

## De showcase in het beroepsonderwijs

Aanpak

Hub Noord  
Onderwijsinstellingen MBO en HBO  
maart 2024

# Voorwoord

Hoe combineer je het leren en het innoveren in het beroepsonderwijs met de beroepspraktijk? Door te doen!

Aan de hand van twee praktijkvoorbeelden van de ontwikkeling van showcases wordt een aanpak beschreven hoe deze vorm van leren op een structurele manier in het beroepsonderwijs is in te passen.

## Voor wie is dit stuk bruikbaar?

De aanpak beschrijft op welke manieren het ontwikkelen en bouwen van showcases bijdraagt aan het leren en innoveren in het onderwijs, in samenwerking met onderzoek en bedrijfsleven. Aan de hand van twee praktijkvoorbeelden van de ontwikkeling van een (circulaire) showcase in het MBO en in het HBO worden kansen en valkuilen benoemd die in het voorbereidings-, ontwikkelings- en uitvoeringsproces van showcases kunnen langskomen.

Daarnaast worden aanbevelingen gedaan op welke manieren het realiseren van showcases in curricula van beroepsonderwijs een vaste plek kan krijgen en continuïteit in vraag en aanbod van zowel projecten als studenten geborgd kan worden, zo mogelijk in samenwerking tussen MBO en HBO.

## Op welke vragen geven we antwoord en waar in het stuk kun je dit vinden?

De dynamiek van een praktijkproject is meestal slecht in te passen in de rigide structuur van curricula. Projecten komen vaak ad hoc binnen, terwijl onderwijs ver vooruit wordt gefixeerd. De activiteiten in een project sluiten vaak te beperkt aan bij de benodigde leeractiviteiten in het onderwijs, zijn te complex en/of vraag en aanbod van studenten sluiten niet op elkaar aan.

De koppeling van een project aan onderwijs komt vaak incidenteel en toevallig tot stand, meestal geïnitieerd door gedreven individuen, waardoor continuïteit in beschikbaarheid van projecten moeilijk te borgen is.

De hobbels onderweg laten veel mogelijke projecten stranden. De aanpak biedt inzicht in de potentie van het inpassen van showcases in het onderwijs en biedt hulp bij het verminderen van de mogelijke hobbels onderweg.

## Contactpersonen

Jos Dokter  
Docent Alfa-college  
[j.dokter@alfa-college.nl](mailto:j.dokter@alfa-college.nl)

Pieter Omlo  
Docent-onderzoeker Hanzehogeschool  
[p.h.omlo@pl.hanze.nl](mailto:p.h.omlo@pl.hanze.nl)

## Wie is Alfa?



Het Alfa-college leidt jonge mensen en volwassenen op voor de samenleving van nu en straks. Dit doen wij niet alleen, maar in nauwe samenwerking met onze partners in de verschillende regio's.

Wij zijn een christelijk regionaal opleidingscentrum (ROC) voor Noord- en Oost-Nederland waar je terecht kunt voor reguliere mbo-opleidingen, bij- en omscholing, educatieve trajecten of bedrijfsopleidingen (op maat). Drie kernwaarden staan bij ons centraal: verbinden, vertrouwen en ondernemen. Deze vormen de basis voor ons handelen. Zo werken wij samen in teams aan goed onderwijs in een inspirerende leeromgeving. Persoonlijke aandacht is voor ons belangrijk.

## Wie is Hanze?



Al meer dan twee eeuwen lang bouwen we als hogeschool aan een stevig leernetwerk in het Noorden. Onze kern is onveranderd: we willen van betekenis zijn voor de wereld. Samen met studenten, professionals, medewerkers en partners bouwen we mee aan een krachtige regio. Met actueel onderwijs en praktijkgericht onderzoek dragen we bij aan praktische oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken. Onze motivatie? We helpen studenten en professionals met het ontdekken van hun talent en we zetten deze talenten in voor de wereld om ons heen: share your talent. move the world.

