

4. INPASSINGSVISIE

4.1 RUIMTELIJK CONCEPT VOOR DE INPASSING

De A16 Rotterdam vormt een bypass tussen de A13 en de A16. Binnen het rijkswegennet is de A16 Rotterdam een verlenging van de A16 naar het noorden. Op de route van de Van Brienoordbrug tot de aansluiting Delft vormt de A16 Rotterdam een herkenbare weg voor de stad en regio.

Samenhangend beeld van weg en omgeving; de common green

De noordrand van Rotterdam is een gebied wat aan transformatie onderhevig is. Een transformatie van een reeks agrarische gebieden, restruimtes en parken naar een streefbeeld van een aaneengesloten zone van natuur- en recreatiegebieden. Het project A16 Rotterdam is één van de elementen in deze transformerende zone. Enerzijds vormt de A16 Rotterdam een grote barrière in deze zone, anderzijds biedt het project A16 Rotterdam kansen om het gebied tussen A20 en A13 als geheel te benaderen in plaats van via losse ontwikkelingen en ad hoc veranderingen. De komst van de snelweg kan werken als katalysator voor het ontwikkelen van samenhang in het vormgeven van recreatiegebieden en zorgen voor een (groene) verbinding. Het uitgangspuntendocument 'Samenhangend beeld van weg en omgeving' is hiervoor bedoeld en is daarom een belangrijke basis voor dit Landschapsplan.



^ Visiekaart Samenhangend beeld van de weg en omgeving

Het leidende thema voor de vormgeving en ruimtelijke inpassing van het project A16 Rotterdam is dan ook een "common green" van de A13 tot aan de A20 aan de noordrand van Rotterdam. De "common green" staat voor een omgeving binnen het stedelijk gebied dat van iedereen is, een domein waar het publiek belang het private overheerst. Een gebied waar belangen samenkomen. De A16 Rotterdam wordt daarmee een verbinding die mede zorgt voor samenhang in de groengebieden tussen de Schie, de Rotte tot en met Terbregge. In alle oriëntaties moet deze samenhang overeind blijven en zo nodig versterkt worden. Voor de inpassing van de A16 Rotterdam betekent dit een groene verbinding die landschapsstructuren respecteert en heel houdt en continuïteit in het routenetwerk aan weerszijden van de weg in de "common green" garandeert.

De A16 Rotterdam heeft in de "common green" twee gezichten. Allereerst het zicht op de A16 Rotterdam vanuit de omgeving. De grote recreatieve betekenis van de omgeving en de nabijheid van woongebieden zorgt ervoor dat de A16 Rotterdam op allerlei manieren goed ingepast moet worden. De regio heeft dit verwoord als 'niet horen, niet zien, niet ruiken'. Geluidsbewust ontwerpen is hierdoor een belangrijk uitgangspunt geweest. De "common green" betekent toegankelijkheid van het gebied voor iedereen, een groene inpassing en een beeld vanuit de omgeving waardoor de inpassing van de A16 Rotterdam versmelt met het aangrenzende recreatielandschap.

De A16 Rotterdam krijgt ook een gezicht voor de weggebruiker. In het verlengde van het idee dat de weggebruiker onderdeel uitmaakt van een "common green" wordt gestreefd naar een optimalisatie van de duurzaamheid van de weg en zijn omgeving. Het uitgangspunt is dat er steeds een groene beleving is in wisselende vormen zoals: bomen, groene taluds en doorzichten. In het oosten is het beeld besloten, in het westen plaatselijk meer open. Hierdoor ervaart de weggebruiker dat de weg door een parkachtig groengebied voert en niet door een hoog stedelijke omgeving. Voor de vormgeving van

de weg betekent dit een voorkeur voor groene middelen boven bouwkundige elementen. Een groene inpassing en kunstwerken die een samenspel vormen met de omgeving.

Principes Samenhangend Beeld

De "common green" aan de noordrand van Rotterdam als leidend thema werkt door in vier ruimtelijke principes voor de inpassing en vormgeving van de weg:

- hele landschappen: continuïteit in landschapsstructuur;
- een vlechtwerk van routes;
- een weg met een rustig beeld;
- een familie van kunstwerken.

Inpassingsvisie: generiek en specifiek

De bovenliggende visie voor de A16 Rotterdam is:

- de A16 Rotterdam is onderdeel van het nationaal wegennetwerk en zal daarom als doorgaande verbinding vorm worden gegeven
- de grote verscheidenheid aan indrukken en karakteristieken in het stedelijk weefsel van Rotterdam en omgeving wordt zichtbaar en/of beleefbaar gemaakt.

De A16 Rotterdam is dus één route, die bestaat uit twee Knooppunten en vier trajecten die (ruimtelijk) verschillend zijn. Deze zijn verbeeld op de visiekaart: Polder, Intermezzo, Bos en Rotte, Stedelijk gebied.

De inpassing binnen het stedelijk weefsel vraagt steeds andere middelen. In alle gebieden zijn de (langzaam verkeers-) verbindingen belangrijk, fietsverbindingen zijn duidelijk, herkenbaar en ze passen goed in de landschapsstructuur. Voor de weggebruiker vormt de A16 Rotterdam een continue route. Vanuit het beeld voor de weggebruiker verschiet de snelweg in haar inpassing in de omgeving lokaal van kleur. De familie van kunstwerken is een generiek principe met specifieke verbijzonderingen.

Hele landschappen: continuïteit landschapsstructuur

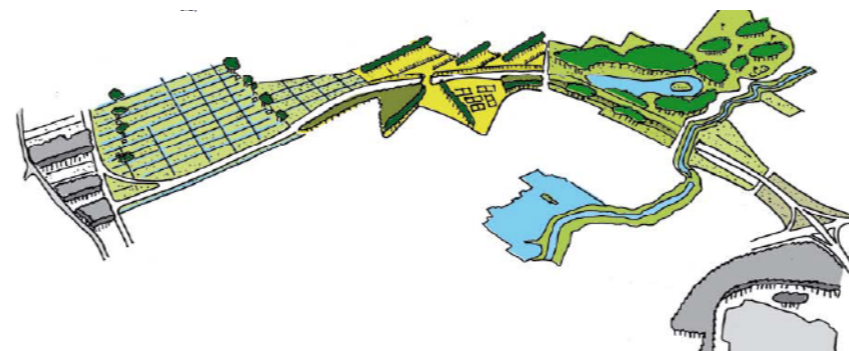
Het eerste principe heeft betrekking op de karakteristieke landschapsstructuren, grondgebruik, eenheden en verbindingen in het bestaande landschap. De A16 Rotterdam kruist een aantal karakteristieke landschappelijke structuren, verbindingen en samenhangende eenheden. De vier landschappen zoals deze in de analyse zijn beschreven, vormen een belangrijk uitgangspunt in de visie op inpassing van de A16 Rotterdam. Op basis hiervan worden specifieke inpassingsmaatregelen- en middelen voor de snelweg gebaseerd.

- De continuïteit van bestaande kenmerkende eenheden en verbindingen in de landschappelijke hoofdstructuur wordt onder of over de A16 Rotterdam heen gewaarborgd.
- Bij de herinrichting van de omgeving van de A16 Rotterdam wordt aangesloten op de bestaande landschapsstructuur in verkavelingspatroon, beplantingselementen en waterverbindingen. Het kleinschalige karakter van historisch landschapsbeeld moet in verhouding blijven met de grootschalige ingreep van de A16 Rotterdam.
- Aansluiten op het open beeld van het landschap van Midden-Delfland en van de Polder Schieveen.
- Het behouden van het ruimtelijk landschappelijk beeld van de boezemkades van Rotte en Bergweg-Zuid.
- Doortrekken van de parkinrichting over de halfverdiepte tunnel in het Lage Bergse Bos.
- Continuïteit van het Rottelint in de openheid van het Terbregseveld.

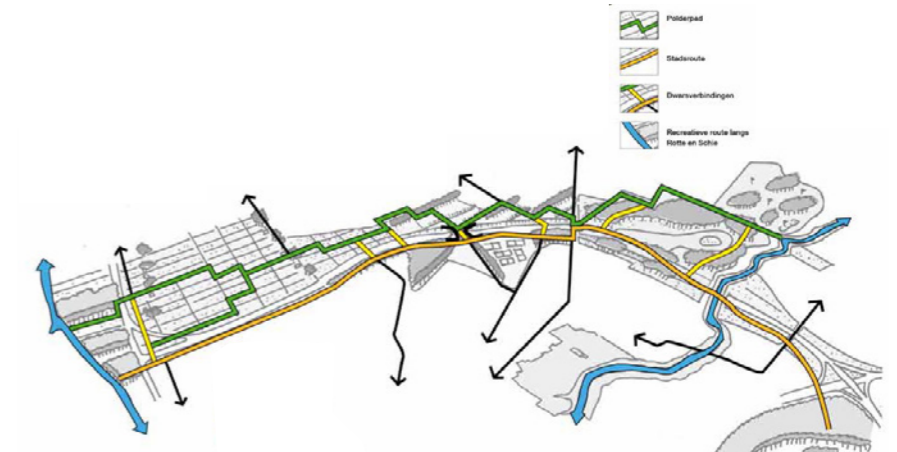
Een vlechtwerk van routes.

De A16 Rotterdam kenmerkt zich als een vlechtende route in interactie met andere routes in de omgeving. Tussen knooppunt A13/A16 Rotterdam en knooppunt Terbregseplein ontmoeten snelheden van 100, 50 tot 5 km/uur elkaar. Het principe "een vlechtwerk van routes" heeft betrekking op continuïteit en een heldere structuur van de routes in de omgeving van de A16 Rotterdam. De te waarborgen routes vormen een vlechtwerk dat deels onder de A16 Rotterdam en deels er overheen gaat. Daarnaast zijn er ook routes die parallel aan de A16 Rotterdam lopen. Dit zijn aan de noordzijde het Polderpad en een doorgaande Stadsroute ten zuiden van de A16 Rotterdam. In het vlechtwerk van routes worden de verschillende routes met elkaar in samenhang gebracht door goede dwarsverbindingen. Het routenetwerk vormt een heldere ladderstructuur die bijdraagt aan de oriëntatie in het gebied. Met name in het deelgebied Intermezzo is bereikbaarheid een leidend thema voor de snelweg én het onderliggend netwerk van verbindingen. Naast de routes voor het langzaam verkeer zijn er ook twee nieuwe aansluitingen voor de auto, waarbij de A16 Rotterdam zich als de poort naar stad en regio toont. Belangrijke inpassingsmaatregelen- en middelen zijn hierbij;

- Zoveel mogelijk beperken van de barrièrewerking van de nieuwe A16 Rotterdam in een samenhangend netwerk van 5km/uur verbindingen tussen Rotterdam en Lansingerland.
- Deze routes moeten herkenbaar en aantrekkelijk vormgegeven worden, waarbij het comfort van de recreant voorop staat.
- Bijdragen aan de ontwikkeling van ladderstructuur.
- Continuïteit van Polderpad ten noorden van A16 Rotterdam.
- Continuïteit van stadsroute ten zuiden A16 Rotterdam.
- Aantrekkelijke en goede aansluitingen op netwerk in omgeving.



^ Visiekaart - hele landschappen



^ Visiekaart - vlechtwerk van routes

Een weg met een rustig beeld

De visie beleving vanaf de weg sluit aan op de handleiding "Kijk op ruimtelijke kwaliteit van snelwegen" (RWS, 2013). Daarbij worden verschillende niveaus onderscheiden te weten: netwerkniveau, routeniveau, trajectniveau en op lokaalniveau binnen het traject.

