

Landschapsplan N11 Zoeterwoude–Alphen aan den Rijn



Actualisatie september 2010

Naam document	Landschapsplan N11 Zoeterwoude – Alphen aan den Rijn	
Documentcode	RW1401-2/nija4/353	
Status document	definitief	
Ondergane kwaliteitsactiviteiten	Naam	Datum
opgesteld door	E. van der Aa	4 december 2009
inhoudelijk gecontroleerd	J.M. van Nieuwpoort	4 januari 2010
vereisten gecontroleerd	J.M. van Nieuwpoort	4 januari 2010
vrijgegeven door ON		februari 2010
geaccepteerd door OG		februari 2010

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
2. Huidige situatie	6
2.1 Ontstaansgeschiedenis	6
2.2 Huidig landschapsbeeld	8
2.3 Cultuurhistorie	10
2.4 Autonome ontwikkelingen	11
3. Maatregelen uit het MER	12
4. Ruimtelijke kwaliteiten en knelpunten	14
5. Inpassingsvisie	17
5.1 Ontwerp geluidscherm	17
5.2 Natuurontwikkeling in wegbermen	17
5.3 Faunapassages	18
6. Literatuur	23

Afbeelding 1.1. De N11: verbinding tussen de A4 (Leiden) en A12 (Bodegraven)



1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De N11 verbindt de A4 en A12 met elkaar en vormt de oost-westverbinding voor de Leidse regio en de aansluiting van Alphen aan den Rijn en de omgeving op het hoofdwegennet (zie afbeelding 1.1). De N11 tussen Zoeterwoude en Alphen aan den Rijn is in januari 2000 geopend voor het autoverkeer als autoweg met twee rijstroken per rijrichting. Er is hierbij niet voldaan aan de voor dit wegvak benodigde wettelijke procedure. In de geldende bestemmingsplannen is namelijk een weg met één rijstrook per richting (1x2) vastgelegd. Hoewel de weg van meet af aan als 2x2-weg is uitgevoerd, is er theoretisch, ten opzichte van de bestemmingsplannen, sprake van een verbreding van de weg. Voor de verbreding van een hoofdweg moet een tracé/m.e.r.-procedure gevolgd worden. Door het alsnog doorlopen van de wettelijke procedures dient de juridische status van de weg in overeenstemming gebracht te worden met de feitelijke situatie voor dit wegvak (zie afbeelding 1.2).

1.2 Doel

Doel van het Landschapsplan is de gewenste landschappelijke inpassing van de aanvullende maatregelen in de omgeving te beschrijven. Dit komt tot uiting in verschillende inrichtingsvoorstellen voor de terreinen binnen de aangegeven grenzen van het Ontwerp-Tracébesluit (OTB), buiten de verharding van de weg. Naast (verbeter)voorstellen voor de inrichting van bermen en faunavoorzieningen, gaat speciale aandacht uit naar de aanpassing van geluidschermen. De concrete maatregelen voortvloeiend uit dit plan zijn opgenomen in het OTB. In de realisatiefase wordt het plan verder geconcretiseerd. Ter voorbereiding van de aanleg van de Rijksweg N11 tussen Leiden en Alphen aan den Rijn is destijds

reeds een inrichtingsplan opgesteld¹, dat gedetailleerd ingaat op de landschappelijke en ecologische inpassing van de weg.

Afbeelding 1.2. De N11: het wegvak Zoeterwoude-Alphen aan den Rijn



¹ Inrichtingsplan Rijksweg N11 Leiden-Alphen, Landinrichtingsdienst, afdeling Verkeerswegen, augustus 1993.

2. Huidige situatie

2.1 Ontstaansgeschiedenis

In de ontstaanswijze van het landschap ligt de ruimtelijke opbouw en samenhang voor de toekomst besloten. Daarnaast hebben de zichtbare kenmerken van het verleden cultuurhistorische waarde. De basis van het landschap van het studiegebied is het oude patroon van linten en polders dat door de eerste bewoners in het veenmoeras op de grens van land en water is gevormd. Eeuwenlang is deze opbouw van linten en polders sturend geweest voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Linten