Bij de Hanze zijn we betrokken bij ieder individu. Tegelijkertijd maken we allemaal onderdeel uit van iets groters. De plek waarin alles samenkomt? Onze leergemeenschappen. Daar ontmoeten studenten, onderzoekers, docenten en de beroepspraktijk elkaar. Plekken waar we nieuwe verbindingen leggen, waar we samen onderzoeken en innoveren, waar we kansen zien en benutten en waar we fouten durven te maken.

Vanuit vier maatschappelijke opdrachten en de Sustainable Development Goals werken we aan drie strategische ambities:

1. We bieden voor iedereen die zich wil ontwikkelen passende leerroutes met erkende kwalificaties
2. We doen praktijkgericht onderzoek met zichtbare impact op onderwijs en samenleving
3. We zijn een lerende, wendbare en toegankelijke organisatie

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	2
Wie is Alfa? .....	3
Wie is Hanze? .....	3
Inleiding.....	5
Aanleiding van de samenwerking .....	5
Wat draagt het bij.....	5
Leeswijzer.....	6
Showcase Tiny house.....	7
Procesbeschrijving initiatief .....	7
Procesbeschrijving ontwerp-voorbereiding .....	8
Procesbeschrijving realisatie-uitvoering.....	10
Showcase Minerva Hub.....	12
Inleiding.....	12
Procesbeschrijving initiatief .....	13
Procesbeschrijving ontwerp en voorbereiding.....	15
Aanbevelingen.....	12
Initiatief .....	18
Ontwerp en voorbereiding .....	19
Uitvoering en realisatie .....	20
Samenwerking MBO-HBO-bedrijfsleven .....	21

# Inleiding

## Aanleiding van de samenwerking

In het beroepsonderwijs biedt het ontwikkelen en realiseren van showcase-projecten, in samenwerking met de beroepspraktijk, veel potentie voor het praktisch en diepgaand leren op verschillende onderwerpen, skills en niveaus. Dat geldt voor leren tijdens de ontwikkeling en de realisatie van een project, maar ook na realisatie is van een gerealiseerd project en het doorlopen proces veel te leren en te ervaren.

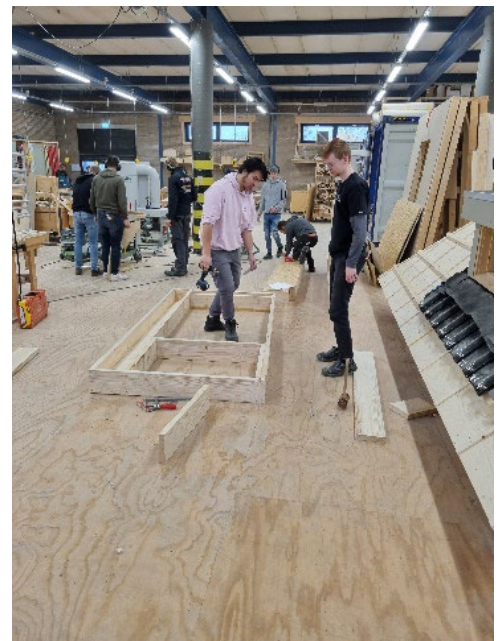
De aanpak heeft tot doel om onderwijsinstellingen te helpen om de mogelijkheden van het ontwikkelen en bouwen van showcases te herkennen, aan de hand van twee praktijkvoorbeelden. Vanuit de ervaren valkuilen en successen in de voorbeeld worden aanbevelingen gedaan voor het organiseren van een project en de koppeling aan onderwijsactiviteiten en hoe dit type onderwijs in het curriculum geborgd kan worden.



## Wat draagt het bij

Wanneer het ontwikkelen en realiseren van showcases goed is ingebed in de curricula, de eerste showcases zijn gerealiseerd en gedocumenteerd en ook de samenwerking tussen MBO en HBO bestendig is, kan op vele vlakken impact worden gemaakt.

Vanuit verschillende opleidingen, zo mogelijk een combinatie MBO-HBO, kunnen studenten diepgaand leren door mee te werken aan een showcase, zowel in de ontwerp- als in de uitvoeringsfase. Daarbij vindt het leren plaats in een omgeving met op innovatie gerichte bedrijven. Afstudeerders kunnen verdiepend onderzoek verrichten op de innovaties. En de gerealiseerde showcases kunnen op meerdere plekken in het onderwijs gebruikt worden voor case studies, kunnen bezocht en onderzocht worden en mogelijk doorontwikkeld.