Op **netwerkniveau** gaat het om de grote schaal en continuïteit van de vormtaal van de snelweg. In de inpassing dienen de contrasten tussen en de identiteiten van aangrenzende stad of landschap versterkt te worden, waarbij zichtbare iconen de weggebruiker helpen oriënteren. Het vliegveld Rotterdam The Hague Airport, het akoestisch landschap, de halfverdiepte tunnel met tunnelmonden en het knooppunt Terbregseplein vormen sterke herkenningspunten.

Op netwerkniveau is de A16 Rotterdam op te vatten als een verlengde A16.

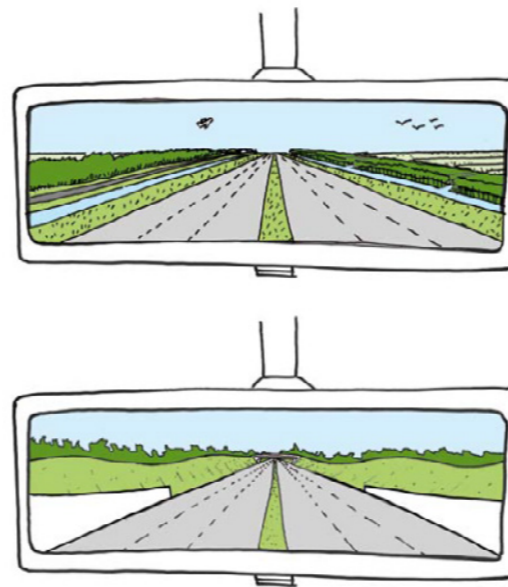
Langs de **routes** van de A13, A16 en de Ring van Rotterdam is er sprake van groot contrast tussen de stedelijke omgeving en groengebieden. Dit zorgt voor een verschil in beleving en de identiteit van de routes. Op routeniveau wordt de ruimtelijke kwaliteit van de A16 Rotterdam bepaald door de ligging aan de rand van de stad. De ervaring van een parkachtig landschap in plaats van een hoogstedelijke omgeving bepaalt het karakter van de weg.

Op het schaalniveau van het **traject** tenslotte is het belangrijk de A16 Rotterdam als één geheel te ervaren, door continuïteit in het wegbeeld. De identiteit van de A16 Rotterdam moet af te lezen zijn aan de integraliteit en de materialisatie van de wegelementen, geluidswerende voorzieningen, keerwanden en dergelijke. De A16 Rotterdam wordt straks gekenmerkt door snel op elkaar volgende indrukken met een dynamisch perspectief. Inzet is deze opeenvolging van ervaringen te kanaliseren in een rustig wegbeeld. Met name bij de knooppunten A13/A16 Rotterdam en Terbregseplein is aandacht

nodig voor de overgang tussen de verschillende vormstijlen van respectievelijk de A13 en de A16/A20.

Binnen het traject is er op **lokaal** niveau een aantal specifieke punten te benoemen. De knooppunten en de twee aansluitingen op het onderliggend wegennetwerk (bij de N471 en de Ankie Verbeek-Ohrlaan) vormen belangrijke poorten tussen de stad en de rest van Nederland. Ook de twee tunnelmonden vormen binnen het traject belangrijke herkenningspunten. Daarbij zullen de beide tunnelmonden aan omgevingszijde een verschillend karakter hebben vanwege de locatie waarop ze ingepast moeten worden, maar vanaf de weg een samenhangend beeld geven.

- Van belang is dat de A16 Rotterdam een belangrijk nationaal adres vormt voor stad en regio met twee knooppunten en twee aansluitingen en daarmee een visitekaartje afgeeft.
- Het ontwerp van de weg is opgebouwd uit verschillende inrichtingselementen te weten: het asfalt met belijning, geleiderails, berm, verlichting, portalen en geluidswerende voorzieningen. Ook zijn er veel hoogteverschillen met de daarbij horende taluds en keerwanden. De elementen moeten zodanig op elkaar worden afgestemd dat een rustig wegbeeld ontstaat.

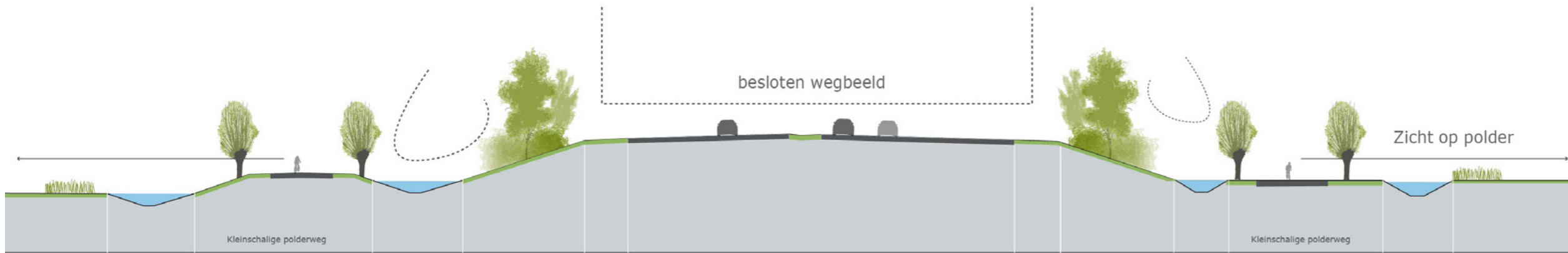


^ Visie- rustig wegbeeld

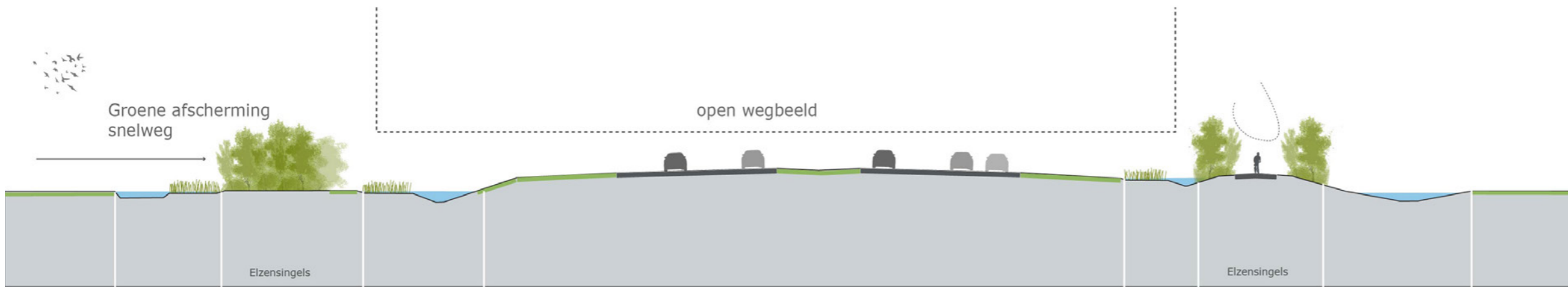
- Voor de vormgeving van de weg worden zo veel mogelijk landschappelijke middelen gebruikt in plaats van bouwkundige. De noodzakelijke bouwkundige elementen gaan steeds een samenspel aan met het landschap in de omgeving.
- Per deelgebied heeft de snelweg met haar inpassing een ander principeprofiel.

Een familie van kunstwerken

De kunstwerken worden met krachtige, eenvoudige lijnen vormgegeven. Steeds is er sprake van een samenspel met het landschap, bijvoorbeeld door aanlandingen die de hellingen van de taluds oppakken. Samen met de lichte kleur van de kunstwerken zorgt dat voor een herkenbaar beeld van terugkerende momenten in het groen. In elementen evenwijdig aan de A16 wordt een herkenbaar patroon toegepast. De kunstwerken vormen een familie met verwantschap in vorm, kleur en materiaal, die bijdraagt aan de eenheid in het beeld. Ook de technische ruimtes van de A16 Rotterdam gaan het samenspel met de groene omgeving aan. Zij worden onderdeel van de groeninrichting, gezien vanuit de omgeving. Dit principe vormt het uitgangspunt voor het Esthetisch Programma van Eisen.



Principeprofiel:
Deelgebied polder (A13)



Principeprofiel:
Deelgebied polder



4.2 RUIMTELIJKE UITWERKINGSPRINCIPES PER DEELGEBIED

In deze paragraaf wordt het voorgaande ruimtelijk concept voor de inpassing van de A16 Rotterdam verdiept in uitwerkingsprincipes per locatie/deelgebied. Dit gebeurt aan de hand van de vier deelgebieden en de twee knooppunten aan het begin en einde van het tracé. Per deelgebied is een principeprofiel opgesteld.

Deelgebied Polder

De A16 Rotterdam is hier onderdeel van het weidse open Hollandse polderlandschap van Midden-Delfland en de Polder Schieveen. De robuuste maat van de Polder Schieveen en het aanliggende landschap van Midden-Delfland vraagt een zorgvuldige inpassing van de A16 Rotterdam. De snelweg gedraagt zich zo bescheiden mogelijk.

In het gebied van de bestaande A13 is de snelweg vanuit de omgeving weinig zichtbaar door de beplanting op de taluds aan weerszijden van de A13. Het wegbeeld heeft een besloten karakter, met doorzichten naar de omgeving bij de boezems. De parallelwegen West-Abtspolderseweg en Schieveensedijk bieden daarentegen tussen de knotwilgen door uitzicht op de aangrenzende polders. Deze wegen liggen naast de A13

en worden waar mogelijk door sloten gescheiden. Het zijn aantrekkelijke recreatieve routes, die onderdeel uitmaken van het recreatieve routenetwerk.

Het wegbeeld van de A16 Rotterdam is open met brede obstakelvrije bermen, watergangen met brede plasdrasoevers. Dit geeft voor de weggebruiker voor een ruim en rustig wegbeeld. Grote kavels van elzenhakhout zorgen voor afscherming van de weg vanuit de polder, terwijl coulissen korte doorzichten bieden naar de polder. Beplanting, waterelementen en routes volgen het stramien van de polder.

Omgevingseigenschappen:

- Het respecteren van het huidig beeld en de inrichting van de Schiezone binnen het landschap van Midden-Delfland is bij de inpassing van de A16 Rotterdam bepalend.
- Heel houden van de Polder Schieveen als ruimtelijke eenheid, behouden Doenkade.
- De kwaliteit van (kleinschalige) polderwegen en routes behouden en versterken.
- Aansluiten op bestaande beplantingsstructuren (Schieveensedijk),
- Aansluiten op de rationele verkaveling van het gebied door polder- en wegsloten te verbreden.

- De Oude Bovendijk verdient als drager van cultuurhistorie in de confrontatie met de A16 Rotterdam bijzondere aandacht.
- Bijdrage leveren aan de recreatieve betekenis van het gebied (Polder Schieveen, Polderpad).

Inpassingsprincipes voor de weg:

- Rustig wegbeeld weggebruiker.
- Groene afscherming snelweg met doorzichten.
- De weg wordt uitgevoerd met obstakelvrije bermen.
- Natuurvriendelijke drasoevers met oevervegetatie.
- Zichtmomenten op de polder en de skyline van Rotterdam.

