

Het groenste station van Nederland

De weg naar een nieuwe noordentree van station Zwolle



ProRail

Zwolle



Spoorbeeld
door Bureau Spoorbouwmeester



DP6

Nieuwe Architecten



De Zwarte Hond

Studio Nauta



Voorwoord

Het lijkt misschien eenvoudig: een plan voor een overzichtelijke nieuwe noordentree van een station. Een open hal en twee perronkappen. Toch is de impact van deze opdracht in potentie bijzonder groot, en veelbetekenend. Een voorbeeld dat hopelijk veel navolging gaat krijgen. Alleen daarom al verdienen ProRail, NS en de gemeente Zwolle louter lof voor de gehele aanpak van de noordentree van station Zwolle.

Wat het project bijzonder maakt is onmogelijk in een zin te vangen. Dat komt omdat de aanpak in Zwolle op verschillende niveaus afwijkt van hoe we het gewend zijn te doen. Te beginnen met de wens een ontwerp te maken voor het groenste station van Nederland. Een gebouw dat in alles voldoet aan de principes van Paris-proof-bouwen en klimaatadaptief ontwerp. En dat was in Nederland binnen de context van het spoor nog niet eerder zo consequent gedaan.

Het maakt van de nieuwe noordentree meteen een voorbeeldproject. Want of we het nu willen of niet: Paris-proof en klimaatadaptief bouwen en ontwerpen wordt de nieuwe norm. En 2030 is heel dichtbij. Vanaf dat moment moeten we drastisch terug in de CO₂-uitstoot: 55% minder broeikasgassen vergeleken met de uitstoot in 1990.

Alle deelnemende bureaus – DP6 architectuurstudio, De Zwarte Hond, Nieuwe Architecten en Studio Nauta – zijn met overtuigende voorstellen gekomen. Ze laten allemaal zien dat functionaliteit, ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid

helemaal niet op gespannen voet hoeven te staan. Ze kunnen elkaar versterken: Paris-proof, natuurinclusief, praktisch, mooi en comfortabel. Bovendien illustreren ze dat minder grote en grootschalige ingrepen minstens zoveel impact kunnen hebben op leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit.

Simpelweg omdat het ideaal ongewijzigd is: het maken van toegankelijke en aantrekkelijke stations die uitnodigen om te reizen met het openbaar vervoer, vanzelfsprekend verbonden zijn met zijn omgeving en een plek creëren waar mensen graag zijn.

Lovenswaardig is ook de wijze waarop ProRail, NS en de gemeente Zwolle geadviseerd door Bureau Spoorbouwmeester het aandurfden om het met de uitvraag anders te doen. Er werd sterk gestuurd op inhoud en ambitie, terwijl de vraag zelf compact bleef. Daardoor kon het project meervoudig onderhands uitgezet worden. Door niet nodeloos veel vooraf te vragen, ontstond zo ruimte om de inhoud weer leidend te maken.

Ook anders dan anders: alle ingediende ontwerpen staan in deze publicatie, niet alleen het geselecteerde plan. Op verschillende vlakken is dat goed. Allereerst doet het recht aan het werk dat door alle bureaus is verricht. Want ook al was er maar een 'winnaar': ieder plan bevat sterke analyses en oplossingen. Samen laten ze zien dat ontwerpen vanuit duurzaamheid en CO₂-budgetten tot een grote rijkdom in ontwerp oplossingen kan leiden. Bovendien is kennisdeling essentieel. Zeker in tijden

'Want of we het nu willen of niet: Paris-proof en klimaatadaptief bouwen en ontwerpen wordt de nieuwe norm. En 2030 is heel dichtbij.'

van transitie waarin het echt anders moet in de bouw.

Wat nu nog klein van schaal is – maar overtuigt in de wijze waarop er door alle betrokkenen aan gewerkt is – werkt nu hopelijk ook snel door op het hogere schaalniveau. Want met een mooie nieuwe duurzame noordentree van Station Zwolle zijn we er natuurlijk nog lang niet. Alleen al binnen de context van het spoor verdient dit project navolging op de schaal van het hele station, maar zeker ook in de gebiedsontwikkeling rond onze stations. Daar, in onze spoorzones is misschien wel de grootste winst te halen. Veel plannen voor spoorzones overal in Nederland kenmerken zich namelijk door intensieve stapelingen van functies en programma's. Dat brengt hoge kosten en technische complexiteit met zich mee, en daarmee een verhoogde kans op uitstel, afstel en verschraling van plankwaliteit. Maar bovenal zijn veel van deze plannen in de huidige vorm en opzet nauwelijks Parijs-proof. Laat staan dat ze voldoende ruimte laten voor klimaatadaptatie, groen, ecologie en zachte

waarden als goede openbare ruimte. Ook hier geldt dat het gewoonweg anders moet én kan.

Net als bij de nieuwe noordentree begint dat met een ambitie. Zo wordt in deze opgave in Zwolle aangetoond dat op het schaalniveau van het station en de stations-omgeving meer ingezet kan worden op hergebruik, hybride oplossingen en het afschalen van complexe stapelingen. Dat opent de deur naar haalbare en duurzame oplossingen. Plannen waarin slim hergebruik en scherp afpellen van de opgave leidend zijn, raken twee vliegen in één klap.

Zo bieden plannen niet alleen financieel en technisch meer ruimte, maar ze maken óók de toepassing van biobased materialen zoals hout mogelijk, waardoor projecten structureel duurzamer worden. Ruimte voor klimaatadaptatie rond het station betekent bovendien óók het vergroten van sociale inclusie. Zo wordt niet alleen de gebruikskwaliteit gewaarborgd, maar wordt tegelijkertijd, door slimme ruimtelijke integratie, de ruimtelijke kwaliteit, diversiteit en leefbaarheid versterkt.

Het is kortom de hoogste tijd voor een aanpak waarin duurzame mobiliteit, woningbouw, klimaatdoelen, omgevingskwaliteit en haalbaarheid samen gaan komen in een nieuw Duurzaam Realisme met echte toekomstwaarde. En precies daarin geeft de noordentree van Station Zwolle een groots en hoopvol voorbeeld.

Marianne Loof
Spoorbouwmeester

Inleiding

De noordentree van station Zwolle markeert een nieuw hoofdstuk in de ontwikkeling van de spoorzone. Wat in het verre verleden vooral een infrastructurele opgave was, is uitgegroeid tot een belangrijke stedelijke opgave waarin naast de functionele opgave ook ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid hand in hand kunnen gaan. Het station is daarin niet alleen een knooppunt van mobiliteit, maar ook een plek waar stad en spoor elkaar ontmoeten en een proeftuin vormen van nieuwe inzichten voor een gezamenlijke duurzame transitie. Met deze uitgave geven we een inkijk in de ambities, keuzes en processen achter deze bijzondere opgave.

Zwolle groeit, verandert en vergroent. De nieuwe entree is een nieuwe stap van een reeks ingrepen die samen een toekomstbestendig stationsgebied vormen. Een gebied dat uitnodigt, verbindt en inspireert.

In dit magazine vertellen we over de opgave, de ambities van de betrokken partijen, de manier waarop de markt is benaderd en de kaders die richting gaven aan het ontwerp. We laten zien hoe we samen werk maken van een nieuwe bouwcultuur – eentje waarin duurzaamheid geen bijzaak is, maar het vertrekpunt.

Deze publicatie is een gezamenlijke uitgave van ProRail, NS, gemeente Zwolle en Bureau Spoorbouwmeester.

ProRail

Zwolle



Spoorbeeld
door Bureau Spoorbouwmeester

Inhoudsopgave

Inleiding	6
Inhoudsopgave	7
Vraag	8
Context	8
Ambities	8
Marktbenadering	9
Kaders	10
Duurzaam	10
Mooi	11
Selectie	12
Gunning	15
G2 Beeldkwaliteit en Plan van Aanpak	17
G3 Borging van toepassing van duurzame ontwerpprincipes	19
Een duurzame sprong voorwaarts	
Interview met de architecten	20
Antwoord	28
DP6 architectuurstudio	30
De Zwarte Hond	46
Nieuwe Architecten	60
Studio Nauta	76
Een kansrijke aanpak voor de toekomst	
Interview met de opdrachtgevers	90
Mensenwerk	94
Colofon	94

Vraag



(bron: Beeldambitie noordentree, Spoorzone Zwolle

Context

De noordentree van station Zwolle is de sluitsteen van de werkzaamheden aan de centrumzijde van het station, tussen singel en stationsplein, Oosterlaan en Westerlaan. Na de aanleg van de reizigerstunnel, de realisatie van de busbrug en het busstation aan de zuidzijde, de bouw van de ondergrondse fietsenstalling, de herinrichting van Stationsweg en het stationsplein, de renovatie van het monumentale stationsgebouw, de realisatie van de passerelle over de sporen en de vernieuwing van Oosterlaan en Westerlaan, krijgt het station een nieuwe entree.

Tegelijkertijd zal de ontwikkeling van de spoorzone aan de zuidzijde van het spoor in de komende jaren het Hanzeland en het Wärtsilä-terrein zijn voortgang vinden. Het bedrijventerrein en kantorenpark zal transformeren tot een groene woonwijk, dat nu al het tweede stadshart van Zwolle wordt genoemd. De nieuwe entree vormt straks samen met de groene houten passerelle een belangrijke poort naar de zuidzijde.

Scope

Het project Zwolle Noordentree omvat naast de nieuwe ingang ook de overkapping van de perrons van het Kamperlijntje ten westen van het monumentale stationsgebouw en perron 15/16 aan de Oosterlaan.

Ambities

Station Zwolle zal in 2030 het 'Groenste station van Nederland' moeten zijn. Dat is de gezamenlijk ambitie van provincie, gemeente en spoorpartijen.

ProRail wil een significante bijdrage leveren aan de beperking van CO₂-uitstoot om daarmee bij te dragen aan de doelen uit het klimaatakkoord van Parijs, en hanteert hiervoor het Meerjarenplan Duurzaamheid. Daarin speelt het terugbrengen van het energieverbruik uiteraard een belangrijke rol. Het opwekken van energie maakt daarom ook integraal onderdeel uit van de vraag -zelfs van de financiering: ProRail heeft het ambitieuze plan om in 2030 net zoveel energie op te wekken als gebruikt wordt. In de komende jaren zullen zonnepanelen geplaatst worden op alle geschikte stationsdaken in Nederland. In Zwolle zullen op de perronkappen en het stationsdak van de noordentree zonnepanelen geplaatst worden.

Het is niet alleen relevant om het energieverbruik van het gebruik tijdens de levensduur te beperken, ook in de ontwerp- en realisatiefase is dat evident. Het beperken van deze zogenaamde 'materiaalgebonden CO₂' is mogelijk de belangrijkste opgave in de nabije toekomst. In de nieuwe Ontwerpvoorschriften (OVS) voor perronkappen wordt daarop daarom ook nadrukkelijk gestuurd.

Passerelle Zwolle,
ontwerp: Karres en Brands,
IPV Delft, Miebach en Attis



De overgang naar een klimaatneutrale samenleving is een van de belangrijkste uitdagingen waar we voor staan. **Gemeente Zwolle** heeft de ambitie om in 2040 klimaatneutraal te zijn. Om een transitie naar een duurzame samenleving te stimuleren, heeft Zwolle o.a. samen met het College van Rijkadviseurs (CRa) op de Nieuwe Veemarkt een prijsvraag uitgeschreven binnen het programma Een nieuwe bouwcultuur.

De spoorzone is een van de grootste gebiedsontwikkelingen voor de gemeente Zwolle en heeft daarbij grote strategische waarde, enerzijds om te verdichten en anderzijds om te innoveren en te vergroenen. Het station slaat een brug tussen weerszijden van het spoor.

Marktbenadering

De opgave van de noordentree is van grote betekenis voor station en stad. Om de vraag zo concreet mogelijk te kunnen stellen is er veel geïnvesteerd aan voorbereidend denkwerk. Ook zijn de opgaven in het stationskwartier Zwolle zoveel mogelijk los van elkaar gehouden, zodat de initiatieven naast elkaar het geheel versterken en ook gefaseerd uitgevoerd kunnen worden. Zo is de relatie met het spoor en stad niet extra ingewikkeld gemaakt door stapeling omdat

we veel waarde hechten aan 'ruimte en lucht' en verstandig willen omgaan met verdichten. Door de concrete vraag en de heldere inkadering is de opgave 'behopbaar'.

Daardoor konden de werkzaamheden meervoudig onderhands worden aanbesteed. Omdat de vraag *vooruitstrevend en ambitieus* is, zochten we naar een combinatie van specialisten: enerzijds ingenieurs met veel verstand van bouwen op en rond stations en sporen en anderzijds architecten met verstand van en passie voor duurzaam bouwen. We vertaalden dat naar een tweetal contracten en uitvragen die gelijktijdig plaatsvonden. We vertelden hen beide dat zij straks in een dienden samen te werken; in een door de opdrachtgevers geselecteerde combinatie; het beste uit twee werelden.

De uitvraag voor de ingenieursdiensten werd gehouden onder de bureaus met een spoorse erkenning. Voor de uitvraag onder architectenbureaus is separaat selectieprocedure opgesteld.

Aan vier bureaus werd gevraagd om een gunningsontwerp te maken. Het bureau met het ontwerp en toelichting dat het beste voldoet aan de gunningscriteria krijgt de opdracht om het ontwerp te maken voor de noordentree en de perronkappen.

Kaders

Aan de vier architectenbureaus vroegen we om een integraal plan en visie te maken waarin een evenwicht gevonden zou moeten worden tussen ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid; centraal stond de vraag of een plan zowel 'mooi' als 'duurzaam' kan zijn.

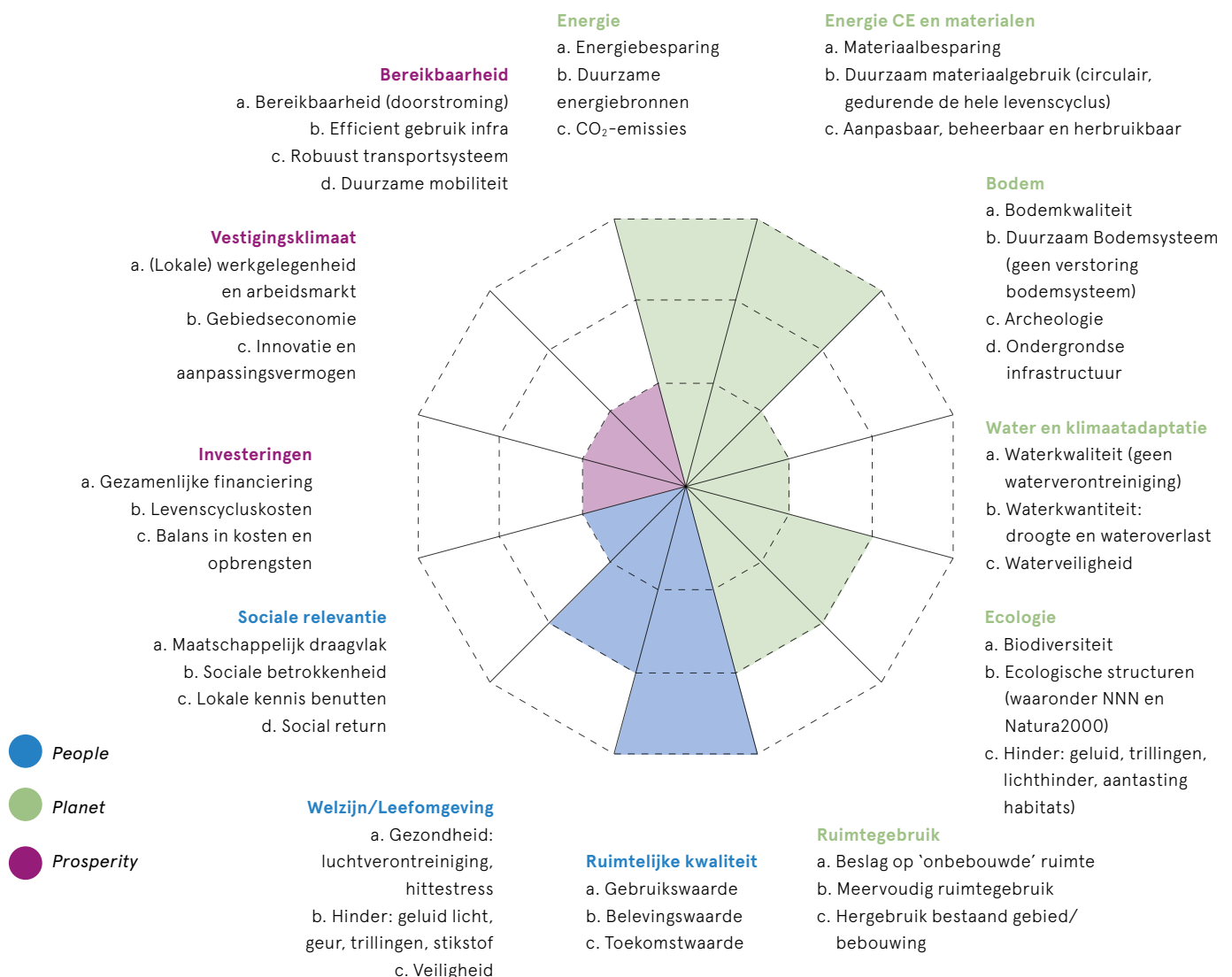
Door deze begrippen te laden, werkten we aan de concretisering van de opgave en de afbakening van de betekenis. Bovendien spraken we onderling over welke eigenschappen we het meest relevant vinden, om uiteindelijk op waarde te kunnen uitvragen. Met dit raamwerk creëerden we een gezamenlijke meetlat waaraan we de plannen zouden kunnen ijken.

Duurzaam

In een reeks van workshops, onder leiding van Tauw, formuleerden de opdrachtgevers de concrete gezamenlijke ambities op het gebied van duurzaamheid. Daarbij werd Het Ambitiweb uit DuurzaamGWW gehanteerd om de ambities gestructureerd vast te leggen.

In de concretiseringsfase werden de ambities vertaald naar selectiecriteria (wat moet iemand in huis hebben, wie gaan we uitnodigen) en gunningscriteria (wat gaan we vragen en hoe gaan we het beoordelen).

bron: Verslag Noord-entree station Zwolle, Concretisering van duurzame ambities naar aanbesteding ontwerp



Mooi

Al jarenlang werken gemeente en de spoorpartijen samen om stap voor stap de spoorzone en het stationskwartier te transformeren naar een vernieuwde stad, waarbij de vormgevingsuitgangspunten van stad en spoorzone naadloos op elkaar aansluiten en elkaar versterken. In een gezamenlijk

Beeldkwaliteitsplan (BKP) werden door gemeente en Bureau Spoorbouwmeester, de ambities van NS, ProRail, Zwolle en Overijssel samengevat. Het BKP was onderdeel van de uitvraag en de basis van een aantal concrete subcriteria.

Wens/meerwaarde



.....
 bron: Verslag Noord entree station Zwolle, Concretisering van duurzame ambities naar aanbesteding ontwerp

Selectie

Hoe zorg je ervoor dat ontwerp kwaliteit, duurzaamheid en diversiteit daadwerkelijk richtinggevend worden in de keuze voor ontwerp teams? Hoe creëer je ruimte voor verbeeldingskracht én maatschappelijke relevantie vanaf het begin van een project?

Dat begint met een selectieproces dat transparant, proportioneel en inhoudelijk gedreven is – en dat ruimte biedt voor gesprek over kwaliteit en gedeelde ambities.

Een gezonde ontwerp cultuur vraagt daarbij niet alleen om ervaring en brede kennis van infrastructurele projecten, maar ook om ruimte voor andere perspectieven: ontwerpers met een frisse blik, uiteenlopende achtergronden en vernieuwende benaderingen. Selectieprocedures moeten kansen bieden aan jonge bureaus, aanstormend talent en ontwerpers met andere ervaringen dan de traditionele infrastructuurpraktijk. Het verbreden van de toegang tot opdrachten – voorbij de gevestigde orde – versterkt de vitaliteit van de sector. Openheid voor nieuwe ontwerpers betekent ook openheid voor nieuwe ideeën, duurzame innovaties en bredere maatschappelijke verbondenheid.

Om dat mogelijk te maken, ontwikkelden Bureau Spoorbouwmeester, NS en ProRail de **Leidraad voor kwaliteit**: de standaardprocedure voor selectie op ontwerpkracht bij meervoudig onderhands aanbesteden. Het is een gedeelde methode die helpt om zorgvuldig, navolgbaar en inhoudelijk ontwerp teams te selecteren – en tegelijk richting geeft aan samenwerking, reflectie en toekomstwaarde.

De Leidraad blijkt in de praktijk niet alleen effectief om kwaliteit te selecteren, maar ook een krachtig hulpmiddel voor samenwerking tussen opdrachtgevers, ontwerpers en stakeholders. Het wordt

inmiddels actief gehanteerd door Bureau Spoorbouwmeester en vormt de basis van advies aan NS, ProRail, gemeenten, provincies en door hen ingehuurd advies- en managementbureaus.

De methode maakt het mogelijk om harde én zachte selectiecriteria expliciet te benoemen – zoals ervaring, visie, houding en samenwerking – en daar met verschillende betrokkenen het gesprek over te voeren. Daardoor ontstaat een duidelijk uitlegbaar advies, dat niet afhankelijk is van wie de pen voert of wie het besluit uiteindelijk neemt. Tegelijk functioneert de Leidraad als praktische leidraad: ze helpt bij het aanscherpen van de uitvraag zelf, en biedt ruimte voor reflectie op de ambities van het project.

Ontwerpkracht als strategisch kompas

Door de Leidraad samen te gebruiken, te evalueren en door te ontwikkelen, ontstaat niet alleen betere selectie, maar ook een gedeelde taal over wat we belangrijk vinden in ontwerp: duurzaamheid, inclusiviteit, vakmanschap en toekomstwaarde. Daarmee groeit ontwerpkracht uit tot het strategische kompas voor duurzame en publieke ruimtelijke ontwikkeling.

Twee disciplines, één gedeelde ambitie

Een concreet voorbeeld van deze werkwijze is te vinden bij het project Zwolle Noordentree. Hier is de Leidraad niet alleen toegepast, maar ook inhoudelijk verrijkt. In afstemming met de gemeente is er bewust voor gekozen om de architect en het ingenieursbureau afzonderlijk aan te besteden.



Stationsplein

Deze scheiding maakte het mogelijk om de selectie van architecten volledig te richten op ontwerpvisie, beeldkwaliteit en duurzaamheid – los van technische randvoorwaarden of uitvoeringsaspecten.

Daardoor ontstond ruimte voor nieuwe bureaus zonder specifieke infra ervaring en vernieuwende benaderingen, met sterke inhoudelijke aansluiting op de opgave en de plek. Tegelijkertijd werd de samenwerking tussen architect en ingenieur vanaf het begin goed geborgd in het proces en de contracten.

Door de disciplines los te selecteren, maar inhoudelijk met elkaar te verbinden, ontstaat een gelijkwaardig ontwerpteam. Ontwerpvrijheid en technische uitwerking versterken elkaar daarin wederzijds – zonder dat één discipline leidend of beperkend wordt. Deze aanpak laat zien dat ook bij complexe infrastructuuropgaven ruimte kan ontstaan voor kwaliteit,

innovatie en zorgvuldige integratie in de omgeving. Door vakgebieden los te selecteren maar inhoudelijk te verbinden, ontstaat ruimte voor kwaliteit zonder concessies aan integrale samenwerking.

Zwolle Noordentree: diversiteit in kwaliteit

De toepassing van de Leidraad bij Zwolle Noordentree resulteerde in vier uiteenlopende teams die op eigen wijze invulling gaven aan de duurzame, publieke en ruimtelijke ambities van de entree. De positieve effecten waren breed merkbaar: het selectieproces kreeg meer inhoudelijke diepgang, de dialoog met stakeholders verschoof van 'wie' naar 'waarom'.

Door te selecteren op visie en ontwerp-aanpak – in plaats van op enkel ervaring of reputatie – ontstond een breed spectrum aan benaderingen: van circulaire ontwerpstrategieën tot landschappelijke en stedenbouwkundige inbedding, van sociale interactie tot materialiteit.

Scan de QR-code om te gaan naar: Leidraad voor kwaliteit, werkwijze voor selectie op ontwerpkracht bij meervoudig onderhands aanbesteden, Spoorbeeld. (Of klik op de QR-code)



'We denken dat we zorgvuldig omgaan met mens- en denkracht en met tijd en inzet, ook in relatie tot de vergoedingen. Dat vinden we eerlijk en handig'



Gunning

Gunningsontwerp

Niet vaak wordt in een meervoudig onderhandse aanbesteding het werk gegund op basis van een gunningsontwerp. Toch vonden we dat in dit geval van groot belang omdat we wilden testen hoe bruikbaar de vragen en criteria waren om de gezamenlijke ambities te bereiken en in hoeverre de architect in staat zou zijn om op basis daarvan in het ontwerp een synergie zou kunnen vinden tussen 'mooi' en 'duurzaam'.

Proportioneel

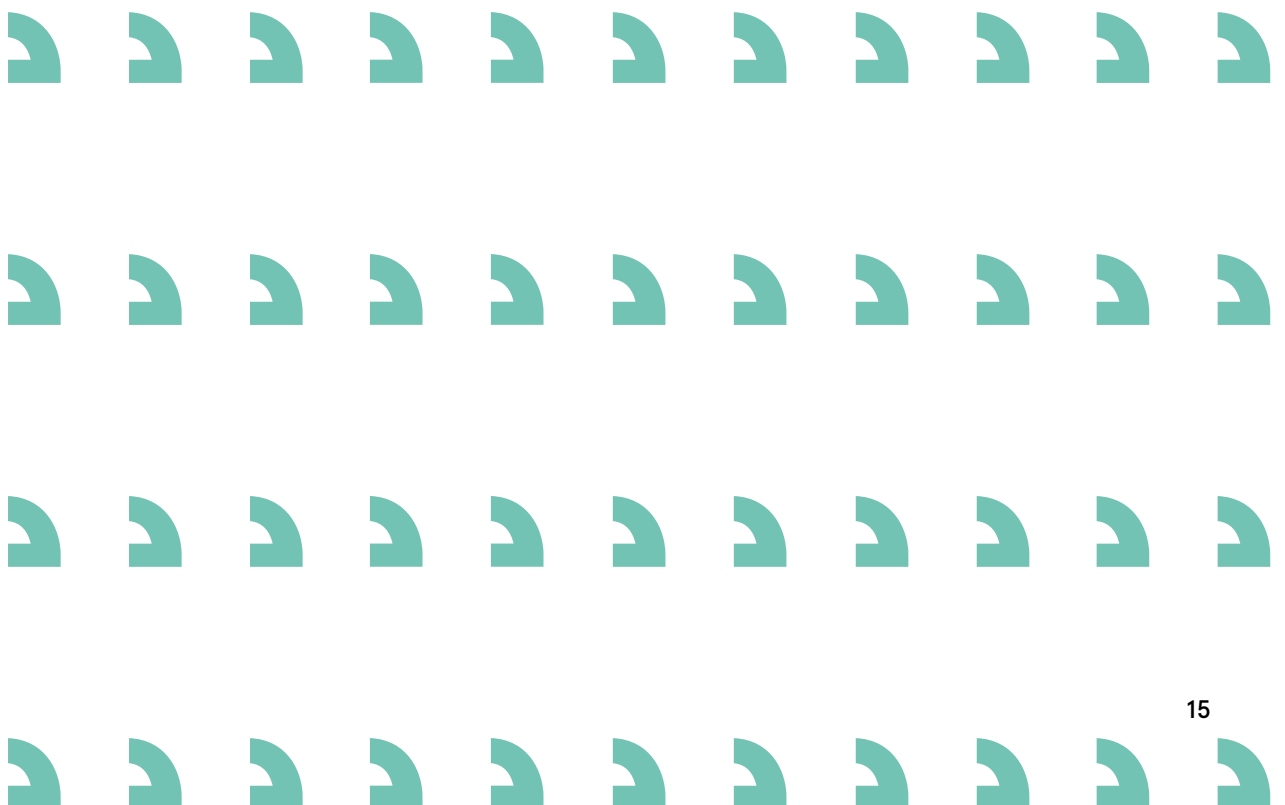
In de uitvraag zijn vragen heel concreet gesteld en zijn we helder over de vorm en de omvang van de beantwoording. Dat biedt houvast bij het formuleren van de antwoorden en is een leidraad voor de beoordeling. We denken dat we daarmee zorgvuldig omgaan met mens- en denkracht en daarmee met tijd en inzet, ook in relatie tot de vergoedingen. Dat vinden we eerlijk en handig,

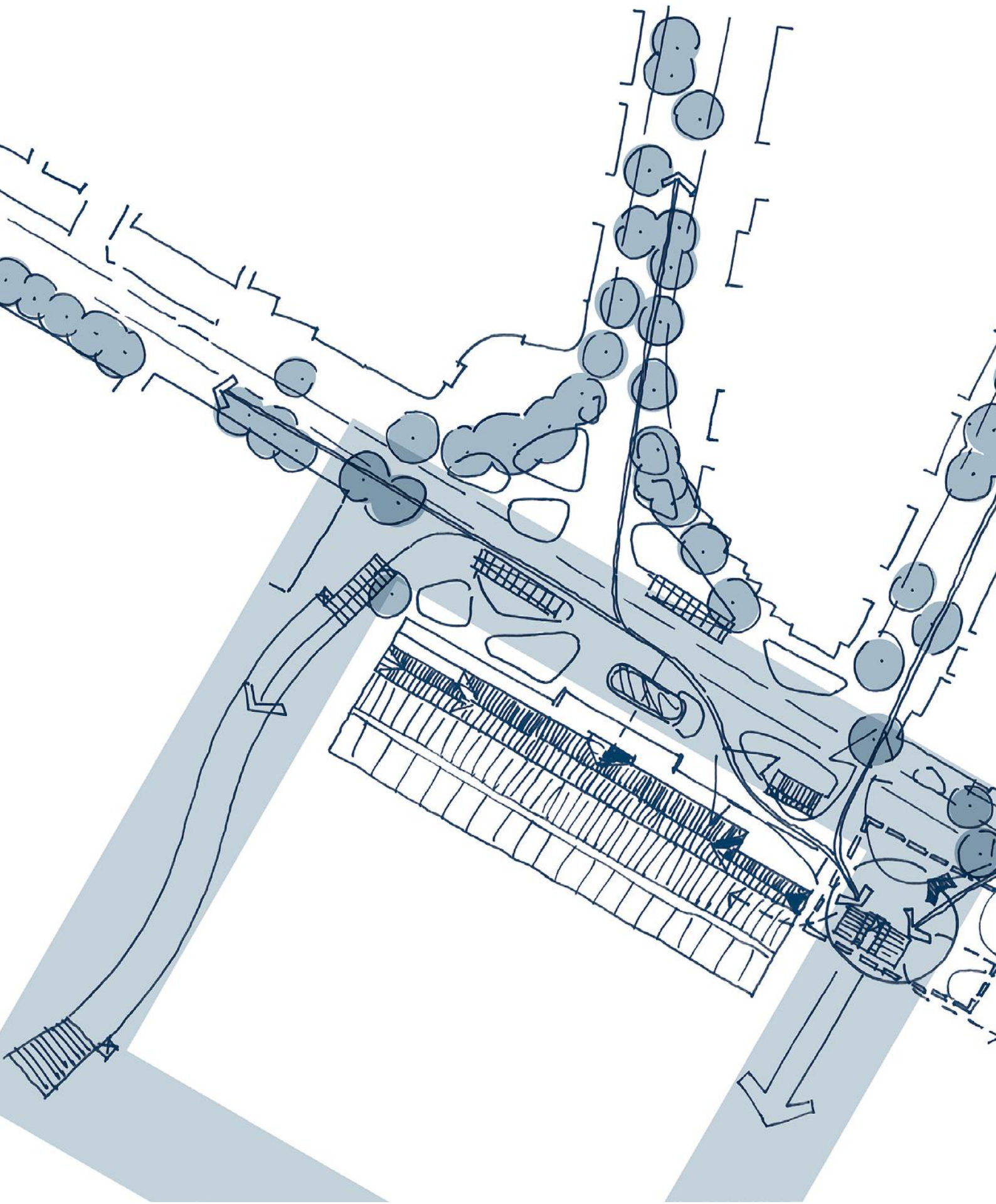
oftewel *proportioneel* voor zowel voor de opdrachtnemers c.q. de architecten, als voor het team van de opdrachtgevers.