## Leeswijzer

In het eerste deel van het document worden beide voorbeeldprojecten beschreven, die vanuit het Alfa-college en de Hanzehogeschool geïnitieerd zijn. Wat waren de doelen vooraf, welke impact op het leren werd nagestreefd.

Vervolgens wordt voor beide projecten stap voor stap het proces beschreven, van fase initiatief via ontwerp en voorbereiding tot en met uitvoering en realisatie (voor zover afgerond). Deze fasen in het proces worden beschreven aan de hand van de projectbeheersmethode GOTIK:

- **Geld:** Dit verwijst naar het budget dat nodig is om het project te financieren. Het omvat niet alleen de initiële investering, maar ook de kosten tijdens de voorbereiding, uitvoering en nazorg van het project en bijvoorbeeld ureninzet vanuit het onderwijs.
- **Organisatie:** Hierbij gaat het om alle betrokken partijen, zowel intern als extern, die een rol spelen in het project. Denk aan opleidingen en bedrijven, maar ook docenten, studenten en professionals.
- **Tijd:** Dit aspect omvat zowel de tijd die het project zelf in beslag neemt als alle tijdsinvestering die nodig is voor initiatie, ontwerp, voorbereiding, uitvoering en nazorg.
- **Informatie:** Alle beschikbare informatie die voorafgaand aan het project beschikbaar was, tijdens het project wordt gegenereerd en die tijdens de uitvoering relevant is. Ook valt hieronder interne en externe communicatie
- **Kwaliteit:** Kwaliteitskenmerken en -definitie zijn essentieel om het project succesvol af te ronden. Dit omvat niet alleen het eindresultaat, maar ook de manier waarop het project tot stand komt en de samenhang tussen de verschillende aspecten.

Aan de hand van deze aspecten wordt het verloop van de beide processen beschreven, waarbij kansen en valkuilen geïdentificeerd worden.

De beschreven kansen en valkuilen uit beide processen leiden tot gezamenlijke aanbevelingen voor de verschillende fasen in een project, aan de hand van de GOTIK-aspecten, waar moet je rekening mee houden als je dit type projecten een structurele plek in het onderwijs zou willen geven.

Ten slotte wordt ook een aantal aanbevelingen gedaan hoe je door projectonderwijs de samenwerking en synergie tussen verschillende opleidingen kunt opbouwen en kunt borgen.

# Showcase Tiny house

## Procesbeschrijving initiatief

Contextrijk leren staat centraal bij het Alfa College. Een contextrijke leeromgeving is van groot belang voor effectief onderwijs. Hier zijn enkele aspecten die bijdragen aan het succes van een dergelijke leeromgeving:

