

Spoorkruising Rijksweg Noord

Inpassing, inrichting en architectonische ambitie

Gemeente Elst

31 juli 2018

keerwand onder
schuifstand

geleidelijke versmalling afstand tussen
geluidsscherm en spoor, zodat schermen
direct langs het spoor liggen ter hoogte van
het viaduct

pad en opstel gelegenheid voor
de brandweer

toegangsconstructie
wegwerken in de verspringing

verplaatsen van de bomenlaan, zodat
deze direct aan de weg gelegen

geluidsscherm saneren
over gestippelde lengte

groenzone wordt met inspraak
vanuit omwonende ingericht
samen met de bewoners

geluidsscherm bovenop een
talud, met aan beide zijde
vegetatie

Project Spoorkruisingen Elst Noord

Document Spoorkruising Rijksweg
Noord: inpassings, inrichting en architectonische
ambitie

Status Definitief

Datum 31-08-2018

Referentie 100449/18-011.991

Adres

Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
P.O. Box 233
7400 AE Deventer
The Netherlands
+31 570 69 79 11
www.witteveenbos.com

Opdrachtgever Gemeente Elst

Projectcode 100449

Projectleider ir. L. Wisselink

Projectdirecteur ir. drs. J.L.C.M. van Daelen

Auteur(s) A.G. Gaydadjiev, MSc.

Extra adres

Witteveen+Bos
Hoogoorddreef 15
1101 BA, Amsterdam
The Netherlands
+31 (0)20 312 5555
www.witteveenbos.com

Gecontroleerd door ir. H. Wieringa,
mw. ir. L. Wisselink

Goedgekeurd door ir. H. Wieringa

Paraaf



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 7

- 1.1 Aanleiding
- 1.2 Doel
- 1.3 Werkwijze en opbouw

2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING 8

- 2.1 Landschappelijke ontwikkeling buitengebied
- 2.2 Landschappelijke ontwikkeling spoorgebied

3 INVENTARISATIE EN ANALYSE 12

- 3.1 Ruimtelijke kenmerken
- 3.2 Kunstwerken langs het spoortraject
- 3.3 Geluidsschermen langs het spoortraject
- 3.4 Randvoorwaarden

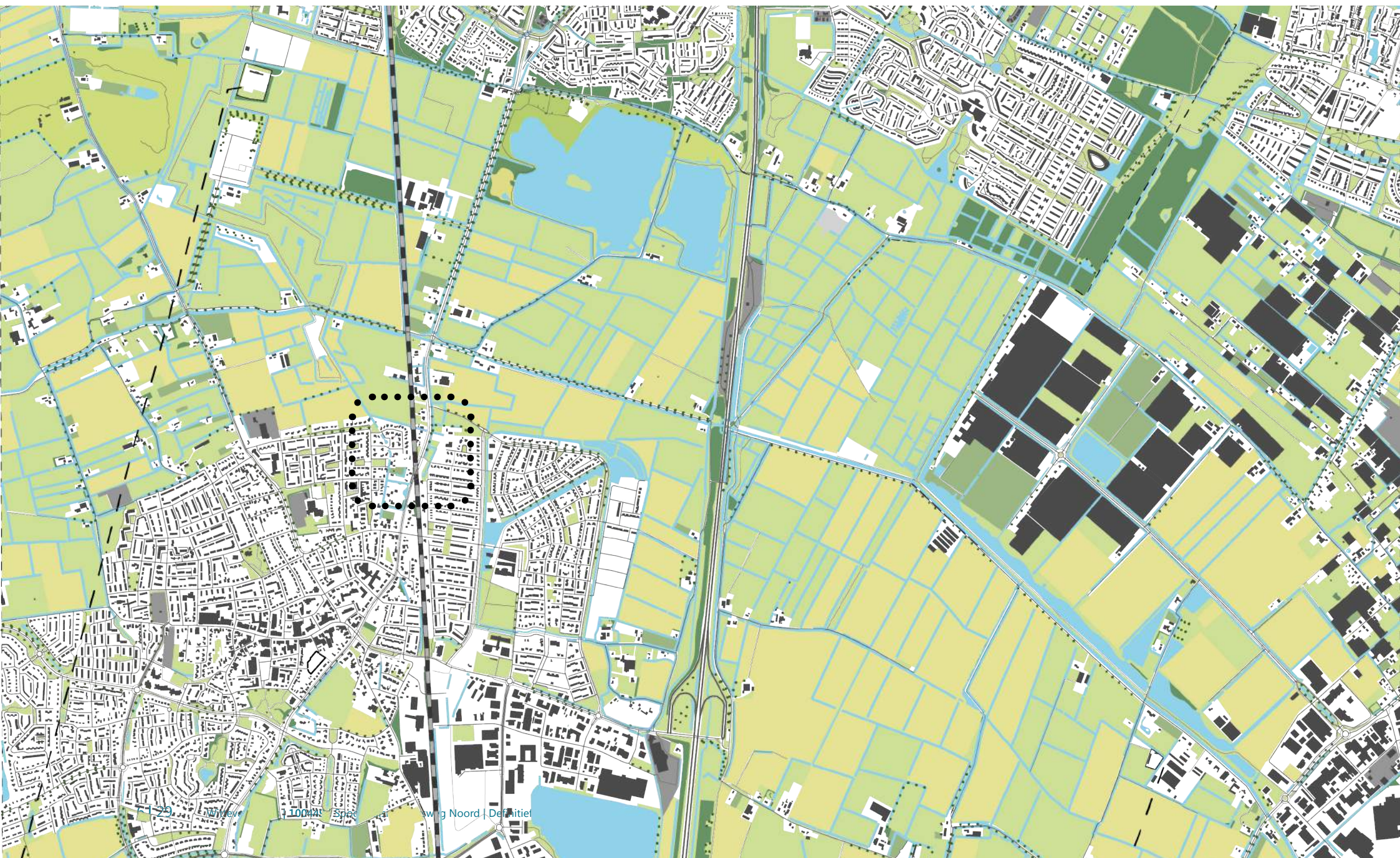
4 STEDENBOUWKUNDIGE INPASSING EN INRICHTING 19

- 4.1 Vertrekpunt inpassing
- 4.2 Stedenbouwkundige inpassingsvisie
- 4.3 Stedenbouwkundig inpassings- en inrichtingsplan

5 VORMGEVINGSAMBITIE 22

- 5.1 Ambitie vormgeving
- 5.2 Eisen en specificaties
- 5.3 Referentiebeelden

Afbeelding 1.1 Locatie en ligging van de spoorkruising Rijksweg Noord te Elst



1

INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding is de aanpassing van twee gelijkvloerse spoorkruisingen naar een ongelijkvloerse kruising langs het traject Arnhem-Elst. Het gaat om de kruising tussen het spoor met:

- de 1e Weteringswal;
- de Rijksweg Noord.

Met deze aanpassing worden verkeersstromen, bovenlokaal spoor en lokale wegen, gescheiden. Dit zorgt ervoor dat de doorstroming en veiligheid langs het spoortraject wordt verbeterd. Dit rapport richt zich enkel op de situatie ter hoogte van de Rijksweg Noord gelegen in de noordelijke rand van Elst. Dit projectgebied is op de linkerpagina weergegeven (afbeelding 1.1).

1.2 Doel

Dit rapport stelt de ruimtelijke kwaliteit in het project vast en borgt deze door:

- het vaststellen van een stedenbouwkundige inpassing en inrichting van de spoorkruising.
- Het vastleggen van een architectonische ambitie voor de vormgeving en materialisering.

1.3 Werkwijze en opbouw

Allereerst wordt de landschappelijke ontwikkeling van de omgeving en het spoor beschouwd. Daarop volgt een analyse en inventarisatie voor de landschappelijke/ruimtelijke kenmerken, aanwezige infrastructuur en de meegegeven randvoorwaarden. Deze stappen vormen het vertrekpunt naar een visie op de landschappelijke inpassing en inrichting. Het rapport wordt afgesloten met een architectonische ambitie door middel van eisen en specificaties voor het te realiseren kunstwerk.

2

LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Dit hoofdstuk beschouwt de historische ontwikkeling van het aanwezige landschap. Deze beschouwing wordt eerst op een hoog schaalniveau gedaan voor het gebied tussen Arnhem en Elst en vervolgens wordt ingezoomd op de historische ontwikkeling ter hoogte van de spoorkruising.