Vertrouwelijk

Uiteraard vroegen we aan de bureaus om een begroting te maken en daarmee aan te tonen dat het beschikbare budget toereikend zou zijn om het gunningsontwerp te realiseren. Ook gaven zij inzicht in de honorariumkosten indien het vervolgtraject aan hen gegund zou worden. Ofschoon deze financiële onderbouwingen essentieel zijn in de gunningsprocedure, delen we deze gegevens niet in deze uitgave, want deze informatie vinden we vertrouwelijk.

Wel geven we in dit document uitgebreid inzicht in de gunningscriteria G2 en G3 die respectievelijk gaan over de beeldkwaliteit en het plan van aanpak, en over de duurzame ontwerpprincipes.





G2 Beeldkwaliteit en Plan van Aanpak

Het ontwerp van de noordentree en perronoverkappingen heeft een iconische en duurzame uitstraling waarbij voldoende lichtinval in de nieuwe entree ontstaat, zonder in te leveren op de opwekking van energie, met optimale beheersing van maximale directe bouwkosten in het ontwerpproces.

Subcriterium:

Entree van het station Zwolle

Geef een ontwerptoelichting en maak gebruik van beeldmateriaal (plattegronden, aanzichten, visuals, domeinentekening, materialen, beeldbepalende details etc.) waarbij de volgende sub-aspecten uit het beeldambitiedocument zijn opgenomen:

- De overgang van reis naar omgeving, en van omgeving naar trein/bus, is helder.
- De ruimtelijke inrichting faciliteert vanzelfsprekende keuzes door goed overzicht.
- De organisatie en inrichting van de noordentree voldoet aan de principes van het stationsconcept.

Subcriterium:

Entree van de stad Zwolle

Geef een ontwerptoelichting en maak gebruik van beeldmateriaal (plattegronden, aanzichten, visuals, domeinentekening, materialen, beeldbepalende details etc.) waarbij de volgende sub-aspecten uit het beeldambitiedocument zijn opgenomen:

- De noordentree is een gastvrije, veilige en comfortabele omgeving met een menselijke maat.
- De noordentree is verankerd als onderdeel van de stad Zwolle.
- De looproutes van en naar het stationsplein en de Oosterlijn zijn vanzelfsprekend en direct.

Subcriterium:

Beleefbare entree

Geef een ontwerptoelichting en maak gebruik van beeldmateriaal (plattegronden, aanzichten, visuals, domeinentekening, materialen, beeldbepalende details etc.) waarbij de volgende sub-aspecten uit het beeldambitiedocument zijn opgenomen waarmee een iconische invulling wordt gegeven:

- Entree is toekomstvast, eigentijds en Zwols.
- Aanvullend en respectvol op het monumentale station.
- Samenhangende vormgeving met perronkappen.
- Voldoende lichtinval zonder in te leveren op opwekking van energie.

Subcriterium:

Plan van aanpak beheersing directe bouwkosten

Stel een plan van aanpak op waarin u beschrijft hoe u tijdens de schetsontwerpfase en de voorontwerpfase de opdrachtgever meeneemt om binnen het prijsplafond te blijven (directe bouwkosten van 12,5 miljoen euro exclusief BTW, prijspeil 2024):

- Maak aannemelijk dat uw inschrijfontwerp binnen dit budget past.
- Beheersmaatregelen.
- Samenwerking met opdrachtgever en ingenieursbureau.
- Impact van ontwerpkeuzes.





G3 Borging van toepassing van duurzame ontwerpprincipes

De architect van de noordentree en de perronoverkappingen laat overtuigend zien hoe duurzame ontwerpprincipes in het ontwerpproces te verweven en te borgen zijn.

Subcriterium:

Biobased materialen

- Beschrijving van toegepaste biobased materialen in de aanbidding/ het inschrijfontwerp.
- Daarnaast beschrijving van bedreigingen en risico's voor het toepassen van biobased materialen in het ontwerp en de beheersmaatregelen die hiervoor genomen worden.

Subcriterium:

Modulair ontwerpen

- Beschrijving van toegepaste modulaire ontwerpprincipes in de aanbidding/ het inschrijfontwerp.
- Daarnaast beschrijving van bedreigingen en risico's voor het toepassen van modulaire ontwerpprincipes in het ontwerp en de beheersmaatregelen die hiervoor genomen worden.

Subcriterium:

Circulair ontwerpen

- Beschrijving van toegepaste circulaire ontwerpprincipes in het inschrijfontwerp.
- Daarnaast beschrijving van bedreigingen en risico's voor het toepassen van circulaire ontwerpprincipes in het ontwerp en de beheersmaatregelen die hiervoor genomen worden.

Subcriterium:

Klimaatadaptief ontwerpen

- Beschrijving van toegepaste klimaatadaptieve ontwerpprincipes in de aanbidding/ het inschrijfontwerp.
- Daarnaast beschrijving van bedreigingen en risico's voor het toepassen van klimaatadaptieve ontwerpprincipes in het ontwerp en de beheersmaatregelen die hiervoor genomen worden.



Een duurzame sprong voorwaarts

Het project voor de noordentree van station Zwolle markeert de duurzame sprong voorwaarts die ProRail, NS en de gemeente willen maken: van traditioneel bouwen naar circulair ontwerpen met biobased materialen. Vanuit die ambitie werd besloten om een architect te selecteren via een meervoudig onderhandse aanbesteding, waarvoor vier vooruitstrevende bureaus werden uitgenodigd. Hoe blikken de ontwerpers terug op dit bijzondere proces, en wat valt daarvan te leren?

[De architecten aan het woord in een interview door Kirsten Hannema](#)



DP6

Een goed gebouw begint met een goede opdrachtgever, is een veelgehoorde stelling in de architectuur. Of, zoals architect Roderik van der Meulen het zegt: 'Om te tonen wat je kunt als bureau, om te laten zien wat de stand van het vak en de techniek is, heb je eerst een vraag nodig. Want wij gaan geen luchtkastelen bouwen.'

Begin 2025 werden Van der Meulen's bureau Nieuwe Architecten, Studio Nauta, De Zwarte Hond en DP6 architectuurstudio door Bureau Spoorbouwmeester benaderd of zij wilden meedoen aan de meervoudig onderhandse aanbesteding voor de noordentree van station Zwolle. Een bouwopgave met een uitdagende vraag: hoe ontwerp je 'het groenste station van Nederland'?

Die vraag kwam niet uit het niets. Voor bouwprojecten rond het spoor zijn, in lijn

met de doelen uit de Klimaatwet, doelen op het gebied van duurzaamheid opgesteld en al de nodige maatregelen genomen, om energieverbruik te reduceren en materiaalgebruik te optimaliseren. Voorts is op initiatief van Spoorbouwmeester Marianne Loof ontwerpend onderzoek uitgevoerd naar materiaalgebonden CO₂-uitstoot, en hoe je die met inzet van ontwerp kunt beperken.

Ook de gemeente Zwolle is al enige tijd bezig om duurzaamheid een vanzelfsprekend onderdeel van bouwprojecten te maken. In 2021 is het versteende stationsplein getransformeerd in een klimaatadaptief plein met beplanting en wateropvang. In september 2025 opende de 130 meter lange houten passerelle annex parkbrug over het spoor, geïnspireerd op de High Line in New York. De noordentree is de volgende stap in de gezamenlijke duurzame ambities.

‘Om te tonen wat je kunt als bureau, om te laten zien wat de stand van het vak en de techniek is, heb je eerst een vraag nodig. Want wij gaan geen luchtkastelen bouwen.’

Pioniers in duurzaamheid

De vraag om daarvoor een plan te maken belandde niet toevallig op de tekentafel bij deze architectenbureaus. Alle vier lopen ze voorop in het ontwerpen met hergebruikte en biobased materialen, demontabele technieken en groene energie.

De Zwarte Hond werkte onder meer aan station Assen met zijn (grotendeels) houten spoorkap, en realiseerde het uit hout opgetrokken kantoor van energiebedrijf Alliander in Amsterdam.

Ook Nieuwe Architecten heeft veel ervaring met infrastructurele projecten en houtbouw. Het bureau bouwde onder andere het nieuwe Entreegebouw van het Koning Willem I in Den Bosch, met een beeldbepalende houtconstructie.

DP6 realiseerde voor de Floriade 2022 in Almere het Natural Pavilion, een circulair, biobased en remontabel inspiratiepaviljoen van hout, en ontwierp recent het gemeentehuis in Rheden, volgens hoge circulaire ambities.

Studio Nauta realiseert grote woningbouwprojecten van hout, en bouwde een buitenzwembad in de natuur met een badhuis van stamleem. In het ontwerp voor de noordentree pasten de ontwerpers deze biobased materialen ook toe, in combinatie met hergebruikte elementen uit de bestaande entreeuilifel en spoorbanken. Met hun ontwerp ‘Stadslantaarn’ wonnen zij de aanbesteding.

Wat beweegt deze architecten?

Op welke manier hebben zij hun kennis en kunde ingezet bij de uitvraag voor de noordentree, en hoe kijken zij terug op het aanbestedingsproces?

Bureaus met een missie

‘Wij geloven dat je met architectuur mensen

kan verbinden en raken’, zegt Richelle de Jong van architectuurstudio DP6. ‘En toch ook wel dat gebouwen en plekken mensen gelukkiger kunnen maken. Met onze ontwerpen willen wij een positieve bijdrage leveren aan de samenleving. Bij elke ontwerp-opgave stellen we onszelf de vraag waar we met ingrepen in de bestaande context kwaliteit kunnen behouden en vermeerderen, en hoe we duurzame waarde kunnen toevoegen voor de generaties na ons.’

Studio Nauta streeft naar ‘een nieuwe, duurzame bouwcultuur’. ‘Wij willen de transitie van lineair naar circulair en biobased bouwen oppakken als een kans’, zegt architect Jan Nauta. ‘Het betekent allereerst dat je zo min mogelijk bouwt, ofwel: werkt met wat er is aan gebouwen en materialen. In de ontwerp-opgave voor de noordentree zagen we de mogelijkheid om bestaande gebouwdelen te hergebruiken, en om hout en gestampte aarde op grote schaal toe te passen.’

De Zwarte Hond richt zich nu met name op twee actuele thema’s, vertelt architect-partner Erik Roerdink. ‘We werken veel aan herontwikkelingen van stationsgebieden waar wonen, werken en openbaar vervoer samenkomen. Hoe kun je daar slim verdichten, vergroenen en verbeteren, waarbij je het station in de stad verankert? Het tweede thema betreft de architectuur van biobased materialen. Hoe zorg je dat gebouwen van hout mooi verouderen, en hoe geef je daaraan een bepaalde monumentaliteit, en pas je ze in in de bestaande context, met een eigen architectonische taal?’

Voor de noordentree ontwierp De Zwarte Hond een monumentale, gebogen houten kap met een bakstenen onderbouw, die in vorm aansluit bij het bestaande stationsgebouw, en gemaakt is van lokaal geproduceerde bakstenen.





.....
Nieuwe Architecten

Nieuwe Architecten wil 'met architectuur maatschappelijke waarde toevoegen', zegt Van der Meulen. 'Bouwopgaven worden complexer, mede door de bestaande stad waarin we bouwen en de vraag naar duurzaamheid. Dat zie je ook bij de opgave voor de noordentree. Je ontwerpt aan een plek die door veel mensen gebruikt wordt, aan de transformatie van een stukje stad. ProRail, NS en Bureau Spoorbouwmeester geven aan dat ze Paris-proof willen gaan bouwen. Wat zij beogen is helder, de volgende vraag is: hoe maak je de meeste impact met de minste milieubelasting? Dat maakt deze uitvraag zo interessant.'

'Het lastige van duurzaamheid is dat het geen eenduidig begrip is'

Gedurfde uitvraag

Bijzonder aan de uitvraag is de opsplitsing in een 'technische' ingenieursopdracht

en een architectonisch ontwerp. Voor het technische deel was kennis en ervaring met opgaven rond het spoor vereist, voor de architectonische opdracht niet. Er is wel gekeken naar ervaring met gebouwen voor grote groepen mensen, maar bepalend waren de referenties met betrekking tot biobased bouwen.

De Jong, wier bureau niet eerder aan een station ontwierp, noemt de uitvraag 'gedurfd'. 'Je mag dit soort duurzaamheidsopgaves vandaag verwachten, maar ze zijn in de bouwsector nog niet vanzelfsprekend. Wij zagen een intrinsieke motivatie bij de opdrachtgever, die heeft geleid tot deze tamelijk unieke aanbestedingsvorm. Sterk vond ik ook dat de uitvraag, naast de brede duurzame ambities, ook gericht was op beeldkwaliteit, gebruik en de menselijke maat. Na het eerste locatiebezoek konden de architecten in een dialoogsessie suggesties doen ter verbetering van de aanbestedingsleidraad. Er werd gezocht naar samenwerking.'

Ook Van der Meulen waardeerde de dialoogrondes met de opdrachtgever tijdens het proces. 'Op die manier konden we ideeën toetsen, ons laten bevragen en uiteindelijk een beter antwoord op de vraag geven.'

'Het lastige van duurzaamheid is dat het geen eenduidig begrip is', zegt Roerdink. 'Is dat een gebouw dat er tweehonderd jaar staat, dat demontabel is, gebouwd met tweedehands staal, of juist van gecertificeerd hout? Als opdrachtgevers en ontwerpers zijn we dat nog aan het ontdekken. Ik juich toe dat ProRail, NS en de gemeente Zwolle de mogelijkheden met deze aanbesteding verkennen.'

Typisch voor de Nederlandse aanbestedingscultuur zijn de strenge eisen die gesteld worden aan omzet en referenties; die moeten vrij precies overeenkomen met het gevraagde bouwwerk. Daardoor komt slechts een beperkt aantal bureaus in aanmerking voor een bepaald soort opdrachten. 'Dat is ongezond voor de ontwerpsector, en je benut onvoldoende de positieve kant van concurrentie', vindt Nauta. 'Deze uitvraag toont dat aanbesteden anders kan en goede resultaten oplevert.'

Dat heeft volgens hem ook te maken met de manier waarop duurzaamheid in de opgave is verwerkt. 'In veel tenders wordt duurzaamheid als hoofdthema benoemd, maar vervolgens teruggebracht naar toetsbare criteria zoals de MPG. Ik betwijfel of dat goede gebouwen oplevert, waarmee je de duurzame beweging een impuls geeft. Bij deze uitvraag werd de vraag naar duurzaam bouwen wat 'zachter' geformuleerd. De hamvraag was: hoe vertaal je duurzaamheid naar architectuur? Zo'n aanpak vergt lef, het is makkelijker om je te verschuilen achter een excelsheet. Ook dat maakt deze uitvraag voorbeeldstellend.'

Mooi en duurzaam

Duurzaamheid omvat meer dan het implementeren van energiezuinige technieken en milieuvriendelijke materialen; het is ook een culturele opgave. Het gaat



'Als je wilt vernieuwen, is het belangrijk om in het ontwerpproces tijd en ruimte te reserveren voor onderzoek en productontwikkeling.'

over het vinden van een esthetiek en een vormgeving die laat zien dat je met een circulaire benadering gebouwen kunt maken die zowel duurzaam als mooi zijn. Dit was een belangrijk onderdeel van de uitvraag. Hoe zijn de architecten daarmee omgegaan?



De Zwarte Hond

De Jong: 'Ten onrechte leeft het beeld dat duurzaam en schoonheid niet samengaan. Terwijl je met hergebruikte elementen en biobased materialen geweldige nieuwe ruimtes en detailleringen kunt maken, waarin juist hergebruik en werken met de wetmatigheden van biobased materialen tot verrassende nieuwe inzichten en schoonheid kan leiden.' Voor de noordentree maakte DP6 een ingetogen ontwerp in hout met een opengewerkte kapconstructie. Daardoor strijkt daglicht

langs het hout, en zie je de tekening in het materiaal. 'Dat geeft een prachtig beeld en een warme sfeer', aldus De Jong.

Voor Van der Meulen schuilt schoonheid 'in de vanzelfsprekendheid van het ontwerp'. Met zijn ontwerpteam tekende hij een reeks houten kappen die rusten op slanke stalen kolommen. 'Je hoeft niet aan het bouwwerk te zien: he, dit is duurzaam. Het gaat om het samenspel van de materialen, waarbij de winst schuilt in de reductie van materiaalgebruik. Zo hebben we het aantal kolommen tot het minimum beperkt, wat ook gunstig is voor de loopstromen van reizigers, en vrijheid geeft in het gebruik.' Mooi en duurzaam kunnen hand in hand gaan, denkt ook Roerdink. 'Ons plan straalt schoonheid uit én is duurzaam.

Ingewikkelder was de vraag: is het haalbaar, en betaalbaar? De gebogen kap van hout wilden we van buiten bekleden met shingles van gerecycled plastic en zonnepanelen. Daarover stelde de opdrachtgever kritische vragen: hoe hou je dat mooi, wat vergt het aan beheer en onderhoud?'

Ook Nauta wijst op het belang van materialen die mooi verouderen. 'Esthetiek is cruciaal om draagvlak voor duurzaam bouwen te ontwikkelen, en acceptatie door het publiek.' De stamplenen kolommen in zijn ontwerp zijn een noviteit in de utiliteitsbouw; die zullen met behulp van mockups getest worden op bestendigheid. 'Als je wilt vernieuwen, is het belangrijk om in het ontwerpproces tijd en ruimte te reserveren voor onderzoek en productontwikkeling.'

Kennis delen

Welke lessen nemen de ontwerpers mee uit dit bijzondere aanbestedingsproces?

Voor Van der Meulen was het allereerst een middel 'om voorop te blijven lopen in circulair en biobased bouwen'. 'Wij moeten hierin als architecten ervaring opdoen en hebben ambitieuze uitvragen en praktijkvoorbeelden nodig. Daar kunnen wij, maar ook andere ontwerpers iets van opsteken. Doorgaans zie je in tenders niet het resultaat van de andere teams. Dat is jammer, want in elk plan zitten goede ideeën.'

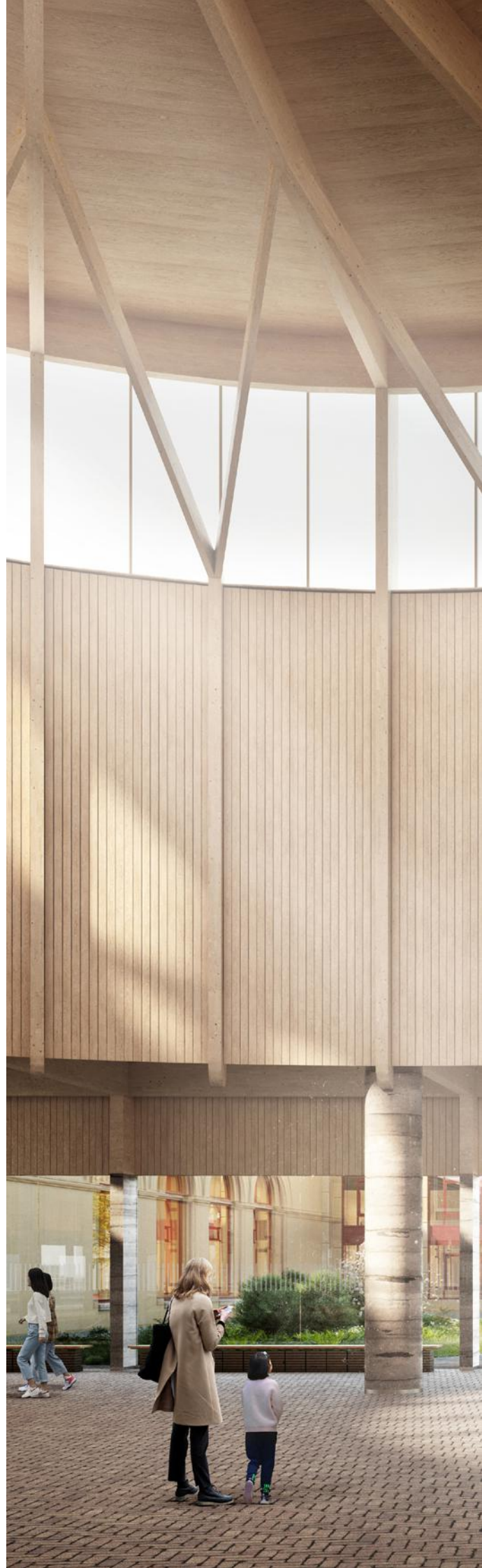
'Het is goed dat de opdrachtgevers de uitvraag in een publicatie evalueren, en de resultaten delen met een breder publiek', vult De Jong aan. Wat zij leerde van het project? 'Ik vond het interessant om na te denken over een stationshal die er heel lang zou kunnen staan, terwijl de perronoverkapping is bedacht als een productiematig systeem, dat je op meerdere plekken kunt toepassen. Er werd namelijk gevraagd om een visie die opschaalbaar is. Ik ben heel benieuwd naar de volgende stappen die ProRail en NS gaan zetten, om met de ontwerphouding van deze uitvraag meer grote projecten te realiseren.'

'Ten onrechte leeft het beeld dat duurzaam en schoonheid niet samengaan'

De Zwarte Hond en Studio Nauta lieten, nadat de uitslag eenmaal bekend was, aan elkaar al hun presentatiepanelen zien. 'Dat was leuk en leerzaam', zegt Roerdink. 'Mede daardoor besepte ik dat het belangrijk is om kennis en kunde rondom duurzaamheid te delen met collega's en experts.'

Nauta: 'Als architecten, opdrachtgevers en bouwers hebben we met elkaar de opgave om het aandeel van schone constructies te vergroten. Om daarmee vaart te maken, moeten we onze krachten bundelen, alle expertise die we in huis hebben inzetten, en samenwerken vanuit een open houding. Ook daaraan draagt deze publicatie een steentje bij.'

De Stadslantaarn als nieuwe stationsentree, Studio Nauta





Antwoord

Aan de vier architectenbureaus vroegen we om een integraal plan en visie te maken waarin een evenwicht gevonden zou moeten worden tussen ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid; centraal stond de vraag of een plan zowel 'mooi' als 'duurzaam' kan zijn.





DP6 architectuurstudio



G2 | Entree van de stad Zwolle

De aanpak van de noordentree voor station Zwolle en de overkappingen van perrons 15/16 en 12/13 biedt veel kansen om de gebruiks- en belevingswaarde te verbeteren en duurzame oplossingen voor de toekomst te implementeren.

Ambitie

Het station zal beter aansluiten op haar omgeving en er ontstaan betere looproutes. We hebben ons ontwerp afgestemd op de ambities om een iconische en duurzame uitstraling te ontwerpen waarbij voldoende lichtinval in de nieuwe entree ontstaat, zonder in te leveren op energieopwekking, met optimale beheersing van directe bouwkosten in het ontwerpproces.

Hoofdropzet

Ons ontwerp toont een in hout geconstrueerde modulaire nieuwe overkapping voor de hoofdentree met een groot dakoppervlak en een ritmische brise-soleil als open gevel. Het sheddak zorgt voor gedoseerde lichttoetreding in de hal en de uitgang van de tunnel. Het dak biedt optimale ruimte voor PV-panelen voor de opwekking van energie.

Ons ontwerp voor de perronoverkappingen heeft een modulaire opzet in hout met een functionele ruggengraat. Deze voorziet in de beperking van constructie op de perrons, bereikbare installatie-distributie, daglichttoetreding en een menselijke schaal op de perrons.

Integratie

De nieuwe overkapping zien we als een helder en rustig hoofdvolume, dat eenvoudig aansluit op haar omgeving en belendingen. De perronoverkappingen werken als elegante zijvleugels die hierop kunnen aansluiten (perron 15/16), maar ook autonoom kunnen zijn (perron 12/13). We hebben veel aandacht voor de integratie van groen. Dit gebruiken we vooral in de overgangszones om routes te begeleiden of juist te markeren en in de zichtbare dakranden. Hierdoor ontstaat een samenhang en continuïteit met de groene bomenlanen van Zwolle, het groene voorplein en de passerelle.

Vanzelfsprekend en verfijnd

De nieuwe overkapping voor de hoofdentree toont zich als rustig en ritmisch bouwvolume, dat door de open structuur vanzelfsprekend maakt dat reizigers hierlangs hun weg vinden naar de sporen. De daklichten in het sheddak geven daglicht in het hart van de ruimte waardoor de brise-soleil transparant zal ogen en 's avonds toont als een mooi verlichte lampion.