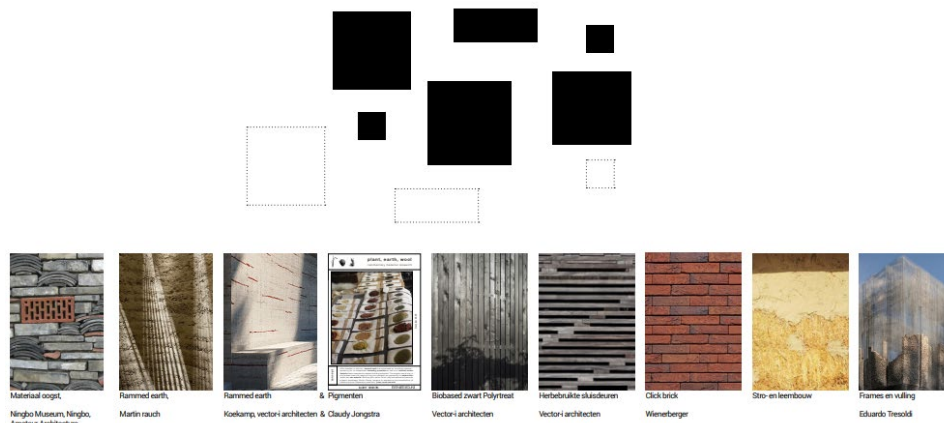
- **Betrokkenheid van Leerlingen en Docenten:** Bij het ontwerpen van een rijke leeromgeving is het essentieel om leraren en leerlingen te betrekken. Hun inbreng en behoeften moeten worden meegenomen. Een leeromgeving die aansluit bij hun natuurlijke leerbehoeften zal effectiever zijn.
- **Authentieke Contexten:** Een contextrijke leeromgeving bevat authentieke contexten. Dit betekent dat leerlingen werken aan echte, complexe problemen die relevant zijn voor het dagelijks leven. Denk aan praktische vraagstukken waarbij ze kennis en vaardigheden kunnen toepassen.
- **Complexiteit en Abstractie:** Een succesvolle leeromgeving heeft een hoge mate van complexiteit en biedt uitdaging. Het stimuleert leerlingen om dieper na te denken en verbanden te leggen. Ook een hoog abstractieniveau kan bijdragen aan het begrip van concepten.
- **Ruimte voor Eigen Inbreng:** Een rijke leeromgeving geeft leerlingen de ruimte voor eigen inbreng. Open opdrachten en projecten waarbij ze zelf keuzes kunnen maken, bevorderen creativiteit en betrokkenheid.
- **Verskillende Begaafdheidsgebieden:** Een contextrijke leeromgeving doet een beroep op meerdere begaafdheidsgebieden. Leerlingen met verschillende talenten en interesses kunnen zo optimaal leren.

Om deze contextrijke leeromgeving te creëren bij de opleiding Middenkaderfunctionaris bouw zijn we gaan zoeken naar mogelijkheden. Hierbij zijn er door studenten en docenten een aantal scenario's bekeken. De gemene deler van de scenario's was de samenwerking met het bedrijfsleven en een fysieke locatie. Allereerst is er gezocht naar een opdrachtgever en locatie. Deze is gevonden op het suikerunie terrein. Dit is een locatie waar er geëxperimenteerd kan worden met materialen en technieken.



Op basis van de locatie is onderstaande visie geformuleerd:

We maken een serie 'werkplaatsen' voor de nieuwe makers. Samen zijn deze paviljoens een maakplek. Een veilige plek om te leren, te creëren, ideeën uit te wisselen en kennis te delen. Je kunt het zien als een klein festival terrein waar maken en leren een feest is. In de paviljoens wordt per opleiding een werkplaats gemaakt. Tussen de paviljoens is de plek 'where the magic happens'. Hier komen mensen elkaar tegen, ziet men 'de ander' en spiegelt de student zijn eigen 'ik' met die van 'de ander' Dit allemaal onder de noemer: WIE WIL JE ZIJN?

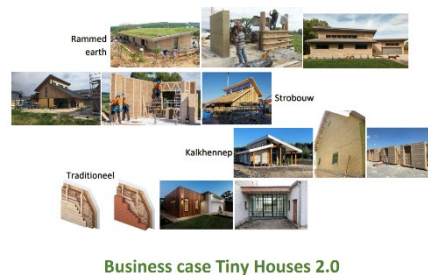


Een visie is belangrijk om interne- en externe partners mee te krijgen in het proces.

### Procesbeschrijving ontwerp-voorbereiding

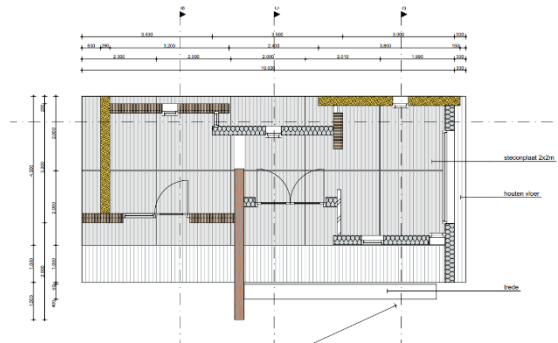
Vanuit de visie is er een team samengesteld om te werken aan een business case. Dit team bestond uit een student, docenten, opdrachtgever en een programma adviseur. In de business case staan een aantal vragen die centraal staan.