2.1 Landschappelijke ontwikkeling buitengebied

Voor de landschappelijke ontwikkeling van het gebied is een gebiedsuitsnede tussen Elst en het zuidelijke deel van de tegenwoordige stadsrand van Arnhem genomen. De situatie rond 1850 wordt eerst beschouwd en vervolgens vergeleken met de huidige situatie. Dit heeft als doel het borgen van de landschappelijke historische structuren of te versterken waar mogelijk.

Historisch landschap 1850

Historisch bestond het landschap ten noorden van de historische kern van Elst in 1850 uit bouwlanden met een kenmerkend verkavelingspatroon. Deze verkavelingsstructuur van het landelijke gebied dateert uit de middeleeuwen en hangt samen met de agrarische ontginning uit deze periode. De hoger gelegen stroomruggen vormden de basis voor deze ontginningen, waardoor de verkavelingsstroken haaks op de stroomruggen ontstonden.

In de periode van de 17e en 18e eeuw bestond het voornaamste landgebruik uit akkerbouw en veeteelt. Een stelsel van rechtlijnige weteringen zorgde voor de afwatering van het gebied. Onderdeel van dit waterstelsel is de Linge, die centraal door het gebied voerde. Deze waterloop is in de 13e eeuw aangelegd

als afvoerkanaal van overtollig water uit aangrenzende gebieden.

De Nederzetting Elst is gerealiseerd op een stroomrug en was aangesloten op de Griftdijk die dwars door de oude kern van Elst liep. Dit is de hedendaagse Rijksweg Noord. Langs en op deze dijk lagen her en der woningen en boerderijen vanwege de hoge ligging, die veiligheid bood bij overstroming.

Een ander kenmerkend landschappelijk historisch element is het kasteel Parck, dat verbonden was aan de omgeving door middel van twee bomenlanen.

Hedendaags landschap

Het landschap is ten opzichte van de historische situatie sterk gewijzigd door de stedelijke uitbreiding van Elst en Arnhem, infrastructurele ontwikkelingen zoals het spoor, de rijksweg in het westen van het gebied en veranderingen in het landgebruik. In het oosten heeft zandwinning het historische landschap ingrijpend veranderd.

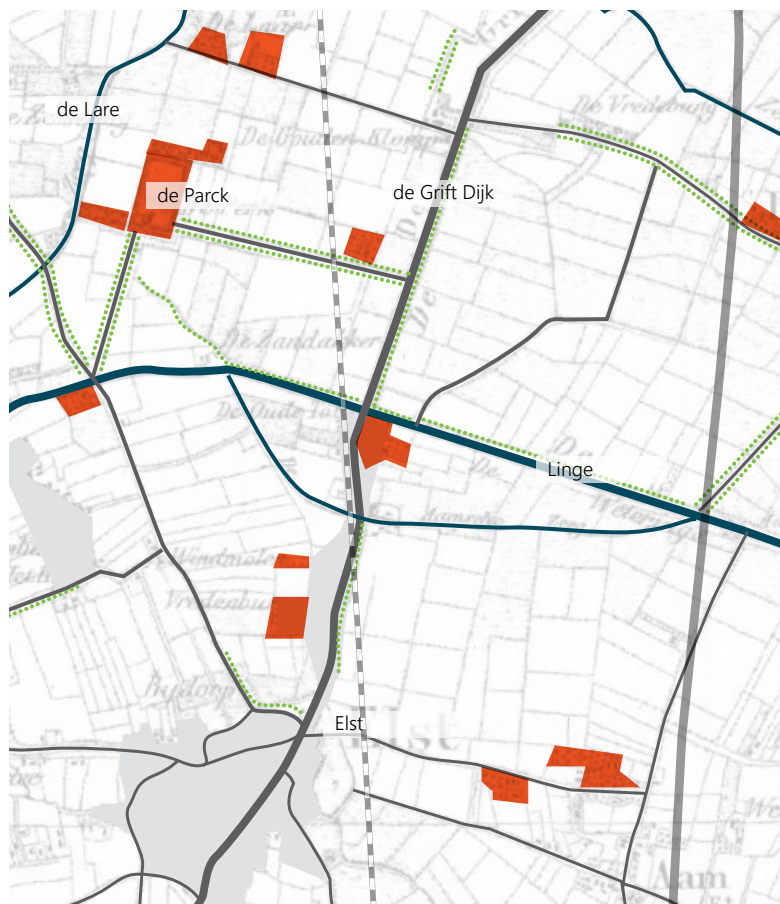
De stedelijke uitbreidingen van Elst en Arnhem naar de Linge hebben veel van het historische buitengebied met de kenmerkende verkavelingsstructuur omgevormd naar stedelijk gebied.

Door aanleg van het spoor is het landschap opgeknapt, historische verkavelingsstructuren zijn verbroken en de ruimtelijke relatie tussen het westelijke en oostelijke deel langs het spoor is minder sterk. Verder vormen deze infrastructurele elementen duidelijke barrières in het landschap vanuit zicht en toegankelijkheid.

Door ruilverkaveling, schaalvergroting en toepassing van bemesting is het historische landschap verder ingrijpend veranderd. Bouwland werd daarnaast ook omgezet in verschillende boomgaarden. Deze gebieden zijn op de kaart met een rode kleur aangegeven. De openheid van de gronden ging met deze ontwikkelingen in verloop van tijd verloren.

Het kasteel Parck is tegenwoordig onderdeel van het Park Lingezegen en is onderdeel van het recreatieve regionale park en natuurgebied.

Afbeelding 2.1 Het historische landschap omstreeks 1850



* het spoor is indicatief weergegeven op de kaart. Deze was namelijk nog niet aangelegd rond 1850

Afbeelding 2.2 Het hedendaagse landschap, 2017



Legenda

- bebouwd gebied
- bosgebied
- fruitgaarde
- water
- infrastructuur

2.2 Landschappelijke ontwikkeling spoorgebied

Deze paragraaf zoomt verder in op de situatie ter hoogte van de spoorkruising van de Rijksweg Noord. Daarvoor is een uitsnede genomen voor de situatie tussen de Linge (waterloop) en het kruispunt tussen de Rijksweg Noord met Dauw.

Aanleg spoor

Rond 1900 is het spoor tussen Arnhem en Elst aangelegd. Dit heeft veel invloed gehad op het landschap en het bebouwde gebied. Oude verkavelingspatronen en paden, zoals onder andere waterloop de Aamsche zeeg zijn doorsneden. De bebouwing gelegen aan de Rijksweg Noord is in de huidige situatie door de spoorontwikkeling ingesloten komen te liggen tussen het spoor en de rijksweg en percelen zijn opgeknapt.

Aanpassingen op de spoorovergang

Van oudsher was de spoorkruising haaks op de weg ingepast. In de jaren '50 is de kruising onder een flauwe knik over het spoor gelegd voor doorstroming van het verkeer. Deze wegligging heeft stand gehouden tot op de dag van vandaag.

Verstedelijking

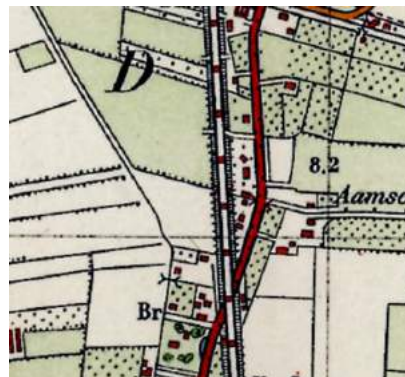
Rond het jaar 2000 is het noordelijke deel van Elst verstedelijkt. Eerst is het westelijke deel langs het spoor bebouwd (De Helster) en daaropvolgend het oostelijke deel van het spoor (Westeraam). Door deze ontwikkeling is de spoorovergang in een volledig door bebouwing omsloten gebied komen te liggen. Dit heeft invloed op de stedelijke en landschappelijke beleving vanaf het spoor en de Rijksweg Noord.

Deze historische ontwikkeling heeft ertoe geleid dat ter plekke van de spoorkruising het ruimtelijke beeld erg afwisselend is. Oude boerderijen, het spoor, de hoofdontsluitingsweg en nieuwbouw komen samen in één klein deelgebied.