De brise-soleil zorgt voor beschutting, maar heeft ook een vriendelijk en open karakter

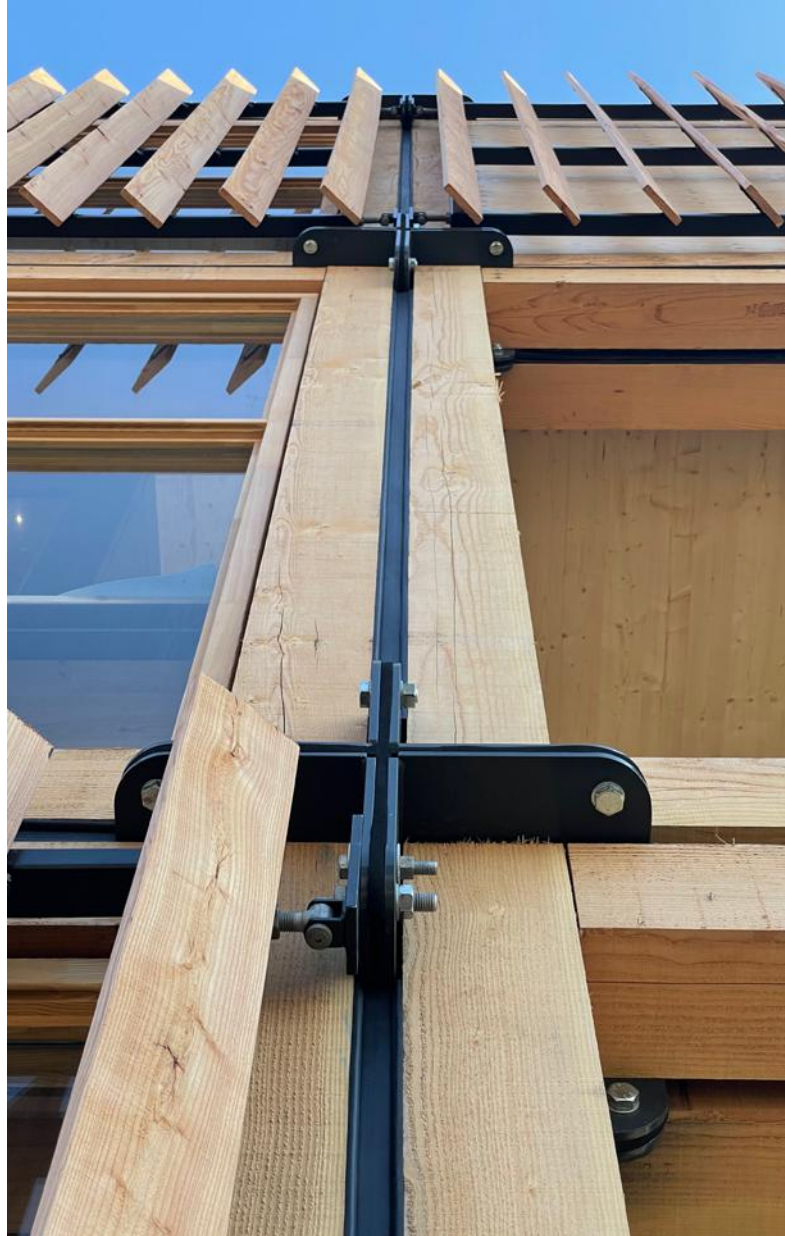




Gefilterd licht
Villa Santpoort,
DP6

Parametrisch
ontworpen
lamellen als
natuurlijke
zonwering
The Natural
Pavilion, DP6

Nieuwe overkapping
voor de hoofdentree
van station Zwolle,
DP6



Menselijke maat en aansluiting op bestaand

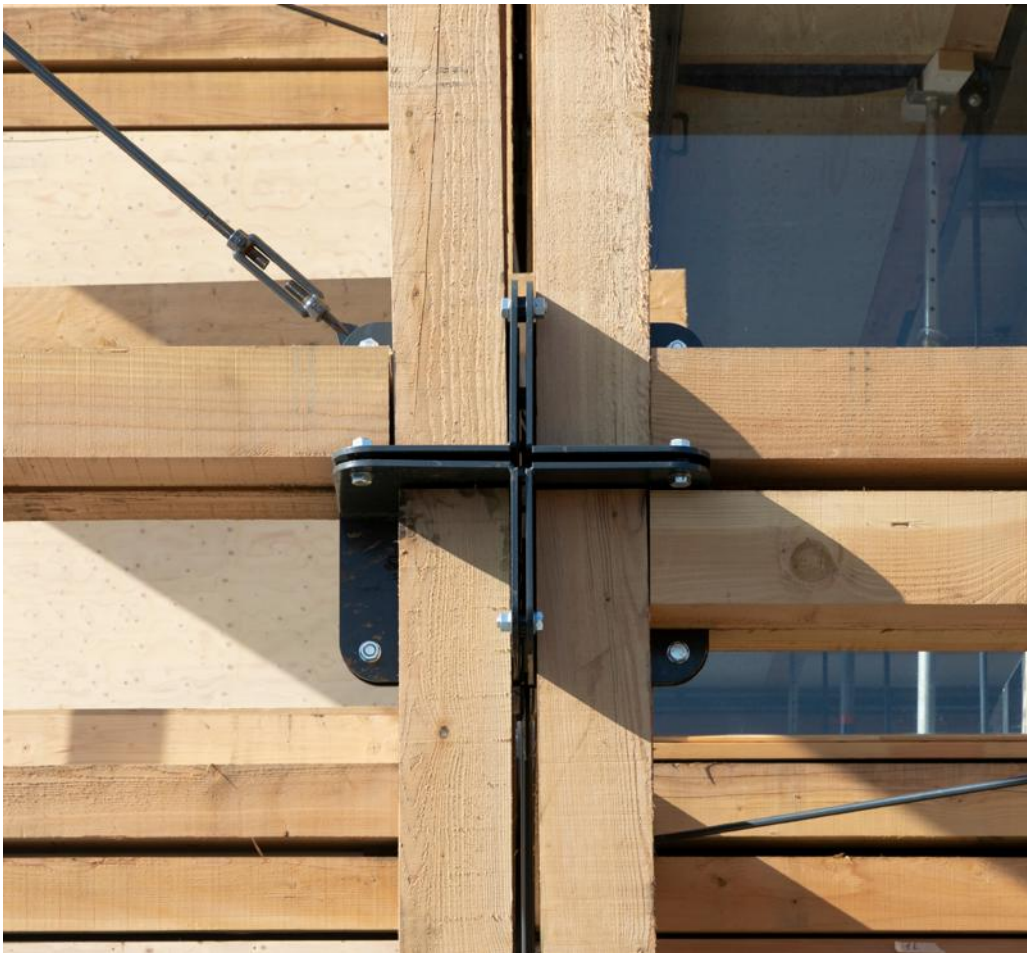
De houten lamellen en kolommenstructuur geven de hoofdentree een natuurlijke en welkome uitstraling. De opening onder de houten lamellen biedt een vanzelfsprekende toegang, afgestemd op de menselijke maat. De houten lamellen steken aan de onderzijde iets door, wat bijdraagt aan een zacht karakter. De doorgaande horizontale ligger achter de lamellen is afgestemd op de horizontale lijn van het authentieke stationsgebouw, die ook menselijke maat geeft aan de doorgangen en waardoor samenhang ontstaat. De nieuwe overkapping voegt zich in typologie op een rustige wijze naar het hoofdgebouw en heeft een ingetogen vormtaal naast het representatieve authentieke stationsgebouw.

Continuering van groen

Onder de overkapping is vanzelfsprekend waar zich toegangen bevinden en waar de begrenzing is tussen het ontvangstdomein en het reisdomein. De hoofdentree heeft drie plekken met OV-chippoortjes, die op een logische manier aansluiten op de looproutes. Binnen de flexibele structuur kan deze eenvoudig worden aangepast of uitgebreid. De begrenzingen worden gemaakt door glazen panelen, geplaatst in groen met cortenstalen randen waardoor samenhang ontstaat met de routes en begrenzingen van het voorplein en een natuurlijk doorzicht en contact met buiten. In deze zones zijn ook de hellingbanen geïntegreerd om het hoogteverschil te overbruggen.



De houten lamellen
waren zonnewarmte
The Natural Pavilion,
DP6



Demontabele en
uitbreidbare
universele bouwknop
The Natural Pavilion, DP6

G2 | Entree van het station Zwolle

Verrassende ruimtelijkheid

De overkapping biedt de reiziger bij het binnentreden een verrassende ruimtelijkheid. De vrije hoogte van 5 meter geeft vanzelfsprekend overzicht. Het kolomengrid van 9 x 7 m begeleidt de route naar perron 15/16, waar de vleugels van de overkapping zich tonen achter de houten lamellen. Het grid van gelamineerde houten liggers en het sheddak zorgen samen voor een mooie ritmiek. De ruimte voor de ingang van de tunnel zal werken als een overdekt plein, met overhoeks een vrij uitzicht en verbondenheid met het stationsplein en de Oosterstraat.

Gedoseerd daglicht

Het sheddak laat het noorderlicht gedoseerd binnentreden zonder dat dit ten koste gaat van het dakoppervlak voor de PV-panelen. Vanaf de roltrap en trappen van de tunnel zie je al het warme strijklicht langs de sheddaken, en bovengekomen is er een vrij doorzicht naar de straat.

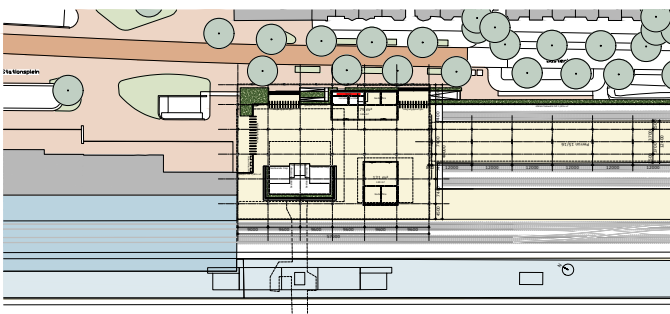
Paviljoens

Aan weerszijden van de route naar het perron bevinden zich de twee paviljoens voor commercie. Aan de reizigerszijde werken de glazen gevels als etalage. De gesloten achterzijde functioneert als backstage voor opslag. In het paviljoen aan de noordzijde is de bestaande trafo geïntegreerd die van buitenaf bereikbaar is.

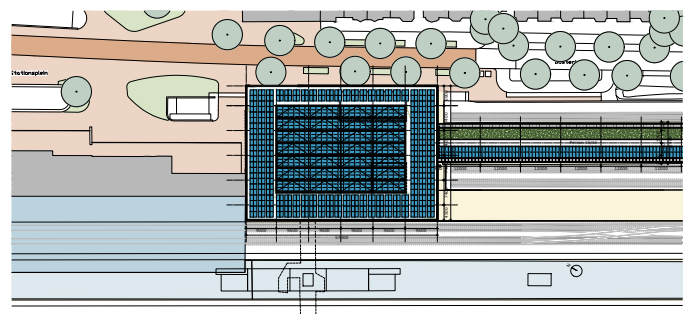
De rand van de paviljoens is voorzien van een gesloten kroonlijst van verticale houten latten.

Typologie overkapping hoofdentree

De overkapping van de hoofdentree heeft door haar open structuur een kenmerkende typologie. De overkapping voorziet in herkenbaarheid, bescherming tegen regen en tempert wind maar is geen volledig thermisch omsloten gebouw. De opzet blijft daardoor financieel economisch en het ontbreken van thermische overgangen biedt ook ruimte voor een eenvoudige detaillering. Het mooie aan hout is dat dit materiaal zowel geschikt is voor de hoofdconstructie als voor de afbouw en eenvoudig is samen te stellen, te demonteren en aan te passen. De overkapping is hierdoor maximaal circulair. Wij benaderen dit als een bouw pakket dat als een samengestelde opslag van materiaal ook een CO₂-opslag vertegenwoordigt.



Plattegrond entree

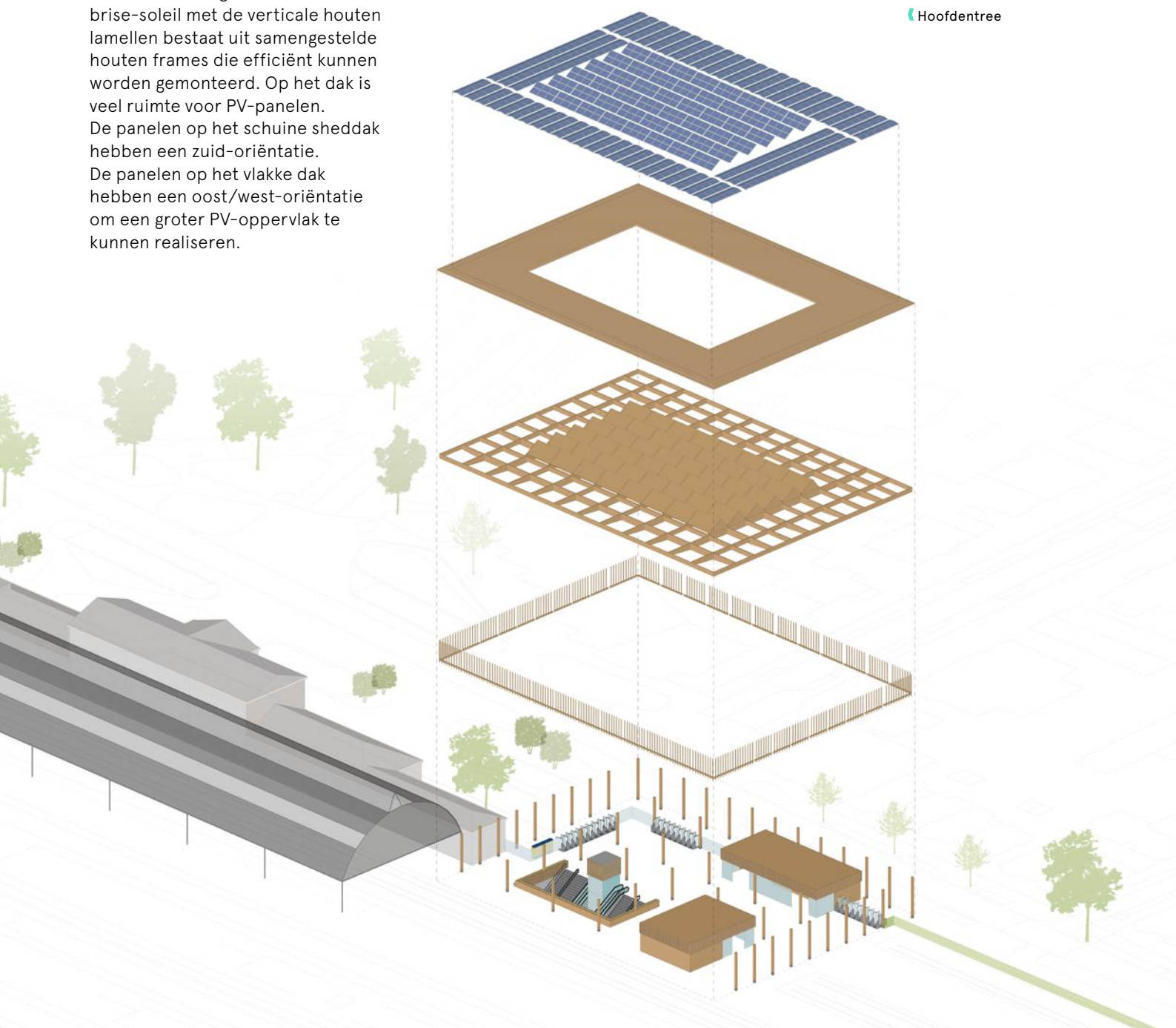


Dakaanzicht

Efficiënte modulaire opbouw

Het ontwerp voor de overkapping heeft een modulaire opzet in hout en kan efficiënt worden gebouwd. De betonnen kolomvoeten met stalen schoenen zorgen voor een maatvast basis. Hierop worden de houten kolommen, het grid van houten gelamineerde liggers, de dakplaten en het sheddak gemonteerd. De brise-soleil met de verticale houten lamellen bestaat uit samengestelde houten frames die efficiënt kunnen worden gemonteerd. Op het dak is veel ruimte voor PV-panelen. De panelen op het schuine sheddak hebben een zuid-oriëntatie. De panelen op het vlakke dak hebben een oost/west-oriëntatie om een groter PV-oppervlak te kunnen realiseren.

Hoofdentree



G2 | Beleefbare entree

Typologie perronoverkapping

Op zoek naar de essentie van perronoverkapping en de optimale beleving voor de reiziger hebben we bestaande perronkappen onderzocht en vergeleken. De Vlinderschalen uit Rotterdam spreken tot onze verbeelding. We constateren bij historische perronkappen een hoge mate van integratie en verfijning in vergelijking met hedendaagse perronkappen.

Beleving

Ons ontwerp voor de perronoverkappingen heeft een modulaire opzet in hout met een backbone-opzet. Met een kolomafstand van 12 meter zorgen we voor beperkte constructie als obstakels op de perrons en kunnen reizigers goed in- en uitstappen. De centrale V-schijven dragen de backbone, maar maken ook een mooie ruimtelijke zonering: wachten en verblijven in het midden, aan- en aflopen aan weerszijden van de backbone, met de daglichtstroken als begeleiding, in- en uitstappen op de perronranden.

De backbone

De backbone biedt ruimte voor de installatiedistributie van vertrek-informatie, verlichting en bekabeling van de PV-panelen. De backbone biedt bovendaks een route voor onderhoud aan de installaties, PV-panelen, groendaken en glasbewassing en is veilig en eenvoudig bruikbaar zonder overlast in het reisdomein.

De vleugels

De ritmische opbouw van de vleugels met de zichtbare balken en tussenliggende houten latjes is eenvoudig van opzet en afgestemd op het gewicht en de afmeting van de bovengelegen PV-panelen of de groendaken. Geïntegreerde verlichting waarbij ook de onderzijde van de houten vleugel wordt aangelicht geeft ook 's avonds een mooie beleving.

— Perron 15/16



Efficiënte en snelle bouwmethode

We zijn ons bewust dat de bouwtijd van een nieuwe overkapping in het reisdomein zo snel en efficiënt mogelijk moet plaatsvinden. We hebben onze perronoverkappingen daartoe ontworpen als modulair bouwpakket met een beperkt aantal prefab elementen dat eenvoudig kan worden getransporteerd en snel kan worden gemonteerd.

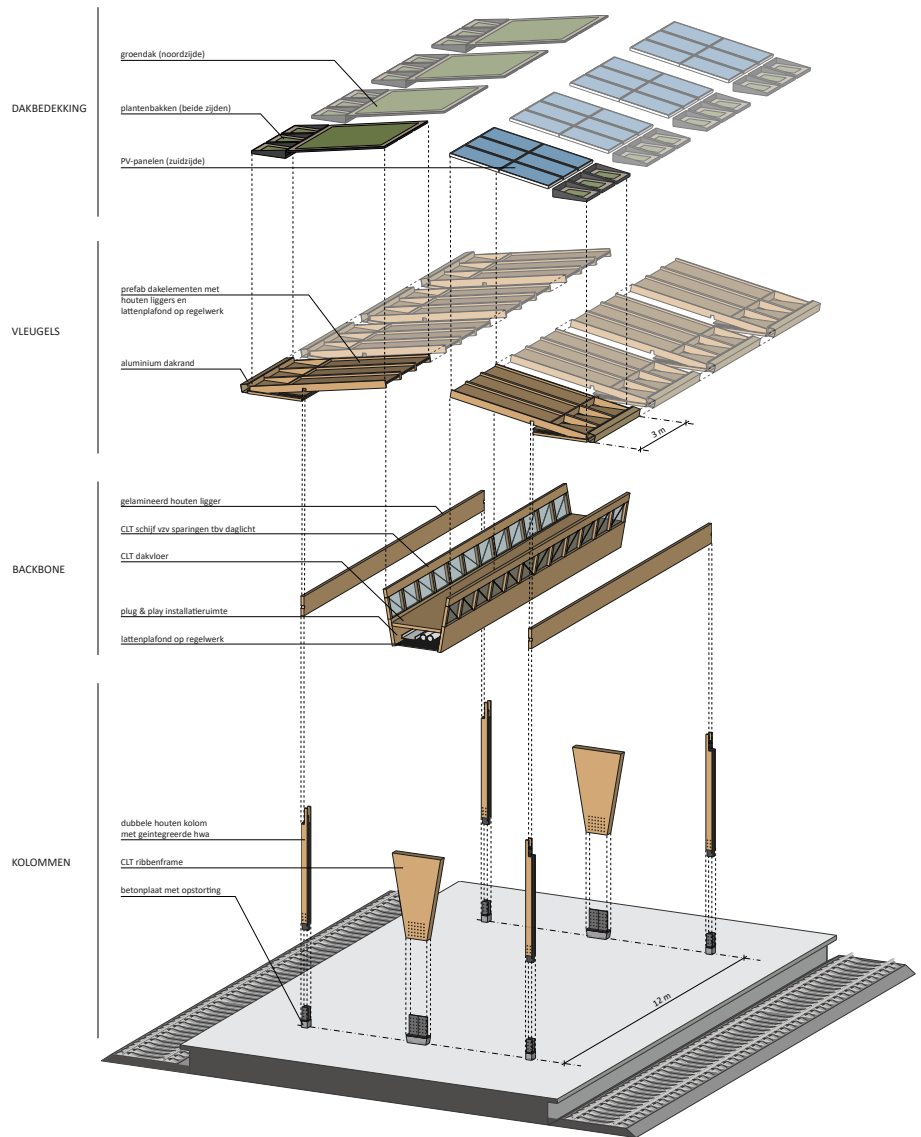
De betonnen kolomvoeten met stalen schoenen zorgen voor een maatvastе basis. Hierop worden CLT V-schijven en houten kolommen gemonteerd. Vervolgens worden de houten liggers en de CLT prefab backbone gemonteerd. De prefab vleugels bestaan uit houten frames van balken en latjes en zijn als modulaire dakelementen opgedeeld in vier delen van 3 meter. Het is efficiënt om de PV panelen en voorbereiding voor groendaken al in de fabriek te monteren. Tijdens de montage biedt de backbone werkruimte voor bevestigen van de dak-elementen en het aansluiten van de PV panelen: plug and play.

Modulaire vleugels

De dakhelling en oriëntatie aan de spoorzijde / zuidzijde van de perrons 15/16 en 12/13 geven de PV-panelen een optimale opbrengst. De stadszijde / noordzijde kan ook voorzien worden van PV-panelen, maar geeft een minder optimale opbrengst. In onze modulaire opzet kan hier ook een grid-structuur met groen worden aangebracht. Deze zorgt voor een groen aanzicht vanaf de stadszijde en bewoners tegenover het spoor en draagt bij aan de biodiversiteit.

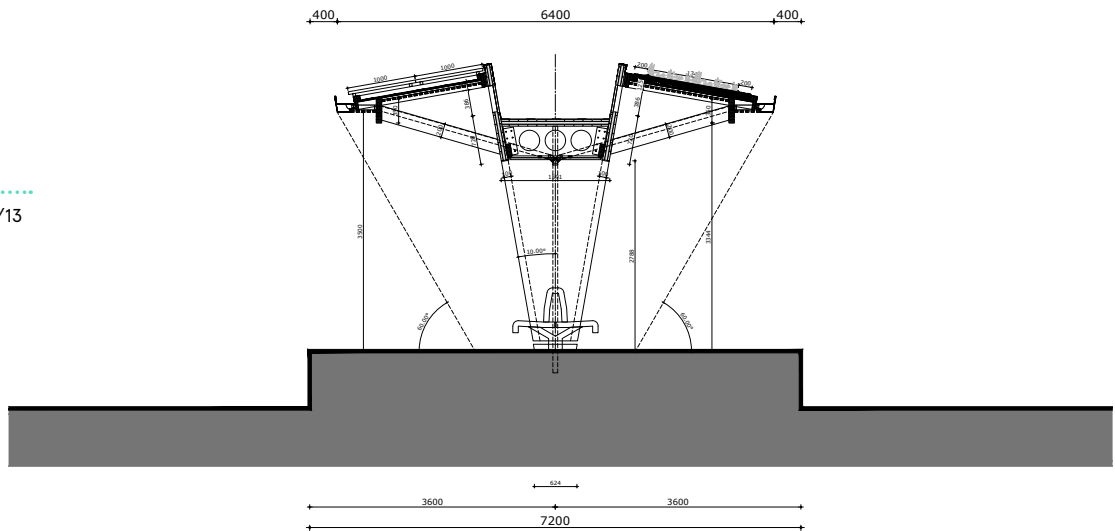
Water

Het regenwater van de schuine dakvlakken wordt opgevangen in geïntegreerde regengoten. De afvoer (en opvang) van het regenwater voorziet de groendaken van water. De onderhoudsruimte op de backbone biedt een goed bereikbare ruimte voor het schoonmaken van de PV-panelen, glasbewassing en de beplanting.



Perronkap Groendak

Doorsnede perron 12/13



Variabele vleugels

Perron 15/16 heeft een royale breedte van 12 meter. Perron 12/13 is slechts 7 meter breed. We gaan uit van een gelijke basisopzet met backbone, maar ondervangen dit verschil in breedte in onze modulaire opzet in een verschillende ondersteuning van de vleugels en bereiken zo voor beide situaties een optimale constructie met een vergelijkbaar karakter en uitwisselbare elementen.

Op perron 15/16 gebruiken we samengestelde kolommen per 12 meter als ondersteuning van de randligger en gewichtsafracht van de bredere vleugel. Perron 15/16 biedt voldoende ruimte voor deze kolommen zonder dat dit belemmering geeft voor de reizigersstroom. De samengestelde kolommen bieden tevens plaats voor de geïntegreerde afvoer van het regenwater uit de dakgoot.

Omdat perron 12/13 veel smaller is zouden kolommen hier wel storend zijn voor de reizigersstroom. Omdat de vleugels hier smaller en minder zwaar zijn gebruiken we hier houten draagarmen per 6 meter naar de backbone als ondersteuning van de randligger en de gewichtsafracht. De samengestelde draagarmen bieden tevens plaats voor de geïntegreerde afvoer van het regenwater uit de dakgoot naar de V-schijven.

Ruimtelijke inpassing

De overkapping van perron 15/16 met de gewenste lengte van 120 meter kan op een vanzelfsprekende manier aangesloten

worden op onze nieuwe overkapping van de hoofdentree. De overkapping van perron 12/13 met een gewenste lengte van 100 meter vraagt meer puzzelwerk en onderlinge afstemming om te kunnen komen tot een evenwichtige inpassing. De toegang naar de perrons start onder de nieuwe passerelle. We zien dat het maken van een perronoverkapping onder de passerelle door niet vanzelfsprekend zal leiden tot een evenwichtige oplossing. In onze visie is het beter om hier lucht en ruimte te bewaren. We zien ook dat perron 12 en 13 een ongelijkzijdige lay-out hebben door de belemmering van de naastgelegen parkeergarage voor spoor 13.

Groen als verbindend element

Door de perrons van spoor 12 en 13 gelijk te laten starten, ontstaat een evenwichtige verdeling en wachtgebied voor de beide sporen en kan een homogene perronoverkapping worden geplaatst met de gevraagde lengte van 100 m en binnen de financiële kaders. Het stootblok van spoor 12 wordt hiertoe verplaatst tot gelijke hoogte met spoor 13.

Het ongebruikte reststuk van spoor 12 wordt getransformeerd tot groene parkstrook. Door groen te gebruiken als verbindend element ontstaat op een vanzelfsprekende manier een goede toegang en route van het ontvangstdomein naar het reisdomein van spoor 12 en 13 en zorgt voor een vanzelfsprekende verbinding met de groene lanen van Zwolle, het groene stationsplein en de passerelle.

G3 | Borging toepassing van duurzame ontwerpprincipes

Ontwerpaanpak Duurzaamheid

De basis van onze duurzaamheidsaanpak is dat we bij het maken van materiaalkeuzes de gehele cyclus beoordelen:

Materiaalbron > Fabricage > Transport > Montage > Gebruik > Herbruikbaarheid.

Om dit te kunnen beoordelen hanteren wij in de meeste projecten de MPG-methode. Door het consequent toepassen van deze aanpak haalde ons project The Natural Pavilion een extreem lage MPG-score van < 0,25. De eerste stap is om de vraag naar nieuwe grondstoffen zoveel mogelijk te beperken: we bouwen alleen dat wat echt nodig is, want less=more=duurzaam én betaalbaar. Zo optimaliseren we voor Station Zwolle de draagconstructie zoveel mogelijk, zodat we geen onnodig materiaal gebruiken en denken we slim na over de positionering van perronoverkappingen.

Hergebruik uit omgeving

We kijken graag samen naar de mogelijkheden van hergebruik in

lokale materiaalstromen. In ons Natural Pavilion hebben we gebruik gemaakt van tweedehands glas vanuit een te slopen project om te voorzien in gevelbeglazing en voor het glas voor PV-panelen. In Zwolle is het goed mogelijk om de ongeïsoleerde sheddaken van hergebruikt glas te voorzien. We gebruiken graag herwonnen beton (zoals ook eerder bij ons project Vrachtgebouw Schiphol) en gerecyclede stalen knopen voor de voetstukken van de houten voeten. De perronbestrating kan eenvoudig van hergebruikte (perron)tegels worden uitgevoerd. Samen met de opdrachtgever zullen we zorgvuldig onderzoeken voor welke overige onderdelen hergebruik mogelijk, haalbaar en betaalbaar is.

Succesvol hergebruiken

Belangrijke beperkingen bij het hergebruiken van materialen zijn voorradigheid, planningsmogelijkheden, garanties en keuringen. De sleutel bij goed hergebruik van materialen is dat hierover



Hergebruikt glas in The Natural Pavilion, DP6



Demontabele en uitbreidbare universele bouwknop The Natural Pavilion, DP6



De overkapping biedt de reiziger bij het binnentreden een verrassende ruimtelijkheid, DP6

vroeg in het project de juiste afstemming en keuzes worden gemaakt. Hierin speelt het betrekken van toeleveranciers een belangrijke rol. We kijken integraal naar aspecten als kosten, planning en keuringen/garanties om goed te kunnen afwegen of het haalbaar is het hergebruikte materiaal toe te passen. Hierin kan het maken van een TCO-berekening (total cost of ownership) helpen, omdat dit inzicht geeft over de kosten inclusief gebruiksfase.

Circulaire toekomst

De overige benodigde materialen kopen we graag duurzaam en circulair in. We bouwen demontabel, zodat ook toekomstig hergebruik zonder schade mogelijk is.

We kiezen materialen die lang goed blijven, mooi verouderen en bestendig zijn. Voorbeelden van materialen uit onze visie met een circulaire toekomst zijn:

- **Circulaire dakbedekking:** We maken bijvoorbeeld gebruik van een losliggende

EPDM-afwerking die makkelijk her te gebruiken is.

- **Gerecycled 'gecrushed' beton:** Voor onderdelen waar biobased materialen niet kunnen voldoen, zoals kolomvoeten, gebruiken we herwonnen beton, waarbij het cement uit beton wordt hergebruikt.
- **Houtconstructies en afwerking:** door modulaair te ontwerpen, met standaardmaten te werken en demontabele knopen te realiseren kunnen houten onderdelen ook in de toekomst bij andere stations worden hergebruikt.
- **Cortenstaal:** We passen Cortenstaal toe voor randen van groenzones: dit is zelf-preserverend en goed her te gebruiken.
- **Inrichting upcyclen:** Hergebruik van stationsmeubilair en signing voorkomt een investering in nieuwe producten.

G3 | Biobased materialen

Lage MKI en beperkte CO₂-uitstoot

Na het beperken van het materiaalgebruik kijken we hoe we de MKI-waarde zo laag mogelijk kunnen houden en de CO₂-uitstoot per m² zoveel mogelijk kunnen reduceren. Hierin spelen biobased materialen een grote rol vanwege opname en opslag van CO₂ in het materiaal. Onze ideeën bij de toepassingen van biobased materialen voor Station Zwolle zijn naast hout bijvoorbeeld hennepisolatie, biocomposieten en bamboe. Onze inschatting is dat we ca. 80% van de bovengrondse bouwmassa in biobased materialen zouden kunnen uitvoeren.