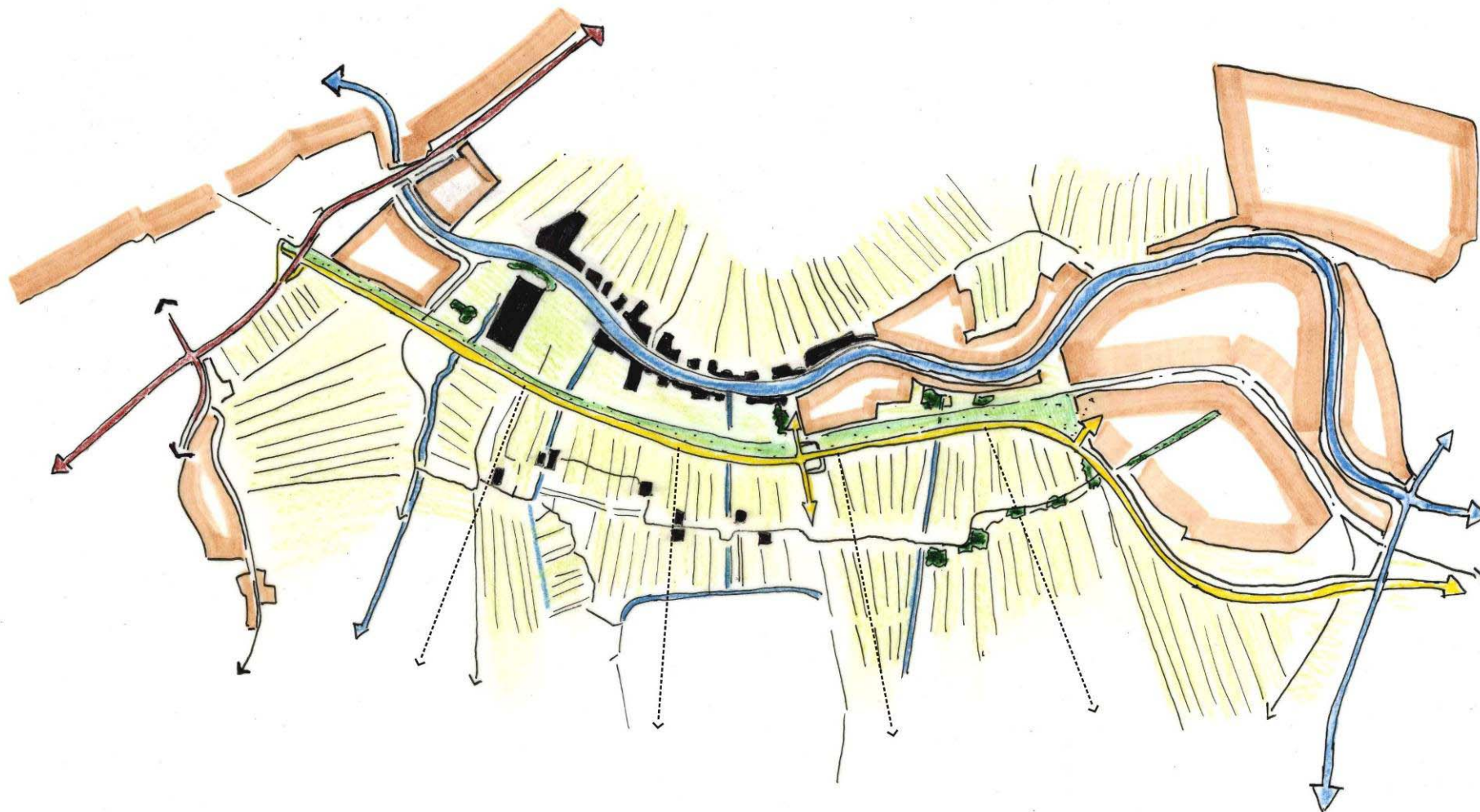
De linten zijn ontstaan langs de oevers van de Oude Rijn en krekken zoals de Weipoortse Vliet. Op de oeverwallen langs het water vestigden zich de eerste bewoners. Vanuit deze linten werd het veenmoeras ontgonnen tot polders. Om overstromingen te voorkomen werden kades en dijken aangelegd die belangrijke landverbindingen vormden. Het water van de Oude Rijn was eveneens transportas. Vanaf de 19^e eeuw werd het lint met bedrijven en industrieën langs het water verdicht. Hierdoor groeiden dorpen als Alphen, Koudekerk, Groenendijk en Zoeterwoude-Rijndijk aaneen tot een afwisselend en levendig lint met kleinschalige boerderijen en erfbeplantingen, naast grootschaliger bedrijvigheid en industrie. Door verbreding en bestrating in de 19^e eeuw werd de Oude Rijndijk gepromoveerd tot rijksstraatweg tussen de Haagsche Schouw, Leiden en Woerden. In de vorige eeuw nam de schaal en het verkeer zodanig toe dat een alternatief tracé voor de Oude Rijndijk noodzakelijk werd.

Polders

Het veenmoeras is uit de linten ontgonnen door middel van het graven van sloten en weteringen haaks op de ontginningsas. Hierdoor ontstond een patroon van polders met een gescheiden afwatering dat karakteristiek is voor het slagenlandschap van het veenweidegebied. Het ontgonnen land werd in gebruik genomen als weide- of hooiland ten behoeve van de veeteelt. De boerderijen waren gevestigd in de linten. Hierdoor ontstond een noord-zuid overgang tussen intensief gebruikte linten en extensief agrarisch gebruik bij de achterkades. De bodem bestond voornamelijk uit bosveen of een dun dek van rivierklei op veen dichterbij de Rijn. In het westen werd jonge zeeklei afgezet in het getijdengebied van de Oude Rijn. In de oost-west gerichte verkaveling van Zoeterwoude en de Weipoortse vliet is dit zeekleigebied herkenbaar. Bij Hazerswoude gaat het veenkleigebied over in oude zeeklei met een intensiever gebruik voor gewassen en bometeelt.

De bosveengronden waren minder geschikt voor turfwinning waardoor ze slechts op kleine schaal zijn verveend. De polders liggen daardoor relatief hoog (circa NAP - 1,5 m). De open ruimte van de polders wordt door de vaarten en weteringen onderverdeeld in afzonderlijke polders. Verspreid in deze open ruimte liggen losse opgaande elementen zoals boerderijen met erfbeplanting (polder Groenendijk), molens en een spaarzaam bosje. De vaarten en weteringen hadden naast ontwatering een functie voor ontsluiting van de polders. Op de overgang van de oeverwal naar de polder staan drie molens die markante monumenten zijn in het landschap en die de polder symboliseren. De polders zijn ook nu nog voornamelijk in gebruik als weidegebied omdat de drassige en venige ondergrond geen ander agrarisch gebruik toelaat [Nieuwland, 2001]. In toenemende mate wordt echter maïs verbouwd hetgeen in de zomermaanden een visuele barrière vormt.

Afbeelding 2.1. Landschappelijke openheid



2.2 Huidig landschapsbeeld

Het huidige landschapsbeeld wordt op drie wijzen beschouwd: de N11 in groter verband, de omgeving van de weg en het beeld vanuit de weggebruiker.

De N11 in groter verband

Het studiegebied maakt onderdeel uit van het nationale landschap Groene Hart, een groot agrarisch open middengebiet, omringd door een stedenband. Een groot deel van het Groene Hart maakt deel uit van het slagenlandschap, zo ook de omgeving van de N11. Het slagenlandschap aan de zuidzijde wordt beheerd vanuit een boerderijstrook op circa 1 kilometer van de rivier die is ontstaan nadat bij de laatste ruilverkaveling een aantal agrarische bedrijven is verplaatst vanuit het bebouwingslint van de Oude Rijn. In deze ruilverkavelingstrook ligt ook het gemaal in de Westvaart met omliggende beplanting. Daarnaast zijn in het open landschap de sierteeltbedrijven en de bijbehorende kassen opvallend aanwezig. Langs de Spookverlaat is bij de ruilverkaveling een bos-/natuurstrook aangelegd die eveneens sterk opvalt in het open landschap. Ondanks de recente toevoegingen aan dit eeuwenoude landschap kan nog steeds gesproken worden van een karakteristieke slagenlandschap met de daarbij horende kenmerken als openheid, grasland en een fijnmazig evenwijdig slotenpatroon. De richting in dit gebied is eveneens gerelateerd aan de Oude Rijn en wordt geaccentueerd door de hooggelegen spoorlijn en de N11. Karakteristiek zijn de verschillende hoger gelegen vaarten die onder de weg en de spoorlijn doorgaan en van waaruit de omliggende polders worden ontwaterd in de richting van de Oude Rijn.