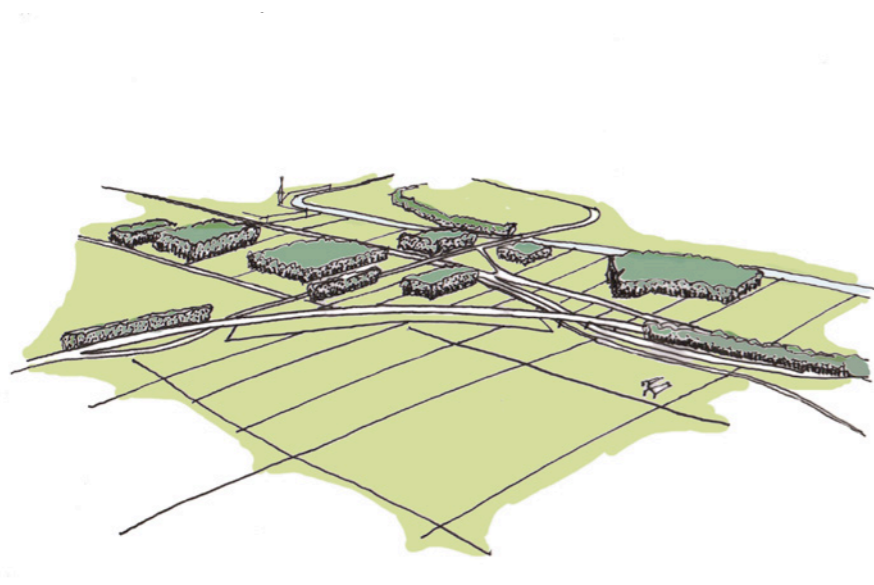
Vormgeving op hoofdlijnen:

- Nieuwe geluidschermen A13 in dit deelgebied horen bij de familie van kunstwerken van de A16 Rotterdam.
- Omgevingszijde geluidschermen is voorzien van begroeiing.
- Met de inpassing van de rijksweg dienen de bijbehorende functies als verlichting, bebording en signalering op een passende manier in karakter van de polder te worden opgenomen.

Knooppunt A13/A16 Rotterdam

Knooppunt A13/A16 Rotterdam is een object in het cultuurhistorisch gewaardeerd polderlandschap. Het knooppunt is daarmee een tegenpool van het Terbregseplein, dat midden in het stedelijk gebied ligt. Het knooppunt is terughoudend in vormgeving en ligt als een autonome verhoogde groene boog door het polderpatroon. De invulling van het knooppunt voegt zich naar het landschap van de Schiezone en de Polder Schieveen. Slotenpatronen van de polder worden doorgezet in het knooppunt. Voor de weggebruiker blijft het landschap van Midden-Delfland voelbaar. Knooppunt A13/A16 Rotterdam is tevens een poort naar de stad, waarbij de verbindingsboog tussen de A13 en de A16 Rotterdam uitzicht en overzicht biedt op polder en/of de skyline van Rotterdam. Uitstraling van licht van de weg naar de omgeving dient beperkt te blijven.

Lokale kleinschalige wegen (aansluiting Polderpad en Schieveensedijk) worden doorgezet onder de verbindingsboog met ruime onderdoorgangen, waarbij het gehele profiel inclusief watergangen doorloopt, zodat de continuïteit in routes en landschapsstructuren geborgd is. De twee onderdoorgangen worden op eenzelfde manier vormgegeven, aansluitend op de kunstwerkenfamilie van de A16 Rotterdam.



- Het knooppunt manifesteert zich als één groene boog die autonoom in het landschap ligt. De onderdoorgangen maken ruimtelijk en visueel onderdeel uit van de verbindingsboog.
- De inpassing van de zone tussen de verbindingsboog, N209 en A13 sluit aan op de groene buitenplaatsen zoals deze langs de Schie liggen.
- De verbindingsboog biedt een panoramisch zicht op de skyline van de stad en over de polder.

Inpassingsprincipes voor de weg:

- Vanuit de omgeving gezien overheerst het groene karakter.
- Het complete profiel van de lokale wegen, inclusief watergangen, lopen door onder de verbindingsboog van de A16 Rotterdam. Het water zorgt voor een kleinschalige, natuurlijke afscherming van lokaal (recreatief) verkeer en het snelwegverkeer.

Vormgeving op hoofdlijnen:

- Onderdoorgangen dienen ruim en (ver-)licht te worden vormgegeven.
- Onderdoorgangen worden op eenzelfde manier vormgegeven, aansluitend op de kunstwerkenfamilie van de A16 Rotterdam.
- Geluids- en zichtweringen worden met landschappelijke middelen, zoals grondwallen ingepast.

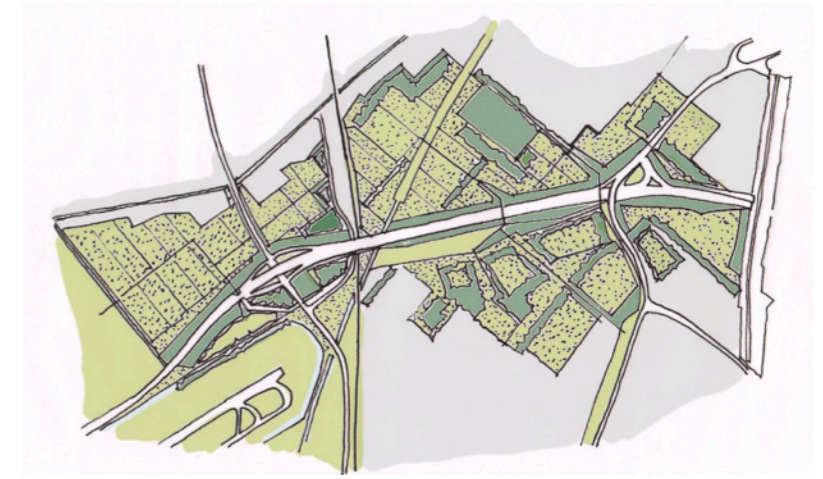
Deelgebied Intermezzo

De inpassing dient het groene, recreatieve karakter van het gebied te benadrukken. Dit aansluitend op de bestaande afronding van het stedelijk gebied, als schakel in een doorgaande recreatieve en groene hoofdstructuur en als schakel in een doorgaande recreatieve route.

De A16 Rotterdam manifesteert zich als een landschappelijke hoofdstructuur, nieuw en in samenhang met het groene uitloopgebied en fijnmazige oorspronkelijke polderpatroon tussen Lansingerland en Rotterdam. De inpassing van de snelweg is hier een robuust groen casco, dat voor samenhang zorgt in het intermezzogebied. Het casco bestaat uit doorlopende groene grondlichamen van de A16 Rotterdam, die door de aanwezige groene kamerstructuur gaan. De groene kamerstructuur wordt daarmee versterkt. Zo wordt deze aangevuld met nieuw vormgegeven groene kamers die ontstaan door de toevoeging van de grondwallen.

Akoestisch Landschap

De grondlichamen zijn een inpassingsmaatregel die behoud van de recreatieve kwaliteit van het intermezzogebied borgt. Deze grondwallen zijn voorgesteld als inpassingsmaatregel met de naam 'akoestisch landschap'. Het akoestisch landschap in dit deelgebied vormt letterlijk een intermezzo tussen Rotterdam en Lansingerland en vormt tegelijkertijd het groene hart van de "common green". Het beeld vanaf de weg wordt gevormd



door een continu profiel met doorlopende, met gras begroeide grondwallen, en geeft daarmee een duidelijke identiteit aan het traject. Ze gaan na het middengebied vloeiend over in de inpassing van de tunneltoerit. De aansluitingen gaan eveneens vloeiend over in dit beeld. Eventuele geluidschermen vormen een samenspel met de grondwallen maar overheersen nooit.

Vanuit de omgeving is het beeld juist variabel. De omgevingszijde kan ingezet worden voor recreatief medegebruik, en zo onderdeel worden van het recreatielandschap. Het akoestisch landschap vormt een overgang tussen de contrasterende noord- en zuidzijde van het Intermezzo. De noordzijde met de kleinschalige polderstructuur van de Vlinderstrik heeft een landelijk karakter dat in de regioplannen ook uitgangspunt blijft. Terwijl de zuidzijde voornamelijk bestaat uit stedelijk groen van het Schiebroeksepark. De noordzijde vormt een groene rand langs de polder. Aan de zuidzijde versmelt het Schiebroeksepark met het akoestisch landschap, met verlopende (luie) taluds waarop gerecreëerd wordt. Aan de zuidzijde loopt de stadsroute langs de A16 Rotterdam, terwijl aan de noordzijde het Polderpad door de polderstructuur zigzagt.

De infrabundel is een complexe plek waar veel bij elkaar komt. De inpassing moet zorgen voor een rustig en overzichtelijk beeld, zowel vanuit omgeving als vanaf de snelweg. Het kunstwerk over de infrabundel wordt vanaf de weg beleefd als één geheel, terwijl het beeld vanuit de omgeving bestaat uit meerdere onderdoorgangen in een begroeid grondlichaam. In het Intermezzo heeft de A16 Rotterdam ook veel betekenis voor het bereikbaar maken van stad en regio in het nationale netwerk. De twee nieuwe aansluitingen bij de N471 en de Ankie Verbeek-Ohrlaan, vormen nieuwe poorten naar de stad. De stedelijke profielen van de N471 en Ankie Verbeek-Ohrlaan ontmoeten hier de landschappelijk ingepaste A16 Rotterdam.

Omgevingseigenschappen:

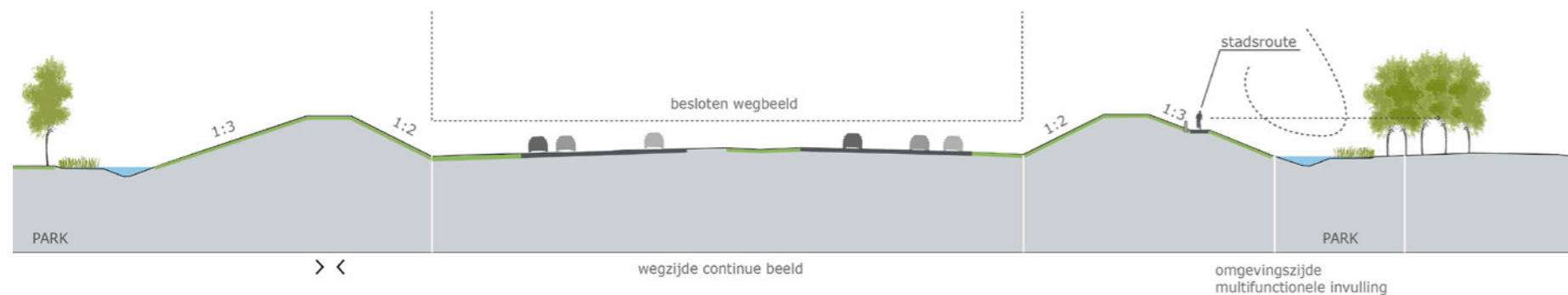
- De A16 Rotterdam en de aansluiting op de omgeving zijn bepalend in het landschap. De A16 Rotterdam draagt bij aan met het imago /identiteit van het aanliggende landschap.
- In de vormgeving en inrichting sluit het akoestisch landschap naadloos aan op de planvorming voor het aanliggend maaiveld van stad en regio.
- Versterken van het recreatief karakter van de gebieden de Vlinderstrik, het Schiebroeksepark en het Triangelpark.