Biobased toepassingen

De volledige hoofdconstructie wordt uit hout opgebouwd: Massief houten kolommen dragen de gelamineerde liggers onder de sheddaken. De sheddaken zijn CLT. Aan de onderzijde kunnen we deze voorzien van akoestisch geperforeerde houten beplating met daarachter vlasisolatie. De gevels van de twee commerciële units in de hal zijn opgebouwd uit HSB met hennepisolatie. Deze gevels worden afgewerkt met een houten gevelafwerking zoals CLT of houten rabatdelen. Inrichtingen en balustrades met verticale latjes worden gemaakt van bestendige en schoonmaakbare biobased materialen zoals bijvoorbeeld bamboe of bio-composiet.

Bestand tegen weersinvloeden

De overkapping is een brise-soleil, dus heeft geen geïsoleerde buitenschil. Dit betekent dat het hout dat we toepassen goed bestand moet zijn tegen de weersinvloeden. Bij voorkeur gebruiken we Nederlandse houtsoorten die van nature bestand zijn tegen weersinvloeden en

in de basis een beperkte aanvullende conservering nodig hebben. Door zorgvuldig te detailleren zorgen we dat hout beschermd is tegen vochtinfiltratie en dus schimmelvorming; we voorkomen plekken waar water kan blijven liggen en beperken de blootstelling van kopshout.

Bestand tegen omgevingsfactoren

Door de keuze van het hout af te stemmen op de lokale fauna en het geheel goed te ventileren voorkomen we dat er biologische schade plaatsvindt door bijvoorbeeld kevers en wormen. In overleg met ProRail en NS stemmen we detaillering en oppervlaktebehandeling van hout langs sporen af op basis van eerdere ervaringen bij andere treinstations. Zo voorkomen we schade door ophoping van kleine metaaldeeltjes, zoals ijzer of koper of andere chemische reacties die het houtoppervlak aantasten.

Beperken mechanische slijtage

We besteden in de detaillering en afwerking extra aandacht aan de onderdelen die binnen handbereik van passagiers geplaatst worden. Tevens beperken we scherpe randen en vermijden direct contact van houtonderdelen met de grond. We gebruiken materialen die mooi verouderen en geen extra onderhoud of schoonmaak nodig hebben. Onderdelen die incidenteel onderhoud nodig hebben zijn goed bereikbaar en vervangbaar.



Moduulmaat van 12 m

G3 | Klimaatadaptief ontwerpen

Een aangename beleving

Onze ambitie voor Station Zwolle is dat iedere passagier nu en op de lange termijn een comfortabele en aangename beleving heeft. We creëren voldoende beschutting tegen koude en warmte, water en zon. Een groene schaduwrijke omgeving speelt hierin een belangrijke rol.

Klimaatverandering

De spooromgeving van Station Zwolle heeft relatief veel verharding in de omgeving en waardoor in de zomer meer opwarming plaatsvindt. Het beperkte groen in de directe omgeving biedt weinig compensatie en huisvest een lage hoeveelheid biodiversiteit. We zien veel kansen voor meer vergroening die bijdragen aan een aangener klimaat.

Schaduwrijk en verkoelend

Samen met ProRail en NS realiseren we voor Station Zwolle graag een groenere toekomst. De brise-soleil van de entreehal geeft een prettig binnenklimaat en beschutting. Hier vinden passagiers een schaduwrijke wachzone waar natuurlijke ventilatie in de zomer voor verkoeling zorgt. Rond de wachplekken en domeingrenzen realiseren we hoogwaardig, variërend groen in voldoende aarde en met een overzichtelijk onderhoudsplan.

Water

Waterhuishouding gaat een steeds belangrijkere rol spelen. We passen daarom graag groene daken toe die bijdragen aan sponswerking voor de omgeving (waterretentie en verdamping). In het maaiveld willen we graag meer ruimte maken voor groen en waar mogelijk waterdoorlatende verharding toepassen. We laten regenwater bij voorkeur infiltreren of verdampen. Zo zouden we bijvoorbeeld de hemelwaterafvoer van de entreeoverkapping goed kunnen aansluiten op het waterplein.

Natuurinclusief

Op de perronoverkappingen willen we graag groendaken integreren. In het ingekorte deel van spoor 12 en in de groenvelden aan het eind van de perrons plaatsen we inheemse bloemenweides. We voorzien de gaashekken op de scheiding tussen de Oosterstraat en het reisdomein van begroeiing, wat bijdraagt aan een vriendelijkere uitstraling en meer variatie in planten en groennetwerken huisvest. In samenwerking met ecologen bekijken we daarom graag ook welke vogels en insecten verantwoord zouden kunnen nestelen in- en op de overkappingen en de overige begroeiing.

G3 | Modulair ontwerpen

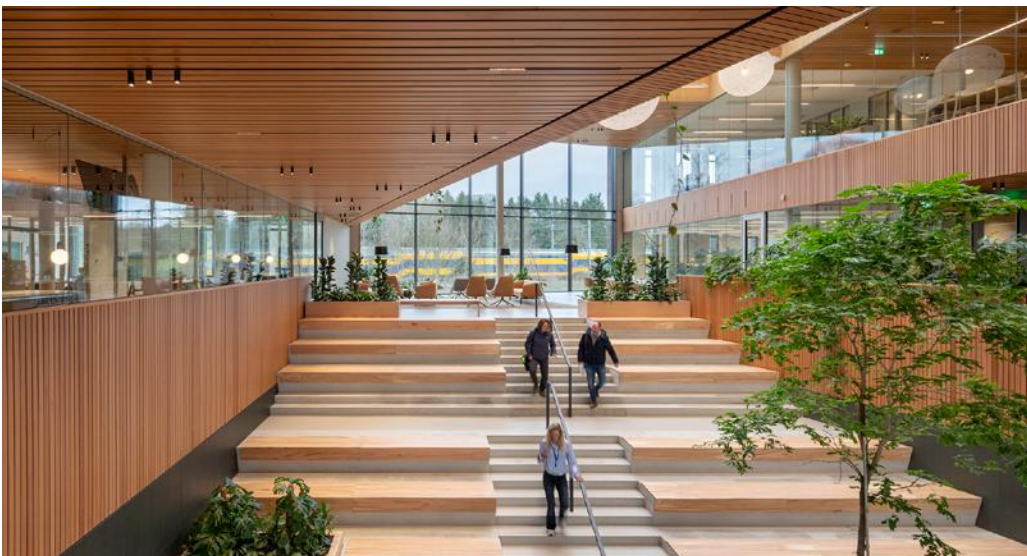
Economisch en duurzaam

Het creëren van een modulair en logisch opgebouwd ontwerp zorgt voor een gestroomlijnd bouwproces, zowel in transport als montage. De modules zijn in lengte beperkt (max. 12 m) en in platte onderdelen uit elkaar te halen en te stapelen op een vrachtwagen. Zo beperken we transportbewegingen, wat uitstoot en kosten bespaart.

Onze ambitie is dat het gebouw lang kwalitatief goed en mooi blijft, zodat beheer- en onderhoudskosten beperkt blijven. Door met standaardmaten en oplossingen te werken blijven we dicht bij de markt en is het in beheer eenvoudig onderdelen te vervangen. We hebben veel ervaring in het ontwerpen van modulaire gebouwen en kunnen hierover deskundig adviseren in het ontwerpproces.



Houtconstructie perron
12/13



Akoestische houtplafonds
Gemeentehuis Rheden,
DP6



Modulaire bouw
The Natural Pavilion, DP6

Efficiënte modulaire opbouw

Het ontwerp voor de overkapping heeft een modulaire opzet in hout en kan efficiënt worden gebouwd. De betonnen kolomvoeten met stalen schoenen zorgen voor een maatvastе basis. Hierop worden de houten kolommen, het grid van houten gelamineerde liggers, de dakplaten en het sheddak gemonteerd. De brise-soleil met de verticale houten lamellen bestaat uit samengestelde houten frames die efficiënt kunnen worden gemonteerd.

De modules zijn goed te prefabriceren in beheerste klimaatomstandigheden en op de bouw efficiënt te monteren. We ontwerpen demontabele knopen die eenvoudig uit te breiden zijn met andere modules. Zo worden de overkappingen schaalbaar en flexibel. Ook de installaties zoals de verlichting en PV-panelen ontwerpen we modulair en eenvoudig schakelbaar en bereikbaar.

Kwaliteitsbeheersing

We beperken vervorming en/of beschadiging tijdens transport door geen complexe vormen te maken en de bouwpakketten van voldoende bescherming te voorzien. Tijdens het ontwerpproces laten we een mock-up maken zodat we de module uitvoerig kunnen testen, daarnaast voeren we kwaliteitscontrole uit tijdens het bouwproces.

Modulair in treinomgeving

Een stationsomgeving heeft te maken met meer trillingen dan in andere situaties. Door hierop te detailleren, voorkomen we schade of ontmanteling van onderdelen. We houden rekening met dynamische belasting in dimensionering van de houtconstructies en passen o.a. trillingdempende materialen toe in de verbindingen. Tijdens de bouwfase voeren we kwaliteitscontroles uit en in de gebruiksfase is er een inspectieprotocol.

De Zwarte Hond



G2 | Entree van het station Zwolle

Een nieuwe boogkap voor station Zwolle

De nieuwe noordentree van het station voelt als vanzelfsprekend Zwols en uitnodigend aan. Het gebouw respecteert en versterkt de reeds aanwezige monumentale architectuur van het stationsgebouw en is tegelijkertijd familie van de royale boogkap over de perrons. Onder de nieuwe boogkap van het stationsgebouw opent het gebouw zich naar de openbare ruimte waardoor de entreefunctie nadrukkelijk waarneembaar en uitnodigend is en is door haar maat al vanaf grote afstand herkenbaar.

Kleurrijk lichtspel als baken

Overdag en 's nachts geeft het glazen kunstwerk zowel binnen als buiten de stationshal een kleurrijk lichtspel en

hierdoor sfeer en karakter aan haar omgeving.

Synergie met bestaand stationsgebouw

In kleur, materiaal en vorm zorgen de colonnades voor een respectvolle aansluiting op en versterking van het monumentale stationsgebouw zonder daarmee de concurrentie aan te gaan. De colonnades dragen voorts bij aan een menselijke schaal van het gebouw en geven een veilig geborgen gevoel naast het grote gebaar van de stationskap. Boven op de colonnades vormen de groendaken een natuurlijk verlengstuk van het groene stationsplein en dragen daarmee bij aan de positieve invloeden van groen in stedelijk gebied.

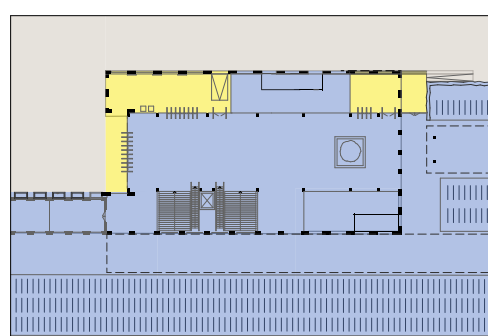
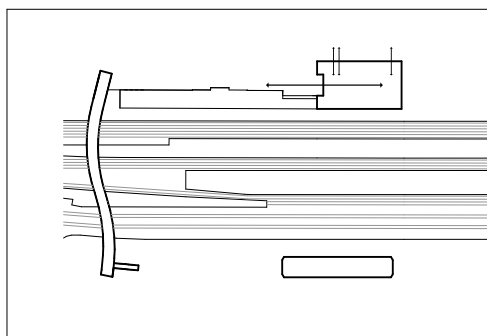
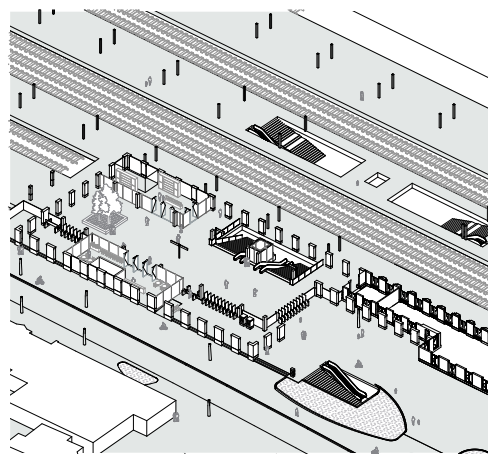
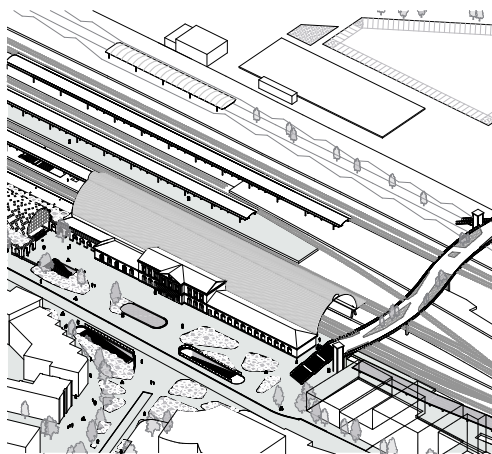


De nieuwe stationsentree oriënteert zich op het centrum van Zwolle waar ook de grootste bezoekersstromen vandaan komen. De richting en kapvorm van de stationshal en de open entree maakt de hoofdentree makkelijk intuïtief vindbaar en logisch. In kleur en materiaal sluit de nieuwe stationshal aan op de passerelle tegelijkertijd hebben beide een heel sterke eigen identiteit.

De centrale open ruimte van de stationshal met aan weerszijde de commerciële ruimten en de trappen en lift zorgen voor

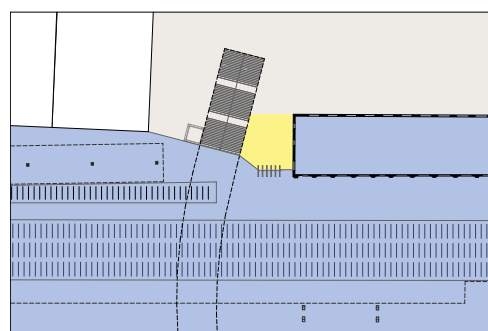
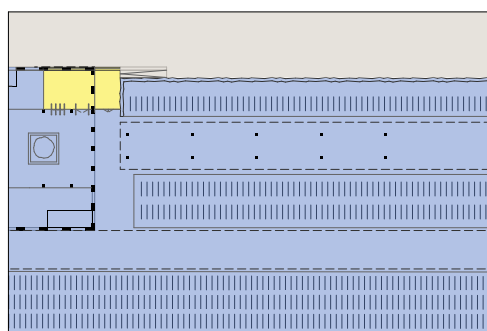
een helder en overzichtelijk beeld en beleving.

De nieuwe entree wordt door een sterke oost-west oriëntatie verbonden met de noordzijde van de passerelle en vormt een van de vier hoekpunten van het kwadrant.



Domeinen conform 'Het Stationsconcept' geprojecteerd op de lay-out van de nieuwe noordentree:

- Omgevingsdomein
- Ontvangstdomein
- Reisdomein



G2 | Entree van de stad Zwolle



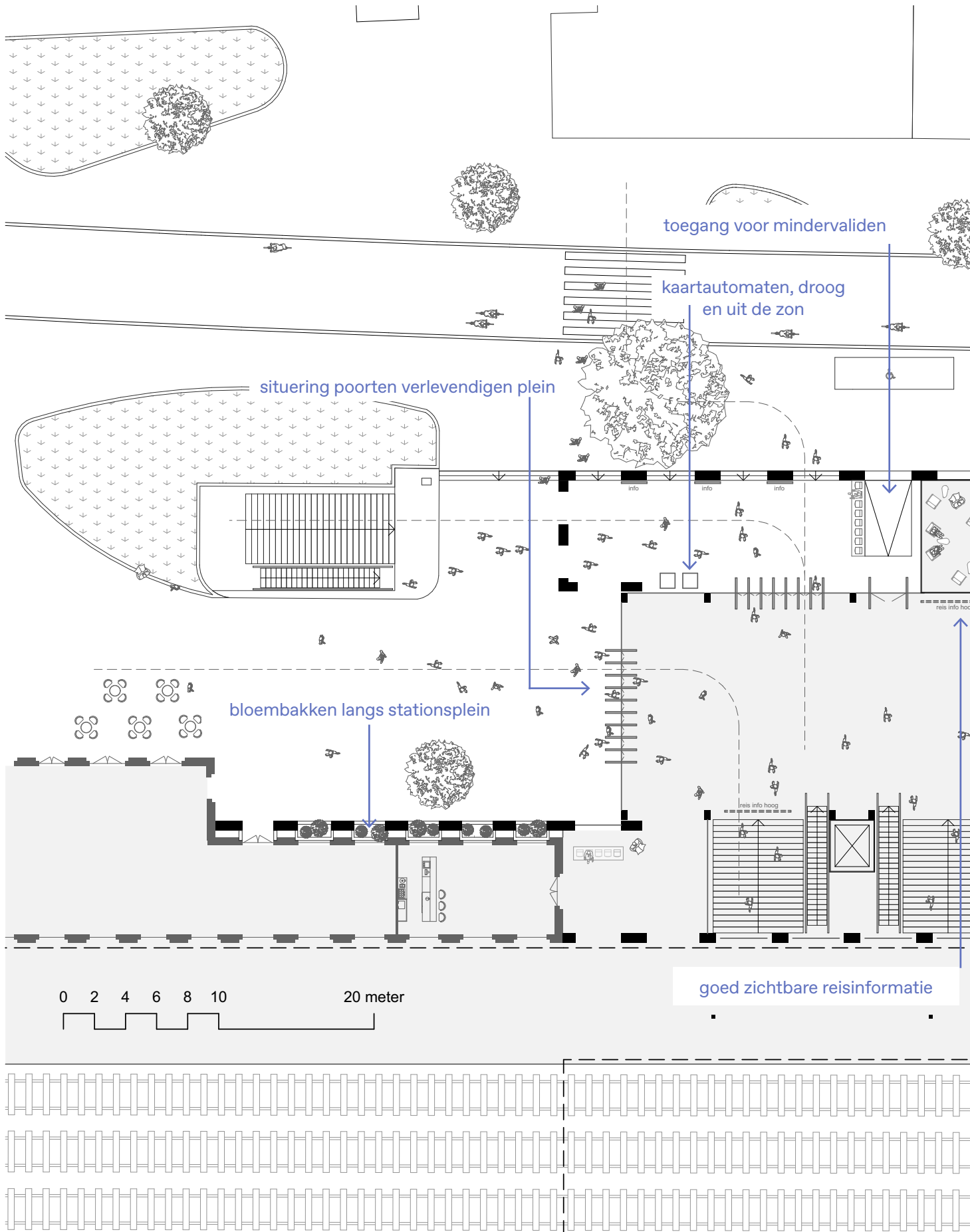
Geleidelijke overgang naar Oosterlaan

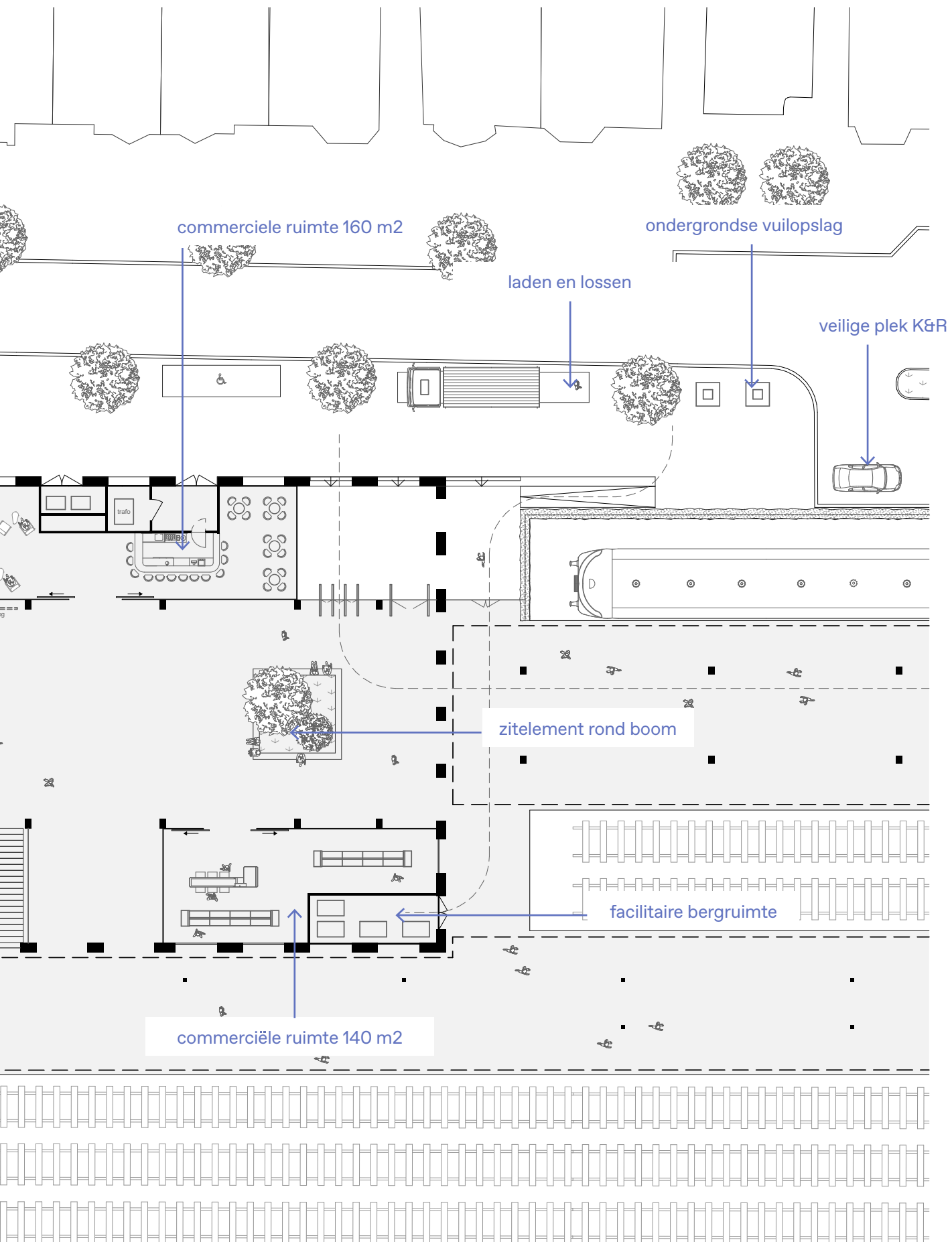
Het beeld aan de Oosterlaan wordt gevormd door een sterk samenhangend beeld van de nieuwe stationshal en de perronkap van spoor 15 & 16. Beide gebouwdelen zijn in beeld familie van elkaar.

De houten constructie en het gebogen dak zorgen voor een vriendelijk beeld naar de Oosterlaan. De groene afscheiding langs het spoor wordt versterkt door diverse inheemse hagen en zorgt voor een natuurlijke zachte overgang naar de Oosterlaan.

De lagere zijbeuken met colonnades zorgen voor een vriendelijke overgang naar de woningen langs de Oosterlaan doordat ze het beeld van de hogere stationshal opdelen en verschalen naar een menselijke maat. Met de ronde vorm oogt de nieuwe stationshal voorts niet massaal. De baksteen plint past ook fraai in het stedelijke straatbeeld met hoofdzakelijk metselwerk gebouwen van de Oosterlaan.

Al met al voegt de nieuwbouw zich met al deze ingrediënten heel logisch en subtiel in haar context.





commerciële ruimte 160 m²

ondergrondse vuilopslag

laden en lossen

veilige plek K&R

zitelement rond boom

facilitaire bergruimte

commerciële ruimte 140 m²





Noordentree
interieur

Een warm lichtspel en kunst uit Zwolle

Bij aankomst in de stationshal ervaart de reiziger een comfortabele, lichte en overzichtelijke hal met aan weerszijden functies zoals de commerciële ruimten, opslag en de trap met de lift. Het bijzondere lichtspel door de lichtinval via de vele kleine daklichten en via de twee grote glaskunstwerken in beide kopgevels maakt dat het interieur een lichte ruimte is. Het kunstwerk verbeeldt één van de verhalen over de rijke geschiedenis van Zwolle en zal samen met een Zwolse kunstenaar worden ontworpen en gerealiseerd.

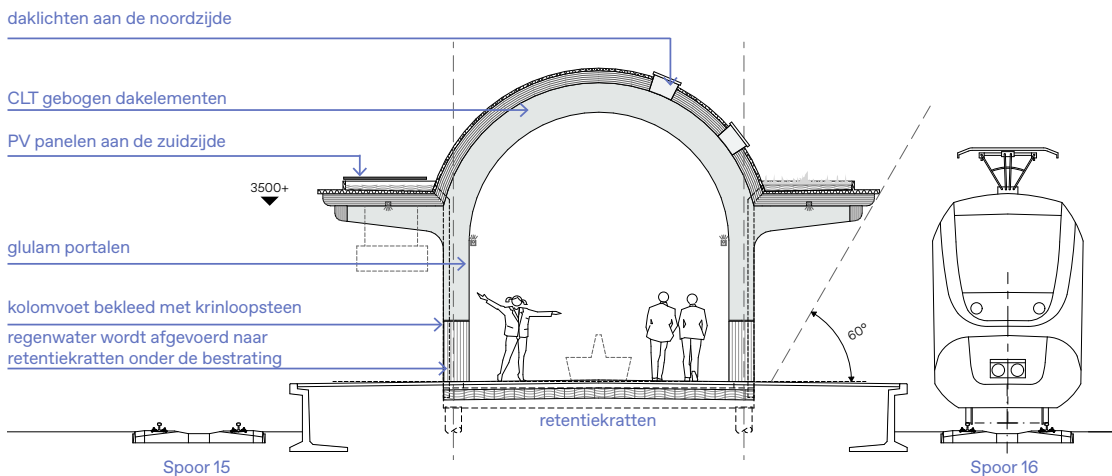
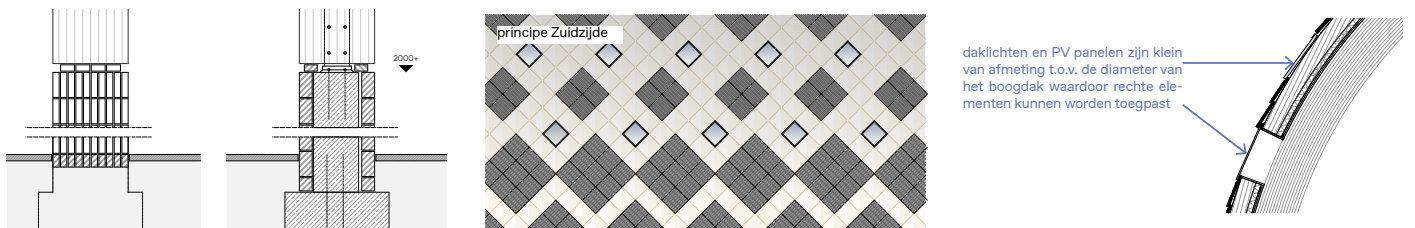
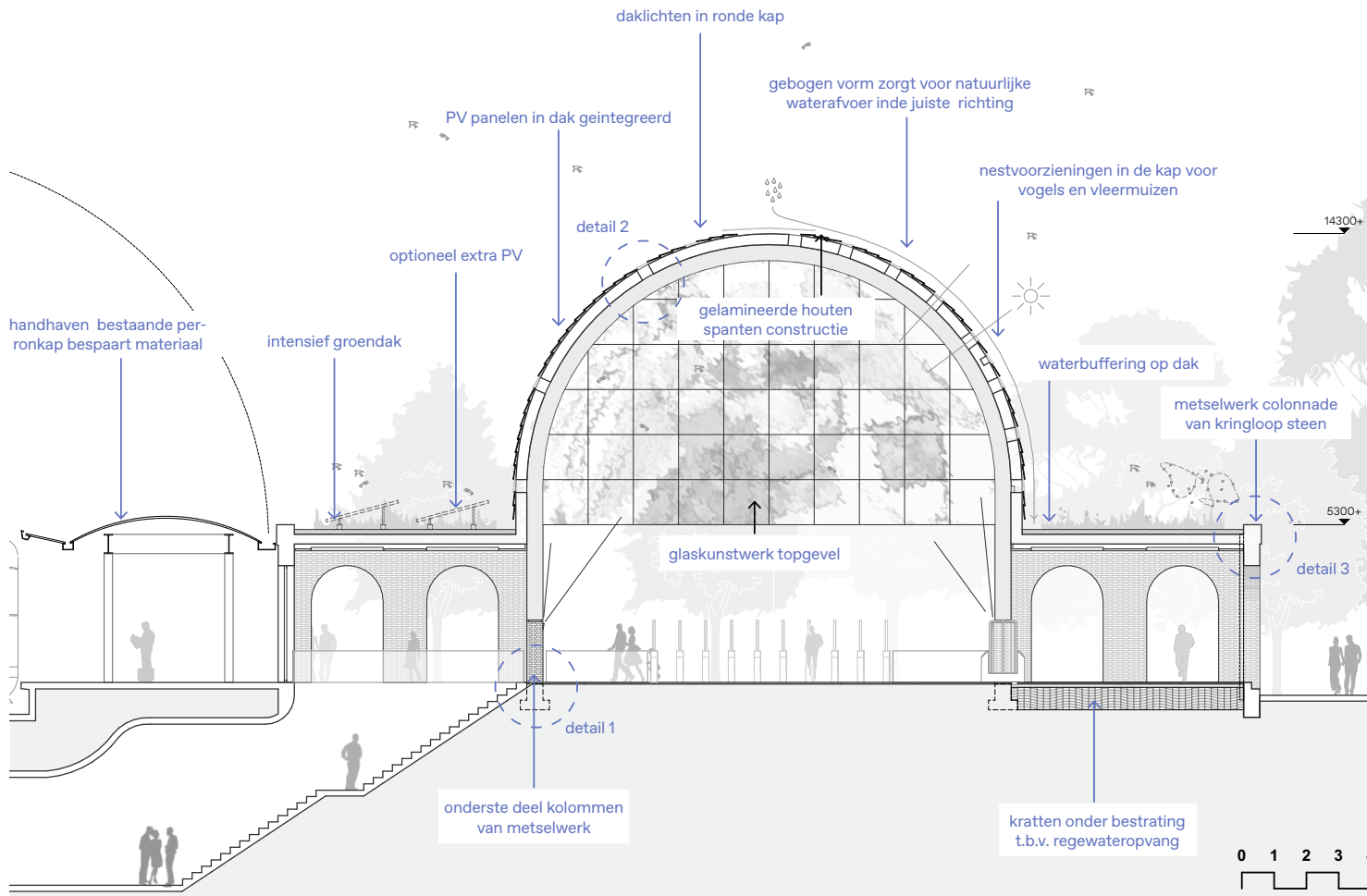
De warme biobased materialen in de vorm van de houten spanten en houten plafond geven een warme en rustige uitstraling aan het interieur. In de beide lagere zijbeuken zijn alle overige programma onderdelen gesitueerd zoals de commerciële ruimten en opslag.