Omgeving van het studiegebied

In het studiegebied heeft de Oude Rijn zich ontwikkeld tot de voornaamste vestigingsas. Aan de noordwestkant van het tracé wordt het beeld gedomineerd door de bebouwing van de

bedrijventerreinen van Zoeterwoude-Rijndijk en aan de noordoostkant door de bebouwing van Hazerswoude-Rijndijk, zie afbeelding 2.1. Parallel aan de noordzijde van het hele tracé van de N11 loopt de spoorlijn Leiden-Woerden. In het zuiden van het studiegebied wordt het beeld gedomineerd door weilanden en verspreide lintbebouwing. Tussen Hazerswoude-Rijndijk en Alphen aan den Rijn staan aan de zuidzijde van het tracé vier windturbines.

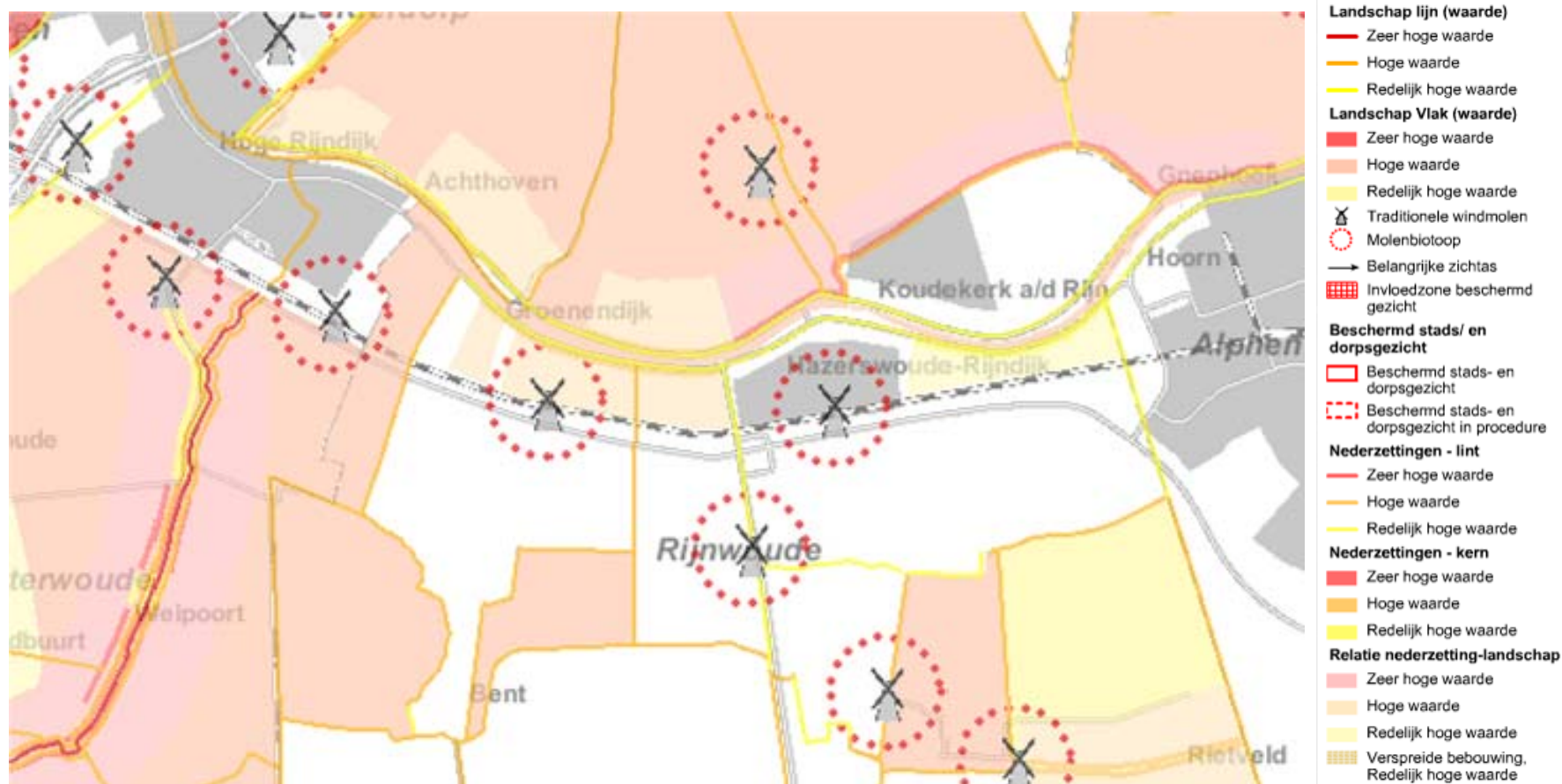
Afbeelding 2.2. Windturbines langs de N11 bij Alphen aan den Rijn



Beeld vanuit de weggebruiker

De grootste groep waarnemers van het landschap zijn de weggebruikers. Van belang is daarbij dat het blikveld van de weggebruiker zich per rijrichting op met name de rechterzijde van de weg concentreert.

Afbeelding 2.3. Landschappelijke en cultuurhistorische waarden



Bron: www.geo.zuid-holland.nl

Hierbij is het van belang te weten dat het uitzicht op een natuurlijke omgeving (in het bijzonder natuur en water) vanuit de auto stress kan verminderen en het concentratievermogen kan bevorderen en dat de weggebruiker een groene, afwisselende en open omgeving als prettig ervaart tijdens het rijden [naar van den Berg, Alterra, 2006]. Van Leiden naar Alphen rijdend heeft de weggebruiker voornamelijk zicht op open weidelandschap met in de verte wat bebouwing en wat plukjes groen. Karakteristiek is het ritme van de evenwijdige sloten, veelal loodrecht op de weg. Aangezien het slotenpatroon bij de aanleg eeuwen geleden is geënt op het tracé van de Oude Rijn (ontginningsbasis van waaruit de polder in cultuur is gebracht) is dit patroon licht gerend; de sloten lopen net niet evenwijdig maar naar een denkbeeldig, ver weg gelegen punt. Waar het tracé van de N11 afwijkt van de richting van de Oude Rijn, zoals de bocht bij Alphen aan den Rijn, verandert ook het beeld van het slotenpatroon.