Inpassingsprincipes voor de weg:

- Beplantingen, die aansluiten op bestaande structuren, maken onderdeel uit van bestaande of nieuw te vormen groene kamers.
- Passages voor langzaam verkeer dienen veilig en vanuit de omgeving herkenbaar in de A16 Rotterdam te zijn opgenomen en vormgegeven.
- De onderdelen van de infrabundel gaan met één heldere ruime onderdoorgang onder de A16 Rotterdam door.
- Een zo compact mogelijk dwarsprofiel aan de noordzijde, ten bate van maximale ruimte voor het regioplan Vlinderstrik

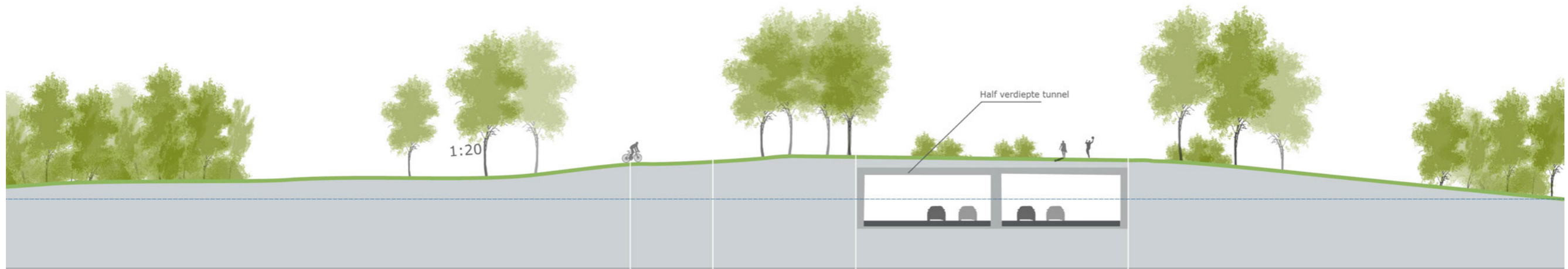
Vormgeving op hoofdlijnen:

- Geluidswerende maatregelen worden in het landschappelijke beeld opgenomen door gebruik te maken van groene aarden wallen.
- Afscherpende middelen als hekwerken, valbeschermingen, geluidschermen dienen in het landschappelijke beeld van het akoestisch landschap met passende groene expressie te worden vormgegeven.
- Kunstwerken worden zoveel mogelijk ondergeschikt in het groene beeld opgenomen en vormen in vormgeving en materiaal één familie.
- Met de inpassing van de rijksweg dienen de bijbehorende functies als verlichting, bebording en signalering op een passende manier in het groene beeld te worden opgenomen.

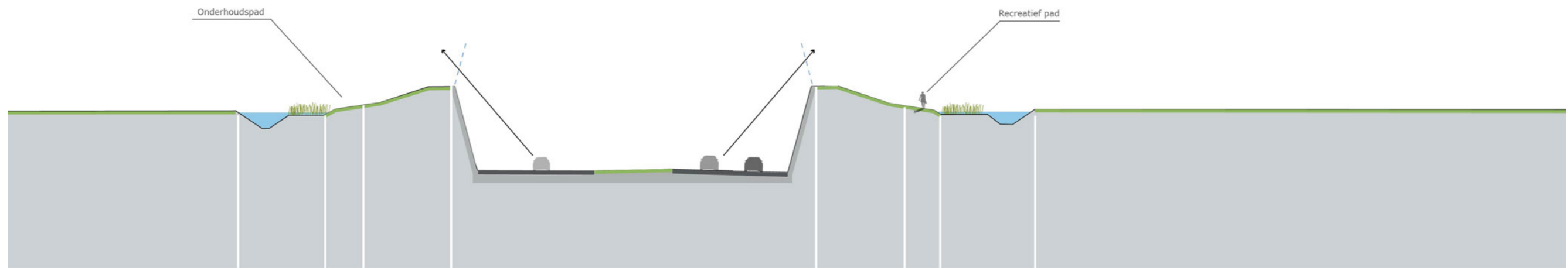


Principeprofiel:
Deelgebied Intermezzo





**Principeprofiel:
Deelgebied Bos & Rotte -landtunnel-**



**Principeprofiel:
Deelgebied Bos & Rotte -tunneltoerit-**



Deelgebied Bos & Rotte

De A16 Rotterdam gedraagt zich hier letterlijk ondergeschikt aan het landschap door middel van een halfverdiepte tunnel waaroverheen het 'hele landschap' doorgezet wordt. Behalve ter plaatse van de tunnelmonden, is de snelweg geheel aan het zicht onttrokken.

De komst van de A16 Rotterdam is een ingreep voor het Lage Bergse Bos, maar biedt tevens een unieke kans om een nieuwe impuls te geven aan het recreatiegebied. Het reliëf dat ontstaat door de halfverdiepte tunnel wordt opgenomen in een glooiend parklandschap, passend bij de Engelse landschapstijl van het Lage Bergse Bos. De glooiing vormt een nieuw hart in het park waar routes en verblijfsplekken samenkomen. Bos- en waterstructuren worden hersteld in stijl van het Lage Bergse Bos. Waar mogelijk worden bosstructuren doorgezet over het tunneldak zodat de samenhang blijft, er een prettige ruimte ontstaat en vleermuisroutes in tact blijven. Het fijnmazige vlechtwerk van routes wordt volledig hersteld, waarbij het reliëf voor een nieuwe beleving voor de recreant zorgt. Het comfort bij het overbruggen van de hellingen voor fietsers en minder validen is een belangrijk aandachtspunt. De twee monumentale molenensembles blijven behouden, en krijgen een nieuwe uitstraling in het gebied.

Van groot belang zijn de inpassing en vormgeving van de tunnelmonden bij respectievelijk de Grindweg / Bergweg-Zuid en de Rotte. Het Rottelint is een zeer waardevolle cultuurhistorische, landschappelijke en recreatieve structuur. De tunnelmonden met de tunneltoeritten zijn ondergeschikt aan de omgeving en de vormgeving is terughoudend. De continuïteit van de landschapsstructuren van het historische lint van de Bergweg-Zuid en het Rottelint is leidend. Daarbij wordt het gehele profiel van dijk, boezem, weg en lint doorgezet. De inpassing van de tunneltoeritten gebeurt met grondwallen die naar de omgeving het karakter van een dijk hebben, een landschapselement dat past in het polderlandschap.

Deze dijken zijn nooit hoger dan het peil van de Bergweg-Zuid of Rottedijk, en hebben een horizontale bovenzijde in lijn met het dijkkarakter. Het Terbregseveld is een plaatselijke verbreding van het Rottelint en heeft een belangrijke ruimtelijke waarde in de afwisseling van de route. De omgeving van de tunnelmond bij de Bergweg-Zuid vormt onderdeel van de (nieuwe) entree naar het Bos en moet behalve een veilig ook een aangenaam verblijfsgebied kunnen zijn. Het wegbeeld is continu met keerwanden die onder een lichte helling staan, om de ruimtebeleving te versterken ter plaatse van de tunnelmond.

Omgevingseigenschappen:

- De hoofdstructuur van het cultuurhistorisch landschap met de Bergweg-Zuid en de Rotte als dragers worden volledig doorgezet.
- De ruimte van het Terbregseveld, als verbreding van het Rottelint, is van belang. Uitgangspunt is dat de A16 Rotterdam aan dit open beeld geen afbreuk doet.
- In het Lage Bergse bos worden verbindingen hersteld en beplantingsstructuren geheeld. Hierbij wordt aangesloten op de Engelse landschapstijl van het Lage Bergse Bos. Het reliëf van de halfverdiepte tunnel gaat een uitgesproken nieuwe dimensie vormen in het bos en wordt vormgegeven als heuvel.
- Behoud en versterking van het recreatieve karakter van het Lage Bergse Bos, met alle verbindingen.
- Versterking van de twee monumentale molenensembles (GM en RM) van het Lage Bergse Bos door herstel van het ensemble.

Inpassingsprincipes voor de weg:

- De A16 Rotterdam wordt met een (land)tunnel vormgegeven en ingepast.
- De realisatie van de tunnelmonden biedt de mogelijkheid voor een verbetering van de entrees van het Lage Bergse Bos.
- Vanaf het bestaande maaiveld worden de taluds van de halfverdiepte tunnel opgeleverd met een variabel talud,

waardoor een glooiend landschap ontstaat.

- Bij de inpassing van de dienstgebouwen is het ondergeschikt, groen inpassen binnen bestaande structuren een voorwaarde.
- Het wegbeeld bestaat uit keerwanden die onder een lichte helling staan, om de ruimtebeleving voor de weggebruiker te versterken.

Vormgeving op hoofdlijnen:

- Tunnelmonden zodanig vormgeven dat ze zeer terughoudend zijn naar de omgeving.
- Het openhouden van het zicht vanuit de omgeving is belangrijk voor de inpassing van de geluidsschermen rond de zuidelijke tunnelmond.



Deelgebied Stedelijk gebied

Vanaf het punt dat de snelweg boven het maaiveld uitkomt, verandert het karakter van de snelweg. Waar de weg in het deelgebied Bos en Rotte nog ondergeschikt was aan het landschap, maakt deze in het stedelijk gebied onderdeel uit van het stedelijk weefsel. Er wordt ingezet op een rustig wegbeeld, aansluitend op het karakter van de A16 Rotterdam. De vormgeving van kunstwerken hoort bij de familie van kunstwerken van de A16 Rotterdam. Vanaf de weg is steeds de groene inpassing zichtbaar, ook als sprake is van geluidschermen.

De weg gaat boven het maaiveld langs de woonwijken Terbregge en Ommoord. Het uitgangspunt is om vanuit de omgeving het zicht op de weg en het verkeer zoveel als mogelijk weg te nemen. Dit gebeurt door de taluds van een robuuste taludbeplanting te voorzien of door de toepassing van begroeide geluidwerende voorzieningen tot op een hoogte van 4m, zodat zicht op (vracht)verkeer weggenomen wordt. De beplanting en de geluidschermen vormen in het wegbeeld één ensemble. Van geluidschermen hoger dan 4 m wordt het gedeelte daarboven doorzichtig uitgevoerd, zodat voor de weggebruiker de beleving van het groen achter de schermen mogelijk blijft en de visuele barrièrewerking vanuit de omgeving beperkt blijft.

Het vlechtwerk van routes in de stad is essentieel. De A16 Rotterdam moet vanuit stedelijke verbindingen zo min mogelijk als barrière ervaren worden. De belangrijke verbinding van de President Rooseveltweg wordt daarom inclusief vrijliggende fietspaden volledig doorgetrokken in een zeer ruime onderdoorgang. De inrichting van de afritten dient overzichtelijk en open te zijn, om sociale veiligheid voor fietsers te vergroten.

Omgevingseigenschappen:

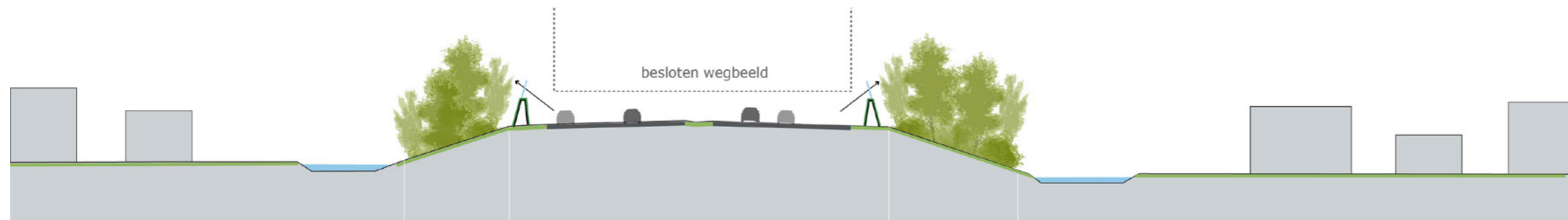
- Vanuit de omgeving is de snelweg groen ingepast. De taluds van de snelweg zijn dicht beplant.
- Kwaliteit van bestaande dwarsverbindingen blijft behouden, het profiel van de President Rooseveltweg wordt volledig doorgezet onder de nieuwe A16 Rotterdam.