In de richting van het stationsplein en centrum van Zwolle zijn de poorten voor de treinreizigers logisch en efficiënt gepositioneerd in de looplijn richting uitgang.

Aan de noordzijde zitten meer daklichten in de kap dan aan de zuidzijde. Hierdoor wordt opwarming voorkomen en kan op het zuidelijk deel een flink aantal zonnepanelen worden toegepast.



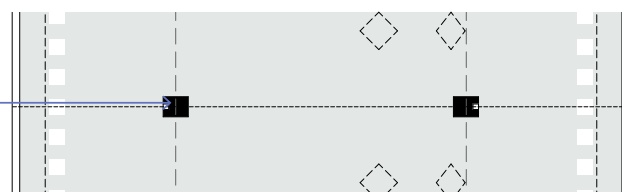
G2 | Beleefbare entree





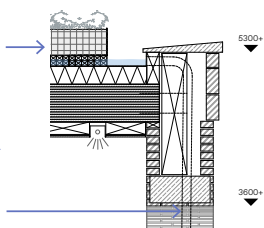
Vanuit de entree en vanuit de voetgangerstunnel kom je in de grote stationshal. De hal verwelkomt haar bezoekers op een lichte en warme wijze. Door de organisatie van het programma in de stationshal is er veel overzicht en goede oriëntatie voor de treinreizigers. De daklichten in combinatie met de (licht) open kopse kanten creëren een bijzonder lichtspel. In de hal zorgt de grote boom voor een aankondiging van het vele groen rondom en voor de nieuwbouw en geeft de hal een plezierige atmosfeer. De elegante houten spanten zorgen voor een monumentaal karakter van de ruimte.

verholen hemelwaterafvoer en standleidingen t.b.v. elektra

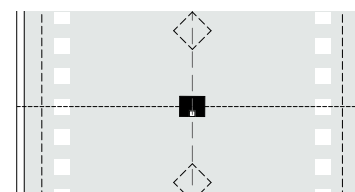


intensief groendak met inheemse beplanting

overloop van de regenwater retentie op daken wordt afgevoerd naar kratten onder de bestrating



0 0,5 1 1,5 2 2,5 5 meter



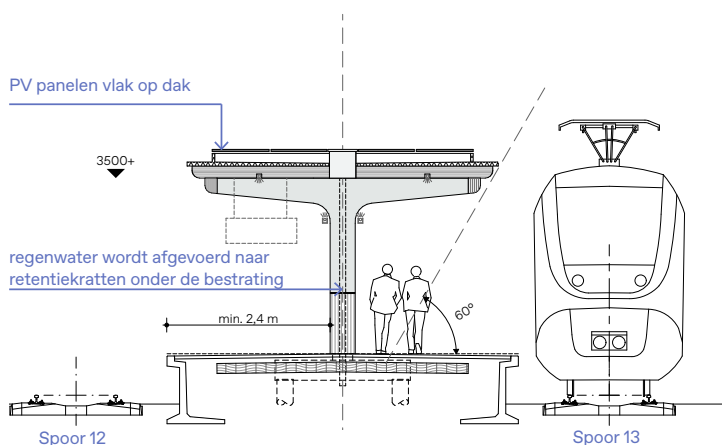
PV panelen vlak op dak

3500+

regenwater wordt afgevoerd naar retentiekranen onder de bestrating

min. 2,4 m

60°



G3 | Borging toepassing van duurzame ontwerpprincipes

Bouwen met hout

Het grootste onderdeel van alle gebouwen wordt bepaald door de constructie. Wanneer dit van biobased materiaal wordt gemaakt ontstaat de meest positieve impact op het beperken van o.a. de CO₂ uitstoot van het gebouw. De constructie bestaat uit houten spanten en houten (CLT) dakelementen gemaakt van Europees vurenhout (binnen) en Lariks (buiten), waarbij Lariks bij voorkeur uit de Nederlandse bossen.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico: Ontwerpen en bouwen met hout is nog relatief nieuw en onbekend. Maatregel: Samenwerken met andere adviseurs met specifieke houtbouw kennis. DZH heeft een netwerk adviseurs op dit vlak die wij kunnen aanbevelen. Daarnaast vroegtijdig de kennis uit de markt benutten.

Losmaakbaarheid en flexibiliteit

Stationsgebouwen moeten met hun tijd meegaan, maar het gebruik kan in de loop der tijd veranderen. Dat moet een gebouw aankunnen. Wij stellen voor te werken met het S-layer principe. Dat is

een combinatie van Constructie, Huid, Installatie, Programma en Inrichting, wat laat zien dat een gebouw uit verschillende lagen bestaat die los van elkaar zijn ontworpen, met elk zijn eigen levensduur. Daarmee bewerkstelligen we flexibiliteit en aanpasbaarheid, specifiek voor elke laag.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico: Dit concept kan kostenverhogend werken. Maatregel: Vroegtijdig (SO) met een trade-off matrix werken voor alle belangrijke gebouwonderdelen.

Biobased houtconstructie

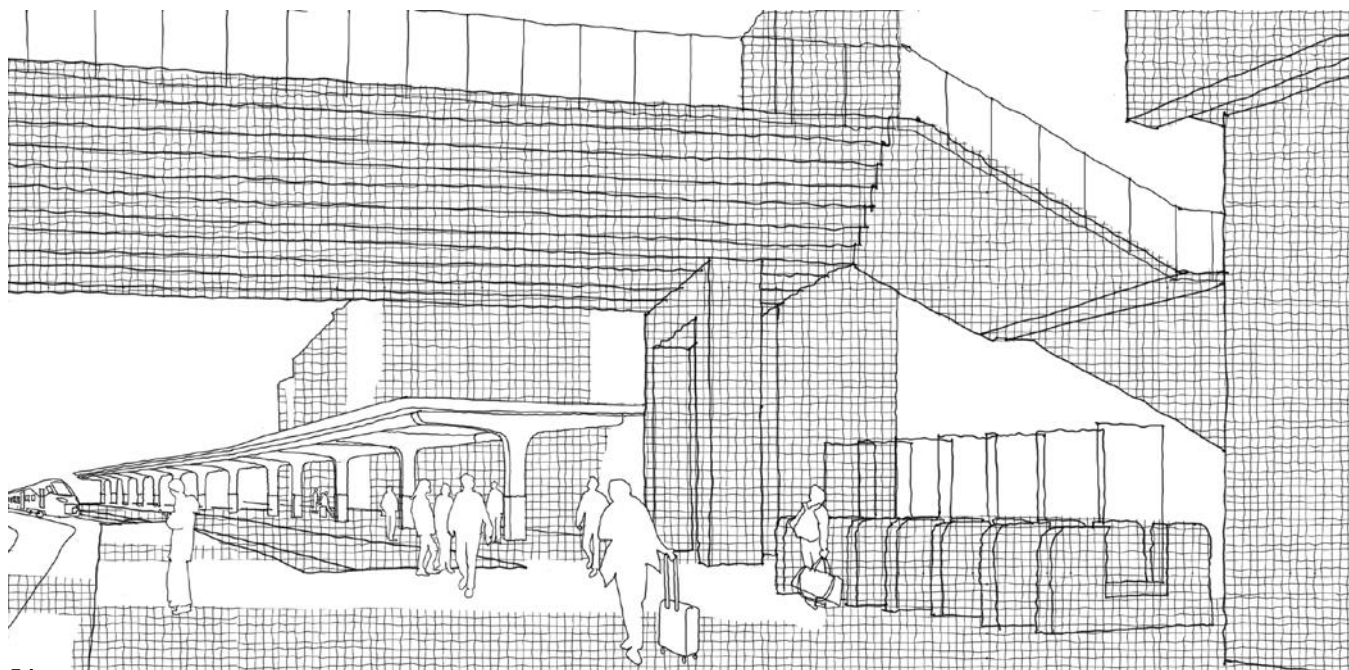
De hoofdconstructie bestaat uit houten gelamineerde gebogen spanten van inlands Lariks bij voorkeur gewonnen in de Nederlandse staatsbossen. Hiermee kunnen we grote kolomvrije overspanningen maken. Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Houtconstructies zijn relatief nieuwe techniek voor stationsgebouwen.

Maatregel: vroegtijdig aandacht voor de houtconstructie in het ontwerp (SO) en expertise houtfabrikant inbrengen (vanuit

De perronkap bij spoor 15 en 16 is 12 meter breed, en sluit qua ontwerp taal aan bij de stationshal

De perronkap bij spoor 12 en 13 is de eenvoudiger variant, de vormgeving is ondergeschikt aan de vormgeving van de passerelle





onze ervaring Superhub en station Assen).
 Risico 2: Hout is niet goed vandalisme-
 bestendig. Maatregel: Het hout sluit nooit
 direct op de grond aan. De onderste delen
 van kolommen worden altijd in metselwerk
 uitgevoerd.

Houten plafond

De binnenkant van het houten dak bestaat
 uit een groot houten plafond met een groot
 aantal dakramen. Het hout draagt bij door
 de latten aan een goede akoestiek. Tevens
 draagt het hout bij aan een aantrekkelijke
 natuurlijke uitstraling en gezond
 binnenklimaat.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Vogels vliegen naar binnen en
 tasten het hout aan. Maatregel: Door de
 gebogen kapvorm en het vermijden in het
 ontwerp van losstaande objecten of randjes
 is er geen kans voor vogels om ergens te
 gaan zitten.

Modulaire houtconstructie

Hout is uitstekend modulair toepasbaar.
 Het ontwerp bestaat uit een repetitie van
 modulaire houten spanten die in het werk
 gemonteerd worden. De daken bestaan
 uit CLT platen met grote overspanningen.
 Samen vormen deze zowel de stationshal

als de perronoverkappingen. Indien
 nodig kunnen deze in de toekomst
 worden gedemonteerd en elders worden
 hergebruikt.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Modulair bouwen moet geen doel
 op zich zijn maar een middel. Maatregel:
 Modulaire principes kunnen helpen
 bouwtijd te versnellen, kosten te reduceren
 en zijn elders toepasbaar. Maar dat
 hangt van de context af. We streven naar
 een combinatie van locatiespecifiek
 en modulair.

Circulaire Zwolse kringloopsteen

Stichting Kringloop Zwolle en de Zwolse
 baksteenspecialist Aberson hebben samen
 een duurzame baksteen ontwikkeld. De
 grondstof van de baksteen bestaat uit 20%
 materiaal van afgedankte lokale keramische
 materialen gewonnen uit de Zwolse
 afvalstromen uit de lokale kringloopwinkels.
 Baksteen is een bewezen product dat
 onderhoudsvrij is, mooi verouderd en
 hufferproof is. Daarnaast onderzoeken
 we met Aberson een baksteen van 7 cm
 i.p.v. 10 cm diepte wat een besparing op
 hoeveelheid materiaal is.

[www.aberson.nl/duurzamer-bouwen-
 met-dekringloopsteen/](http://www.aberson.nl/duurzamer-bouwen-met-dekringloopsteen/)

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: In tijd, hoeveelheid of kosten is dit product niet haalbaar. Maatregel: Als backup kan ook de WasteBaseBrick van Front (Stonecycling) worden toegepast, maar deze heeft niet de voorkeur vanwege het ontbreken van de Zwolse connectie.

Circulaire dakshingles van gerecycled plastic

Het gebogen dak krijgt een afwerking met de First One, Front (StoneCycling) dakshingles in de kleur Ochre Light. De shingles geven een mooie textuur aan het gebogen dak en vormen een onderhoudsvrije afwerking die mooi verouderd en de PV panelen goed integreert in dezelfde ruitvorm.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Een gebogen dak vergt meer aandacht in het ontwerp dan een plat dak. Maatregel: De detaillering vergt extra aandacht met aandacht voor de

uitvoering maar ook het onderhoud. Het ontwerp zet maximaal in op het vermijden van onderhoud doordat dit een onderhoudsvrij materiaal is dat mooi verouderd. Hierbij betrekken wij een dakdetail adviseur.

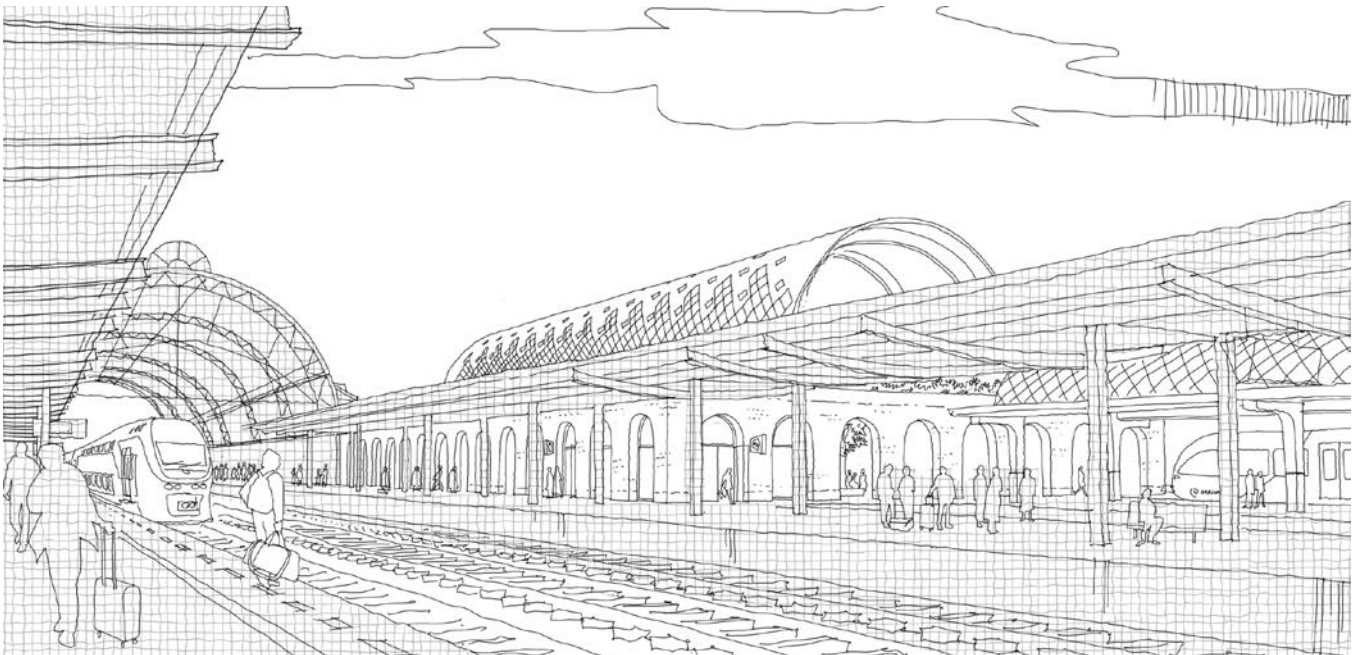
Circulaire kopse glasgevels

Voor de glazen kopgevels willen we samen met de opdrachtgever een prijsvraag uitschrijven om samen met een Zwolse kunstenaar deze gevel uit te voeren als een groot glazen kunstwerk dat één van de Zwolse historische verhalen vertelt (bijvoorbeeld moderne versie Aartsengel Michael of aansluitend op kunstwerk PORTAL). De glaspanelen van de huidige kap willen we hergebruiken.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Het hergebruik van de huidige glazendakpanelen is te complex, te duur of tijdrovend. Maatregel: als backup verzamelen we via Stichting Kringloop Zwolle glas dat kan worden toegepast om er zoveel mogelijk een circulair kunstwerk van te maken.

De perronkap bij spoor 12 en 13 is de eenvoudiger variant, de vormgeving is ondergeschikt aan de vormgeving van de passerelle



Intensieve groendaken

De daken van de metselwerk zijbeuken van de nieuwe stationshal zijn uitermate geschikt als intensief groendak. Het water dat op het gebogen dak valt wordt automatisch opgevangen in de groene daken en kan het groen van water voorzien. In het gebogen dak nemen we diverse nestvoorzieningen op voor vogels en vleermuizen.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Het groen gaat het niet overleven. Maatregel: Vroegtijdig in ontwerpproces een adviesbureau voor groen en wateradaptatie mee laten ontwerpen voor dit specifieke onderdeel maar ook voor de volgende punten.

Groen in de hal

We willen heel graag onderzoeken of een grote boom in een zitelement in de nieuwe stationshal kan komen te staan. Dit draagt bij aan de geleidelijke overgang van het station naar het stationsplein en het centrum van Zwolle. Deze geleidelijke overgang krijgt daarmee ook een meer natuurlijke waarde en een aangenaam binnenklimaat.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Het groen gaat het niet overleven. Maatregel: een goed onderhoudsplan en detaillering die onderhoud goed mogelijk maakt.

Risico 2: De boom trekt ongewenste dieren aan. Maatregel: Keuze voor een boomsoort die ongewenste dieren afschrikt.

Gemeenge inheemse haag

Langs de Oosterlaan wordt het station afgescheiden door een hekwerk met begroeiing. Dit gaan we upgraden naar een groene haag met inheemse beplanting waardoor dit ook echt een ecologische waarde krijgt.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Het groen gaat het niet overleven. Maatregel: Vroegtijdig in ontwerpproces een adviesbureau voor groen en

wateradaptatie mee laten ontwerpen voor dit specifieke onderdeel. Een goed onderhoudscontract met hovenier en detaillering die onderhoud goed mogelijk maakt.

Groen blauw dak

Door de dakvorm van zowel de nieuwe stationshal als de peronoverkappingen wordt het regenwater opgevangen en naar de meest ideale plek geleid. Om vervolgens te worden gebufferd op de groendaken of in een kratten onder de bouwwerken. Daarmee houden we het water vast, kunnen dit vervolgens geleidelijk afgeven en ook gebruiken voor het groen.

Bedreigingen, risico's en beheersmaatregelen

Risico 1: Het groen gaat het niet overleven. Maatregel: Vroegtijdig in ontwerpproces een adviesbureau voor groen en wateradaptatie mee laten ontwerpen voor dit specifieke onderdeel. Een goed onderhoudscontract met hovenier en detaillering die onderhoud goed mogelijk maakt.

Nieuwe Architecten



G2 | Entree van de stad Zwolle

Vanaf de bouw in 1868 heeft het stationsplein met het monumentale hoofdgebouw de overgang van stad naar station gedefinieerd. Met de komst van de reizigerstunnel in de jaren '50 verschoof de dynamiek op het stationsplein naar het oosten.

Doordat de reizigersstromen en commerciële ruimtes zich concentreerden bij deze tunnel verloor het oude stationsgebouw voor een groot deel zijn functie als stationsentree. In 2021 werd het busvervoer naar de zuidzijde verplaatst, waarmee het stationsplein weer ingericht kon worden als één ruimte, met veel plaats voor groen in het ontwerp.

Vandaag de dag wordt de stationsomgeving geordend door het 'stationscarré': een vierkant dat het stationsgebied met de omgeving verbindt. Iedere zijde van

het vierkant maakt een verbinding en vertegenwoordigt een functie die iets toevoegt aan het geheel: de reizigerstunnel, de Hanzelaan en de passerelle. De entree van het station aan de noordzijde is een nog ontbrekend hoekpunt in de transformatie van de stationsomgeving. Voorliggend inschrijfontwerp geeft een in onze ogen passend antwoord op de duurzame en iconische uitstraling die gewenst is voor de nieuwe noordentree en perronoverkappingen, en is door ons met veel plezier en zorg samengesteld.

Een veelzijdige entree



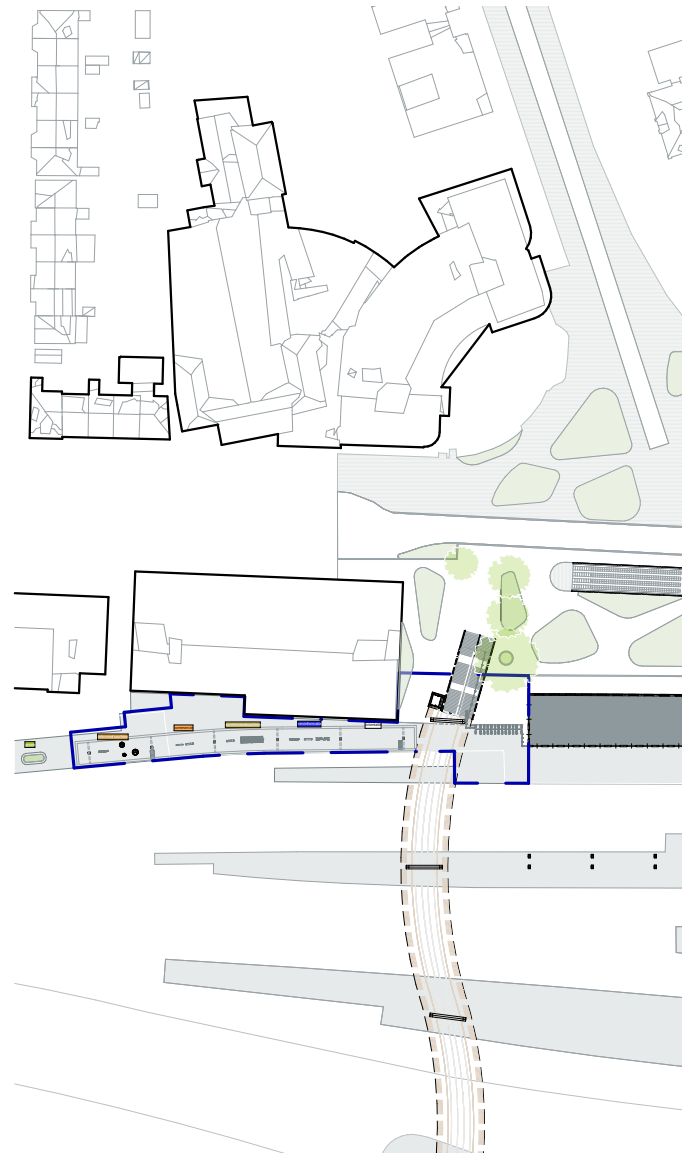


Een plek van verbinding

De entree van het station ligt ten oosten van het monumentale, symmetrisch opgezette voormalige entreegebouw. Deze nieuwe entree is duidelijk herkenbaar en vormt een logische ingang voor alle reizigers die vanuit alle richtingen aankomen.

- het centrum, de Kiss&Ride aan de Oosterlaan, vanuit de passerelle en Westerlaan. Door een subtiele hoekverdraaiing richt de hoofdvorm zich op het stationsplein, de uitgang van de fietsenstalling en de hoofdroutes naar het centrum, de Stationsweg en Terborchstraat. Deze hoekverdraaiing leidt de richtingverandering naar deze straten in. Er wordt een spiegel-symmetrische parallel gelegd met de aanlanding van de passerelle, die zich ook richt op het stationsplein.

Aan de zuidzijde van station Zwolle is op de voormalige rangeerterreinen de nieuwe stadswijk Hanzeland in ontwikkeling. Deze wijk oriënteert zich ten opzichte van het station in dezelfde richting als de nieuwe luifel. De nieuwe luifel aan de noordentree kan daarmee de opmaat vormen voor de ontwikkeling aan de zuidzijde. Het stationscarré wordt hiermee compleet gemaakt.



Een veelzijdige entree

Plattegrond station
noordzijde

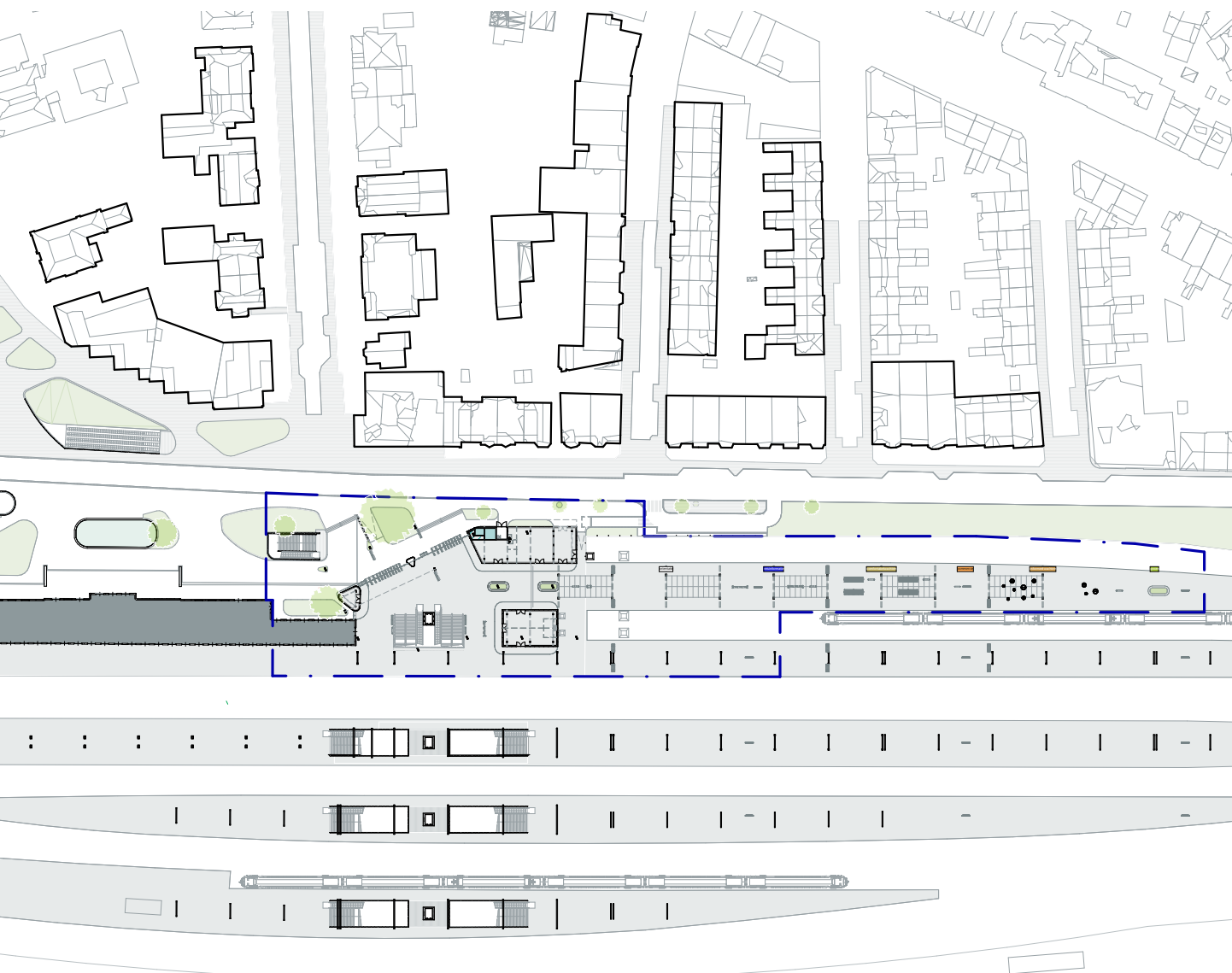
Het natuur-inclusieve karakter van het in 2021 opnieuw ingerichte stationsplein wordt in de aanlanding van de nieuwe luifel doorgevoerd. Groenborders zorgen ervoor dat de commerciële gebouwen als paviljoens in een parkachtige omgeving zijn opgenomen, en de kolommen van de luifel bieden houvast voor klimplanten. De dakranden van de nieuwe luifel zijn open gedetailleerd en bieden op het noordoosten plaats aan nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen.

De nieuwe luifel straalt rust en eenvoud uit en vleit zich ontspannen naast het monumentale hoofdgebouw zonder hiermee te willen concurreren. Het vormt

een logische en uitnodigende entree naar de perrons en de reizigerstunnel.

De hoofdvorm van de luifel wordt bepaald door een houten boogstructuur, een vorm die ontstaat vanuit het diagram van loopstromen naar de perrons en de spoortunnel.

De richting van het dak leidt de reiziger die vanuit de reizigerstunnel aankomt op een vanzelfsprekende manier richting de uitgang en de stad. De bufferzones voor trappen, roltrappen en OVCP zijn in het plan ruim opgenomen. Dit zorgt voor een royale entree waarin men goed overzicht heeft en zich makkelijk kan oriënteren.



Enmaal de poorten gepasseerd, komt men op het in 2021 opnieuw ingerichte stationsplein. Dit gebied ademt rust en overzicht in een groene omgeving, vanwaar men ontspannen zijn weg kan vervolgen richting het centrum van Zwolle.

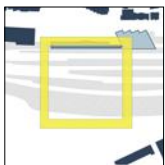
Het ontwerp biedt vanzelfsprekende looproutes van en naar de stad en begeleidt de doorgaande looproute vanuit de passerelle en het stationsplein naar de Oosterlaan. Vanaf het stationsplein is er direct doorzicht naar de treinen en



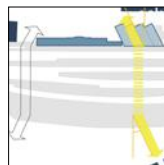
Verwantschap in
vormtaal geeft
identiteit

Een welkom gebaar

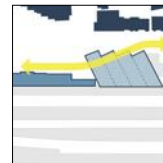
perrons en ook de overstappen binnen
het reizigersdomein zijn helder. De nieuwe
noordentree fungeert als een ankerpunt
in de stad en biedt reizigers een veilig,
overzichtelijk en comfortabel begin - of
eind - van hun reis.