Rijdt men in de andere richting dan is het landschap veel beslotener. Vanaf de Leidse Schouw tot iets voorbij het Oostvaardpad wordt het beeld bepaald door beplanting langs de weg en doorkijkjes naar de weilanden en het spoor en de bebouwing daarachter. Ook in het smalle strookje tussen de weg en het spoor (de Elfenbaan) is het eeuwenoude regelmatige slotenpatroon nog herkenbaar. Na het Oostvaardpad wordt het uitzicht in noordelijke richting belemmerd door een geluidscherm. Pas voorbij het kruispunt met de N209 verdwijnt het geluidscherm en heeft de weggebruiker weer uitzicht op de weilanden, het groen ingerichte grondlichaam van het spoor en de bebouwing langs de Oude Rijn. Vanaf de Barremolen heeft men uitzicht op de bedrijventerreinen van Zoeterwoude-Rijndijk.

2.3 Cultuurhistorie

De omgeving van de weg is van bijzondere cultuurhistorische betekenis. De cultuurhistorische waardering van het plangebied vindt plaats aan de hand van de volgende indeling:

- archeologische waarden;
- historisch-geografische waarden;
- cultuurhistorisch waardevolle gebouwen.

Historisch-geografische patronen en monumenten

De waterhuishouding en bodemstructuur hebben in belangrijke mate de inrichting van het gebied bepaald. In het plangebied kan de ontginningsgeschiedenis nog duidelijk aan het patroon van wegen, waterlopen, kades, dijken en bebouwing worden afgelezen. De ontginningsbases en de indeling van de poldereenheden zijn nog altijd herkenbaar. Door de gaafheid van de uit de late middeleeuwen stammende historisch-geografische kenmerken van het slagenlandschap vertegenwoordigen deze een belangrijke informatiewaarde. Ook de karakteristieke patronen van het droogmakerijenlandschap dateren uit de ontginningsperiode (18^e en 19^e eeuw) en zijn om die reden van bijzondere betekenis. Omdat de ontginningsgeschiedenis nog zo duidelijk aan het landschap is af te lezen, zijn aan delen van het plangebied in de *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland* landschappelijke en cultuurhistorische waarden toegekend. De Grote Polder en de Polder Groenendijk ten westen van de Hoogeveense vaart en ten noorden van de N11 zijn landschappelijke vlakken met een hoge waarde. De Weipoortse Vliet is een landschappelijke lijn van zeer hoge waarde. De Weipoortseweg langs beide zijden van de Vliet is een landschappelijke lijn van hoge waarde, evenals de Hoogeveense Vliet en de Westvaart. De Gemeneweg en de Compierekade zijn landschappelijke lijnen van een lage waarde.

De nederzettingenlinten langs de Weipoortsche Vliet hebben een redelijke waarde, maar de relatie nederzetting - landschap wordt hier zeer hoog gewaardeerd. De relatie tussen de Rijndijk en het achterliggende landschap is van hoge waarde tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Hazerswoude-Rijndijk. Tussen Hazerswoude-Rijndijk en Alphen aan den Rijn is die relatie van redelijk hoge waarde. Langs de N11 staan vier molens, die allen rijksmonument zijn en een molenbiotoop van 400 meter hebben. Binnen die biotoop gelden regels met betrekking tot de hoogte van andere elementen.

2.4 Autonome ontwikkelingen

Rijn-Gouwelijn

In 2005 is door Provinciale Staten ingestemd met de Bestuursovereenkomst RijnGouweLijn Oost (RGL Oost). In deze bestuursovereenkomst is de realisatie van de lightrailverbinding vanaf Gouda tot Oegstgeest vastgelegd. De planning is erop gericht dat de RGL Oost eind 2010 in gebruik wordt genomen. De RGL kan alleen functioneren als er ruimte geboden wordt voor het aanpassen van het bestaande spoor, zoals het realiseren van wissels, en het realiseren van bruggen, een onderhoudswerkplaats met opstelsporen voor de lightrailvoertuigen en bijbehorende voorzieningen. Uit onderzoek is gebleken dat een locatie ten oosten van de kruising van de bestaande spoorlijn met de A4 als enige in aanmerking komt

voor het realiseren van de onderhoudswerkplaats met opstelsporen en bijbehorende voorzieningen. Met de beoogde aanleg van een rangeerterrein zal deze natuurstrook worden aangetast en daarom zijn plannen ontwikkeld voor een "bypass" ten zuiden van de N11, opdat de ecologische verbindingfunctie van deze strook behouden blijft.

Agrarisch gebied

In het agrarisch gebied zal het graslandgebruik grotendeels gehandhaafd blijven. Uitbreiding van de sierteelt is binnen de invloedssfeer van de weg niet te verwachten en is op grond van de vigerende bestemmingsplannen van de gemeente Zoeterwoude en Rijnwoude ook niet toegestaan. De melkveehouderij blijft de belangrijkste grondgebruiker ten zuiden van de N11. Naar verwachting zullen er weinig landschappelijk relevante ontwikkelingen plaatsvinden nabij de N11. Het meest zichtbare zal de verwachte toename van het maïsareaal zijn waardoor in het zomerseizoen de openheid van het landschap lokaal afneemt.

Elfenbaan

In de Elfenbaan zal de bestrijding van pitrus en akkerdistel worden voortgezet en zonodig geïntensiveerd. Daarnaast zullen struvelen en solitaire bomen worden geplant, deels als dekking voor de fauna en deels ter camouflage van ontsierende hekwerken.

3. Maatregelen uit het MER

In het MER zijn de effecten van het (referentie)alternatief 1x2 autoweg en het planalternatief 2x2 autoweg voor de situatie in 2020 bepaald en zijn in het kader van het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) verbetermaatregelen opgesteld voor natuur, landschap en woon- en leefmilieu. In dit Landschapsplan worden de maatregelen met een landschappelijk effect nader uitgewerkt.

Voor de inrichting van het landschap zijn er twee verbetermaatregelen - die vanuit het MMA zijn aangedragen - opgenomen in het OTB. De aanpassingen en verbeteringen betreffen:

1. verbetering van de faunapassages onder de N11 door;
2. het inzaaien van wegbermen en bermsloten met een inheems kruidenmengsel om de soortenrijkdom te vergroten.