Inpassingsprincipes voor de weg:

- De A16 Rotterdam heeft een wegbeeld dat aansluit op de A16. Vanaf de weg is het beeld besloten en zijn de bomen zichtbaar boven de schermen.
- Daar waar de weg op of boven maaiveld komt, wordt het zicht op de weg en het verkeer weggenomen door de taluds te beplanten.
- Geluidschermen worden tot op 4m met dicht materiaal uitgevoerd en daarboven als licht(doorlatend of blijvend)

Vormgeving op hoofdlijnen:

- Ruime lichte onderdoorgangen waarbij infrafuncties gecombineerd worden.
- Onderdoorgangen in de A16 Rotterdam worden op eenzelfde manier vormgegeven, aansluitend op de kunstwerkenfamilie van de A16 Rotterdam.
- Aanpassingen van de kunstwerken van de A16 (Hoofdweg) worden in de bestaande vormgeving doorgezet.
- Geluidschermen zijn absorberend en worden begroeid uitgevoerd, zodat het verkeer vanuit de omgeving niet zichtbaar is. Schermen hoger dan 4 meter krijgen een doorzichtige top, zodat het groen beleefbaar blijft voor de weggebruiker.



Principeprofiel:
Deelgebied stedelijk gebied



Knooppunt Terbregseplein

Het knooppunt vormt een majeure stadspoort en is een belangrijk landmark binnen de Randstad én binnen de ruit van Rotterdam. Op de locatie vormt het een verbijzonderd gebied in de stad, een exclusief domein voor de automobilist. Bij het knooppunt komen de A16 Rotterdam, A20 en de huidige A16 samen. Het knooppunt is een zelfstandig object, wat zich uit in een autonome uitwerking, karakteristiek en onderscheidend binnen in het nationale netwerk van rijkswegen.

Dit vraagt om een sterke identiteit van het knooppunt. Dit gebeurt op drie manieren: het open maken van het hart van het knooppunt, het accentueren van de verbindingbogen en het met beplanting inkaderen vanuit de omgeving. Vanwege de zeer hoge verkeersintensiteit op het knooppunt is het belangrijk dat het ontwerp hier rust en eenvoud uitstraalt. De inpassing vraagt om transparantie en overzicht. Dit wordt bereikt door toepassing van gras en water op maaiveldniveau. Het maaiveld dient als podium voor een eigenzinnig ensemble van kunstwerken, vertrekkend uit lang glooiende grondlichamen en geïntegreerd vormgegeven geluidsweringen. De verbindingbogen in het knooppunt worden juist geaccentueerd met nieuwe

populierenrijen, wat een sterke belevingswaarde geeft en de weggebruiker begeleidt. De transparantie op maaiveld blijft hierbij behouden. Naar de omgeving is het knooppunt verpakt in dicht opgaande beplanting. De kwaliteiten van de A20 en A16 komen zo samen in het knooppunt: de markante populierenrijen langs de A20 en de groene inpassing naar de omgeving van de A16.

Qua vormgeving sluiten de kunstwerken en geluidschermen aan bij de bestaande vormgeving van het knooppunt Terbregseplein. Gaandeweg gaat de kunstwerkenfamilie van de A16 Rotterdam over in de vormgeving van respectievelijk de bestaande A20 en de A16, waarbij de vormgeving van de A16 Rotterdam zo ver mogelijk wordt voortgezet. De A16 Rotterdam, die door middel van een verbindingsweg aangesloten wordt op de bestaande A16 sluit qua vormgeving aan bij de bestaande verbindingbogen van het knooppunt.

Omgevingseigenschappen:

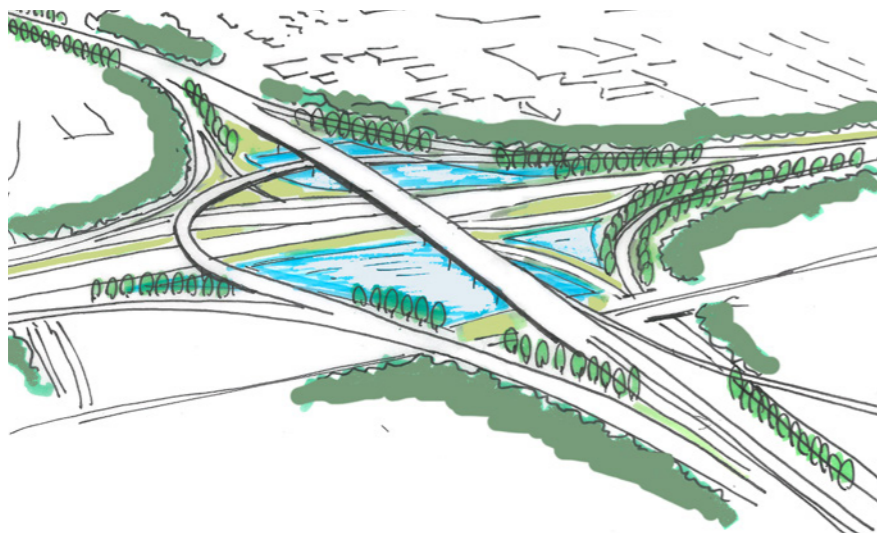
- Vanuit de omgeving is het knooppunt met beplanting ingekaderd. De taluds van de snelweg zijn dicht beplant.

Inpassingsprincipes voor de weg:

- Knooppunt Terbregseplein toont zich karakteristiek en onderscheidend als landmark/oriëntatiepunt voor de stad en weggebruiker.
- Het hart van het knooppunt wordt open gemaakt, waardoor er zicht komt op de fly-overs en verbindingswegen. Het hart van het knooppunt bestaat uit gras en water.
- Verbindingsbogen worden geaccentueerd met populierenrijen.
- De buitenranden van het knooppunt worden met beplanting ingekaderd en vormen daarmee een groene buffer naar de omgeving.

Vormgeving op hoofdlijnen:

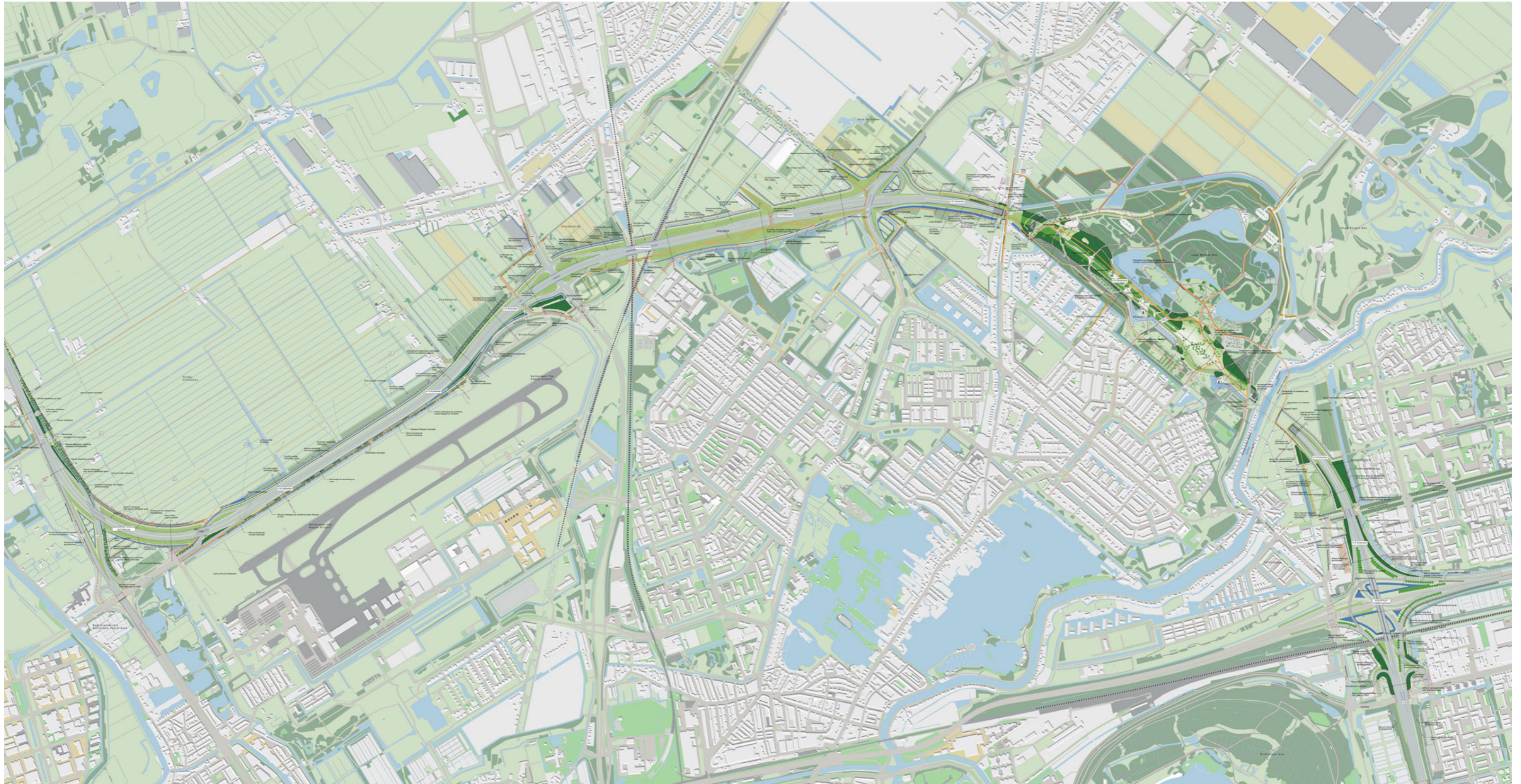
- De vormgeving van de fly-overs versterken de transparantie in het knooppunt en de beleving van de weggebruiker.
- De kunstwerkenfamilie van de A16 Rotterdam wordt zover mogelijk doorgezet en gaat na het Terbregseplein geleidelijk over in de vormgeving van respectievelijk de A20 en de A16.







5. Landschapsplan op hoofdlijnen










LEGENDA

TB

-  TB-grens
-  Weg (A16/nieuw/te verleggen)
-  Weg (bestaand)
-  Spoor
-  Keerwand
-  Geluidscherm bestaand
-  Geluidscherm nieuw: dubbelzijdig begroeid
-  Geluidscherm nieuw: dubbelzijdig begroeid met transparante top

-  Geluidscherm nieuw: transparant
-  Geluidscherm nieuw: enkelzijdig begroeid
-  Bestaand hoofd fietsnetwerk
-  Nieuwe fietsverbinding
-  Water (bestaand)
-  Water nieuw (watercompensatie)
-  Natuurvriendelijke oever
-  Talud

-  Berm/ grasland (nieuw)
-  Bos (bestaand)
-  Bomen (bestaand)
-  Bos (nieuw)
-  Gras (bestaand)
-  Bomen (nieuw)
-  Bebouwing

5.

LANDSCHAPSPLAN OP HOOFDLIJNEN

5.1 OVERZICHT LANDSCHAPSPLAN

In de volgende hoofdstukken wordt de inpassingsvisie verder uitwerkt in een concreet plan. Op basis van de opgestelde landschapsvisie, met inachtneming van de cultuurhistorische en recreatieve waarden in het plangebied worden de volgende landschappelijke maatregelen genomen. Daarnaast zijn in het Landschapsplan diverse eisen vanuit de thema's water, natuur en geluid ruimtelijk vertaald en ingepast. Deze zijn terug te vinden in paragraaf 5.2. Bij natuur is daarbij niet alleen aandacht besteed aan noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, maar ook aan mogelijke verbeteringen van bestaande waarden en habitats. Voor de achtergronden van de mitigerende en compenserende maatregelen wordt verwezen naar de besluittekst van het TB en de onderliggende rapportages van de verschillende effectstudies. In hoofdstuk 6 wordt de inpassing aan de hand van deelgebieden toegelicht, respectievelijk van west naar oost.

