, Olga Limarenko

Overleg
Dit plan of onderdelen hiervan zijn tot stand gekomen door middel van overleg met de gemeenten Best, Eindhoven, Veldhoven en Waalre, Waterschap De Dommel, Provincie Noord-Brabant, Samenwerkingsverband Regio Eindhoven, Dienst Landelijk Gebied, Natuurmonumenten, IVN-Waalre.