Aan de hand van onderzoek is gebleken dat ophoging van de reeds aanwezige schermen niet nodig is. Wel is een aanvullend scherm nodig ter hoogte van het Groenendijkse pad. In analogie met de verbetervoorstellen die in het MER zijn gedaan voor de verfraaiing van het aanwezige geluidscherm bij Hazerswoude Rijndijk, kan de kans worden aangegrepen om het aanvullende scherm te vergroenen om tot een betere landschappelijke inpassing te komen en zo de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren.

De schermen zijn thans uitgevoerd in betonnen panelen direct langs de weg en zijn een gebiedsvreemd stedelijk element dat dominant is in het beeld vanuit het landschap. In hoofdstuk 4 'Ruimtelijke kwaliteiten en knelpunten' wordt deze verfraaiing en inpassing van de schermen verder uitgewerkt.

1. Faunapassages

Bij de aanleg van de N11 zijn, tussen Leiden en Alphen aan de Rijn, in totaal 12 faunapassages aangelegd om de barrièrewerking van de N11 voor de fauna te minimaliseren. Op het wegvak Zoeterwoude en Alphen aan den Rijn liggen 8 faunapassages onder de weg.

Deze faunapassages onder de N11 door bestaan uit tien doorlopende oevers, een ongebruikte fietstunnel, en een duiker met loopplanken. In 2002 is door ecologisch adviesbureau Waardenburg bv op verzoek van de Stichting Zuid-Hollands Landschap een studie uitgevoerd naar het gebruik van de 12 aangelegde faunapassages. Het gebruik van de passages verschilt nogal. Dit verschil is toe te schrijven aan de verschillende afmetingen en de ligging van de passages binnen de habitat. De best gebruikte passages zijn die aan de Meerburger Wetering en de Hoogeveensche Vaart. Er zijn door het onderzoeksbureau aanbevelingen gedaan die het gebruik van de faunapassages kunnen stimuleren. De aanbevelingen die leiden tot landschappelijke aanpassingen zijn in dit Landschapsplan meegenomen.

2. Natuurontwikkeling in wegbermen en langs bermsloten

Om de soortenrijkdom in het gebied te vergroten is het inzaaien van wegbermen en bermsloten met een inheems kruidenmengsel als verbetermaatregel opgenomen. Het huidige bermbeheer is gericht op verschraving om daarmee kruiden- en soortenrijkdom te vergroten [bron: Groenbeheerplan Rijksweg 11, 2003]. Het beoogde doel kan aanzienlijk eerder worden bereikt indien de wegbermen worden ingezaaid met het beoogde kruidenmengsel. Dit is een zeer effectieve maatregel om een gevarieerde flora en fauna te ontwikkelen. Bij een extensief maaibeheer en afvoeren van het maaisel kunnen zodoende soortenrijke bermen worden ontwikkeld met veel insecten.

Afbeelding 3.1. Locaties faunapassages onder de N11 op het wegvak Zoeterwoude Alphen aan den Rijn



4. Ruimtelijke kwaliteiten en knelpunten

De rijksweg is gelegen op de overgang tussen het dichte afwisselende lint op de oeverwal van de Oude Rijn en de open polders van het veenweidegebied. De weg loopt hier grotendeels parallel aan de Oude Rijn. Door de transparantie van de inrichting van de weg zijn deze verschillende landschaps-eenheden vanaf de weg goed waar te nemen en te beleven. Voor waarnemers aan de noordzijde vormt de weg een geringe visuele barrière en belemmert vooral de hooggelegen spoorlijn het zicht

op de open polder. Vanuit het zuiden valt de N11 vrijwel weg tegen de achtergrond van het bebouwingslint langs de Rijndijk. De N11 ligt nagenoeg op hetzelfde niveau als het omliggende maaiveld, waardoor de weg op zich nauwelijks opvalt in het landschap. De N11 wordt zichtbaar door het verkeer wat er overheen rijdt en de (spaarzame) verlichting bij Hazerswoude Rijndijk. Overigens is de parallelweg aan de zuidzijde van de N11 ten oosten van het Groenendijksepad over enkele honderden meters beplant met een dubbele rij essen. Deze beplanting is nog jong en valt nauwelijks op maar zal op termijn afbreuk doen aan de kwaliteit van de “open” weg op de rand van een open landschap.

Afbeelding 4.1. De N11 is vanuit het zuiden nauwelijks zichtbaar en valt visueel geheel weg tegen het bebouwingslint langs de Rijndijk



Voor het studiegebied is eigenlijk maar één knelpunt te benoemen en dat is het geluidscherm bij Hazerswoude Rijndijk. Dit scherm is uitgevoerd als een lichtgrijze betonnen muur en is op een aanzienlijke afstand van de weg waarneembaar als een gebiedsvreemd element (zie afbeelding 4.2). Ook in de beleving van de weggebruiker is dit geluidscherm een zeer stedelijk en gebiedsvreemd element.

Er is getracht het scherm te vergroenen, doch door de expositie op het zuiden is de temperatuur direct op het scherm in de zomer erg hoog, waardoor een deel van de vergroening weer

Afbeelding 4.2. Opvallend geluidscherm met mislukte begroeiing nabij Hazerswoude-Rijndijk



afsterft. Aangezien het huidige scherm niet wordt vervangen is naar oplossingen gezocht om het scherm beter in te passen en het stedelijke en gebiedsvreemde beeld te verzachten. Hiervoor worden verderop in dit document aanpassingen van de muur voorgesteld. Omdat de baten van deze aanpassing onzeker zijn, is de vergroening van het geluidscherm bij Hazerswoude Rijndijk niet als aanvullende maatregel geselecteerd en derhalve niet opgenomen in het OTB.



Afbeelding 4.3. Voorbeelden van groene geluidschermen



5. Inpassingsvisie

Voor het beeld van de N11 tussen Leiden en Alphen aan den Rijn wordt aangesloten bij het beeld van de N11 tussen Alphen aan den Rijn en Bodegraven. Kenmerken van dit beeld zijn:

- een rustig en ruim wegbeeld;
- een groen karakter.