Voor alle inpassingsmaatregelen geldt dat er goede beheerafspraken gemaakt moeten worden om het gewenste beeld te bereiken. Bijzondere aandacht wordt gevraagd voor beheer van beplantingen als hakhout en knotwilgen, beheer van watergangen met natuurvriendelijke drasoevers en het onderhoud van geluidswerende voorzieningen.

Op basis van het opgestelde Landschapsplan, met inachtneming van de cultuurhistorische en recreatieve waarden in het plangebied worden de volgende landschappelijke maatregelen genomen. (zie tabel 3)






Daarnaast zijn in het landschapsplan diverse eisen vanuit de thema's water, natuur en geluid ruimtelijk vertaald en ingepast. Bij natuur is daarbij niet alleen aandacht besteed aan noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, maar ook aan mogelijke verbeteringen van bestaande waarden en habitats.

	Maatregel	Locatie
A	realiseren van zichtdijk, van 1 meter hoog, in de binnen- en buitenbocht	In het knooppunt A13/A16 Rotterdam, tussen km 5.2 en km 6.8
B	aanleg enkelzijdige wegbegeleidende houtopstanden	<ul style="list-style-type: none"> • verlegd fietspad N471 (km 8.9 - km 9.2) • Schiebroekseweg (km 11.1 - km 11.5) • Wildersekade km (11.2 - km 11.4)
C	aanleg dubbelzijdige wegbegeleidende houtopstanden.	<ul style="list-style-type: none"> • verlegde Oude Bovendijk (km 8.3 - km 8.9) • Schieveensedijk (km 14.6* - km 16.1*)
D	toepassing van afschermdende houtopstanden	<ul style="list-style-type: none"> • taluds westzijde A13 tussen km 15.2* en km 16.0* • zuidoostzijde A16 Rotterdam tussen km 6.5 en km 6.6, tussen km 8.7 en km 9.1 • in Terbregseveld tussen km 14.3 en km 14.9 • Terbregseplein: langs verbindingbogen Terbregge (km 14.9 g* - km 15.2g*) en Ommoord (km 36.0 s* - km 35.3s*) • Hoofdweg: tussen km 15.7 en km 16.1
E	tweezijdig begroeide geluidschermen	langs het hele tracé met uitzondering van schermen bij tunneltoeritten, op kruisende infrastructuur en langs hoofdrijbaan A16 in knooppunt Terbregseplein.
F	aan de omgevingszijde begroeide schermen	schermen bij de zuidelijke tunneltoerit (oost en westzijde, tussen km 14.2 en km 14.7) en noordelijke tunneltoerit (noordzijde tussen km 12.0 en km 11.4c en zuidzijde tussen km 12.0 en km 11.5b)
G	transparante geluidschermen.	Terbregseplein, langs hoofdrijbaan A16 (tussen km 14.9 en km 15.5); boven tunneltoerit Terbregseveld, tussen km 14.2 en km 14.4; boven tunneltoerit, tussen km 11.8 en km 12.0 bij kruisende infrastructuur: <ul style="list-style-type: none"> • N471 (tussen km 9.1 en km 9.3), • AVO-knoop/N209 (tussen km 11.1 en km 11.2) • randstadrail en HSL (tussen km 9.4 en km 10.0) • President Rooseveltweg (tussen km 14.8 en km 15.0)
H	boven 4 meter hoogte worden schermen transparant uitgevoerd	tussen km 8.1 en 8.5, tussen km 11.3 en km 11.5 en tussen km 14.7 en km 14.9
I	Aanleg van watergangen met één doorlopend profiel in bestaande peilgebieden	Parallel aan de weg tussen kilometering resp. oppervlakte extra berging: <ul style="list-style-type: none"> • km 14.6* en km 9.7 (1,5 ha) • km 9.8 en km 12.0 (1,0 ha) • km 14.1 en km 15.5 (1,5 ha)
J	aanleg van watergangen met één doorlopend profiel in het nieuwe 'wegpeilgebied'	Parallel aan de weg tussen kilometering resp. oppervlakte extra berging: <ul style="list-style-type: none"> • km 15.2* en km 9.7 (0,9 ha)
K	de keerwand tot 1 meter boven kantstreep, te realiseren langs een gedeelte van de West-Abtspolderseweg, wordt aan de bewonerszijde voorzien van begroeiing	tussen km 15.5* en km 5.6
L	Toepassen van een grondtalud tussen de viaducten voor de HSL en de Randstadrail	tussen km 9.6 en km 9.9
M	realisatie grondwal aan beide zijden van A16 met een hoogte van 4,5 m, vloeiend overgaand in schermen op kunstwerken	tussen N471 en AVO-laan (km 9.7 en km 11.1)
N	keerwanden voorzien van grasdijk aan de omgevingszijde	beide tunneltoeritten, tussen km 11.4 en km 12.0 resp. km 14.2 en km 14.6
O	realisatie van een faunapassage	onder de Grindweg / Bergweg-zuid, ten noorden van tracé (km 12.0)
P	groene, parkachtige inrichting, met een leeflaag van circa 1 m op het tunneldak in een zodanige opbouw dat duurzame vegetatiegroei geborgd is.	halfverdiepte tunnel en omgeving in Lage Bergse Bos, tussen km 12.0 en km 14.1
Q	realiseren van een brede overspanning voor kunstwerk K50	ter hoogte van President Rooseveltweg, tussen km 14.8 en km 15.0
R	aanleg boscomplex om zicht op tunnelmond te beperken	in Terbregseveld tussen km 14.2 en km 14.5
S	verwijderen grondlichamen, realiseren open gebied met gras en waterpartijen, afschermdende beplanting langs de randen.	Terbregseplein tussen km 15.0 en km 15.9

> Tabel 3 Overzicht landschappelijke maatregelen



Legenda

-  Boomcompensatie: hakhout / bosschage
-  Boomcompensatie: bomenrij
-  Boomcompensatie: zoekgebied
-  Weidevogelgebied
-  Ecologische verbindingszone
-  Ecoduiker
-  Vleermuizen hop-over

^ Overzichtskaat inpassing maatregelen ecologie

5.2 THEMATISCH OVERZICHT INPASSING COMPENSERENDE EN MITIGERENDE MAATREGELEN

Overzicht inpassing ecologie

Voor de aanleg van de A16 Rotterdam wordt een aantal mitigerende maatregelen getroffen ter beperking van effecten die de nieuwe Rijksweg heeft op beschermde gebieden of soorten. Deze maatregelen staan uitgebreid beschreven in de Natuurtoets. Daarnaast zijn bij de uitwerking van het Landschapsplan mogelijkheden onderkend om meerwaarde voor natuur te realiseren. Deze twee typen maatregelen samen vormen de ecologische inpassing van het Landschapsplan. Ruimtelijk worden ecologische maatregelen zo ingezet dat er robuuste landschapsstructuren ontstaan.

Boscompensatie

In totaal worden er 34,9 ha houtopstanden gekapt, uitgaande van het ruimtebeslag binnen de TB-grens. Het areaal te vellen bomen valt in de gemeente Lansingerland onder de meldingsplicht van de Samenwerkingsovereenkomst (SO) Boswet. In Rotterdam is de gemeentelijke kap-regelgeving (APV) van toepassing. Uitgangspunt voor de boscompensatie is dat bomen in eerste instantie binnen het projectgebied worden terug geplant. Waar dit niet mogelijk is wordt aansluiting gezocht met plannen uit de omgeving. De regio is een plan aan het voorbereiden voor deze boscompensatie. Het Vlinderstrikgebied is in ieder geval één van de compensatielocaties. Boscompensatie wordt ingezet voor het accentueren van cultuurhistorische lijnen, begeleiding van (recreatieve) wegen en paden en afscherming van de weg naar de omgeving. De keuze van het type beplanting hangt dan ook samen met de karakteristiek van het deelgebied. Dit wordt hierna per deelgebied beschreven.

Polder

Boscompensatie wordt ingezet in de vorm van knotwilgen langs de Schieveensedijk, elzenhakhout als afscherming met de A16 Rotterdam, en elzen langs het fietspad Doenkade en op taluds A13, aansluitend op bestaande beplantingsstructuren. Hakhout is ook een logische keuze in dit deelgebied vanwege hogterestricties van de luchthaven. Dit hakhout wordt gefaseerd afgezet, zodat de weg altijd deels afgeschermd is.

Intermezzo

De inpassing van de A16 vindt plaats in een breder gebied

rondom de A16, buiten de TB-grens. Zoals in Afsprakenkaart opgenomen, betekent dit verspreide beplanting in Vlinderstrik gebied en geen beplanting op de taluds. De beplantingstructuren van de Wildersekade en Schiebroekseweg worden hersteld en aangevuld.

Bos en Rotte

Boscompensatie wordt ingezet om de bosstructuur van het Lage Bergse Bos te herstellen na aanleg van de halfverdiepte tunnel. Op de taluds van de halfverdiepte tunnel wordt opgaand gemengd loofbos geplant. Op de tunnel worden tenminste ter hoogte van het open gebied tussen km 13.3 en 13.7 voorzieningen getroffen om bomen maximaal te laten uitgroeien. Het recreatieschap heeft hier een open parkweide voorzien. Voor een goede geleiding van vleermuisroutes zijn dan bomen met grote kronen noodzakelijk. Op de rest van het tunneldak kan een gesloten beplanting van kleinere bomen en heesters groeien.

Stedelijk gebied

Boscompensatie wordt ingezet om de snelweg af te schermen naar de omgeving. Dit sluit aan op de bestaande inpassing van de A16 en A20. Hier wordt dicht opgaand gemengd bosplantsoen toegepast. Bij knooppunt Terbregseplein heeft boscompensatie tevens de vorm van populierenrijen, in aansluiting op de huidige beplanting.

Overige inpassingsmaatregelen:





- Natuurvriendelijke drasoevers: langs een groot deel van de nieuwe watergangen wordt aan één zijde een natuurvriendelijke drasoever aangelegd. Dit is benodigd vanuit de wateropgave maar vormt tevens een goed leefgebied voor allerlei kleine dieren.
- Aanleg van een faunaduiker ter plaatse van de Grindweg / Bergweg-Zuid: deze vormt een aanzet voor de gewenste ecologische verbindingzone naar het Lage Bergse Bos. De duiker wordt zo ingepast dat het historische lint niet wordt aangetast.
- Toepassing ecoduikers, waar vanuit waterhuishouding duikers noodzakelijk zijn;
- Beplanting aan de zuidzijde van de Doenkade wordt behouden. Deze beplanting is een belangrijke landschappelijke structuur en vergroot het comfort voor de fietsers op het naastgelegen fietspad.
- Taluds van de halfverdiepte tunnel Lage Bergse Bos worden plaatselijk steiler uitgevoerd, zodat beplanting met verblijfsplaatsen van vleermuizen gehandhaafd kan worden. (bij de wijk Hillegersberg t.h.v. de Zagwijnlaan en de Zweerslaan)
- Parkachtige inrichting van het dak van de halfverdiepte tunnel Lage Bergse Bos: het Lage Bergse Bos is een belangrijk foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen. Door middel van 'hop overs' en beplantingselementen die goed op de bestaande structuur van landschapselementen aansluiten, blijft de functionaliteit van deze routes behouden.