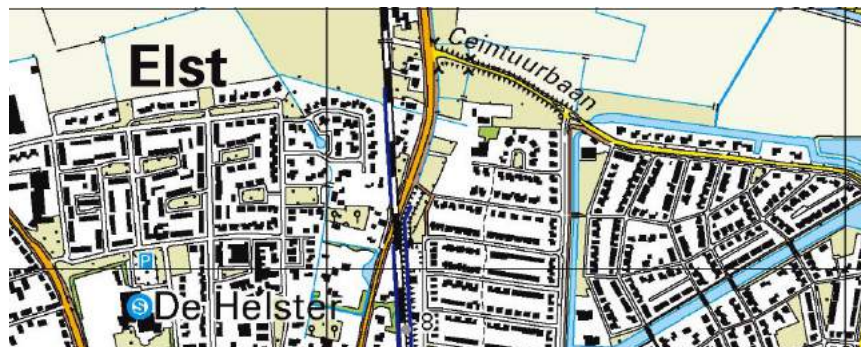
Afbeelding 2.3 Situatie 1850



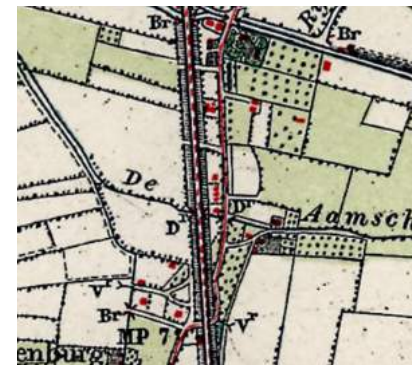
Afbeelding 2.5 Situatie 1950



Afbeelding 2.7 Huidige situatie 2017



Afbeelding 2.4 Situatie 1900



Afbeelding 2.6 Situatie 2000



3

INVENTARISATIE EN ANALYSE

Dit hoofdstuk doet een analyse en inventarisatie van:

- ruimtelijke kenmerken;
- kunstwerken langs het spoortraject;
- geluidswerende constructies langs het spoortraject;
- randvoorwaarden en richtlijnen uit beleid voor spoorweginfrastructuur.

3.1 Ruimtelijke kenmerken

Deze paragraaf beschouwt de ruimtelijke kenmerken rondom de spoorkruising van de Rijksweg Noord. Daarvoor is de gebiedsuitbreiding genomen vanaf de Linge tot aan de kruising van de Rijksweg Noord met de Dauw.

Poortfunctie Rijksweg Noord

De Rijksweg Noord heeft een stedelijke entreefunctie en vormt onderdeel van de radiale wegenstructuur van Elst. De weg ligt verhoogd in het landschap. Vanuit het noorden is de Rijksweg Noord de voornaamste lokale ontsluitingsweg van en naar Elst. De weg verbindt Elst met de stadsrand van Arnhem en zorgt voor toegang tot het recreatie- en uitloopgebied, zoals de Linge. Ten noorden van de spoorkruising wordt de Rijksweg Noord begeleid door een duidelijke laanstructuur (zoals alle radiale wegen in Elst) en een haag als scheiding tussen gemotoriseerd en langzaam verkeer (zie nummer 2). De laanstructuur is niet aanwezig aan de zuidelijke kant van de spoorwegovergang (nummer 4 en 5).

Lintbebouwing van boerderijen aan de Rijksweg Noord

De Rijksweg Noord wordt begeleid door een afwisseling van boerderijen met erfbeplanting, bouwlanden en boomgaarden met fruitbomen. Dit zorgt ervoor dat de beleving vanaf de Rijksweg Noord erg groen is, maar wel besloten. Dit komt door de grote diversiteit aan opgaande beplanting langs de erfpercelen. De lintpercelen zijn op de rechterpagina indicatief weergegeven met een groene kleur. Vooral ten zuiden van de spoorkruising heeft erfbeplanting veel massa en daardoor een groene aanblik (rondom Rijksweg Noord 69). Dat is goed te zien op foto 5. Het perceel heeft namelijk een brede zone met erfbeplanting - mantelvegetatie en opgaande boombeplanting gecombineerd met een waterpartij.

Hard karakter geluidsschermbank

Ten zuidenwesten van de spoorkruising is een geluidswerende voorziening geplaatst om de oostelijk gelegen woonwijk (Westeraam) af te schermen van het spoor. Deze maatregel bestaat uit een betonschermbank met groene taluds aan de spoorzijde. De recent aangelegde woonwijk ten oosten van het spoor is daardoor vanaf de Rijksweg Noord niet beleefbaar. Echter, het scherm is wel nadrukkelijk aanwezig en zorgt voor een hard en stedelijk karakter. Dit is goed te zien op onder andere foto 4.

Afbeelding 3.1 Ruimtelijke kenmerken spoorkruising Rijksweg Noord



Afbeelding 3.2 Fotoserie van de ruimtelijke kwaliteit langs de Rijksweg Noord



3.2 Kunstwerken langs het spoortraject

In deze paragraaf worden de kunstwerken in de omgeving van het projectgebied kort beschouwd door de ruimtelijke kenmerken te koppelen aan de context waarin deze zijn geplaatst, dus stedelijk en buitenstedelijk/landschappelijk.

1 **Spoorviaduct en station Arnhem-Zuid (stedelijk): Metamorfosenallee**

Gecombineerd spoorviaduct en station in het stedelijke gebied van Arnhem. Het kunstwerk heeft een stedelijke uitstraling door het gebruik van rechte keerwanden voor de aanlandingen en verbijzonderingen in de constructieve onderdelen zoals de brugligger en pijlers. De reling vormt een integraal onderdeel van de vormgeving.

2 **Fiets- en voetonderdoorgang (randstedelijk): Stratenmakersveste**

Deze fietsonderdoorgang vormt onderdeel van de fietsroute 'rondje Park Lingezegen' en ligt aan de stadsrand van Arnhem. De kerende wanden van de fietsonderdoorgang zijn onder een lichte hoek geplaatst waardoor de onderdoorgang in de hoogte een opener karakter heeft. De blauwe reling op de keerwanden is onder dezelfde hoek geplaatst. De bekleding van de onderdoorgang bestaat uit blauw tegelwerk.

3 **Fiets- en voetonderdoorgang: Dauw**

Gecombineerde onderdoorgang voor fiets- en autoverkeer in het bebouwde gebied van Elst. De keerwanden zijn onder een lichte hoek geplaatst, wat zorgt voor een opener karakter. De reling is onder dezelfde hoek geplaatst. Verder is gebruik gemaakt van blauw tegelwerk dat bestaat uit meerdere tinten.

4 **Onderdoorgang stationsgebied**

Onderdoorgang voor gemotoriseerd verkeer ter hoogte van het stationsgebied van Elst. De keerwanden zijn recht uitgevoerd en bekleed met lichtkleurige betonnen prefab elementen. Het spoorviaduct is tevens met deze elementen bekleed. Verder zijn de betonnen barriers opgenomen in de algehele vormgeving van het kunstwerk.

5 **Verkeersviaduct: Olympiasingel**

Verkeersviaduct aan de stedelijke zuidrand van Elst. Voetgangers, fietsers en gemotoriseerd verkeer wordt geleid over het spoor, dat op maaiveld ligt. De vormgeving is eenvoudig, namelijk als plaat zonder verbijzonderingen en een verticaal portaal als onderconstructie. Het viaduct is uitgevoerd als een eenduidige betonnen plaat die door pijlers van baksteen wordt gedragen.