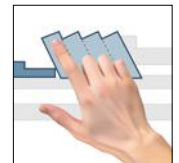
Stad
Hoekpunt van de stationscarré



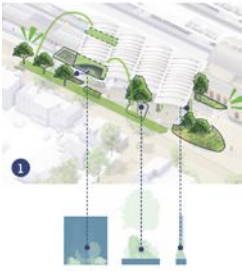
Wijk
Richting stad = richting luifel



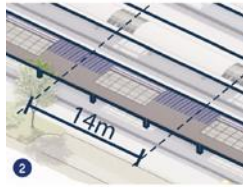
Straat
Doorgaande publieke ruimte



Station
Een welkom gebaar



Continuïteit van groenvelden in noordentree en aansluiting met commercie legt verbinding naar Kiss&Ride en het vernieuwde stationsplein.



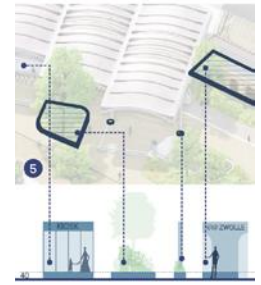
De perronkappen hebben een rustige, natuurlijke uitstraling, zijn terughoudend in vormgeving, en ondersteunen comfort, oriëntatie en overzicht.



Doorgaande ononderbroken loopverbinding zonder trappen van stationsplein naar Oosterlaan.



Toegankelijkheid trafo gewaarborgd en afgeschermd met volledig te openen geveldeel. Dit voorkomt sociaal onveilige hoeken. Bereikbaarheid met vrachtauto bij incidentele vervanging van de trafo is ingepast in dubbelgebruik met de hellingbaan.



Elementen in de openbare ruimte zijn in aansluiting op het monumentale station voorzien van robuuste plinten, goed schoonmaakbaar en gelijkwaardig uitgevoerd voor een eenduidig onderhoud

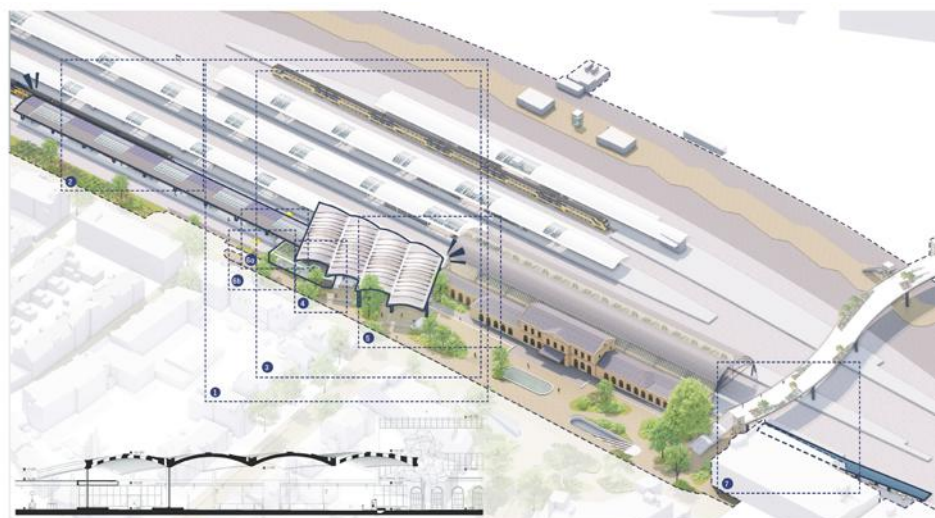


De oplossing voor expeditie zien wij in de ruimte van de Kiss&Ride die wij benutten voor het manoeuvreren van de vrachtwagen naar een laad-en-los-zone buiten de voetgangersroutes, en zonder de Oostlaan extra te belasten. Met direct aangrenzende opslagruimte is buffering en onbeheerde rolcontainer in openbare ruimte te voorkomen en dit maakt de laad-en-los-plek direct en efficiënt. Het hoogteverschil is eventueel in te zetten voor een laaddok.

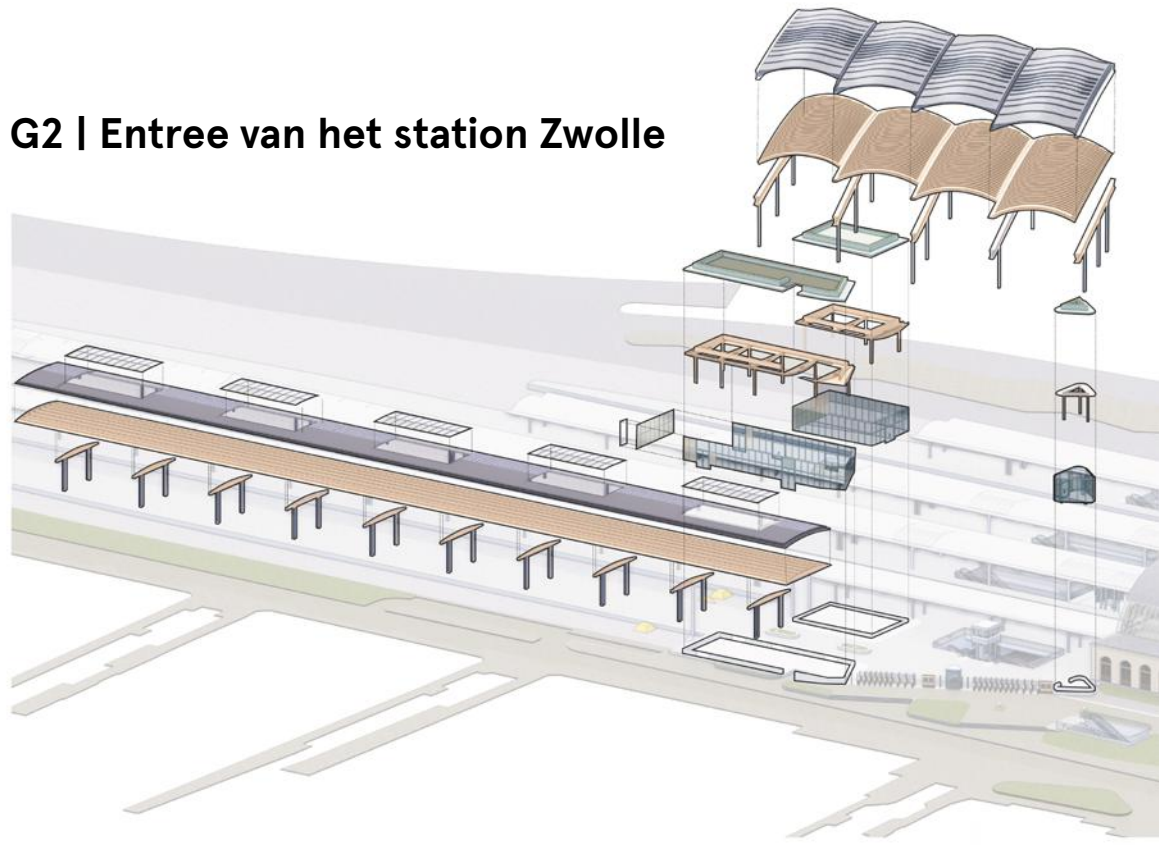
Bij perron spoor 12 is een perronkap op enkel steunpunt mogelijk in een gelijke modulaire vormgeving met de perronkap voor spoor 15-16. De eenvoudige slanke perronkap uit samengestelde CLT platen met verlijmd liggers maakt een stijve constructie die direct de afwaterende vorm van de bovenzijde volgt, waarmee extra secundaire constructie voorkomen kan worden. Het lage profiel van het ontwerp maakt het mogelijk de perronkap door te



zetten naar het stationsgebouw zodat een doorgaande droogloop wordt gecreëerd en de OVCP als vanzelf wordt overdekt, waarmee ook deze stationsentree meer verschijningsvorm krijgt en zich verbindt met het gehele ensemble.

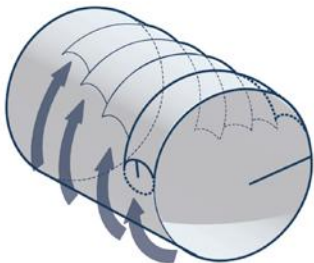


G2 | Entree van het station Zwolle



Een integraal ontwerpconcept

De luifel is vormgegeven in een boogvorm in twee richtingen. Er ontstaat op deze manier een getoogd tongewelf, dat is opgebouwd uit houten liggers. De liggers liggen hart-op-hart 900 mm en laten een tussenruimte met dezelfde maat. Ze zijn als de vingers van twee handen in elkaar geweven. Tussen de liggers ontstaat gecontroleerd ruimte voor het doorlaten van daglicht. Het patroon van de houten liggers vormt een geborgen ruimte die de reizigers als een warme hand beschermt. Het is een structuur die de reiziger gastvrij onthaalt maar ook beschutting en comfort biedt tegen wind, zon en regen.



De luifel bestaat uit vier beuken, wat zorgt voor een leesbaar plan dat door zijn eenvoud een groots en iconisch gebaar maakt zonder de menselijke maat uit het oog te verliezen. De eerste beuk van de luifel loopt deels door over het stationsplein, en biedt zo al beschutting in het omgevingsdomein. Komend vanuit de ondergrondse fietsenstalling loopt de reiziger straks vrijwel droog richting de entree van het station, en betreedt als vanzelf het hoofdontvangstdomein. De tweede beuk richt zich op de reizigerstunnel, de derde beuk op de reizigers komend vanuit de reizigerstunnel en de

vierde beuk maakt het te overkappen deel af richting de commerciële ruimten en de eilandperrons van de sporen 15-16 en 14-1. De OV-chippoorten (OVCP) zijn haaks op de loopstroom georiënteerd. Wij kiezen voor één centrale royale entree, waarin alle OVCP zijn geïntegreerd. De positie van de poorten ten opzichte van de trappen en roltrappen naar de reizigerstunnel is vanzelfsprekend, waarbij er door de plaats van de lift en het OV-informatiepunt op een natuurlijke manier een in- en uitgang ontstaat. Zo beperken we kruisende loopstromen. De commerciële units zijn logisch geplaatst aan de loopstroom en vormen geen belemmering voor het overzicht of voor het zicht van en naar de stad. Op deze manier ervaart de reiziger de rust om ad-hoc nog even een kop koffie of een broodje te kopen. De commerciële units vormen de afscherming van het reisdomein waardoor het aantal 'fixed barriers' zeer minimaal is.

Het perron 15-16 dicteert in ons ontwerp de breedte tussen de commerciële units. Zo wordt het mogelijk om de perronkap volledig aan te laten sluiten op de hogere luifel van het entreegebied, is het zicht op dit perron vanaf de entree onbelemmerd, en markeert de perronkap de overgang tussen ontvangst- en reisdomein.



G3 | Borging toepassing van duurzame ontwerpprincipes

Biobased materialen

We ontwerpen het station als toonbeeld van de toepassing van biobased bouwen, maar zetten daarin nog een extra stap en leggen de lat nog hoger, door maximaal in te zetten op lokaal geoogst biobased materiaal. Als bureau Nieuwe Architecten zien wij onszelf als koplopers wat betreft het realiseren van gebouwen met een houten hoofdconstructie. Het toepassen van de juiste houtsoort op de juiste plek heeft een enorme invloed op de behandeling, afmetingen en brandveiligheid en op de rook- en brandklassen van de houtconstructie, zo is onze ervaring. Wij ontwerpen in hout met zo min mogelijk knopen (aansluitingen). Minder detail vertaalt zich namelijk direct in minder stalen bevestigingsmiddelen, zodat een gebouw ook echt biobased kan worden uitgevoerd, en we 'schijn-duurzaamheid' voorkomen.

Het dak van de luifel bevat qua volume en gewicht het meeste materiaal. Wij kiezen er voor om de constructie van de luifel uit te voeren in houten lariks glulam-liggers. Deze liggers kunnen geoogst worden in de Drentse bossen van Staatsbosbeheer. De liggers hebben

brandklasse D en vormen ook direct het zichtbare plafond van de luifel. Tussen de liggers is ruimte gelaten, wat zorgt voor het uitdoven van geluid en een prettige nagalmtijd. De liggers in dwarsrichting worden in langsrichting ondersteund door een vurenhouten ligger. Het is mogelijk om ook de kolommen in hout te maken, maar wij zien dat er door staal toe passen hier veel meer duurzaamheid en efficiëntie is te behalen. Bij de keuze voor hout moeten er namelijk grote hoeveelheden staal toegepast worden om de koppelingen met de liggers te maken en is er een ingewikkeld detail nodig voor het maken van een momentvaste knoop op maaiveld. Stalen knopen in houtconstructies zijn altijd project-specifiek, wat hergebruik praktisch onmogelijk maakt. In ons ontwerp kan een standaard HEA800-profiel gebruikt worden. Dit profiel is in het verleden bij zeer veel projecten toegepast, en het is daarom aannemelijk dat dit lokaal 'geoogst' kan worden bij gesloopte oude (fabrieks)hallen. Zo zijn onlangs de IJsselhallen in Zwolle op een dusdanige wijze gesloopt dat zoveel mogelijk materiaal een tweede leven kan krijgen. De sloper van dat project, de Scheffer Groep uit het naburige Wezep, kan wellicht in de uitvoering van de



— Aankomen vanuit de trein en bus naar de stad

noordentree een rol spelen als het gaat om het betrekken van gebruikt staal.

De dakranden van de houten luifel moeten beschermd worden tegen weer en wind. De randen worden uitgevoerd in een hoogwaardig bio-composiet, waarin het riet uit de oevers van de IJssel is verwerkt (product Nabasco). Het dak van zowel de entreeluifel als de perronkappen wordt afgewerkt met een biobased plaatmateriaal zoals multiplex en voorzien van EPDM dakbedekking. Dit materiaal is goed circulair verkrijgbaar en makkelijk te demonteren aan het eind van de levensduur. Op het EPDM kan gemakkelijk PV-folie worden geplaatst voor opwekking van energie. Voor het maken van daglichtopeningen maken wij gebruik van koud-gebogen glas. Dit materiaal is met een minimale glasdikte veilig te belopen voor onderhoud en is (in tegenstelling tot polycarbonaat) een goede keuze vanuit het oogpunt van de economische levensduur van minimaal 20 jaar. Om meer eigen energie op te wekken is het mogelijk in het koud-gebogen glas van perronkap en luifel extra PV-panelen op te nemen. Dit kan afgestemd worden op het te verwachten gebruik en businesscase. De houtconstructie van de liggers vormt direct de onderconstructie voor de gebogen biobased multiplex dakplaten, waarbij de tussenruimte plaats biedt aan het integreren van leidingtracés voor verlichting, reizigersinformatie, CCTV en outillage. Dit is bij zowel de entreeluifel als bij de ontwerpen voor de perronkappen opgenomen.

Voor de opbouw van de commerciële ruimten trekken we de constructie los van het inbouwpakket. Op deze manier zijn de units maximaal flexibel in te delen, afhankelijk van de gewenste branchering. De constructie van de commerciële ruimten is zeer vergelijkbaar met de constructie van de perronkappen, waarbij we bij de commercie uitgaan van een volledige houtconstructie - inclusief de kolommen. De houten liggers vormen een blijvende kwaliteit in het casco commercie waartussen de huurder desgewenst zelf een standaard horizontaal verlaagd

plafond kan aanbrengen voor het aan het zicht onttrekken van de installaties. Op het dak zijn houten liggers aanwezig die zorgen voor de stabiliteit in langs- en dwarsrichting. Deze zorgen er ook voor dat de installaties van huurders aan het zicht worden onttrokken en maken een volledig vrij indeelbaar casco mogelijk. Rondom de houten ligger is een plantenbak opgenomen in het biobased materiaal (Nabasco) wat maakt dat het groen ook in het reizigersdomein ervaren wordt.

De gevels van de commerciële units worden opgebouwd uit Climate Proof vliesgevelprofielen met stijlen van lariks hout. Voor deze kozijnen worden meer bomen terug geplant dan er gebruikt worden voor de productie, wat de kozijnen CO₂-negatief maakt. Daarnaast komt in deze kozijnen bijna geen kit meer voor en wordt er gewerkt met droge beglazing. Slechts de deklijst is van gerecycled aluminium wat de MPG-score ten goede komt. De plint van de commercie zou uitgevoerd kunnen worden in een 90% biobased composiet van Holonite (Biobased Premium variant of terugval optie Biobased Plus variant (84% biobased en kosteneffectief alternatief) . Door de toepassing van lokaal of zelfs hyperlokaal materiaal wordt het transport significant beperkt. De impact van transport kan tevens verder worden verlaagd door gebruik te maken van toelevering vanaf de IJssel. Sommige biobased materialen zijn relatief nieuw op de markt waardoor praktijkervaring met de levensduur ontbreekt. Door breed in de markt te kijken welke vergelijkbare producten beschikbaar zijn, kan een weloverwogen keuze gemaakt worden. Het losmaakbaar en modulair ontwerpen van deze elementen maakt vervanging mogelijk.

Modulair ontwerpen

Modulair ontwerpen is een uitgangspunt voor al onze projecten. Wij zien gebouwen als een samenwerkend systeem waarin wij op basis van de beschikbare standaard productiematen van ieder toe te passen product een overkoepelend maatsysteem opzetten. Hiermee beperken we uitzonderingen en zijn details op

verschillende plekken toepasbaar. Het zorgt voor een bouwbaar plan waarbij wij de aannemer handvatten geven om de complexiteit la(a)g(er) in te schatten.

De hoofdingreep van de luifel is opgebouwd uit een aantal elementen: hoofdligger, secundaire ligger en kolom. Door deze elementen op steeds dezelfde wijze toe te passen, komen ze samen in een sprekend en iconisch geheel. Kolomposities zijn binnen dit systeem vrij te kiezen, afhankelijk van de overige randvoorwaarden vanuit loopstromen en overzicht. De elementen onder de luifel, zoals de casco's voor commercie, aanlanding perronkap en het monumentale gebouw, zijn losgehouden van de luifel. Zo voorkomen we afhankelijkheid en (duur) detail. Modulair ontwerpen zorgt voor flexibiliteit en aanpasbaarheid op de korte en lange termijn. Alleen bij hoge repetitie werkt modulariteit ook kostenverlagend. Het opzetten van modulaire principes voor de perronkap als lang, lineair repeterend element, is dan ook ideaal.

Bij de perronkappen zit het meeste materiaal en volume in de kap. De perronkappen zijn opgebouwd uit een samengestelde constructie bestaande uit houten liggers in langsrichting met een CLT onderplaat (brandklasse D). Met deze innovatieve houten dubbele T-ligger, die wij speciaal voor dit project gezamenlijk met een gerenommeerd constructeursbureau hebben ontwikkeld, kunnen wij met een minimum aan materiaal een overspanning realiseren van maar liefst 14 meter. Op de constructieve assen is een geïntegreerde houten ligger aanwezig die de krachten overbrengt op de stalen kolommen. De goten zijn vervaardigd uit staal en zelfdragend over 14 meter. De kolommen zijn berekend in gangbare HEA-profielen,

wat het weer zeer realistisch maakt dit als herbruikbaar staal te betrekken uit de sloop/demontage van een bestaand project. In de ziel van de staalprofielen is ruimte om hwa's uit het zicht op te nemen. Hiertoe dekken we de staalprofielen af met een demonteerbare plaat van biobased lariks.

Modulariteit is extra relevant bij de commerciële units die aanpasbaar en flexibel moeten zijn zodat late wijzigingen in branchering makkelijk ingepast kunnen worden. De levensduur van een commerciële formule is namelijk veel korter dan de levensduur van het casco. De opzet van de gevels en kozijnen is modulair, zodat we zoveel mogelijk in handelsmaten, vaste stramienmaten en grote repetitie kunnen werken. Dit maakt het makkelijker gesourced materiaal te benutten, maar het verhoogt ook de waarde van eventueel uitkomend materiaal dat in de toekomst hergebruikt kan worden. Daarnaast zijn een vaste modulaire maatvoering en gelijkvormigheid essentieel voor toepassing van biocomposiet elementen zoals Nabasco, om de kosten van de mallen te beperken.

Een bedreiging voor het modulair denken vormt de markt die wijzigingen eigenhandig doorvoert. Zo werden wij recentelijk tijdens de TO-fase onaangenaam verrast toen een producent van gevelpanelen de moduulmaat had aangepast van 1200 mm naar 1310 mm. De gevelafwerking was door ons, met een minimum aan snijverlies opgezet op basis van de maat van 1200 mm. Wij kiezen er nu voor de reststukken te gebruiken voor het bekleden van plantenbakken in openbaar gebied, waarmee al het materiaal alsnog bruikbaar ingezet wordt. Het nog regelmatig contact houden met de markt, had dit kunnen voorkomen.



Circulair ontwerpen

Circulair ontwerpen gaat uit van het toepassen van materialen die biobased geproduceerd zijn en/of bestaan uit hergebruikt/gerecycled materiaal. Hierbij is het van belang dat het toegepaste materiaal aan het eind van de gebruikscyclus weer eenvoudig gedemonteerd kan worden en als grondstof/product kan dienen voor nieuwe ontwikkelingen. Op deze manier gaan we voor toekomstige generaties respectvol om met de aarde die ons is gegeven, zonder deze uit te putten.

Het toepassen van biobased materialen is per definitie een vorm van circulair ontwerpen, mits de producten (zoals de houten liggers) ook duurzaam geproduceerd zijn. Voor het toepassen van de niet biobased materialen zien wij extra kansen in modulariteit. De uitkomende producten zijn door de maatvoering in standaard afmetingen zeer breed toepasbaar voor hergebruik. Bestaande staalprofielen zijn volop te oogsten in te slopen gebouwen, wat deze profielen een tweede, en in de toekomst een derde leven kan geven. Door juist in het staal geen afwijkingen te accepteren en te ontwerpen vanuit standaardprofielen, is een circulaire aanpak te realiseren. Het hergebruikte staal draagt dan echt bij aan een circulaire economie (anders dan bijv. bij gebruik als special in houten knopen).

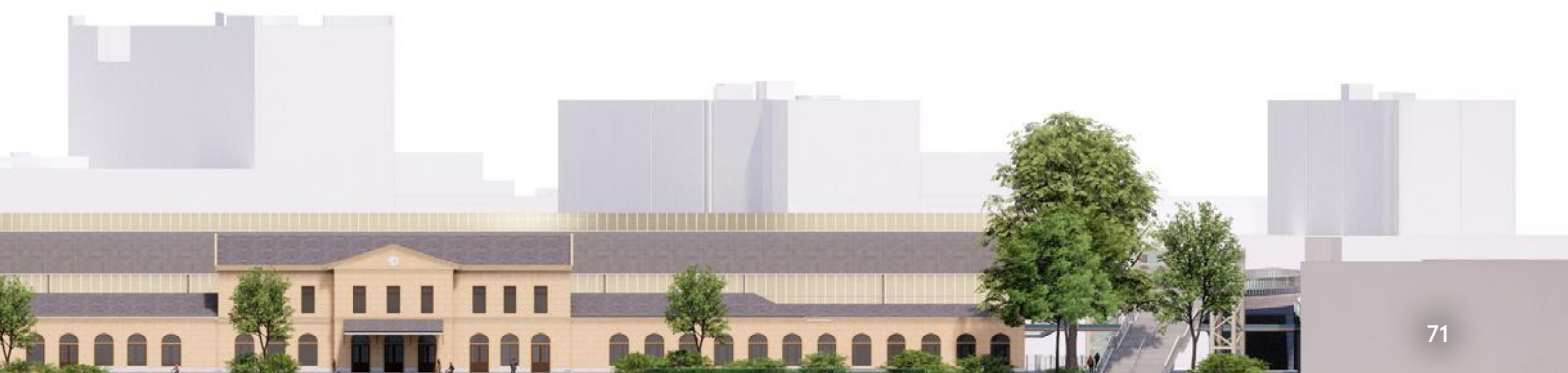
Het losmaakbaar en vervangbaar maken van het ontwerp zorgt over het algemeen voor hogere initiële kosten. Deze kosten kunnen worden terugverdiend in de exploitatie en in het bepalen van de restwaarde van een gebouw/structuur, maar dit zal aan de voorkant gevalideerd moeten worden. Door het toenemende maatschappelijk belang ontwikkelt het

toetsen van de mate van circulariteit en losmaakbaarheid zich in hoog tempo, met tools zoals de BCI (Building Circularity Index). De ambitie van een in hoge mate (minimaal 55%) losmaakbaar gebouw kan op gespannen voet staan met het technisch PvE van de spoorse sector. Bedreigingen en risico's op dit vlak zullen wij in samenwerking met het IB in een zo vroeg mogelijk stadium in kaart brengen.

Klimaatadaptief ontwerpen

Klimaatadaptief ontwerpen bestaat in onze filosofie niet uit losse maatregelen, maar is een netwerk van ondersteunende en elkaar versterkende maatregelen voor een samenwerkend ecosysteem. Waar mogelijk wordt ingezet op intensief groen, zodat groene borders daadwerkelijk regenwater kunnen bufferen en hittestress kunnen voorkomen. Intensief groen kan aangemerkt worden als 'echt groen' en heeft meer gronddiepte, waardoor zich bacteriën en schimmels kunnen ontwikkelen. Deze voeden op hun beurt het bodemleven dat weer insecten en vogels voedt. Er ontstaat in samenhang met de flora een lokaal ecosysteem met hoge biodiversiteit.

Bij een klimaatadaptief gebouw wordt rekening wordt gehouden met de risico's van een veranderend klimaat. Wij zetten ook hier een extra stap door een klimaatmitigerend gebouw te ambiëren, dat klimaatverandering voorkomt of tot een minimum beperkt. Het ontwerp onderzoek Paris-proof Stations biedt handvatten voor berekening van de materiaal gebonden CO₂-emissie (Global Warming Potential) om zo een juiste Milieukosten Indicatie (MKI) af te geven. Wij sturen hier, samen met het IB, vanaf de start van de engineering op.



Wij bereiden het ontwerp voor op de grotere piekwaterlasten die als gevolg van klimaatverandering in de toekomst verwacht worden. De geometrie van de dakvlakken van de luifel en de perronkappen zijn naar buiten toe afwaterend en geven geen kans op het insluiten van water. Het vormt een passieve bescherming van het casco waarin ook noodoverstorten zichtbaar en inspecteerbaar zijn opgenomen. Zonlicht (UV-straling) en zonnewarmte zijn een bron van hittestress en een gevaar voor de volksgezondheid. De luifel heeft een dak waarin houten liggers afgewisseld worden met daglicht. Door de hoogte en oost-westoriëntatie van de liggers wordt directe zoninstraling voorkomen. Het aanwezige groen op de casco's voor commercie en op het aangrenzende landschappelijke ontwerp zorgen voor verkoeling en het positief verhogen van de luchtvochtigheid. Het zicht op groen werkt daarbij positief op het gevoel van welzijn van alle gebruikers.

Groen en water vormen belangrijke onderdelen van een klimaatmitigerend gebouw. In ons plan is groen opgenomen onder de luifel, op de commercie, tegen de kolommen en in het landschappelijk ontwerp. Deze onderdelen werken wij graag samen met het IB en een landschappelijk bureau zoals de ontwerpers van het stationsplein Karres en Brands verder uit.

Het opnemen van groen en voorzieningen voor fauna vergt onderhoud. Hier moet vanaf het begin af aan in exploitatiekosten rekening mee worden gehouden, en het is aan te bevelen een partij te contracteren die verantwoordelijk is voor het onderhoud van de voorzieningen.