V Tabel overzicht opgave boscompensatie

Gemeente	Valt onder regeling	Oppervlakte te kappen houtopstanden	Boscompensatie binnen plangebied	Boscompensatie buiten plangebied
Lansingerland	SO Boswet	18,7 ha	13.3 ha totaal, uitgesplitst in: 7,9 ha bos 1757 m bomenrij = 1,2 ha; 134 st losse bomen (LBB) = 0,7 ha 3,5 ha struik-gewas (op tunneldak, max. 5m hoog)	Nader te bepalen door gemeenten
Lansingerland	SO Boswet (ivm watercompensatie)	6,6 ha	0	Nader te bepalen door gemeenten
Rotterdam	APV	9,6 ha	6,2 ha bos 5772 m bomenrij = 4,0 ha	Nader te bepalen door gemeenten
Totaal		34,9 ha	23,5 ha	11,4 ha



Legenda

-  Water (bestaand)
-  Water (nieuw)
-  Water met natuurvriendelijke oever (nieuw)
-  Zoekgebied watercompensatie

Overzicht inpassing water

Bij het aspect water gaat het om het waarborgen van waterkwantiteit, waterkwaliteit en waterveiligheid. Water heeft een grote invloed op ruimtebeslag en ruimtewerking. Ruimtelijk wordt de wateropgave zo ingezet dat er robuuste landschapsstructuren ontstaan. Het principe 'Hele Landschappen' uit de visie is hierbij de leidraad.

In het kader van [waterkwantiteit](#) moeten te dempen wateren en de toename van verharding worden gecompenseerd. Watercompensatie moet binnen hetzelfde peilvak worden gerealiseerd als waar het effect plaatsvindt. In de omgeving van Rotterdam-The Hague Airport geldt de restrictie dat watergangen een maximale breedte van 5 meter mogen hebben, dit in verband met vogel aantrekkende werking van grote wateroppervlaktes. Om de benodigde watercompensatie te realiseren kan er dus alleen met lijnvormige watergangen gewerkt worden. Een natuurvriendelijke drasoever van maximaal 5m is wel toegestaan, en geldt ook als waterco ien van een natuurvriendelijke drasoever. Vanuit de samenhang in het Landschapsplan hebben alle watergangen een continue breedte, evenals de natuurvriendelijke drasoevers. De keuze van het type watergang hangt dan ook samen met de karakteristiek van het deelgebied. Dit wordt hierna per deelgebied beschreven. De ruimtereservering van de oppervlaktewater in het Landschapsplan is groter dan strikt noodzakelijk voor compensatie van het dempen van bestaande oppervlaktewaterlichamen en de toename van verhard oppervlak, zodat er een helder en consequent ruimtelijk beeld ontstaat. In totaal gaat het om 4,9 ha extra waterberging in verschillende peilgebieden. De exacte locaties staan beschreven in de tabel 3, overzicht inpassingsmaatregelen bij paragraaf 5.1.

In het peilgebied GPG-53 wordt rekening gehouden met het compenseren van de waterberging buiten de TB-grenzen. Waterberging zal daarbij gerealiseerd worden door de aanleg van nieuwe waterpartijen, watergangen en/of natuurvriendelijke drasoevers, aansluitend op het bestaande slotenpatroon. Deze resterende compensatieopgave is in afstemming met Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard en andere stakeholders ingevuld. Voor de samenhang in het watersysteem is het noodzakelijk

verbindingen te houden tussen watergangen. Daartoe worden op verschillende plaatsen duikers toegepast.

Polder

Water is de structuurdrager van de polder. Nieuwe watergangen, langs de weg en in knooppunt A13/A16 Rotterdam, sluiten aan op de verkavelingsstructuur van de polder. De Schieveensedijk en de aansluiting naar het Polderpad krijgen het karakter van kades door tweezijdig watergangen toe te passen, wat een toegevoegde waarde voor de recreant heeft. Natuurvriendelijke drasoevers liggen niet aan de wegzijde van de Schieveensedijk en het Polderpad maar aan de overzijde, zodat de recreant maximaal water beleefd. Natuurvriendelijke drasoevers hebben een continue breedte, dat past in de orthogonale slotenpatroon. Oevers worden 1x per jaar gemaaid, zodat er geen opgaande beplanting in de drasoever ontstaat. Dit past bij het strakke beeld van de polder. De waterstructuur sluit aan op het Natuur- en recreatieplan van de Polder Schieveen.

Intermezzo

In dit deelgebied liggen watergangen parallel aan de weg, maar achter de grondwallen. Natuurvriendelijke drasoevers liggen aan de voet van de grondwal, zodat de watergangen vanuit de omgeving goed beleefd worden. Oevers worden 1x per jaar gemaaid, zodat er geen opgaande beplanting in de drasoever ontstaat. Continuïteit in deze watergangen versterkt samenhang in dit gebied, en vormt met de grondwallen een robuust casco. In de Aansluiting AVO-laan/N209 wordt het slotenpatroon van de polder doorgezet.

Bos en Rotte

Watercompensatie in het Lage Bergse Bos wordt ingezet om de karakteristieke ruimtelijke structuur van grote vijvers, eilanden en bospartijen te herstellen. Na aanleg van de A16 Rotterdam kan een deel van de waterpartijen op de oorspronkelijke plaats terug gebracht worden. De karakteristieke boezems en Rotte, evenals de beide kwel sloten in het Terbregseveld worden onderlangs gekruist door de A16 Rotterdam, waardoor de continuïteit behouden blijft.

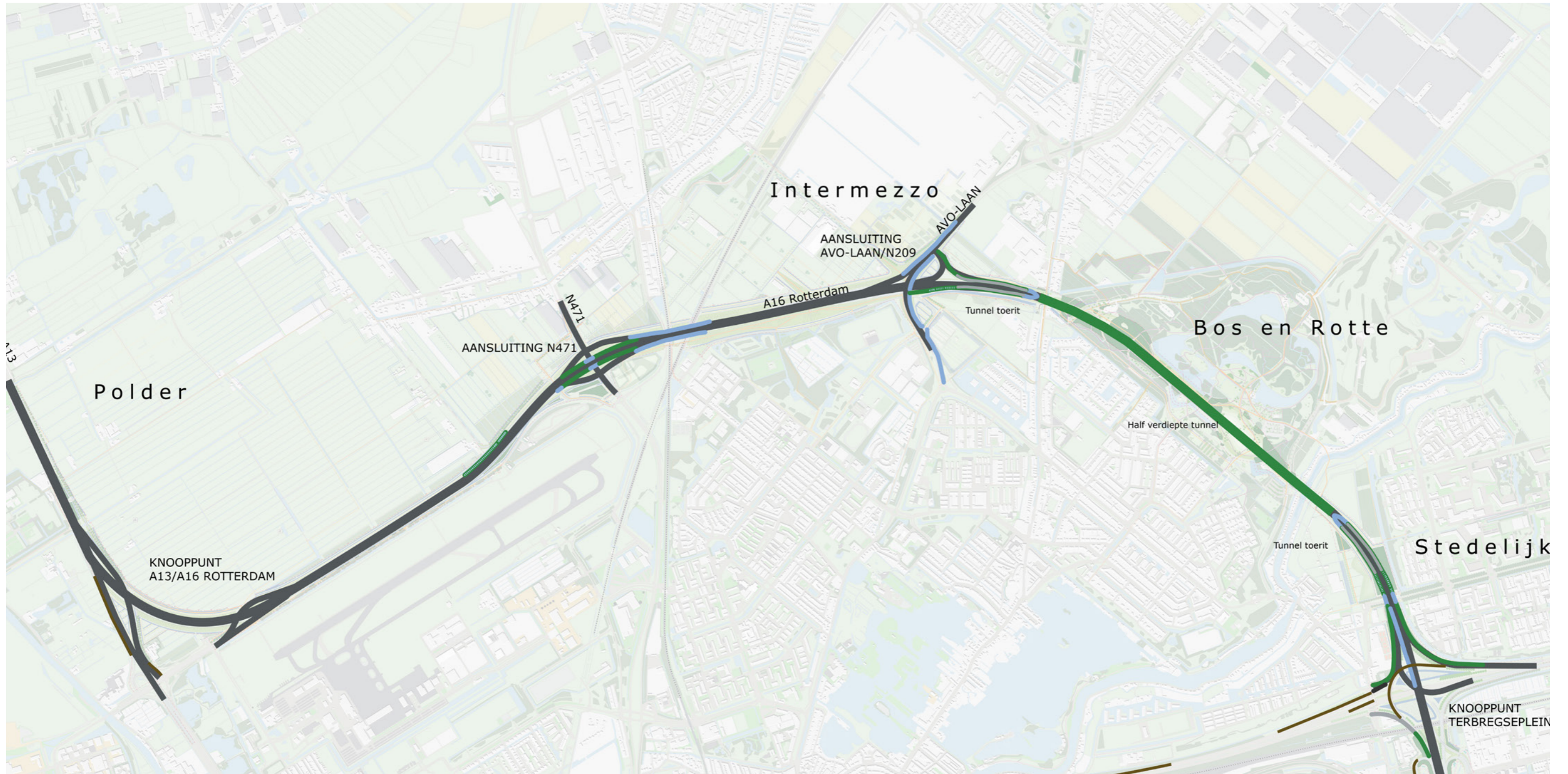
Stedelijk gebied

Nieuwe watergangen worden ingezet als natuurlijke scheiding








tussen de snelweg en omgeving. In Knooppunt Terbregseplein wordt watercompensatie ingezet om het knooppunt om de ruimtewerking te versterken.

[Waterkwaliteit](#) wordt in de Polder Schieveen geborgd door toepassing van een afzonderlijk watersysteem langs de weg. Hierin wordt het afstromend hemelwater verzameld en vervolgens afgevoerd op de binnenboezem van Polder Schieveen. Poldersloten en bermsloten staan niet met elkaar in verbinding. In het Landschapsplan is dit zichtbaar door parallelsloten: een poldersloot en bermsloot die naast elkaar liggen (zie profiel 7000 in hoofdstuk 6). Verder wordt waterkwaliteit geborgd door toepassing van berm passages: afstromend wegwater infiltreert in de berm voor het in watergangen terecht komt

Voor het aspect [waterveiligheid](#) en watersysteem gaat het met name om de halfverdiepte tunnel (in deelgebied Bos en Rotte). Bij een overstroming vanuit de Maas is er een risico dat het water zal stromen tot aan de Rotte. Doordat de Rotte met zijn waterkeringen een hoog lint in het landschap is, stroomt het water niet verder in noordwestelijke richting. Er is rekening mee gehouden, dat bij een dergelijke overstromingssituatie geen water in de tunnel bij de Rotte kan stromen. Dit wordt gewaarborgd door het grondlichaam langs de tunnelmond hoger te leggen dan de maximale waterstand tijdens een overstroming. Het grondlichaam bij de tunnelmond werkt hiermee als een kanteldijk. Vanuit het landschap ziet de kanteldijk er uit als een grasdijk, aan de wegzijde is er een steile wand. Zo heeft de kanteldijk een dubbelfunctie voor waterveiligheid en geluidswering. Tevens wordt de kerende functie van de Landscheiding behouden, doordat deze wordt verplaatst tot buiten het wegprofiel.