Voor de inpassingsvisie wordt daarom ook aangesloten bij de ontwerpvisie van het "Landschapsplan rijksweg 11 Alphen aan den Rijn-Bodegraven" [RBOI, Witteveen+Bos, 1997]. De uitgangspunten voor de landschappelijke inpassing van de weg zijn in dit plan:

- eenvoud, eenheid en eenduidigheid in de toepassing van de ontwerpmethoden;
- brede profielen;
- groene geluidsbeperkende voorzieningen.

5.1 Ontwerp geluidscherm

Bij de aanleg van de N11 tussen Zoeterwoude en Alphen aan den Rijn zijn aan de noordzijde van de weg - ter hoogte van Hazerswoude Rijndijk - enkele lichtgrijze betonnen geluidschermen geplaatst. In het verleden is hier klimop aangeplant, die echter maar gedeeltelijk is aangeslagen. Een vergroening van het scherm blijft de beste optie om het scherm in de omgeving in te passen gezien de beperkte ruimte aan de voorzijde van het scherm om andere interventies te kunnen doen. Voorgesteld is om een toevoeging aan het scherm te doen waarbij de voorzijde van het huidige geluidscherm beter geschikt wordt gemaakt om hier de gewenste groene uitstraling te krijgen.

Behalve de eerder gerealiseerde geluidschermen is voor de 2x2 autoweg een aanvullend scherm nodig. Dit om de geluidbelasting van de weg ter hoogte van de woning aan het

Groenendijkse pad te reduceren tot het aanvaardbare niveau zoals wettelijk bepaald. Voor de plaatsing en hoogte van geluidwerende voorziening vormen de resultaten van het geluidsonderzoek het uitgangspunt. Het gaat om een geluidscherm van 60 meterlang en 2 meter hoog tussen km 3,34 en km 3,40.

Het voorstel is om aan het geluidscherm een raster te monteren dat circa 10 cm voor de betonnen muur hangt. Hierdoor ontstaat een luchtige ruimte tussen het betonnen scherm en het rek waardoor de lucht koeler blijft en de planten beter aanslaan. Aan de voor- en achterzijde van het frame worden stevige klimplanten geplant zodat ook het uitzicht van de weggebruiker groener en rustiger wordt. Aan de voet van het scherm zal door grondbehandeling een groter waterbergend vermogen van de bodem moeten worden gerealiseerd om de begroeiing ook in droge zomers te doen overleven. Mogelijk is een aanvullend irrigatiesysteem noodzakelijk. Voor een impressie wordt verwezen naar de foto's van afbeelding 4.1. Omdat de baten onzeker zijn, is de vergroening van het geluidscherm bij Hazerswoude Rijndijk en het Groenendijkse pad niet als aanvullende maatregel geselecteerd en derhalve niet opgenomen in het OTB.

5.2 Natuurontwikkeling in wegbermen

Het huidige bermbeheer is gericht op verschraving om daarmee kruiden- en soortenrijkdom te vergroten [bron: Groenbeheerplan Rijksweg 11, 2003]. Het beoogde doel kan aanzienlijk eerder worden bereikt indien de wegbermen worden ingezaaid met het beoogde kruidenmengsel. Dit is een zeer effectieve maatregel om een gevarieerde flora en fauna te ontwikkelen. Bij een extensief maaibeheer en afvoeren van het maaisel kunnen zodoende soortenrijke bermen worden ontwikkeld met veel insecten.

Hetzelfde geldt voor de bermsloten; langs een zandig weglichaam hebben deze vaak een uitstekende waterkwaliteit (zeker indien ze niet in verbinding staan met de agrarische omgeving), zodat hier soortenrijke water- en oevervegetaties kunnen ontstaan.

5.3 Faunapassages

De reeds aangelegde faunavoorzieningen dienen goed te worden onderhouden. Als een (onderdeel in een) voorziening niet naar behoren functioneert, bestaat de kans dat de dieren de voorziening niet gebruiken of zelfs de weg buiten de voorziening om proberen over te steken met dierlijke verkeersslachtoffers tot gevolg. In het onderzoek van Bureau Waardenburg uit 2002 worden voor de verschillende faunapassages onder de N11 aanpassingen en verbeteringen voorgesteld om het gebruik van de passages te stimuleren.

De verbetering van de faunapassages heeft slechts een beperkte landschappelijke impact. De verbeteringen betreffen vooral de aanpassing van oevers, de aanleg van schuilplekken binnen de faunapassages en de vormgeving van de routes naar de passages.

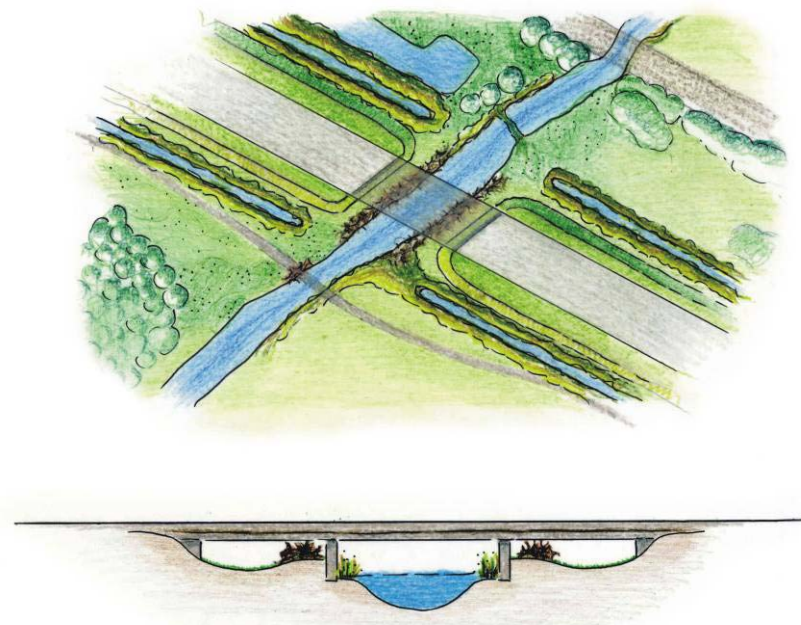
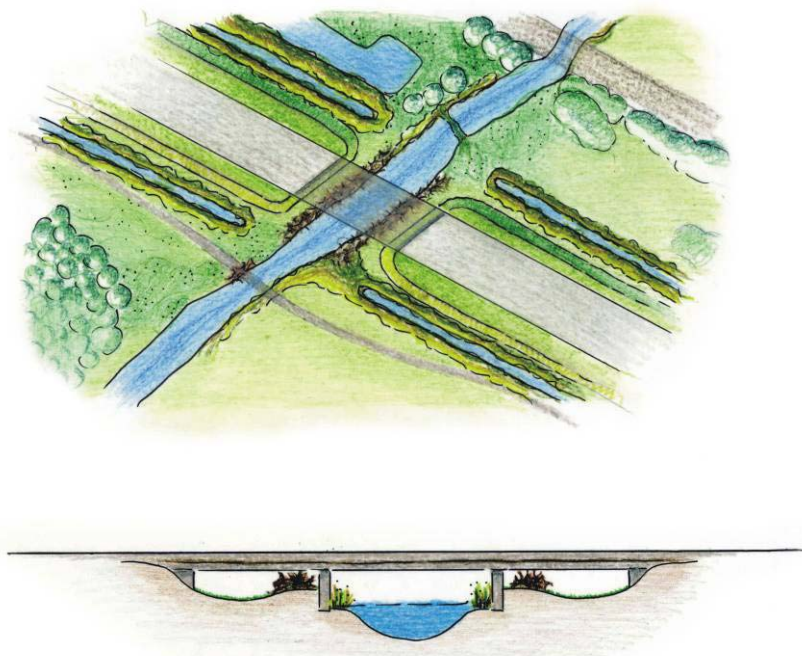
De verbetering van de oevers betreft de aanleg van moerasbermen van circa 0,5 m breed (15 cm boven streefpeil) waardoor een betere gradiënt ontstaat waarin meer dieren zich kunnen verplaatsen.