Hybride perronkap

Een lensvormige houten glulamligger vormt de oplegging voor de prefab houten dubbel T platen. De kolommen zijn bewust in courante stalen HE-profielen vormgegeven, waarmee niet alleen complexe stalen verbindingen worden voorkomen voor een hout-op-hout-op-lossing, maar ook ruimte is voor het binnen de profielen opnemen van hemelwaterafvoer achter

- | | | | |
|---|------------------------------|----|----------------------------|
| 1 | robuuste plint | 8 | ruimte voor installaties |
| 2 | hoofdkolom HE800 (circulair) | 9 | geïsoleerde goot |
| 3 | hoofdligger hout | 10 | photo-voltaïsche-folie |
| 4 | hemelwaterafvoer | 11 | evt akoestisch materiaal |
| 5 | gas met verticaal groen | 12 | glulam hoofdligger 350x450 |
| 6 | ledverlichting | 13 | daklicht beloopbaar glas |
| 7 | geïsoleerd dak (circulair) | 14 | nestkasten in dakranden |
| | | 15 | biocomposiet afwerking |

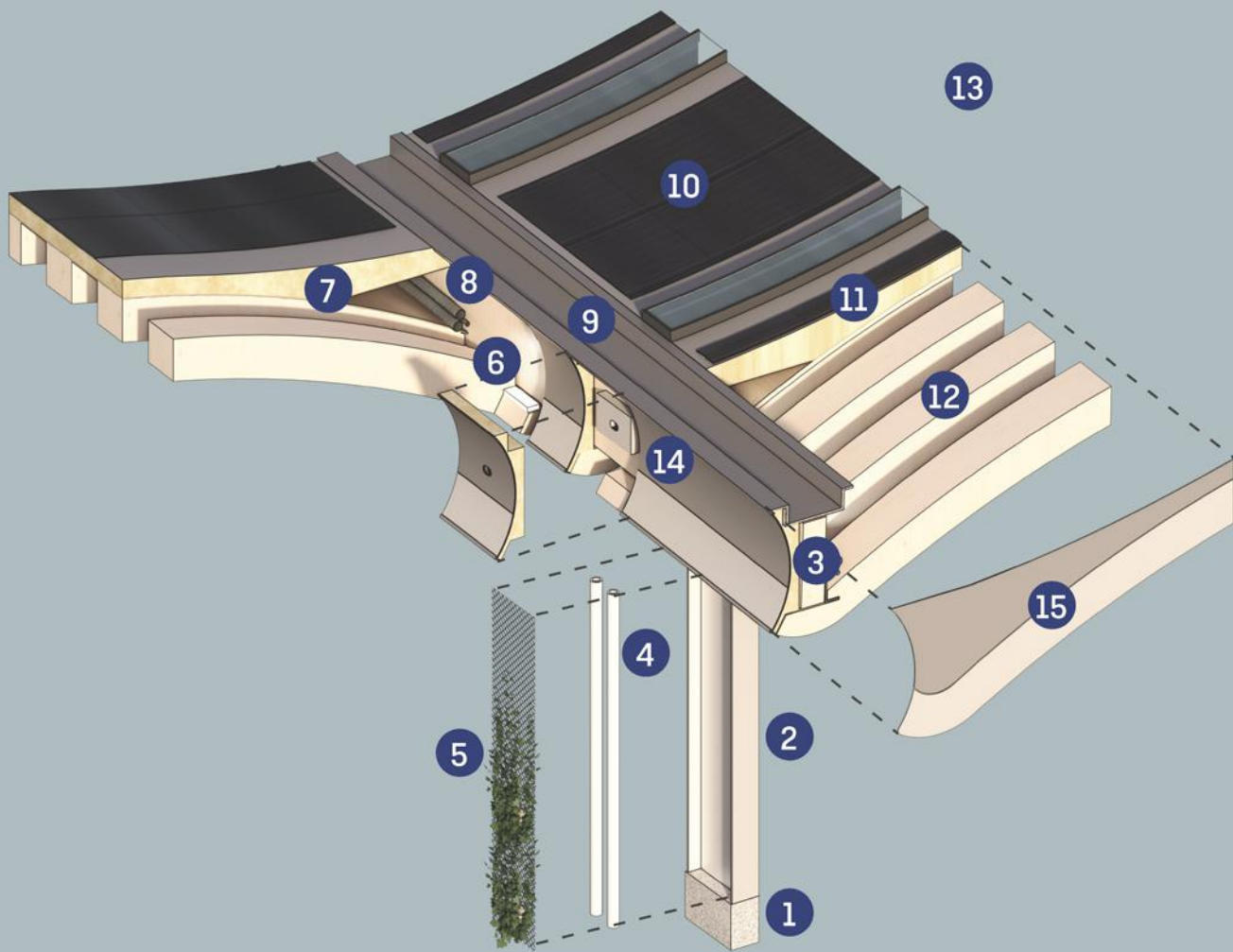
een uitneembaar houten afwerkpaneel. Juiste materiaal op de juiste plek, voorkomt onnodig materiaalgebruik, vergroot potentie circulair materiaal en beperkt onderhoud.

Energie opwekking met PV

De optimale oriëntaties van de perron en luifel daken kunnen voorzien worden van pv (photo voltaïsche cellen). Bij de perronkap kan dit in zowel panelen als folies, e.v.t. incl. het glasvlak met gelamineerd koudgebogen glas. Voor de luifel gaan wij uit van folies, voor maximaal oppervlak en een goed toegankelijk dak voor onderhoud.

Houten constructie luifel

De gehele luifel is te beschrijven met enkel twee stralen. De dakconstructie is opgebouwd uit de repetitie van één enkel gekromde houten (glulam) ligger. De liggers liggen per gewelf om en om h.o.h. 900 mm.



3d detail hoofdluifel

T.p.v. van de liggers ontstaat hiermee een doorgaande ribbe terwijl het plafond zich opent voor daglicht en akoestische sleuven.

mogelijk. Met deze opzet is de kolompositie zeer flexibel en aanpasbaar in het verdere ontwerpproces.

Houten constructie commercie

Met een doorgaande gelamineerde ligger op het dak ontstaat een vrij indeelbare ruimte met beperkt aantal kolommen binnen het casco. De hoogte op het dak wordt benut door een rondgaande beplantingsbak waarachter installatiedelen op het dak uit het zicht kunnen worden onttrokken.

Flexibele constructie

Een flexibele lineaire constructie ondersteunt de luifel. Stalen kolommen beperken materiaalgebruik en reduceren complexiteit van momentvaste verbindingen, bieden ruimte voor verticale installaties. Bij 3 steunpunten is de hoofdligger in hout uit te voeren, met een stalen ligger zijn twee steunpunten zelfs



Warm welkom onder een innovatief houten dakconstructie met historische referentie

Een samenhangend ensemble met open karakter

G2 | Beleefbare entree

Een uitnodigend en geborgen gebaar

Het bijzondere karakter van de nieuwe luifel maakt het nieuwe entreegebied noordzijde typisch Zwols. Het is een plek die gelijktijdig open en uitnodigend is en warm en geborgen. De industrie in de regio Zwolle wordt gekenmerkt door een lange traditie van het maken van hoogwaardige producten. De innovatieve houten hoofdconstructie van de luifel, uniek in Nederland en Europa, is in Zwolle dan ook goed op zijn plaats. Zo is er een parallel te leggen tussen de nieuwe luifel met haar in elkaar gevlochten houten liggers en de oude rompen van de Hanze houten kogge-schepen.

Het Zwolse karakter ligt besloten in de nieuwe entree, die gelijktijdig groots aanvoelt en menselijk en ingetogen van maat is. Het is een omgeving die met veel zorg en aandacht voor detail is ontworpen, waarbij materialen op een oprechte manier zijn gebruikt en het geheel zo is gedetailleerd dat het mooi verouderd, goed schoonmaakbaar en vervangbaar is en geen onoverzichtelijke hoekjes heeft. Alle onderdelen - de luifel, de commercie, de perronkappen en het landschappelijk

ontwerp - zijn zowel eigentijds als tijdloos en stralen kalmte en rust uit. Een herkenbare basis voor alle Zwollenaren en bezoekers aan Zwolle om ontspannen thuis te komen en te vertrekken, en in harmonie met de stad en de natuur de omgeving op een veilige en vrije manier te ontdekken.

De nieuwe ontwikkeling van entree en perronkappen en ook de in aanbouw zijnde passerelle zijn alle uitgevoerd in een houten hoofdconstructie. Dit zorgt voor een heldere omlijsting van het gestucte monumentale entreegebouw. Het monument staat frontaal aan het stationsplein, terwijl de nieuwe luifel en de passerelle onder een hoek aanlanden. Zo worden op een logische manier de hoekpunten van het stationscarré aan de noordzijde gemaakt. De nieuwe luifel is lager dan het centrale risaliet met timpaan van het monumentale hoofdgebouw, maar hoger dan de aanliggende monumentale zijvleugels.

Een Zwolse entree

Zo neemt de nieuwe luifel een prominente maar toch bescheiden plek in binnen het ensemble. Door deels over de lage



Aankomen vanuit
oostzijde Kiss&Ride



Overzichtelijke
perrons met modulaire
perronkappen

zijvleugel te bouwen, zorgt de luifel overal waar dat nodig is voor beschutting en is de aansluiting met het monument spannend maar vrij. Flexibiliteit onder de luifel is geborgd doordat de luifel overkoepelend en onafhankelijk van de commerciële ruimten is ontworpen. De casco's van commercie zijn zo geplaatst dat deze richting de entree naar de stad geen obstructie vormen. De commerciële ruimten hebben in vormtotaal verwantschap met de nieuwe perronkappen. Ze zijn modulair opgebouwd en bieden maximale flexibiliteit voor het huisvesten van één of meerdere formules.

De perronoverkappingen vormen aan zowel de oost- als de westzijde een subtiele, open beëindiging van het stationsensemble aan de noordzijde. De strakke horizontale lijn van de onderzijde van de perronkap werkt in het gevelbeeld van het station hetzelfde als de zijvleugels van het monumentale gebouw.

De luifel van de noordentree biedt de mogelijkheid om tussen de houten liggers iedere 90 cm een lichtstraat te integreren. Het licht valt tussen de houten spanten naar beneden, wat zorgt voor een warme

en aangename lichtkleur. Het ligt voor de hand om het dak boven de vide van de reizigerstunnel van het hoogste lichtniveau te voorzien, gevolgd door de looproutes naar de perrons. Het is onze hoop en verwachting dat de nieuwe noordentree wordt omarmd door haar gebruikers en dat de entree volgens Zwolse traditie haar eigen geuzennaam krijgt. Of de Zwollenaren voor de nieuwe entree een interpretatie van de Blauwvingers bedenken, laten we graag aan hen over.

Studio Nauta



G2 | Entree van de stad Zwolle

Dit ontwerp voor een open entreehal en twee perronoverkappingen bouwt voort op en met het bestaande. Onze lantaarnhal sluit in omvang, verhoudingen en sfeer aan bij het ingetogen monumentalisme van het stationsgebouw en de utilitaire elegantie van het tongewelf van de stationskap met sikkelspanten; de nieuwe perronoverkappingen zetten de contour en structuur van de bestaande perronoverkappingen voort.

Het project bouwt ook letterlijk voort op het bestaande. Het deel van de perronoverkapping dat plaats moet maken voor de interventie, wordt verderop herbouwd. De materialen die beschikbaar komen door de sloop van de huidige entreezone lenen zich voor hergebruik in een veredelde vorm. Op deze wijze krijgen ze, als in een collage, een nieuwe betekenis in combinatie met de nieuwe materialen die een zeer lage

milieubelasting hebben. Hout is het belangrijkste nieuwe materiaal voor de constructie van de lantaarnhal en de nieuwe delen van de perronoverkapping. Voor muren en kolommen gebruiken we ook gestampt leem. Verder worden zonnepanelen en vegetatie op de daken aangebracht, en inheemse bomen, heesters en planten op de perrons, in de lantaarnhal en op het stationsplein.



De lantaarnhal gelegen aan het Stationsplein



De lantaarnhal by night



G2 | Entree van het station Zwolle

Er gebeurt altijd al veel in en rondom een station. De ingreep, in essentie een tafel met daarop een trommelvormige lantaarn, is daarom een terughoudende toevoeging, die ruimtelijk helderheid verschaft – zowel voor degenen die vanuit verschillende richtingen het station benaderen, als voor de reizigers die het station uitkomen en hun weg willen vinden in de stad. Door de alzijdigheid is de lantaarnhal vanuit elke richting even sterk aanwezig, als een bakens; 's avonds licht het gebouw op en krijgt het een andere prominentie.

Minstens zo belangrijk als de vorm is de ruimte die de lantaarnhal creëert. Het centrale deel ervan is op te vatten als een open plek in het bos, een beschut moment van rust in een wereld vol beweging, geluid en visuele indrukken. De lantaarnhal wordt het centrum van het station, een genereuze publieke ruimte, die nieuw is voor Zwolle.

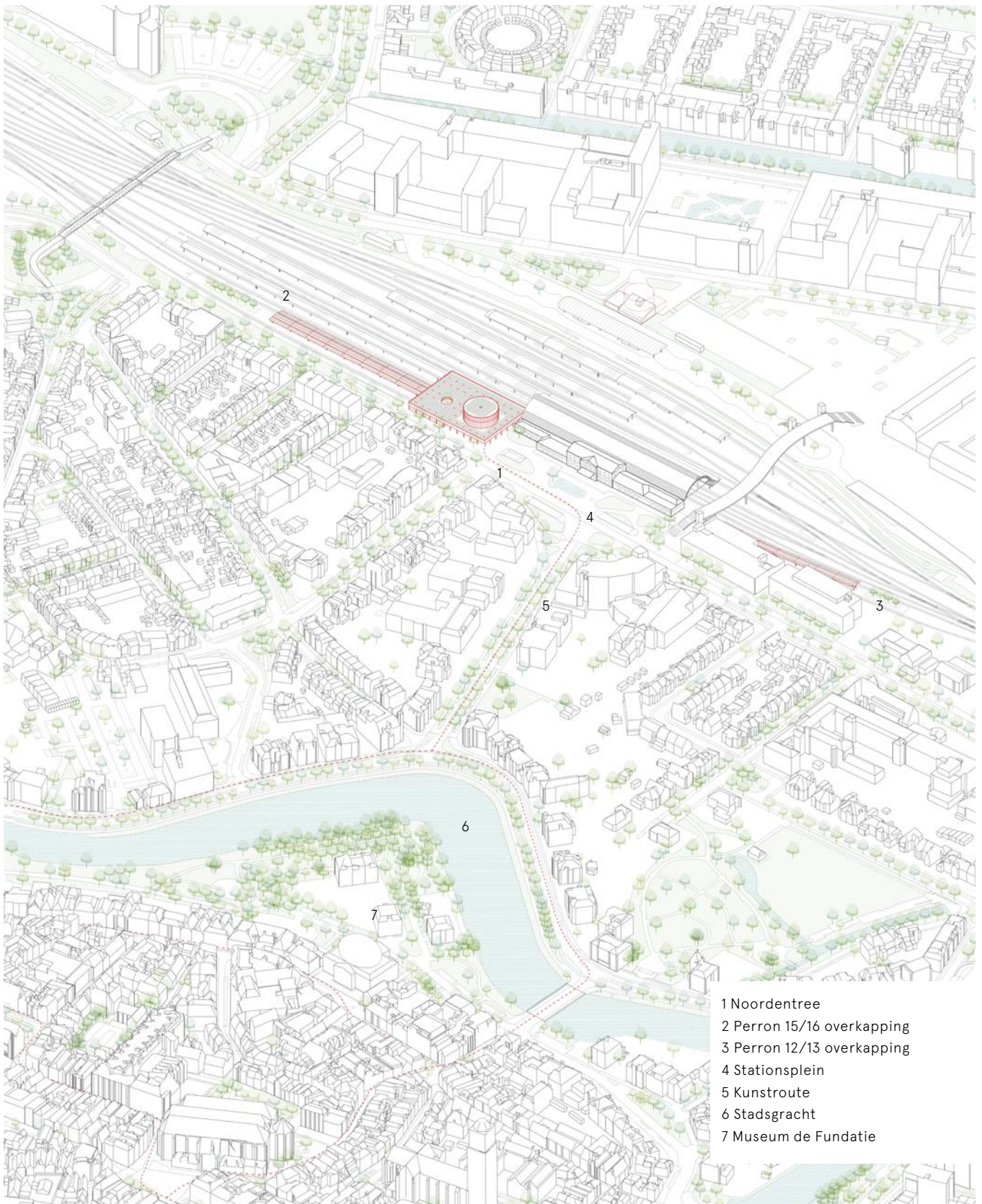
De groene loper naar de stad weerspiegelt de unieke Zwolse identiteit, waarop we graag willen aansluiten. De lantaarnhal sluit aan bij het karakter van de noordzijde van het stationsgebied in Zwolle, dat typerend is voor de 'groenste stad van Europa. De ondergrondse fietsenstalling en herinrichting van het stationsplein zijn een belangrijke aanzet geweest tot visuele en

ruimtelijke onthaasting waarop wij willen voortbouwen met onze architectuur, die in kleur, vorm en ruimtelijkheid een zekere eenvoud heeft, sterk genoeg om overeind te blijven tussen alle levendigheid en kleurigheid van bijvoorbeeld de winkels. Licht versterkt de rust. Overdag baadt de ruimte in de lantaarnhal in het daglicht dat door de kap binnenvalt.

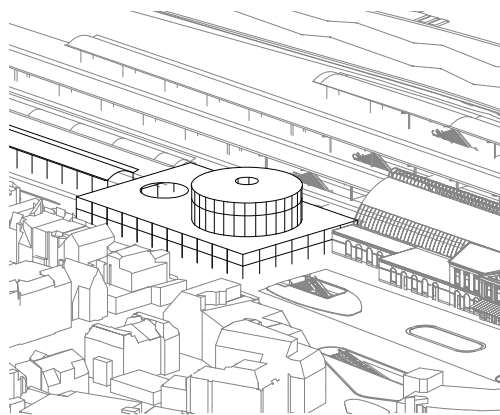
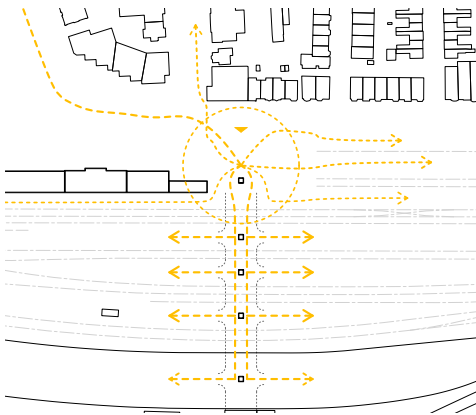
De architectuur is elegant en oogt licht, maar houdt rekening met het buitengewoon intensieve gebruik dat van stations wordt gemaakt. Waar mensen de architectuur kunnen aanraken – de onderste tweeënhalve meter – is de lantaarnhal robuust en onderhoudsvrij, door de houten kolommen op een stamplenen voet te plaatsen, en door in de winkels het onderste deel van de houtconstructie in te pakken met hergebruikt glas.

Behalve de architectuur zal ook de toevoeging van vegetatie bijdragen aan de rust. Het groen heeft een koelende werking, hetgeen in dit tijdperk van klimaatopwarming essentieel is voor de stad. Door de beplanting willen we tevens de verbinding versterken met de groene straten die naar het station leiden (de Stationsweg, de Terborchstraat, de Nieuwe Gracht en de Oosterlaan).

G2 | Beleefbare entree



Ontwerpprincipes



Verzamelpunt

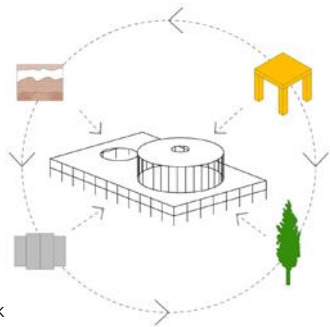
De lantaarnhal is het verzamelpunt van reizigersstromen. Al is de meerderheid van de mensen op en rond het station onderweg en in beweging, de architectuur brengt rust, ruimte en biedt plaats om te verpozen. De lantaarnhal is licht, open en overzichtelijk zodat iedereen kan zien waar hij of zij is en naartoe gaat.

Baken

De lantaarnhal werkt als een gids in de stad. De herkenbare vorm wijst op een vanzelfsprekende manier de weg. Het is geen icoon (er is geen gelijkenis tussen betekenis en betekende) maar een symbolische markering, een baken dat zich onderscheidt door architectonische middelen van verticaliteit en symmetrie, daarbij aansluitend op de klassieke regelmatigheid van de stationsgevel.

Aarde

Biobased



Hergebruik

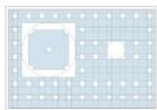
Natuur

Duurzaam

Sloop, hergebruik en bouw zullen gebeuren op een duurzame manier, met zo weinig mogelijk materiaal (-verlies), zo min mogelijk energie en een minimale broeikasgasuitstoot. Dankzij de zonnepanelen op het dak en door de isolerende werking van de daktuin wordt de lantaarnhal energiepositief. De prettige sfeer van de lichte lantaarnhal zal hopelijk ook het gebruik van openbaar vervoer verder stimuleren (of in elk geval niet ontmoedigen). De modulaire constructie maakt het eenvoudig om aanpassingen te doen zonder de hoofdopzet te veranderen.



Perron 13 overkapping
PV: 450 m²



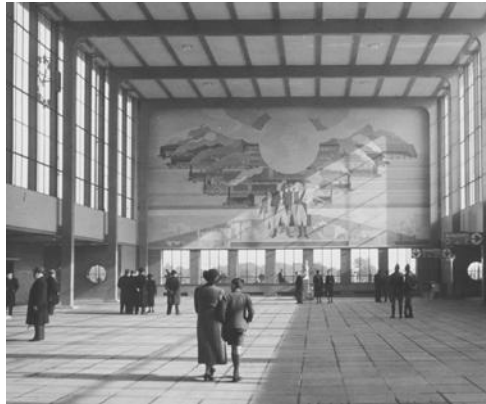
Noordentree
PV: 750 m²



Perron 15/16
overkapping
PV: 850 m²

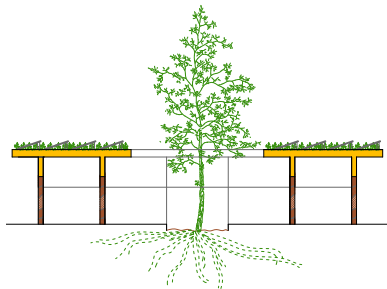
Energie

PV-panels op de perronoverkappingen en het dak van de lantaarnhal zullen veel meer energie opwekken dan de nieuwe bebouwing en alle voorzieningen nodig hebben om te functioneren. Daarmee wordt de energetische voetafdruk van deze architectuur positief, en zullen de gebruikskosten worden beperkt.



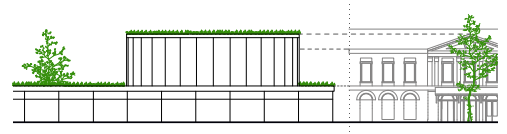
Vestibule

De lantaarnhal is een stedelijke vestibule, het moment van de overgang van reis naar verblijf en andersom, maar ook het punt van overgang tussen de grote ruimte van de stad en de begrensde ruimte van het station. Als een antichambre is het een plek van aankomst en vertrek. De lantaarnhal is weliswaar door toegangspoortjes afgescheiden van de stad, maar in verschijningsvorm is het een openbare ruimte, een publiek interieur in de buitenlucht, onder een beschermend dak.



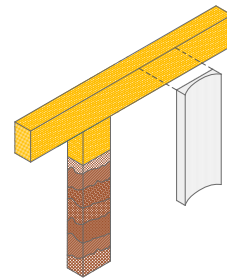
Natuurlijk

Met organische en aardse materialen, natuurlijke kleuren en vegetatie verzachten de lantaarnhal en de nieuwe perronoverkappingen de infrastructurele, technische uitstraling die een station met alle rails, bovenleidingen en treinstellen onvermijdelijk heeft. Al zal het gezien de bescheiden omvang maar een beperkte impact hebben, de vaste planten, heesters en bomen zullen een bijdrage leveren aan de biodiversiteit.



Voortbouwend

Het ontwerp versterkt het monument door afstand te bewaren en harmonieuze, niet-concurrerende vormen te gebruiken, wat het monument in zijn kracht zet. Het groen in het station benadrukt Zwolle als 'groenste stad van Europa.' Het ontwerp bouwt voort op bestaande elementen en maakt optimaal gebruik van lokaal beschikbare materialen. Glas en aluminium worden zonder materiaalverlies veredeld hergebruikt, bijvoorbeeld door polijsten en vormen die het aluminium meer cachet geven.



Nieuwe bouwcultuur

De lantaarnhal en perronoverkappingen zijn uitingen van een bouwcultuur waarin meer met minder wordt gedaan, en minder wordt gebruikt en verbruikt. Natuurlijke materialen en een begrijpelijke eenvoud van constructie staan hierin centraal. Deze cultuur leidt tot een architectuur die spaarzaam is in energiegebruik, laag in onderhoudskosten en zuinig met en ook op materialen.

Routes - vanaf de stad



Voor fietsers en voetgangers is de met bomen omzoomde Stationsweg de gebruikelijke toegangsrout tot het stationsgebied. Vanaf hier is de lantaarnhal nog niet te zien.



Pas op het stationsplein wordt de lantaarnhal zichtbaar. Daarom hoeft de architectuur niet van verre herkenbaar te zijn en kan het zich met een rustige prominentie situeren naast de ingetogen monumentaliteit van het stationsgebouw.



De verticaliteit en de ronde vorm van de trommel maken dat de lantaarnhal op een vanzelfsprekende wijze het centrum van de aandacht is. Ook voor reizigers die hier zelden of nooit komen laat de architectuur ze eenvoudig hun weg vinden en is voor iedereen duidelijk waar ze heen moet gaan.



In de drukte die grotere stations met zich meebrengen geeft de lichte en hoge ruimte van de lantaarnhal adem en overzicht. Er is genoeg ruimte voor alle reizigersstromen tijdens de spits, maar het is ook een prettige plek om te wachten op een medereiziger.



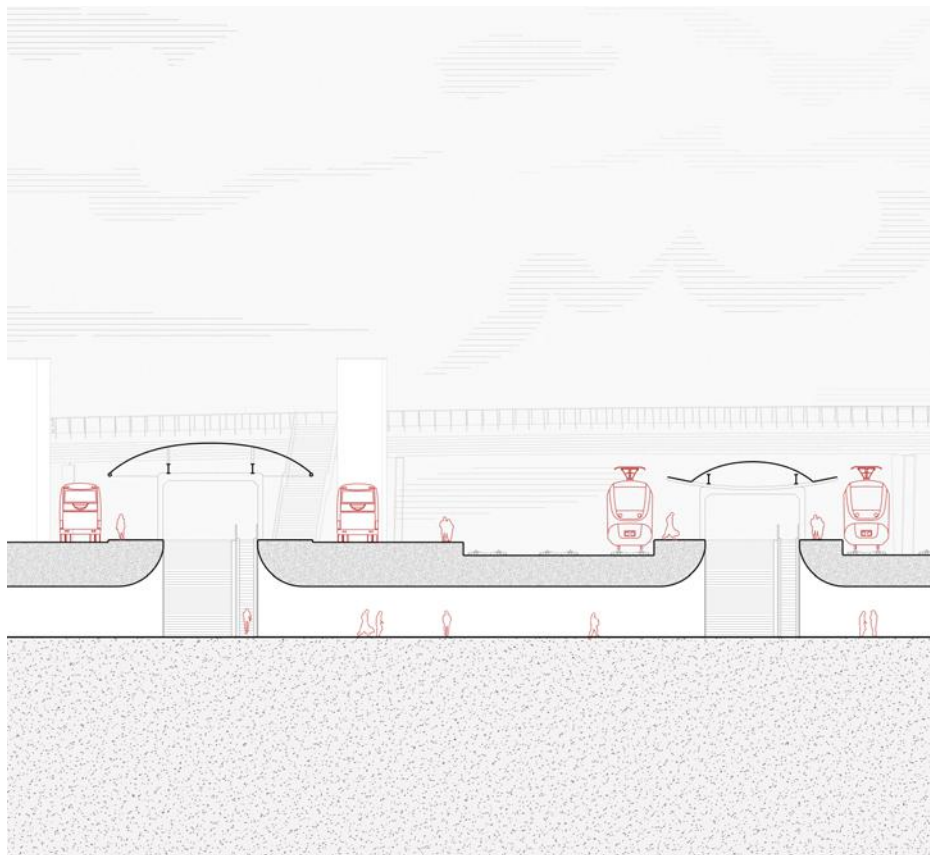
Onder de nieuwe overkapping heeft het perron een vertrouwde verschijning en overzichtelijkheid. Aan de perroneinden, waar minder mensen komen, wordt minder verharding toegepast en ruimte gecreëerd voor plantvakken met vaste planten, heesters en lage meerstammige bomen. Dit maakt het perron aantrekkelijk voor reizigers én biedt een leefomgeving voor insecten en vogels.



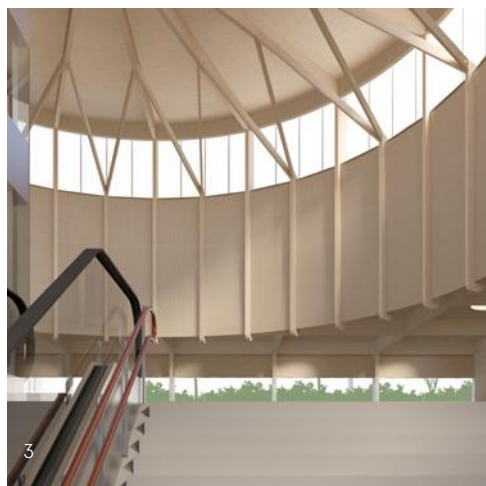
Routes – Vanaf de trein



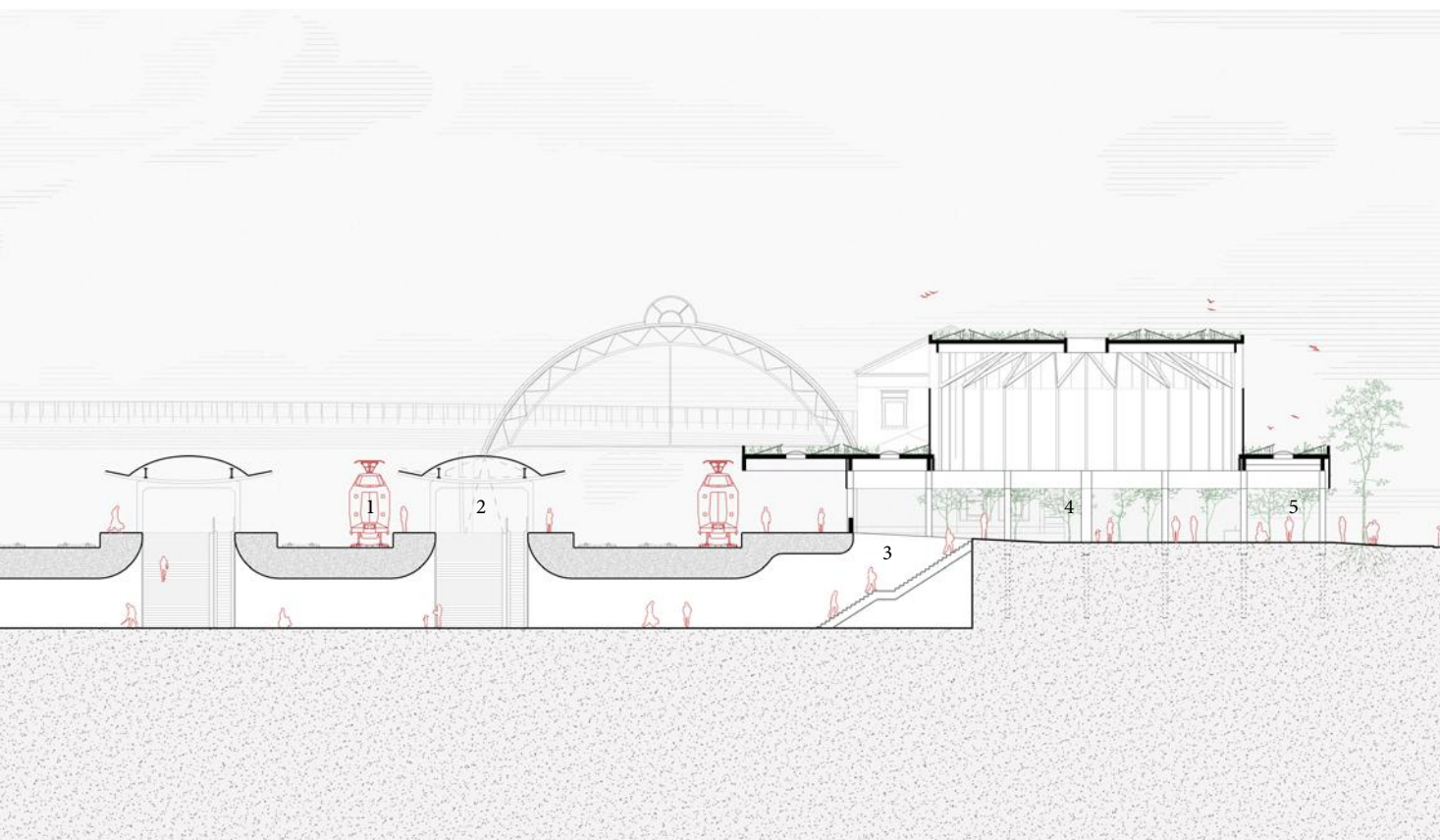
Vanuit de trein vangen reizigers al een glimp op van de lantaarnhal, die aan de spoorzijde eenzelfde rustige presentie heeft als aan het stationsplein.