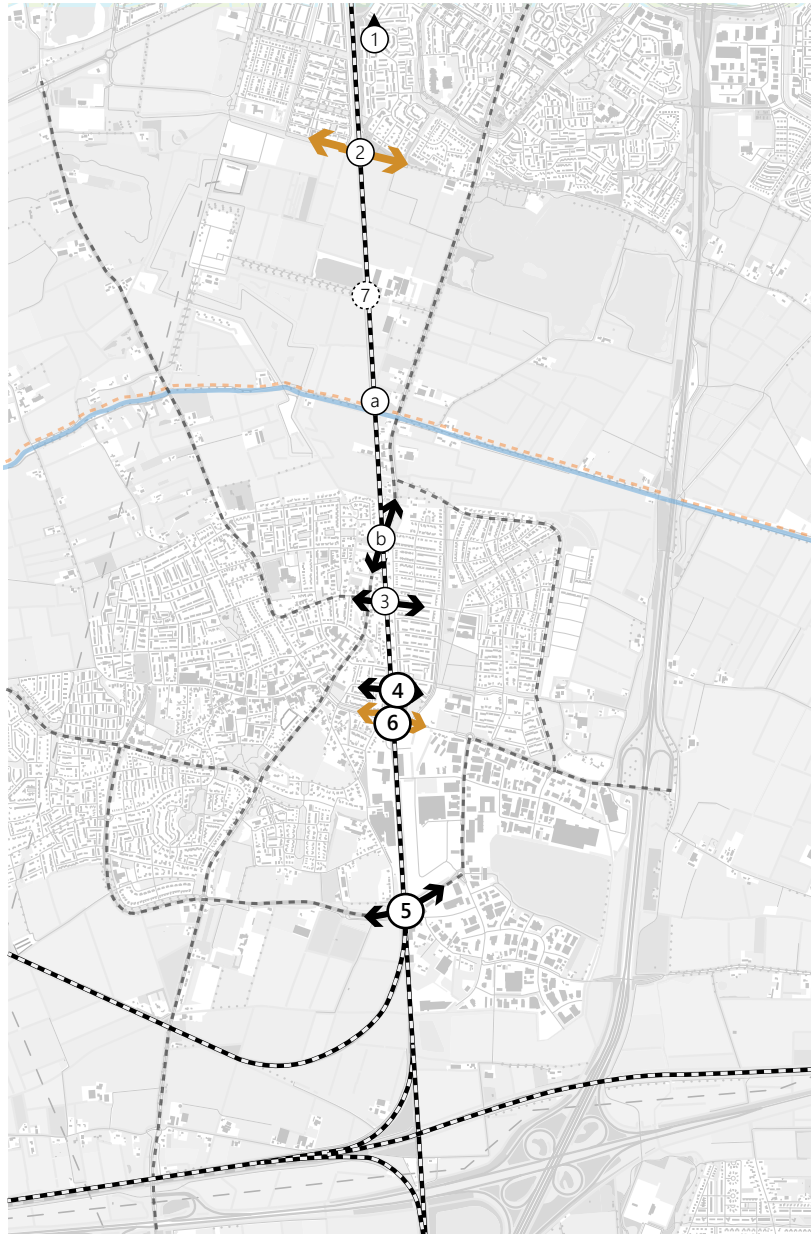
6 **Fietsonderdoorgang**

Fietsonderdoorgang ter hoogte van het stationsgebied van Elst. De keerwanden langs de ene zijde zijn recht uitgevoerd en langs de andere zijde zijn deze onder een lichte hoek geplaatst. De wanden zijn gematerialiseerd uit blauwe tegels en platen in een aantal tinten. Het spoorviaduct doorsnijdt de keerwanden en is uitgevoerd in beton.

Conclusies en aanbevelingen

- het geheel aan kunstwerken langs het spoortraject tussen Arnhem-Zuid en Elst centraal, bestaande uit viaducten en onderdoorgangen, vertoont vrijwel geen ruimtelijke en architectonische samenhang;
- Voor de spoorkruising Noord is het aanbevolen een locatiespecifiek ontwerp te maken dat reageert op de stedenbouwkundige context.

Afbeelding 3.3 Kunstwerken langs spoor, inclusief foto's



1. Arnhem-zuid



2. Stratenmakersveste, Arnhem



3. Dauw, Elst



4. Station, Elst



6. Olympiabrug



5. Oude Aamsestraat, Elst

3.3 Geluidsschermen langs het spoortraject

In deze paragraaf worden de geluidsschermen in de omgeving van het projectgebied kort beschouwd door kenmerkende en ruimtelijke elementen te koppelen aan de context waarin deze zijn geplaatst, dus stedelijk en buitenstedelijk/landschappelijk.

1 Arnhem Zuid - binnenstedelijk

Rondom station Arnhem Zuid zijn de geluidsschermen transparant en geïntegreerd in het ontwerp van de kunstwerken en het station. Er wordt gebruikt gemaakt van overhangende elementen in een combinatie van beton en transparante beglazing. De schermen zijn relatief laag.

2,8 Arnhem Zuid / Elst - buitenstedelijk

Langs de stedelijke randen van Arnhem en Elst is gebruik gemaakt van donkergroene aluminium cassettes begroeid met klimop. De schermen zijn 5 á 10 jaar oud, dus er is sprake van een volledig bedekte begroeiing.

3 Elst Weteringswal - buitenstedelijk

Ter plekke van de spoorkruising Eerste Weteringswal is sprake van een open landschap zonder geluidsschermen.

4 en 5 Elst Noord - binnenstedelijk

Een betonnen geluidsscherm begroeid met klimop. Deze schermen zijn ouder en zijn daardoor volledig begroeid. Op sommige plaatsen worden de schermen afgewisseld met een geluidswal.

5 Elst - binnenstedelijk

In de kern van Elst is gebruik gemaakt van hoge betonnen schermen met glazen elementen. Over het algemeen zijn de schermen relatief hoog. Ter hoogte van het kunstwerk zijn transparante doorgangen voorzien in verband met zicht en lichtinval in de onderdoorgang. Op een aantal plekken zijn de betonnen schermen begroeid.

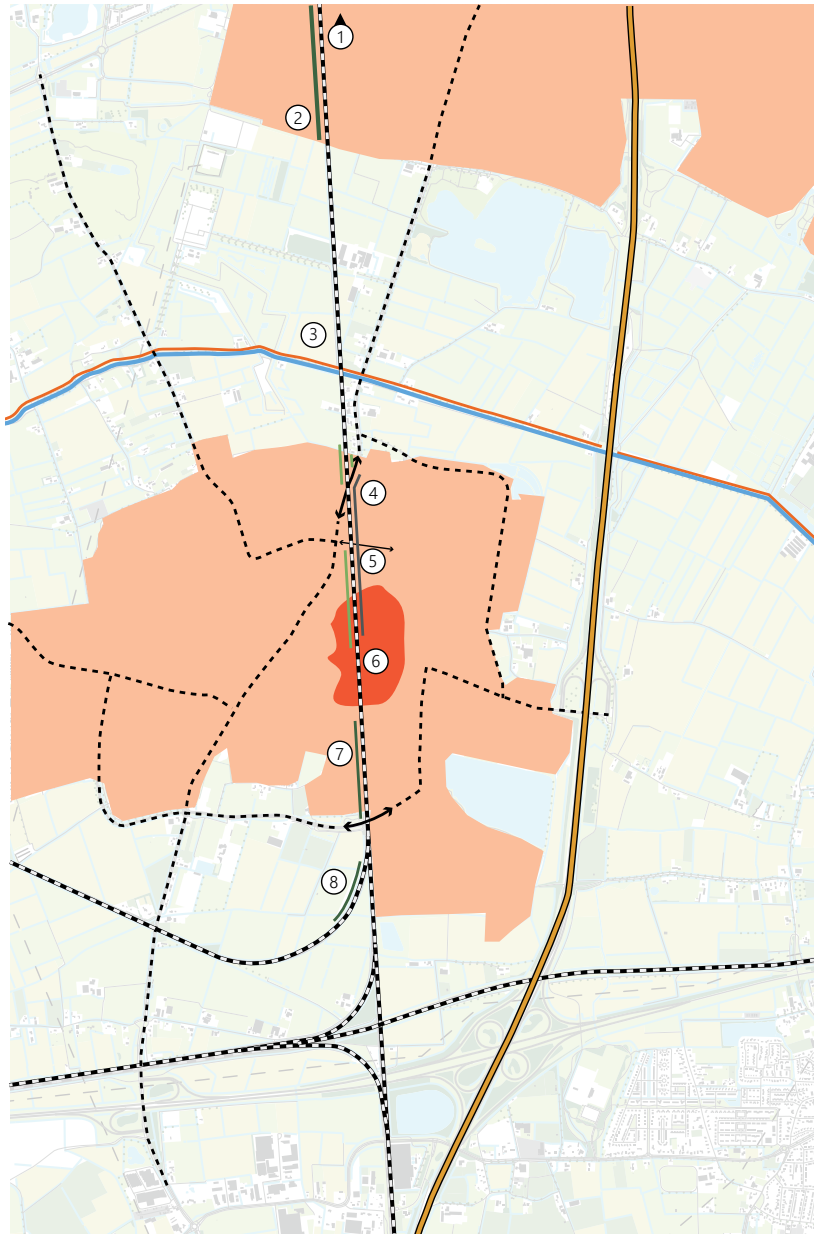
7 Olympiasingel - binnenstedelijk

Een combinatie van betonnen geluidsscherm begroeid met klimop (ouder) en aluminium groene cassettes (nieuwer) met volledig bedekte begroeiing. Op sommige plaatsen worden de schermen afgewisseld met een geluidswal.