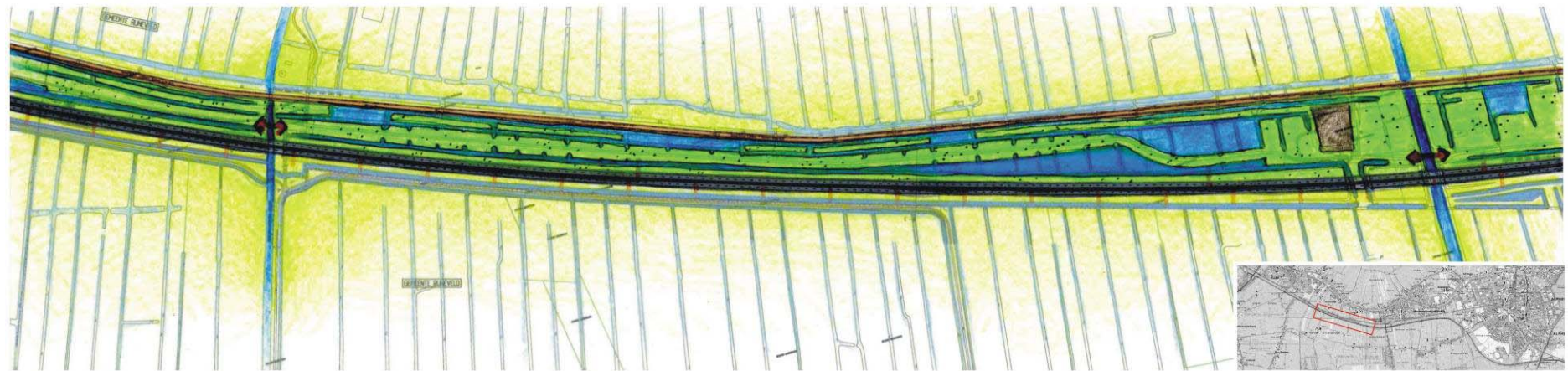
Naast aanpassing van de oevers wordt voorgesteld om op een aantal plekken op de oeverterrassen stobben aan te brengen. Een stobbenwal kan zorgen voor dekking en geleiding. Van belang is dat er voldoende kleine holtes voor kleine dieren aanwezig zijn en een open strook naast de stobbenwal ligt voor gebruik door grotere dieren. Voorwaarde is wel dat de weg afgeschermd is met een raster en de dieren via het raster en

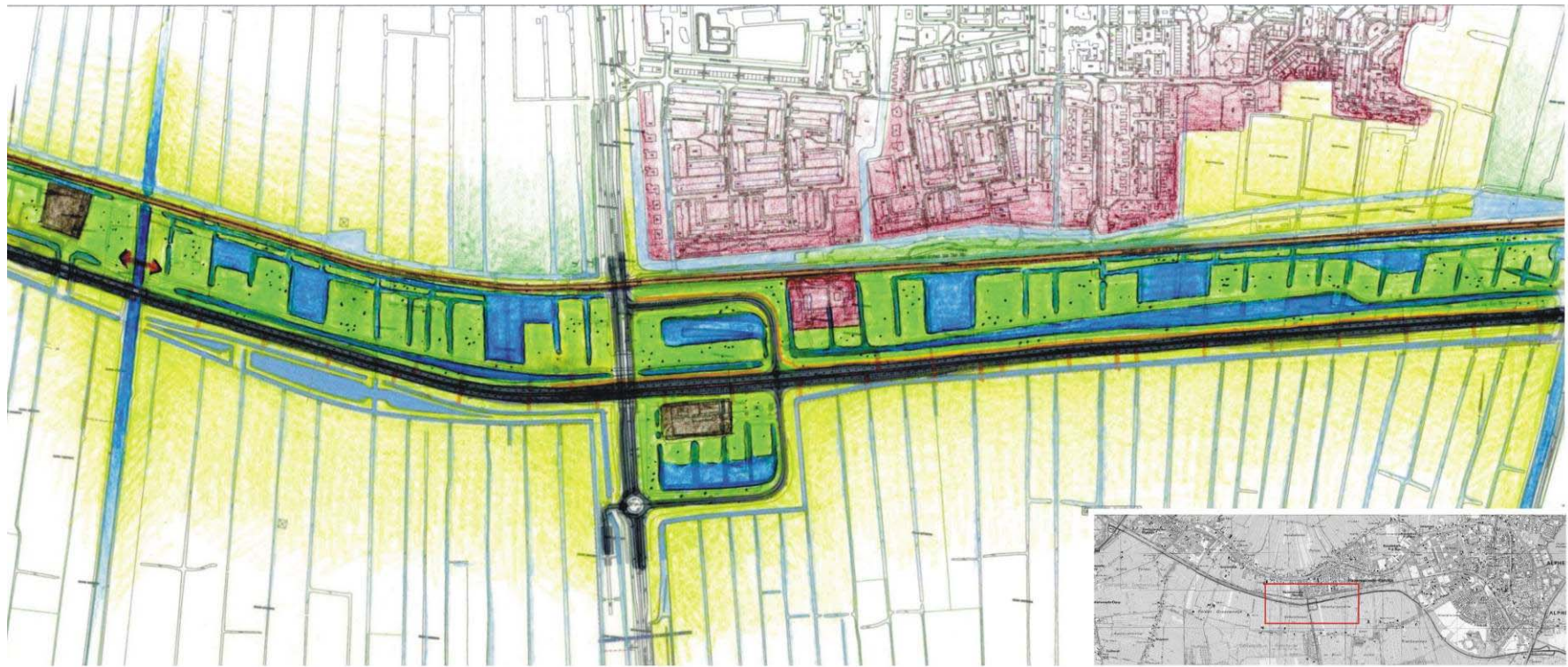
geleidende beplanting die dekking biedt naar de voorziening worden geleid.