De lantaarnhal wijst uitstappende reizigers op een logische manier de weg. Ze zullen moeiteloos de visuele relatie kunnen leggen tussen waar ze staan op het perron en waar de uitgang is.



Komend vanuit de diepte van de traverse openbaart de lantaarnhal zich in volle omvang, als een genereuze ruimte die de reizigers begroet.



De openheid van de lantaarnhal biedt reizigers een helder overzicht over de omgeving van het station.



Onder het beschermende dak, kunnen gearriveerde reizigers zich oriënteren, het stationsplein overzien, het einde van een bui afwachten. Dit is ook een plek van afscheid en begroeting.

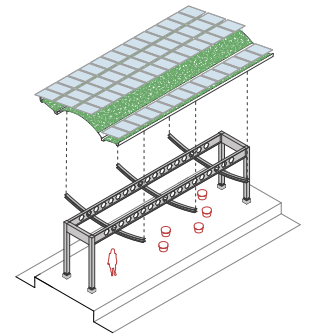
G3 | Borging toepassing van duurzame ontwerpprincipes

Om de samenhang van het station te behouden en te versterken, nemen we de vorm van de bestaande perronoverkappingen als uitgangspunt. Deze zullen echter worden uitgevoerd met hergebruikte en biobased materialen, waardoor er een geleidelijke overgang ontstaat van bestaande naar hergebruikte en hernieuwbare structuren.

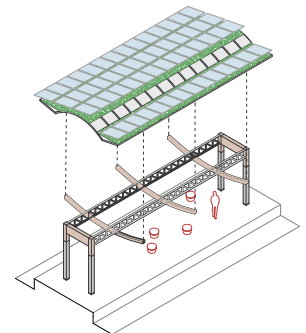
Het perrongedeelte ter hoogte van de noordelijke entree wordt volledig verplaatst naar perron 13. De stalen kolommen en liggers van de huidige noordelijke entree worden hergebruikt worden

als draagconstructie voor de nieuwe perronoverkappingen. Deze constructie wordt aangevuld met een nieuwe houten constructie.

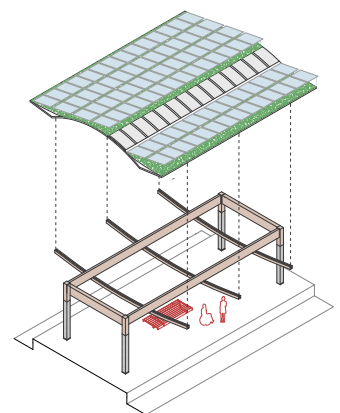
Het dak van de perronoverkapping krijgt een multifunctionele rol. Het wordt ingezet voor de opwekking van energie, het doorlaten van daglicht, de aanleg van een biodivers groendak en een compacte waterbuffer, die het groendak in tijden van droogte ondersteunt. Daarnaast biedt de ruimte onder de perrons mogelijkheden voor extra waterbuffering.



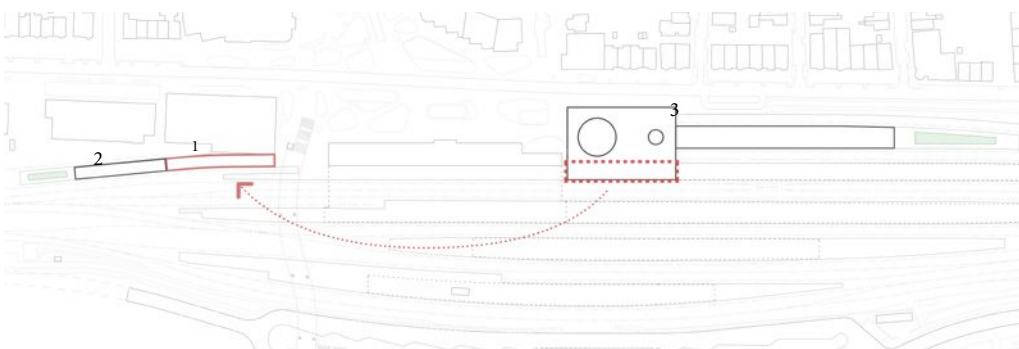
1. Hergebruik bestaande kap met nieuw groen dak en PV



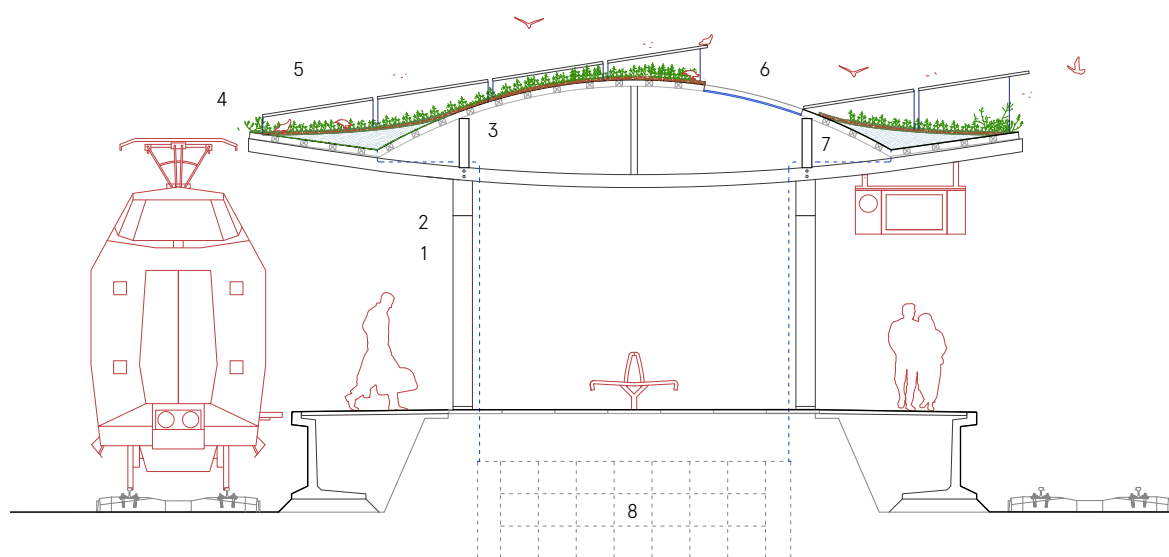
2. Hergebruik stalen liggers oude noordentree i.c.m. biobased houtconstructie



3. Volledige biobased constructie



Principes
perronoverkapping



- 1 Stampleem kolom
- 2 Houten constructie
- 3 Hergebruikte stalen ligger
- 4 Groen dak

- 5 Zonnepanelen (zuidoriëntatie)
- 6 Daklicht (noordoriëntatie)
- 7 Waterbuffer t.b.v. groen dak
- 8 Ondergrondse waterberging (optioneel)

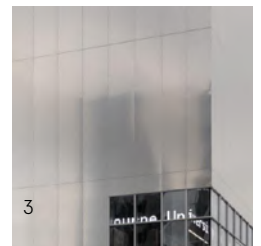
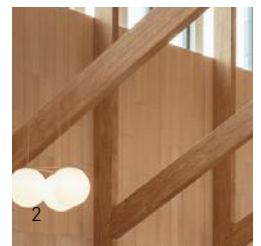
De nieuwe perron-
overkappingen en het
perrongroen vanaf de
Oosterlaan



De noordentree en de nieuwe perrons belichamen een vooruitstrevende, circulaire bouwcultuur, waarbij we prioriteit geven aan het hergebruik van bestaande materialen. Waar aanvullende materialen nodig zijn, maken we gebruik van hernieuwbare, biobased grondstoffen. Door zoveel mogelijk onderdelen van de huidige entree opnieuw toe te passen, beperken we de behoefte aan nieuwe materialen en verkleinen we de ecologische voetafdruk. De nieuwe materialen die we toevoegen zijn biobased en hebben een minimale CO₂-uitstoot.

Ons ontwerp viert deze nieuwe bouwcultuur, waarin zowel energetische als materiële duurzaamheid centraal staan. Met natuurlijke, hernieuwbare en circulaire materialen realiseren we een holistisch, low-tech gebouw dat weinig onderhoud vereist, een uitzonderlijk lage CO₂-voetafdruk heeft en tegelijkertijd een hoge energieopbrengst levert.

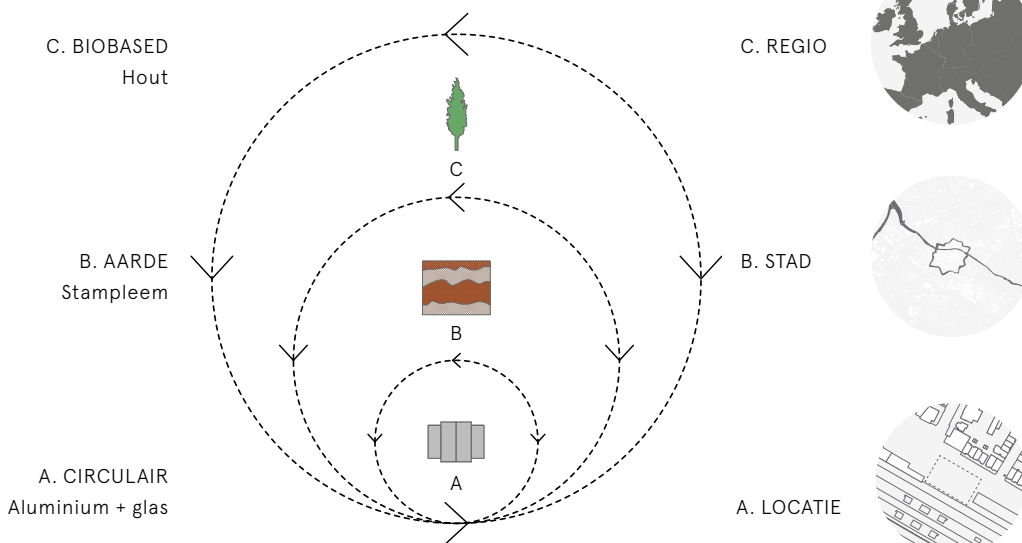
Modulaire en circulaire ontwerpprincipes vormen de ruggengraat van een flexibele stationsentree die klaar is om in te spelen op de veranderende eisen van de toekomst. Door zoveel mogelijk bestaande materialen te hergebruiken, verminderen we niet alleen de noodzaak van nieuwe grondstoffen, maar verlengen we ook de levensduur van het gebouw. Het duurzaam materiaalgebruik beschouwen we immers gedurende de gehele levenscyclus. Bij het kiezen van materialen, verbindingen en details houden we daarom rekening met zowel de materiaalgebonden CO₂-uitstoot als de levensduur. Stationsomgevingen zijn intensief in gebruik en vaak vuil, waarvoor niet alle biobased materialen geschikt zijn. Daarom kiezen we selectief en op de kritische plekken voor robuuste, duurzame materialen en afwerkingen die bestand zijn tegen de dagelijkse realiteit en langdurig intensief gebruik.



Circulair en biobased grondstoffen principe

Materiaalgebruik

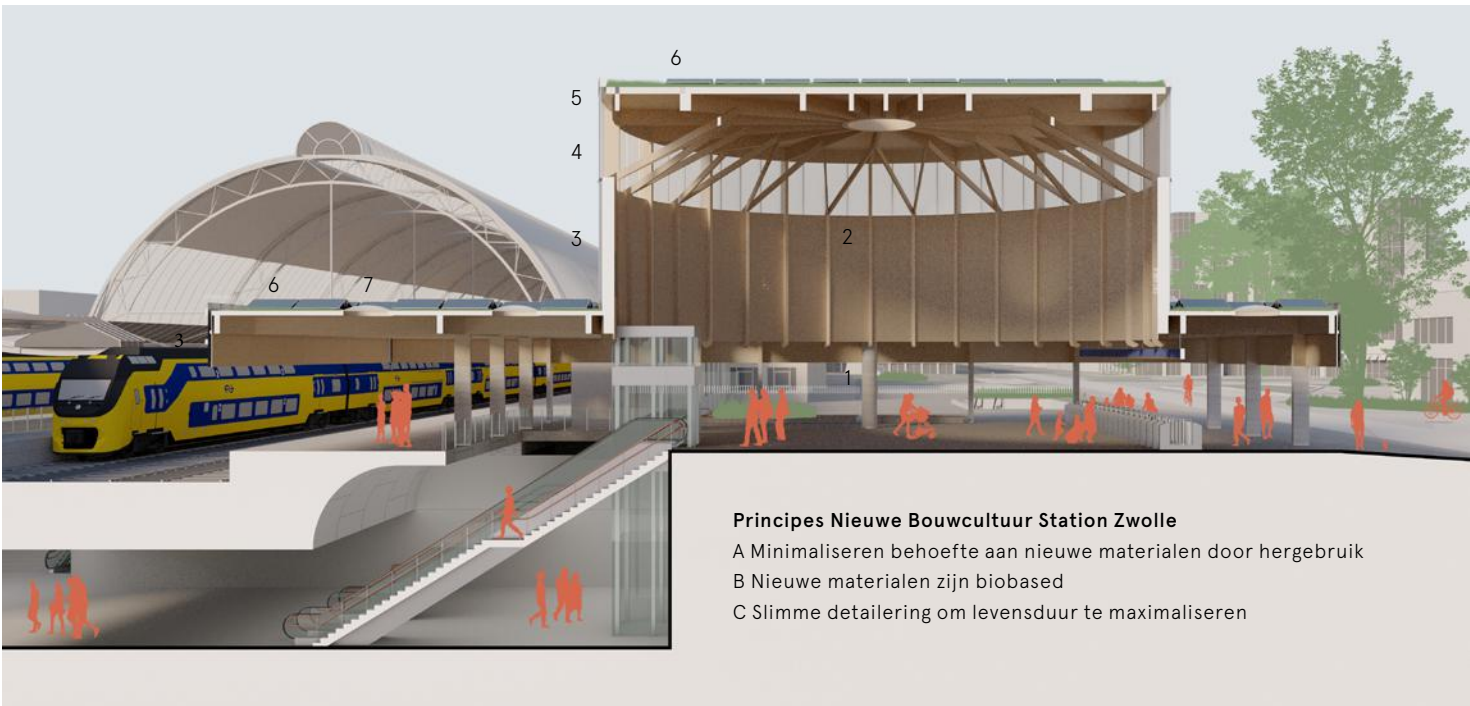
- 1 Stampleem kolom
- 2 Houten vakwerkconstructie
- 3 Hergebruikte & veredelde aluminium gevelbekleding
- 4 Hergebruikt glas
- 5 Massief houten (CLT) dak met sedum
- 6 Zonnepanelen (oost / west oriëntatie)
- 7 Lichtkoepels ø 1400 mm





✓ **Blik op perrons 15 & 16** vanuit de noordentree, met o.a. meubilair van hergebruikte bestrating

✓ **Principes Nieuwe Bouwcultuur Station Zwolle**



- Principes Nieuwe Bouwcultuur Station Zwolle**
- A Minimaliseren behoefte aan nieuwe materialen door hergebruik
 - B Nieuwe materialen zijn biobased
 - C Slimme detaillering om levensduur te maximaliseren

Een kansrijke aanpak voor de toekomst

De meervoudig onderhandse aanbesteding van de ontwerp-opgave voor de noordentree, heeft de verwachtingen van opdrachtgevers ProRail, NS en de gemeente Zwolle overtroffen. Smaakt deze aanpak naar meer, en valt deze te vertalen naar nieuw duurzaam beleid? 'Het project heeft op meerdere manieren iets in beweging gezet.'

[Interview met de opdrachtgevers door Kirsten Hannema](#)

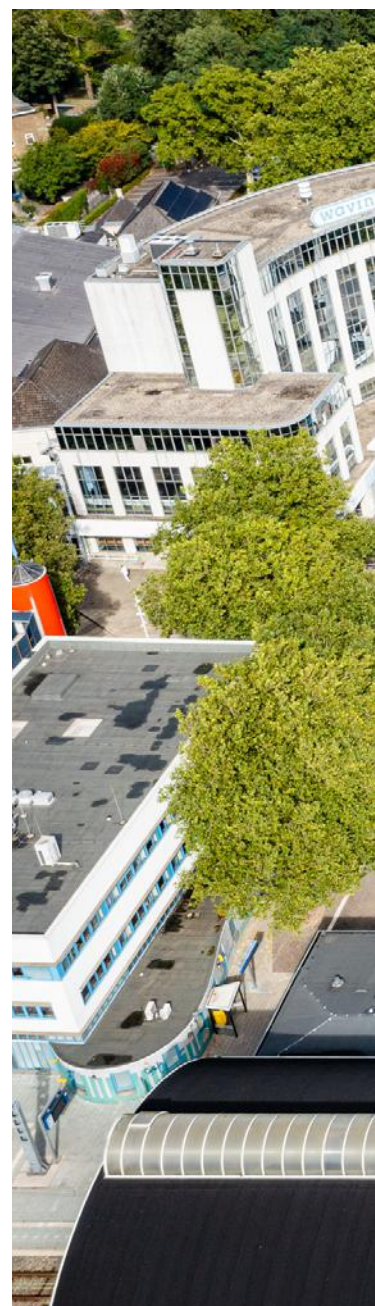
Station Zwolle kent een lange historie van bouwen en verbouwen, waarbij de groene ambities van de gemeente de afgelopen jaren duidelijk zichtbaar werden. Na de aanleg van het 'klimaatruuweste' stationsplein en de houten passerelle-met-park over het spoor, is de duurzaamheidslat voor de nieuwe noordentree opnieuw omhoog bijgesteld.

'We wilden iets maken dat state of the art is, met impact op circulariteit, biobased materiaalgebruik en groene energie', zegt Gerjan Timmerman, stedenbouwkundige bij de gemeente. 'Met de meervoudig onderhandse aanbesteding is ingezet op architecten die daarin uitblinken', aldus projectleider Niels de Munnik. Het bureau dat daarin het verst ging, Studio Nauta, won uiteindelijk de opdracht met het ontwerp 'Stadslantaarn'.

Best spannend

Voor ProRail was de aanbesteding 'best spannend', zegt Alexander Pieters, projectmanager stations bij ProRail. 'Ons bedrijf heeft een behoudend karakter. Wij zijn gewend om te werken met erkenningsregelingen, wat in de praktijk neerkomt op een vijftal ingenieurbureaus, met eigen architecten.' Dat geeft zekerheid, maar het leidt niet direct tot innovatie op het gebied van duurzaamheid.

Als mede-eigenaar van de stationsgebouwen investeren wij in stationsgebouwen die iets doen voor hun omgeving en de duurzame bereikbaarheid daarvan', zegt Earde Jepma, werkzaam bij NS Stations. 'Wij kijken ook naar wat voorzieningen voor de reizigers bijdragen, en wilden daarom weten: wat is het effect van duurzaamheid op de exploitatie en de functionaliteit van het station?'





Met elkaar gingen de opdrachtgevers aan tafel om hun eisen en wensen te vertalen naar een uitvraag. Die is opgesplitst in een technische ingenieursopdracht en een – op duurzaamheid gerichte – ontwerpdocu- ment op basis van een beeldambitiedocument.

De inzendingen van de architectenbureaus overtroffen de verwachtingen

Pieters: 'Qua duurzaamheid gingen

de plannen verder dan we hadden durven dromen. Neem het idee van Studio Nauta om de bestaande perronkappen te verplaatsen en het materiaal van de luifel te hergebruiken; ontzettend slim bedacht. Daarbij hebben we ook nog eens tijd gewonnen. Normaal heb je na drie à vier maanden de tarieven en een plan van aanpak, nu lag er binnen vijf maanden een compleet ontwerp.'



Jepma: 'Daar waar nu een luifel met een aantal voorzieningen staat, krijgen we straks een aansprekend bouwwerk. Het is meer dan wij met duurzaamheid en voor het beschikbare budget voor mogelijk hielden. De markt is klaar voor dit soort uitvragen; zo veel is duidelijk.' Munnik was verrast door de verscheidenheid van de vier ontwerpen. 'Ik denk dat je dit met een standaard selectie niet had bereikt.'

Smaakt deze aanpak naar meer, en valt deze te vertalen naar nieuw duurzaam beleid?

Kennis delen en inspireren

'Binnen de grotere projecten die wij als gemeente realiseren, zijn wij verantwoordelijk voor het beleid; wij bepalen de duurzame ambities', zegt Munnik. 'De opgedane kennis en ervaring uit voorbeeldprojecten nemen we mee in nieuw beleid. Daarnaast willen we met



Passerelle Zwolle,
ontwerp: Karres en
Brands, IPV Delft,
Miebach en Attis

'Het aanbestedingsproces is tot nog toe succesvol geweest. Het is zaak om bij de technische uitwerking de kwaliteit van het aanbestedingsontwerp vast te houden.'

duurzame projecten zoals De Noordentree kennis delen over hoe wij tewerk gaan, en andere partijen inspireren.'

Timmerman: 'Het aanbestedingsproces is tot nog toe succesvol geweest. Het is zaak om bij de technische uitwerking de kwaliteit van het aanbestedingsontwerp vast te houden.' 'En de kosten beheersbaar', vult Munnik aan. 'Een groot deel van het budget voor biobased bouwen komt van de gemeente.'

Bij ProRail is het project 'niet onopgemerkt gebleven', vertelt Pieters. 'Bij de directie staat het op de agenda als kansrijke aanpak om biobased en emissievrij bouwen verder te brengen. Ik krijg collega projectmanagers aan tafel die willen weten: hoe heb je dit gedaan?'

Zij zien mogelijkheden in deze aanpak. Het project heeft op meerdere manieren iets in beweging gezet.'

Klimaatneutraal en circulair bouwen als relatief nieuw thema is nog niet volledig in de bouwregelgeving voor stations verwerkt, zegt Jepma. 'De opgave is om de voorschriften aan te passen aan de eisen van deze tijd. We zitten nu midden in die transformatie en dat vraagt soms ook om een verandering in aanpak. Dit project is een wezenlijke stap daarin, die uitstraling kan hebben op andere stations in Nederland.'

Ontwikkelingen staan ook niet stil

Jepma vindt het nog te vroeg om te zeggen dat deze aanpak de nieuwe standaard wordt. 'Ontwikkelingen staan ook niet stil, en er zijn bijvoorbeeld nog vragen over het beheer en onderhoud van de stamplenen kolommen in het ontwerp. Hoe gedraagt dat materiaal zich in een zeer intensief gebruikte omgeving? Het is belangrijk om dat eerst te testen met behulp van mockups.'

Jepma vindt het een 'logische gedachte' om projecten voortaan te beginnen met onderzoek naar mogelijk hergebruik van materialen. 'Als dat hier lukt, is het een stimulans om dat op meer plekken te doen, en nieuw beleid te versnellen. Het is aan ons om te bewijzen dat deze aanpak werkt, ofwel: een goed station maakt.'

Een mooi compliment

Een duurzaam station, is een dierbaar station, stelt Pieters. 'Wat ik hoop, is dat het gebouw door het publiek omarmd wordt, als onderdeel van de stad.' Tijdens de openbare presentatie waren er al positieve reacties. Pieters: 'Er was een dame die tassen maakt met afbeeldingen van de – met kunst verrijkte – kap van het busstation. Zij was zó enthousiast over de nieuwe noordentree, dat ze prompt opperde om een nieuwe serie tassen naar ontwerp van de StadsLantaarn te maken. Dat is een mooi compliment.'

Mensenwerk

Ambitiesessies duurzaamheid

Sanne de Groot (Tauf)
Jos van den Hende (Bureau Spoorbouwmeester)
Earde Jepma (NS Stations)
Teun Lauwers (Tauf)
Niels Munnik (Zwolle)
Alexander Pieters (ProRail)
Roos van der Rijt-Plate (ProRail)
Frank van Schadowijk (ProRail)
Tijmen Steenge (ProRail)
Sabine Todd (NS Stations)
Gerjan Timmerman (Zwolle)

Beeldkwaliteitsplan

Jos van den Hende (Bureau Spoorbouwmeester)
Earde Jepma (NS Stations)
Roos van der Rijt-Plate (ProRail)
Gerjan Timmerman (Zwolle)

Aanbestedingsteam

Jos van den Hende (Bureau Spoorbouwmeester)
Earde Jepma (NS Stations)
Arnoud Kop (ProRail)
Niels Munnik (Zwolle)
Alexander Pieters (ProRail)
Roos van der Rijt-Plate (ProRail)
Sabine Todd (NS Stations)
Gerjan Timmerman (Zwolle)

Selectie architectenbureaus

Jos van den Hende (Bureau Spoorbouwmeester)
Marianne Loof (Bureau Spoorbouwmeester)
Gerjan Timmerman (Zwolle)

Ontwerpteam DP6

Richelle de Jong
Dick de Gunst
Carlos Garcia Brome
Jeroen Baijens
Ruben Aalbersberg
Advies constructies: Van Rossum
Raadgevende Ingenieurs, Amsterdam
Advies bouwkosten: HI-Plus Advies, Rotterdam
Visualisaties: DMOO, IJsselstein
Architectuurfotografie: ScagliolaBrakkee

Ontwerpteam De Zwarte Hond

Erik Roerdink, architect / partner
Buddy de Kleine, architect,
Hazem Elshafei, ontwerper
Wouter Kolijn, adviseur stationsomgeving,
Piek en Kolijn project consult

Ontwerpteam Nieuwe Architecten

Agata Holdenmajer
Jimmie Jacobs
Fido Melskens
Roderik van der Meulen
Alvaro Saez O'Farell
Ioanna Tzavella
Joep Windhausen
Chris Bosveld, constructeur
Pieters Bouwtechniek Delft
James Sprenger, bouwkostenadviseur
IQ Bouwkostenadvies

Ontwerpteam Studio Nauta

Architectuur - Studio Nauta: Yifan Dong, Leonardo Pisoni, Reinier Suurenbroek, Benjamin Filbey, Jan Nauta
Landschap - Joost Emmerik
Constructeur - Structure Workshop: Daniel Dowek, Peter Laidler
Tekst & critical friend - Hans Ibelings
Kosten - ISIS Bouwadvies: Bart Hulhoven

Beoordeling en gunning architectenbureaus

Jos van den Hende (Bureau Spoorbouwmeester)
Earde Jepma (NS Stations)
Arnoud Kop (ProRail, onafhankelijk voorzitter)
Alexander Pieters (ProRail)
Roos van der Rijt-Plate (ProRail)
Gerjan Timmerman (Zwolle)

Beoordeling en gunning ingenieursbureaus

Arnoud Kop (ProRail, onafhankelijk voorzitter)
Niels Munnik (Zwolle)
Alexander Pieters (ProRail)
Roos van der Rijt-Plate (ProRail)
Sabine Todd (NS Stations)

Colofon

Het groenste station van Nederland is een uitgave van ProRail, NS, gemeente Zwolle en Bureau Spoorbouwmeester

Interviews

Kirsten Hannema

Teksten

Aanbestedingsteam
Complod, Peter Michiel Schaap
Jos van den Hende
Marianne Loof
Ontwerpteams

Beeldverantwoording

Pagina 9, 13, 18, 91, 92 - Erik Karst
Fotografie
Pagina 28 - 120M
Pagina 30-45 - DP6 architectuurstudio
Pagina 46-59 - De Zwarte Hond
Pagina 60-75 - Nieuwe Architecten
Pagina 76-89 - Studio Nauta

Redactie en samenstelling

Bureau Spoorbouwmeester,
Jos van den Hende

Vormgeving

Plan B creatieve communicatie

De in deze publicatie opgenomen ontwerpen zijn ingezonden in het kader van een meervoudig onderhandse aanbestedingsprocedure voor de noordentree van station Zwolle. De inzendingen worden gepubliceerd met uitdrukkelijke toestemming van de betrokken architectenbureaus. Alle intellectuele eigendomsrechten blijven berusten bij de ontwerpers. Vermenigvuldiging of verdere verspreiding van deze ontwerpen is uitsluitend toegestaan met voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbenden.

ProRail

Zwolle



Spoorbeeld
door Bureau Spoorbouwmeester