Conclusies en aanbevelingen

- voor het spoortraject tussen Arnhem Zuid en Elst is veelvuldig gebruik gemaakt van aluminium cassettes, waarvan oudere schermen begroeid zijn;
- de woonwijk ten oosten van het spoor is afgeschermd met een betonscherm en een groen talud. Incidenteel wordt dit afgewisseld met transparante glazen. Het geheel heeft een erg massieve en stedelijke aanblik;
- de betonnen schermen aan de noordzijde van spoorkruising Rijksweg Noord zijn begroeid met klimop en hebben daardoor een groen karakter;
- het is wenselijk bij de aanleg van nieuwe geluidsschermen aan te sluiten op één van de bestaande veelvoorkomende typen en deze ook in te pakken met groen zodat aangesloten wordt op het groene karakter van de omgeving.

Afbeelding 3.4 Geluidsschermen langs het spoor



1. Arnhem-suid



2. Stratenmakersveste, Arnhem



3. Weteringswal, Elst



4. Overgang Noord, Elst



5. Dauw, Elst



6. Station, Elst



7. Olympiabrug, Elst



8. Wolfhoeksestraat, Elst

3.4 Randvoorwaarden

Vanuit ProRail zijn algemene eisen en maatregelen voorgeschreven voor spoorwegen, zoals geluidschermen, kruisingen en overige. In deze paragraaf zijn de beeldbepalende randvoorwaarden voor het ontwerp geïnventariseerd, namelijk de geluidschermen.

Geluidsschermen

Geluidschermen dienen aan te sluiten bij hun specifieke ruimtelijke omgeving. In de richtlijnen beschermende maatregelen zijn de volgende oplossingsrichtingen aangegeven (voor zover relevant), in verband met elektrische veiligheid van ProRail:

- lage bebouwingsdichtheid: laag scherm, begroeid scherm, robuust scherm met natuurlijke uitstraling;
- hoge bebouwingsdichtheid / steden en agglomeraties: laag scherm, transparant scherm, begroeid scherm, specifieke vormgeving scherm.

De eisen van het ministerie van IenM zijn opgenomen in het document 'Besluiten, Uitgangspunten en Eisen relevant voor contractering ENG1'.

Geluidsmaatregelen dienen 'sober en doelmatig' te zijn.

De volgende geluidschermen zijn daarbij toegestaan:

- aluminium cassetteschermen;
- schanskorven;
- houtvezelcementschermen;
- kokosvezelschermen;
- aarden wallen.



4

STEDENBOUWKUNDIGE INPASSING- EN INRICHTING

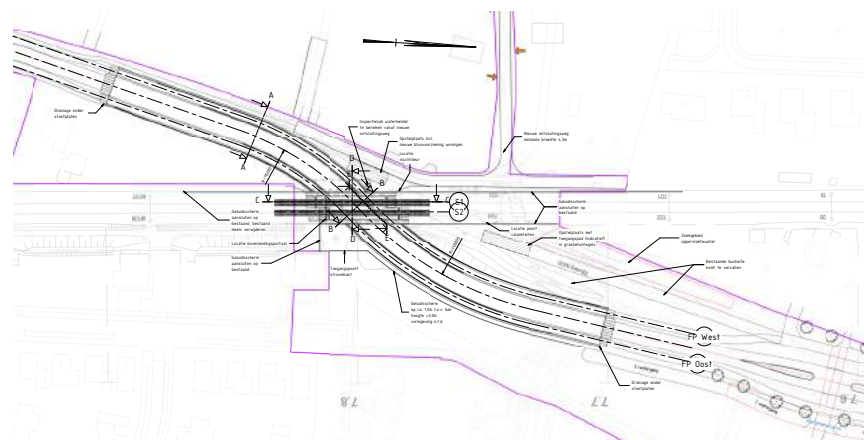
Dit hoofdstuk geeft een stedenbouwkundig inpassings- en inrichtingsplan voor de spoorkruising ter hoogte van de Rijksweg Noord. Allereerst wordt het vertrekpunt beschreven, namelijk het verkeerskundige ontwerp. Dit wordt opgevolgd door de inpassingsvisie en deze wordt vertaald naar een inrichtings- en inpassingsplan.

4.1 Vertrekpunt inpassing

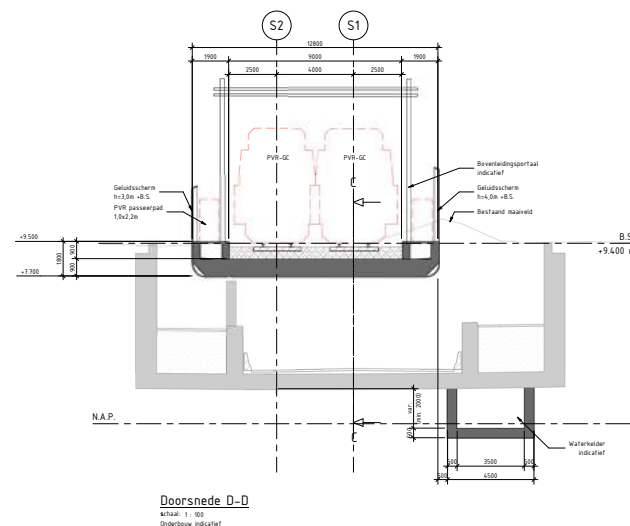
De bestaande overweg in de Rijksweg Noord wordt verwijderd en daarvoor in de plaats komt een onderdoorgang voor auto- en fietsverkeer. De ligging en het verloop van de onderdoorgang zijn middels een variantenstudie vastgelegd. De verschillende varianten zijn integraal afgewogen op verkeerskundige kwaliteit, kosten en ruimtebeslag. (zie afbeelding 4.1 en 4.2).

De Rijksweg Noord kruist de spoorlijn met een hele scherpe hoek. Voor een onderdoorgang is exact dezelfde ligging van de weg vrijwel niet haalbaar, omdat de overspanning van het spoordek dan erg groot wordt. Het gevolg hiervan is dat de Rijksweg Noord in het ontwerp een slinger maakt onder het spoor door. Dit heeft directe invloed op de inpassing en inrichting rondom de weg en de spoorkruising, zoals bomenkap, verleggen van sloten en het gedeeltelijk verwijderen van de aanwezige aardenwal met geluidscherm.

Afbeelding 4.1 Technisch ontwerp spoorkruising Rijksweg Noord



Afbeelding 4.2 Technisch ontwerp spoorkruising Rijksweg Noord



4.2 Stedenbouwkundige inpassingsvisie

Met de uitgangssituatie in de vorige paragraaf en informatie uit de inventarisatie en analyse is onderstaand een stedenbouwkundige inpassingsvisie geformuleerd. De ambitie is om hier een gebiedseigen ontwerp met goede ruimtelijke samenhang tussen de verschillende elementen & onderdelen te realiseren, waarbij het ontwerp integraal is doorontworpen van concept tot detail. Deze ambitie is doorvertaald naar een stedenbouwkundige visie uit drie hoofdkeuzes, namelijk:

- uniformiteit en eenheid van de spoorweginfrastructuur als landschappelijke structuur ter hoogte van de spoorkruising, door continuïteit in materiaal en vormgeving;
- groene poortfunctie van de Rijksweg Noord behouden en versterken. Het herkenbare groene karakter langs de Rijksweg Noord dat bestaat uit een laanstructuur, ondervegetatie en begeleidende haag;
- eenheid van de Rijksweg Noord voor fiets- en autoverkeer realiseren door continuïteit in het profiel, door maatvoering en de materialisering, zoals rood asfalt voor het fietspad.

Afbeelding 4.3 Inpassingsvisie in beeld



4.3 Stedenbouwkundige inpassing- en inrichtingsplan

Onderstaand worden de drie hoofdkeuzes uit de visie vertaald naar concretere inrichtingsmaatregelen en -voorstellen.