Legenda

-  Geluidsscherm dubbelzijdig begroeid met top
-  Geluidsscherm enkelzijdig begroeid
-  Geluidsscherm dubbelzijdig begroeid
-  Geluidsscherm transparant
-  Geluidsscherm bestaand
-  Half verdiepte tunnel
-  Snelwegtracé

Overzicht inpassing geluid

Uit de geluidsonderzoeken blijkt dat over een groot gedeelte van het traject geluidswerende voorzieningen nodig zijn. Bij de afweging van maatregelen is uitgegaan van het wettelijk doelmatigheidscriterium (DMC). In de Inpassingsovereenkomst zijn afspraken gemaakt over de opname van bovenwettelijke geluidsmaatregelen in het TB. Beide worden in samenhang landschappelijk uitgewerkt.

In de inpassingsvisie is aangegeven dat de voorkeur uitgaat naar een groene uitstraling waarbij landschappelijke middelen de voorkeur hebben boven bouwkundige. Schermen worden daarom zoveel mogelijk begroeid uitgevoerd. Tevens wordt bij het principe 'Hele Landschappen' het belang van het herkenbaar houden van landschappelijke structuren aangegeven. Daarom worden bij kruisende structuren transparante schermen toegepast. Naast dit principe is ook het principe 'een rustig wegbeeld' belangrijk voor de inpassing van geluidswerende voorzieningen. De materialisatie en uitstraling van de schermen wordt uitgewerkt in het Esthetisch Programma van Eisen. Het borgen van blijvende transparantie bij de transparante schermen vraagt om goede beheerafspraken. De inpassing van de geluidswerende maatregelen is hierna per deelgebied beschreven.

Samengevat zijn de uitgangspunten:

- Schermen worden tweezijdig begroeid uitgevoerd.
- Schermen hoger dan 4m krijgen een transparante top, waardoor schaduwwerking en barrierewerking vermindert



Referentiebeelden geluidsschermen

- wordt, maar verkeer aan het zicht onttrokken
- Schermen op kunstwerken en boven tunneltoeritten worden transparant uitgevoerd.
- Indien er geen ruimte/mogelijkheid is voor een tweezijdig begroeid scherm, wordt het scherm alleen aan de omgevingszijde begroeid uitgevoerd (zoals op randen van de tunneltoeritten)
- Transparante schermen staan altijd onder een hoek, zodat ze niet reflecterend werken.

Polder

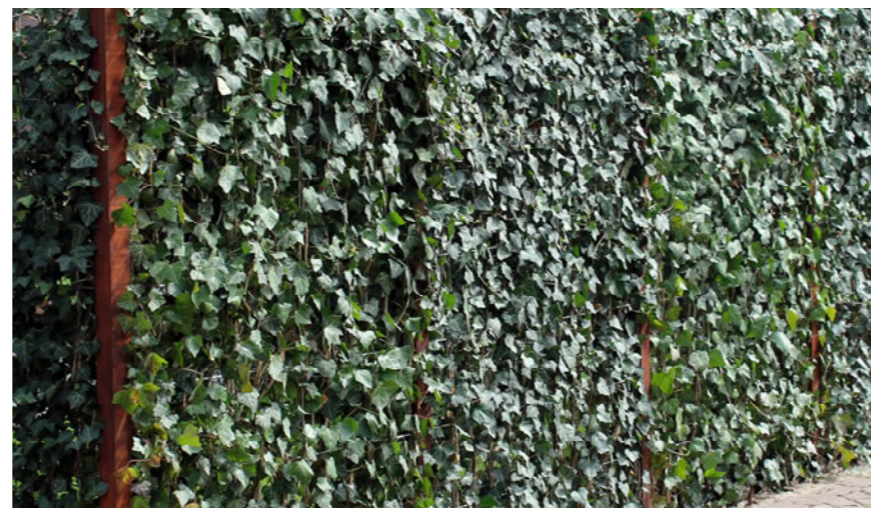
Tussen de A13 en Schieveensedijk is het bestaande scherm tweezijdig begroeid. Verder worden er geen geluidswerende voorzieningen getroffen in dit deelgebied.

Intermezzo

Ter plaatse van de Oude Bovendijk, N471, kunstwerk HSL/Randstadrail en aansluiting AVO-laan/N209 komen nieuwe geluidsschermen. Geluidsschermen worden begroeid uitgevoerd. Ter plaatse van de kunstwerken zijn de schermen transparant. De schermen bij de HSL/Randstadrail kruising worden geheel transparant uitgevoerd, zodat er een rustig wegbeeld ontstaat. Langs de N209 worden door de regio schermen geplaatst. Deze vormen een integraal beeld met de aansluiting AVO-laan/N209.

Bos en Rotte

Vanwege de ligging in een halfverdiepte tunnel zijn in het Lage Bergse Bos geen geluidmaatregelen noodzakelijk. Ter plaatse van de tunneltoeritten ligt de weg verlaagd, maar worden op de rand van de toeritten wel geluidsschermen geplaatst. De



Referentiebeeld begroeiing op scherm

tunnelmonden en tunnelwanden zijn absorberend uitgevoerd, zodat de hoogte van schermen beperkt kan blijven. De schermen vormen met de keerwanden en tunnelmonden één helder beeld voor de weggebruiker. Vanuit de omgeving zijn de tunneltoeritten groen ingepast. De schermen zijn aan de omgevingszijde begroeid.

De schermen rondom de tunneltoeritten zijn terughoudend vormgegeven. De kopschermen liggen terug ten opzichte van de tunnelmond, zijn transparant uitgevoerd, zijn verweven met de licht-donkerconstructie en eindigen in een vloeiende punt. Hierdoor wordt een massief beeld voorkomen. Dit zorgt ervoor dat de ruimtelijke beleving van de linten Grindweg/Bergweg Zuid en het Rottelint optimaal blijft, terwijl vanuit de omgeving de weg groen afgeschermd is.

Stedelijk gebied

In het stedelijk gebied worden schermen begroeid uitgevoerd. Ter plaatse van knooppunt Terbregseplein worden schermen op fly-overs transparant uitgevoerd, voor een transparant en overzichtelijk beeld van het knooppunt.



Referentiebeeld combinatie grondwal en schanskorf



-  Fietsverbinding (bestaand & TB)
-  Fietsverbinding (regioplannen)
-  Wandelverbinding (bestaand & TB)
-  Wandelverbinding (regioplannen)

^ Overzichtskaat inpassing maatregelen recreatie

Sociale aspecten en recreatie

De sociale veiligheid van kruisende structuren en aantasting van recreatieve gebieden is onderzocht. In het ontwerp zijn standaard mitigerende maatregelen opgenomen. Het betreft het herstellen van doorgaande, kruisende wegen, inclusief naastgelegen vrijliggende fietspaden. De regio heeft een vergaande ambitie om de recreatieve routenetwerk uit te breiden. Deze staan verbeeld op de Afsprakenkaart. Voor de A16 Rotterdam geldt dat de huidige recreatieve routes zich bevinden in het Lage Bergse Bos. Overige fiets- en wandelverbindingen op het tracé hebben als hoofdfunctie verkeer. In de visie neemt de bouwsteen 'Vlechtwerk van routes' een belangrijke plaats in. Het gaat niet alleen om het realiseren van een verbinding maar van een geheel aan recreatieve routes. Hierbij gaat het naast fietspaden ook om utilitaire wegen. Deze kunnen een belangrijke belevingswaarde hebben voor de recreant. In het Landschapsplan is daarom extra aandacht besteed aan de inrichting van het profiel van de fietspaden door watergangen, natuurvriendelijke drasoeveren en bomen zodanig te positioneren dat voor de recreant een prettig en aantrekkelijk beeld ontstaat.

Polder

In de polder worden routes binnen het plangebied ingepast als kleinschalige polderwegen met knotwilgen en zicht op de polder. Aansluiting naar het grotere netwerk van de door de regio te realiseren paden (zoals het Polderpad) wordt geborgd.



^ Onderdeel recreatieve routestructuur: Lage Bergse Bos

Intermezzo

Hier wordt ingezet op het vlechtwerk van routes, zoals in het fietsstructuurplan van de regio. Het nieuw te realiseren recreaduct vormt een belangrijke schakel in het vlechtwerk van routes. De fietspaden langs de A16 Rotterdam dragen bij aan de samenhang in het intermezzo-gebied. Dit omvat de omleiding Wildersekade, de omleiding fietsverbinding N471 en de omlegging van de Oude Bovendijk. De kwaliteit voor de fietser staat hier voorop. Het akoestisch landschap, ter plaatse van Vlinderstrik en Schiebroeksepark, is een inpassingsmaatregel die onder andere de samenhang tussen recreatiegebieden borgt.

Bos en Rotte

Op het tunneldak worden nieuwe recreatiemogelijkheden mogelijk gemaakt. In het Lage Bergse Bos wordt de structuur van verbindingen hersteld conform het Schetsontwerp Lage Bergse Bos van het Recreatieschap en volgens de geldende ontwerprichtlijnen (breedte, helling, etc

- Grindweg.
- Bunzingerpad.
- Struinp pad parallel aan en noordelijk van Bosweg.
- Bosweg.
- Pad parallel aan en zuidelijk van Bosweg.
- Verbindingspad tussen Bosweg en Marterpad.
- Verbindingspad tussen Marterpad en Runderpad.
- Wezelpad.
- Reeënpad.
- Pad parallel aan en oostelijk van Reeënpad.
- Fazantenpad.
- Verbindingspad tussen Fazantenpad en parkeerterrein aan Rottebandreef.
- Branddreef.
- Rottekade.

Stedelijk gebied

In het stedelijk gebied wordt de President Rooseveltweg met volledig profiel en op het bestaande maaiveld doorgetrokken onder de A16 Rotterdam. Het brede viaduct zorgt voor doorzicht en sociale veiligheid. Het gebouw van de Scouting wordt met de Hoofdweg verbonden door middel van een fietspad.

Overzicht inpassing landschap, cultuurhistorie en archeologie
Vanuit de aspecten landschap en cultuurhistorie zijn mitigerende maatregelen voorgesteld. Het project A16 Rotterdam raakt een aantal zones met een (middel)hoge archeologische verwachting. Voor het aspect archeologie is compensatie niet aan de orde. Het project grenst aan twee monumentale molenstompen. In de inpassingsvisie is het belang van continuïteit in landschappelijke structuren aangegeven (hele landschappen). In het Landschapsplan sluiten nieuwe watergangen aan op de bestaande polderstructuur en is er aandacht voor behoud van het kleinschalige karakter van landwegen en historische lijnen. Historische linten (zoals de Rotte en de Bergweg-Zuid) worden zo min mogelijk verstoord. Voor de inpassing wordt aangesloten op de Gebiedsprofielen Ruimtelijke Kwaliteit.

Inpassingsmaatregelen zijn:

- Behoud wegbeplanting ter hoogte van huidige Doenkade.
- Groene wallen langs de A16 Rotterdam ter hoogte Vlinderstrik/Schiebroekse park (akoestisch Landschap).
- Inpassen van de A16 Rotterdam door het plaatsen van tunnelmonden buiten waardevolle linten.
- Behoud van de twee molenstompen in het Lage Bergse Bos (waarvan één Rijksmonument en één Gemeentelijk monument) met inachtneming van het molenensemble.
- Accentueren en herstellen cultuurhistorische lijnen en linten



^ Beplanting langs de Doenkade



A green-tinted photograph of a rural landscape. In the foreground on the left, there is a weathered metal gate with a wire mesh. The gate is partially open, and a blue tarp is visible on the ground in front of it. The background shows a wide, flat field with some trees and buildings in the distance under a hazy sky.

6. Uitwerking landschapsplan