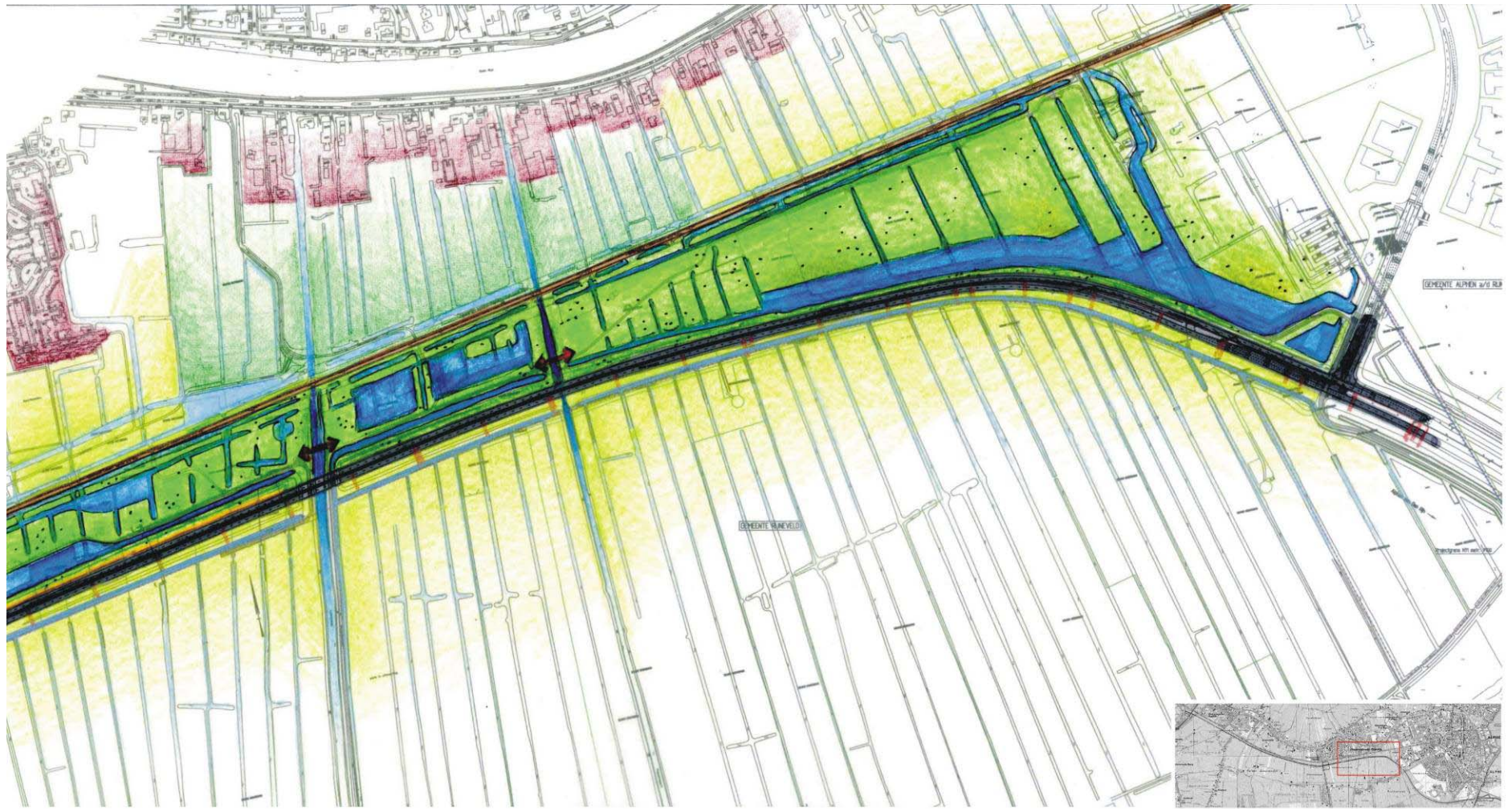
De verbetering van (met name) de aanloop van de faunapassages en de vormgeving van de routes naar de passages zal zich beperken tot de oevers. Hiermee wordt voorkomen dat de openheid en tevens de geschiktheid van het gebied voor weidevogels wordt aangetast. Hogere opgaande beplanting daarom niet aan de orde, zeker niet aan de zuidzijde van de N11.

Afbeelding 5.1. Faunapassages onder de N11









6. Literatuur

Nieuwland, 2001; N11 Zoeterwoude-Alphen aan den Rijn, Het landschap van de rijksweg N11.

RBOI, Witteveen+Bos, 1997; Rijksweg 11 Alphen aan den Rijn–Bodegraven, landschapsplan.

Van den Berg, A., Alterra, Wageningen, 2006; Snelwegbeleving: Lessen voor ontwerpers.

Bureau Waardenburg bv, Culemborg 2002; Het gebruik door dieren van de faunapassages bij de Elfenbaan.

Dienst Weg- en Waterbouwkunde, Ministerie van Rijkswaterstaat, Delft 2006; Richtlijnen voor inspectie en onderhoud van faunavoorzieningen bij wegen.