Uniformiteit en eenheid in het beeld ter hoogte van de spoorkruising

Ter hoogte van spoorkruising komen veel ruimtelijke structuren samen, namelijk het spoor, de weg, de laan en de opgeknipte woonpercelen inclusief beplanting. Dit zorgt voor een onrustig beeld. Om deze reden is het wenselijk rust te realiseren met de inpassing van het nieuwe onderdoorgang. Ter hoogte van de spoorkruising is het wenselijk een doorlopend en uniform beeld te realiseren door het gebruik van één type geluidscherm. Door deze langs en over de onderdoorgang heen te trekken en aan te laten sluiten op de omgeving ontstaat een rustig beeld. Maak hiervoor gebruik van de aanwezige typologie begroeide schermen. Tenslotte wordt een geluidswerende voorziening aangebracht langs de bak van de Rijksweg Noord. Deze wordt ingepakt met groen om daarmee aan te sluiten bij het groene karakter van de omgeving en weg te vallen uit het zicht.

Groene poortfunctie van de Rijksweg Noord

Het nieuwe rijbaanontwerp van de Rijksweg is verschoven ten opzichte van de huidige situatie. Op de plankaart op de rechterpagina is dit goed te zien, namelijk aangegeven met een rode stippellijn. Deze verschuiving zorgt ervoor dat de bestaande laan gekapt zal moeten worden. Om de groene poortfunctie van de Rijksweg te borgen is het noodzakelijk de laanstructuur terug te brengen en door te laten lopen tot aan de onderdoorgang. Zorg ervoor dat deze laanstructuur wordt begeleid door een grasstrook zonder opgaande vegetatie. Daarmee blijven doorzichten op aanwezige erfbeplanting van de woonpercelen behouden.

Eenheid in materialisering van de Rijksweg Noord

Zorg ervoor dat de materialisering over de gehele Rijksweg Noord uniform en doorlopend is en dat het fietspad een uitvoering in een rode asfaltkleur krijgt. Dit sluit tevens aan op de materialisering die gehanteerd is ter hoogte van de onderdoorgang Dauw.



Afbeelding. 4.4 Stedenbouwkundig plankaart van de inpassing en inrichting



5

VORMGEVINGSAMBITIE

De ambitie op de architectonische vormgeving in dit hoofdstuk borduurt voort op de stedelijke inpassingsvisie uit het vorige hoofdstuk. In dit hoofdstuk wordt een ambitie vastgesteld en direct daaruit volgen de eisen en specificaties. Tenslotte worden referentiebeelden aangehaald die de eisen beeldend ondersteunen en mogelijke oplossingsrichtingen verduidelijken.

5.1 Ambitie vormgeving

Uit de inventarisatie blijkt geen duidelijke samenhang tussen de verschillende onderdoorgangen in Elst. Dat betekent dat er geen directe aanknopingspunten zijn in architectonische vormgeving waarop aangesloten kan worden. De onderdoorgang is daardoor een toevoeging in een reeks van onderling verschillende kunstwerken (onderdoorgangen en viaducten). Verder vormt dit kunstwerk een infrastructurele poort voor de stad.

De ambitie is een gebiedseigen ontwerp met goede ruimtelijke samenhang tussen de verschillende elementen & onderdelen te realiseren, waarbij het ontwerp integraal is doorontworpen van concept tot detail. Het ontwerp dient door een architect uitgewerkt te worden in de vervolgfase.

Het beeld ter hoogte van de spoorkruising is onrustig omdat ruimtelijk verschillende structuren samenkomen, namelijk:

- infrastructurele ontmoeting van spoor en weg onder een flauwe hoek waardoor reststroken en percelen ontstaan;

- de bovenmodale spoorinfrastructuur met bijbehorende inrichting, zoals de bovenleiding en geluidsschermen;
- woonpercelen met kenmerkende erfbepanting;
- de laan en overige begeleidende bepanting zoals de haag.

Het is daarom wenselijk de vormgeving van het kunstwerk, namelijk de onderdoorgang en de spoorbrug ingetogen en eenduidig te houden zodat bijgedragen wordt aan een rustig beeld, zowel vanaf de weg als vanuit de omgeving. Zorg bij de afwerking voor een hoogwaardige detaillering die reageert op de stedenbouwkundige context.

Eenduidig door volumewerking en ingetogen door een rustige afwerking. Rust in het beeld wordt bereikt door een eenduidige en eenvoudige vormgeving - geen verspringingen, simpele geometrische hoofdvormen - en een passende en rustige materialisering door gebruik van aardse en stedelijke tinten.

De vormgeving heeft als doel de twee infrastructurele elementen één duidelijke en herkenbare taal te geven, passend bij het eigen karakter. De overstekende spoorbaan wordt als één element vormgegeven. De onderdoorgang krijgt een eenduidige en rustige vormgeving met daglichttoetreding. In afbeelding 5.1 wordt deze ambitie op hoofdlijnen weergegeven.

De spoorbaan

De spoorbaan dient een integraal en eenduidig beeld te krijgen. Dit wordt gedaan door continuïteit in vormgeving en materialisering. Het aanwezige geluidsscherm wordt parallel aan de spoorbaan doorgetrokken over het spoordek. Het geluidsscherm ook als bekleding gebruiken voor plafond van de onderdoorgang. De ondersteunende constructie wordt, waar mogelijk, weggewerkt voor de aanlandingen en contrasterend in vorm en materialisering uitgevoerd voor de kolommen. Hierdoor spreekt de spoorbaan één taal en de ondersteuning een andere.

De onderdoorgang

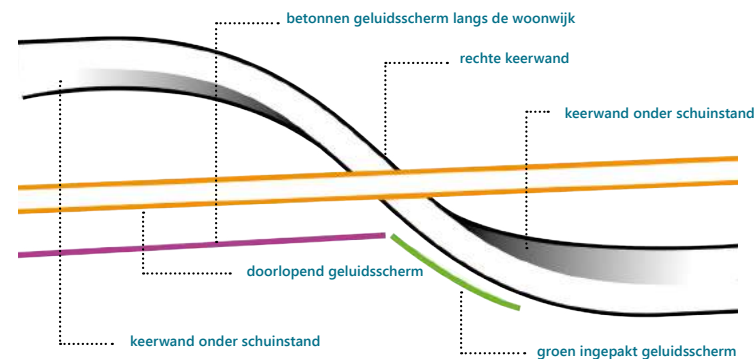
De onderdoorgang spreekt één beeldtaal door een vloeiende belijning in de rijrichting. Om doorzicht en daglichttoetreding in de onderdoorgang te bevorderen zijn de kerende wanden van de binnenbochten afgeschuind. Deze afschuining is het grootst op afstand van de kruising tussen spoor en onderdoorgang, dus bij toetreding van de onderdoorgang. Naarmate de onderdoorgang de bovenliggende spoorkruising nadert, worden de wanden rechter geplaatst. Dit is in de afbeelding hiernaast weergegeven (afbeelding 5.2) De kerende constructie heeft een geleidelijk verloop van schuin tot een rechtstand.

Voor de afwerking wordt gekozen voor een ingetogen en eenduidige afwerking door kleurgebruik dat passend is bij de omgeving, zoals de aardse en grijze tinten van beton voor de wanden.

Het geluidsscherm Rijksweg Noord

Het geluidsscherm dat voorzien is langs de bak van de Rijksweg Noord vormt ruimtelijk geen onderdeel van de overige geluidswerende voorzieningen (afbeelding 5.1). Dit komt door de plaatsing en de vorm, namelijk langs de bocht van de Rijksweg Noord. Om te zorgen voor meer rust en samenhang is hier gekozen aansluiting te zoeken bij het groene karakter van de omgeving. Dit wordt gedaan door het scherm op een grondlichaam te plaatsen en beide taludzijden te beplanten. Dit zorgt voor een groene aanblik, waardoor het scherm minder zichtbaar wordt en zich groen presenteert in de omgeving (afbeelding 5.3).

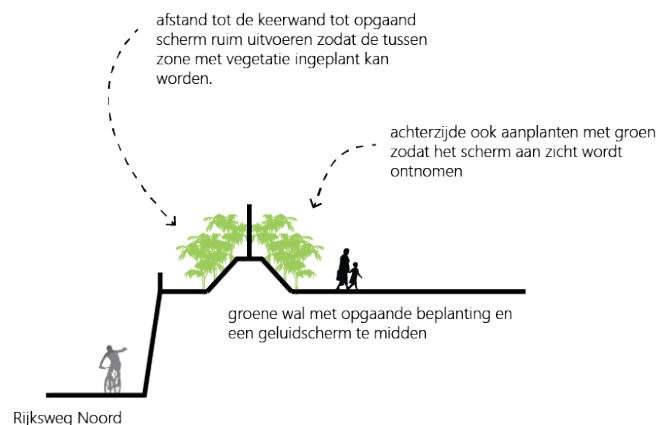
Afbeelding 5.1 Vormgevingsambitie in beeld vereenvoudigd (schematisering)



Afbeelding 5.2 Afschuiven van de wanden van de binnenbocht voor meer daglichttoetreding en doorzicht



Afbeelding 5.3 Principeprofiel geluidsscherm langs de Rijksweg Noord



5.2 Eisen en specificaties

Deze paragraaf gaat in op vormgevingseisen en -specificaties voor de spoorbaan en de onderdoorgang. Deze komen voort uit de eerder behandelde vormgevingsambitie.

5.2.1 Spoorviaduct

Spoorbrug

- maak gebruik van groene aluminium geluidsschermen en zet deze door over het spoordek in de rijrichting;
- zet het materiaal van de schermen ook onder de spoorbrug door zodat één ruimtelijk geheel wordt gevormd;
- de brugrand, waar het verticale en horizontale scherm samenkomen, afgerond uitvoeren zodat het geheel minder massief oogt;
- zorgvuldige en hoogwaardige detaillering en afwerking;
- het gebogen scherm krijgt in de detaillering en uitwerking een passende verbijzondering voor Elst;
- verlichting wordt integraal meeontworpen en geïntegreerd in het groene aluminium plafond tussen de pijlers. Verlichting versterkt namelijk de uitstraling en draagt namelijk bij aan een prettige sfeer en beleving in de tunnelbak.
- de bovenkant van de geluidsschermen is naar binnen toe afgerond in de richting van het spoor. Hiermee wordt ruimtelijk een gesloten volume gesuggereerd in het aanzicht en oogt het geheel minder massief;
- constructie gebogen schermen is geïntegreerd en meeontworpen in de gebogen vloeiende lijn van de schermen.

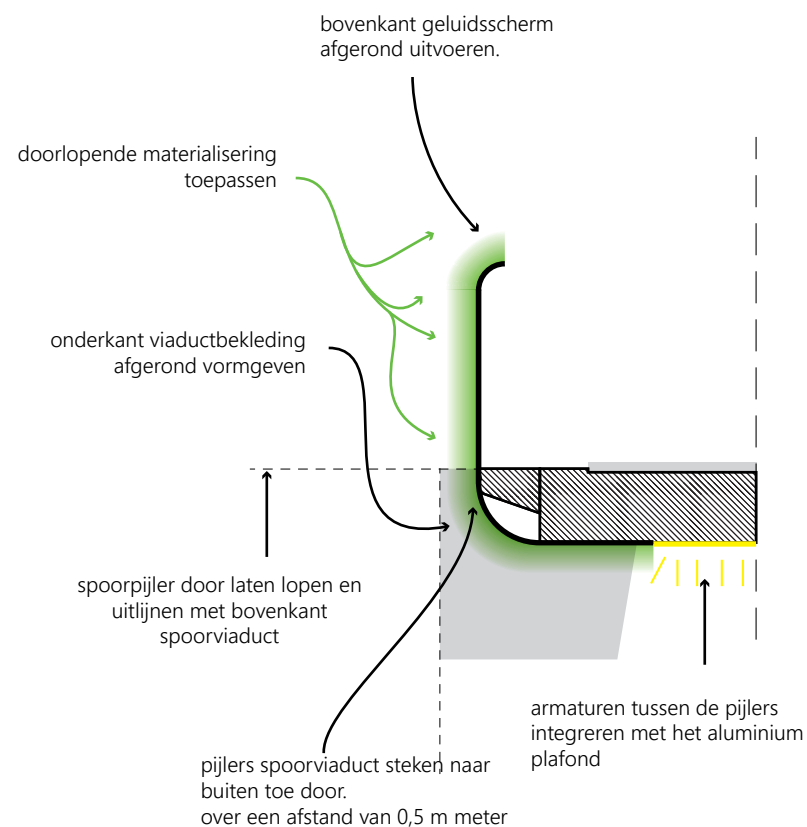
Kolommen

- de kolommen steken in het dwarsprofiel uit over een afstand van 0,5 m vanaf het geluidsscherm zoals op afbeelding 5.3 is weergegeven. Hierdoor ligt de spoorbrug als het ware op de pijlers in plaats van dat ze als één geheel worden ervaren. De horizontale richting van de spoorbrug en bijbehorende geluidsscherm wordt hiermee benadrukt;
- de bovenkant van de pijler is uitgelijnd met de bovenkant van het spoorbrug. Ook dit draagt bij aan het contrast tussen spoorbrug en verticale ondersteuning.

Aanlanding

- de opleggingsconstructie van de spoorbrug wegwerken in de keerwand en/of daarmee integreren zodat deze niet in het zicht komt.

Afbeelding 5.4 Verheldering van de eisen in het dwarsprofiel van de spoorbrug

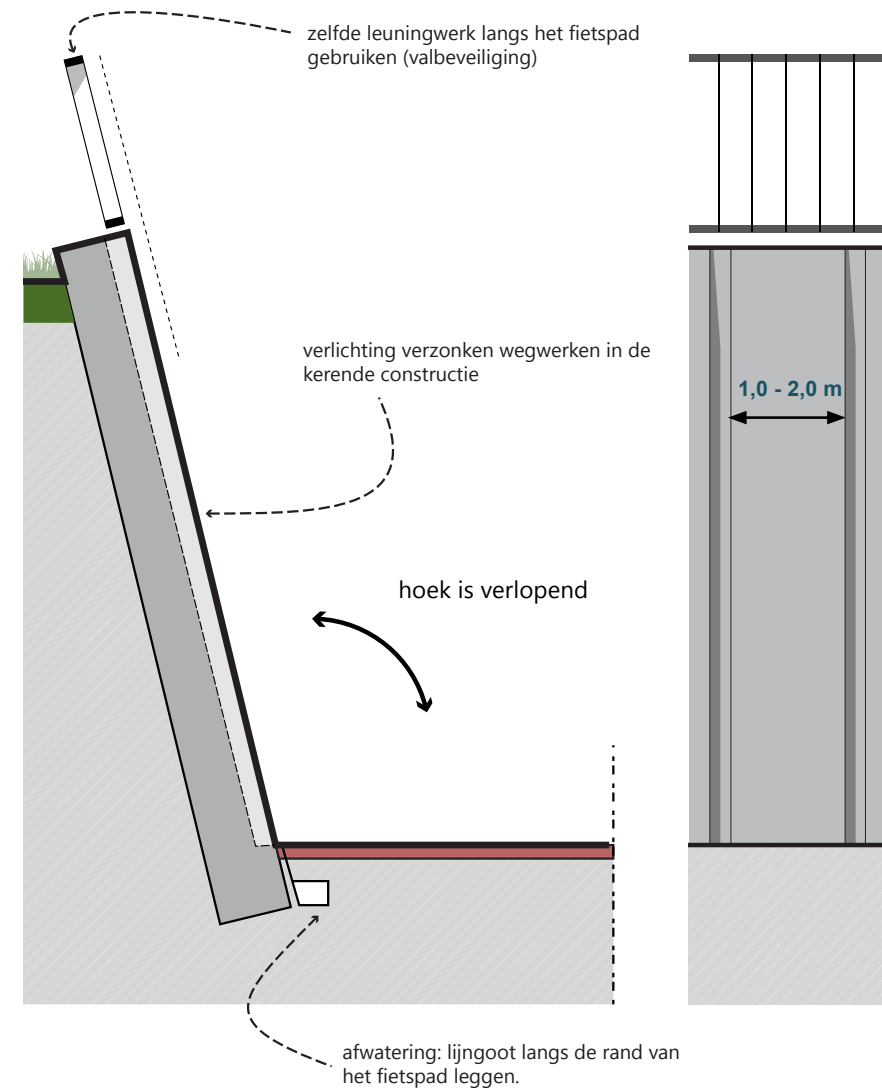


5.2.2 Onderdoorgang

Eisen keerwand

- keerwanden aan de binnenbochtzijde onder een verlopende hoek van 90 tot 115 graden. Dit bevordert daglichttoetreding, zicht en direct in relatie daarmee de sociale veiligheid;
- de keerwand ter hoogte van spoorweginnengang (te midden van de onderdoorgang over de rijrichting) onder een rechtstand plaatsen, conform het technische ontwerp;
- zorg dat om de één á twee meter een brede naad over de gehele verticale hoogte van de kering aanwezig is. Deze naad is breed en diep genoeg om verlichtingselementen verdiept op te kunnen nemen zonder dat deze uitsteken in het zicht;
- de keerwand vormt een vloeiende gebogen doorlopende wand met hoogwaardige afwerking en detaillering. Dit kan bijvoorbeeld door te kiezen voor een hoogwaardige bekisting waarbij de houtnerf zichtbaar blijft in het beton;
- de afwerking en detaillering van de keerwanden dient te reageren op de stedenbouwkundige context, namelijk als overgang van landschap naar stedelijk gebied, en bij te dragen aan een aantrekkelijke beleving voor de passant.
- de horizontale leuningsegmenten vormen een vloeiend en doorlopend geheel in het beeld;
- de aansluiting tussen de verschillende elementen zorgvuldig en hoogwaardig uitvoeren;
- integreer de verlichting van het fietsonderdoorgang verdiept in deze kerende wand;
- water de onderdoorgang af door middel van een lijngoot langs de onderzijde van de keerwand. De lijngoot vormt een onderbreking tussen kerende wand en fietspad.

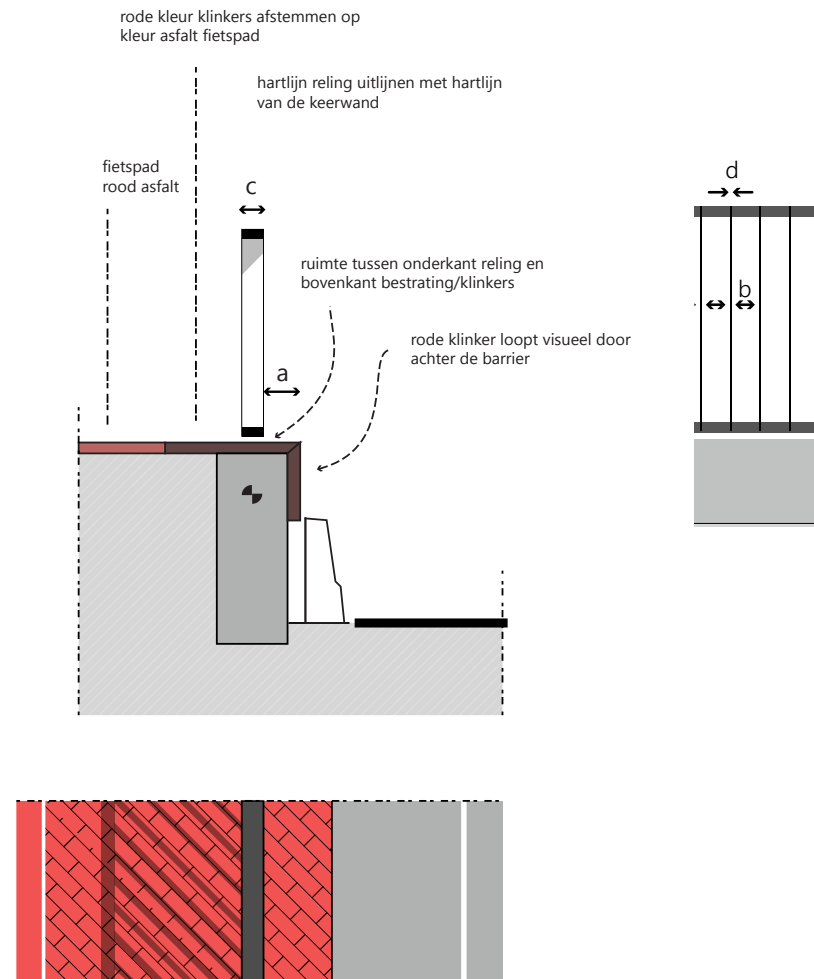
Afbeelding 5.6 Verheldering van de eisen in het dwarsprofiel van de onderdoorgang



Afbeelding 5.7 Uitsnede tussen het fietspad en de rijbaan voor gemotoriseerd verkeer

Reling

- maak gebruik van één type reling, zowel tussen het fietspad en de weg als bovenop de kerende constructie. De vormgeving en plaatsing wordt onderstaand behandeld;
- plaats de reling van het fietspad op een afstand van 500 mm vanaf de rand van de kerende constructie, zoals in de afbeelding hiernaast is aangegeven met de letter a;
- de diepte (c) van de spijlen is gelijk aan de breedte van de handreling en het onderslagprofiel. Daardoor vloeien lijnen in het aanzicht in elkaar over, omdat verspringingen in het beeld worden ontnomen;
- geef de spijlen een dieptemaat tussen de 50-100 mm (c). Hiermee oogt het geheel robuuster en zorgt het voor ruimtelijke begeleiding van de onderdoorgang voor fiets- en gemotoriseerd verkeer;
- neem voor de maatvoering van de spijlen in het aanzicht een rank profiel van circa 10-15 mm (d). In het directe aanzicht is daarmee het beeld transparant, maar onder een hoek heeft het geheel een dichter en massievere aanblik. Dit zorgt er onder andere voor dat fietsers minder snel worden verblind door de koplampen van gemotoriseerd verkeer;
- de maatvoering tussen de spijlen in het aanzicht conform het bouwbesluit uitvoeren (b);
- geef de reling een onderslagprofiel met een identieke dimensionering als de handreling.



Materialisering van de verharding

- voer het fietspad uit in een rode asfaltkleur, conform het beleid voor hoofdfietsroutes van de gemeente;
- voer de rijbaan, voor gemotoriseerd verkeer, uit in de grijze asfaltkleurstelling conform de eisen vanuit de gemeente;
- maak gebruik van rode gemeleerde gebakken klinkers voor de randen naast het fietspad, dezelfde kleur en tint als het asfalt. Deze klinker doortrekken langs de keerwand tussen het verhoogde fietspad en verlaagde rijbaan, zoals op afbeelding 5.4 is weergegeven. Ruimtelijk zorgt deze detaillering in de materialisering ervoor dat het fietspad een robuust en eenduidig karakter krijgt in het aanzicht.

5.3 Referentiebeelden

Ter begeleiding van de architectonische ambitie zijn in deze paragraaf een aantal referentiebeelden opgenomen. De beelden geven een indruk wat de mogelijkheden zijn binnen de geformuleerde ambitie. De beelden richten zich op:

- de vormgeving van de reling;
- de vormgeving van het geluidsscherm;
- de afwerking van de kerende constructie in schoon beton;
- het materiaalgebruik voor de opstelgelegenheid.

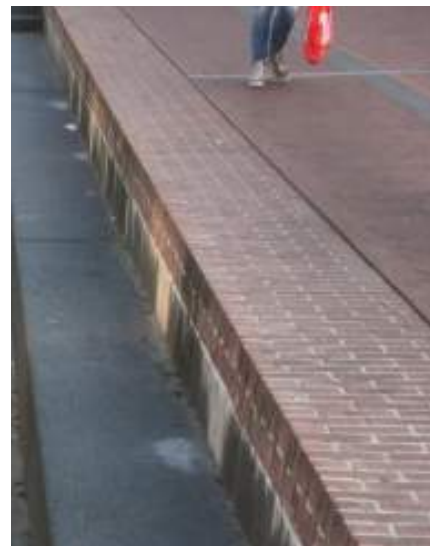
Afbeelding 5.8 Aluminium geluidsscherm ProRail



Afbeelding 5.9 Afwerking met schoonbeton en naadvoering tussen de panelen



Afbeelding 5.6 Doorlopende materialisering in rondom in de hoek



Afbeelding 5.7 Streefbeeld van de reling



Afbeelding 5.10 Relief en textuur in de afwerking van het beton door hoogwaardige bekisting



Afbeelding 5.11 Groene betonstenen zorgen dat het maaiveld beloop en -rijbaar zijn.



BRONNEN

1. Richtlijn (tractie energievoorzieningsysteem; Bovenleiding) Beschermende maatregelen in verband met de elektrische veiligheid. - ProRail (RLN00008, 2012).
2. 'Besluiten, Uitgangspunten en Eisen relevant voor contractering ENG1', Ministerie van Infrastructuur en Milieu