- Waarom deze aanvraag? (aanleiding)
- Voorstel (doel) en voordelen (welk risico wanneer we het plan niet uitvoeren?)
- Risico's (afstemming locatie, vergunningen, veiligheid, toezicht, verzekeringen, levertijden en prijsstijgingen.)
- Kosten (materiaal en materieel)
- Projectaanpak (Uitvoering, betrokken bij de uitvoering, planning en resultaten)





Op basis van de visie en de beschikbare middelen is er een ontwerp gemaakt. Dit ontwerp hadden we graag met studenten willen maken. Helaas was hier de tijd niet voor en heeft een architectenbureau dit gemaakt. Er is een ontwerp gemaakt waarin de studenten op diverse manieren kunnen samenwerken aan het gebouw. Hierin stonden de verbindingen en materialen centraal.



## Procesbeschrijving realisatie-uitvoering

De realisatie is opgedeeld in twee fases, zowel in planning in het onderwijs en in rollen in het bedrijfsleven. Het moment waar we de showcase centraal hebben kunnen zetten is tijdens een keuzedeel en tijdens het examen. De verschillende rollen hierbij waren werkvoorbereiding en de uitvoering.

We hebben de realisatie een plek gegeven in ons onderwijs. Vaste momenten om te werken aan de showcase. Het houtskelet hebben we vervaardigd tijdens het keuzedeel Werken met houtconstructies. Dit keuzedeel past goed bij de praktische kant van het onderwijs. Een groep van tien 3e jaars studenten die werken aan de constructie van een echt project.



Dit is als zeer positief ervaren door de studenten. Enkele uitspraken van de studenten waren “we maken nu ook echt iets” en “nu we het maken zien we hoe het in elkaar zit”. Het leren door te doen heeft een meerwaarde in de ontwikkeling van de student. Ook het wisselen met verschillende rollen binnen de samenwerkingen heeft hieraan bijgedragen. Er was altijd een uitvoerder in de groep die moest zorgen voor de juiste gegevens, aansturen van de rest van de groep en controleren op kwaliteit. De constructie is geprefabriceerd en gemonteerd in de 10 weken van het keuzedeel.

Na deze tien weken hebben de studenten vanuit het keuzedeel de constructie opgeleverd. Een groep van dertig studenten heeft het project overgedragen gekregen. Deze dertig studenten doen hun examen met als project een showcase. De onderdelen werkvoorbereiding en uitvoering worden hierin geëxamineerd. De groep van dertig studenten zijn verdeeld in twee groepen. Zo kunnen we met vijftien studenten werken aan de werkvoorbereiding en tegelijkertijd met vijftien studenten in de uitvoering werken.

Dit is als volgt geroosterd:

**Week 1:** Groep A doet de werkvoorbereiding van week 2. Groep B start uitvoering op.

**Week 2:** Groep A gaat uitvoeren wat ze zelf voorbereidt hebben. Groep B doet de werkvoorbereiding voor week 3.

**Week 3** Groep B gaat uitvoeren wat ze zelf voorbereidt hebben. Groep A doet de werkvoorbereiding voor week 4.

**Week 4:** Etc.

De begeleidende docent zorgt voor een deeltaak die voorbereidt en uitgevoerd moet worden. De groep werkvoorbereiding doet dat in een realistische setting. In een projectteam met taken waarin afspraken zijn vastgelegd. De rollen binnen het team zijn verschillend. De rollen binnen het team zijn:

technisch tekenaar, werkvoorbereider materialen, calculator en planner. De technisch tekenaar zorgt voor de details en aanzichten. De werkvoorbereider materialen zorgt voor een materialen staat incl. een analyse onderzoek. De calculator zorgt voor een begroting waarin minimaal drie opties zijn uitgewerkt. De planner zorgt voor een planning voor de deeltaak en een kwaliteitsplan. De producten worden samengevoegd in een uitvoeringsplan. Zodra het uitvoeringsplan gereed is gaat het team samen met de docent een bestelling plaatsen voor de uitvoering. De rollen wisselen per keer week zodat de studenten een portfolio kunnen vullen.

Zodra de werkvoorbereiding van een deeltaak gereed was kon de uitvoering beginnen. Binnen dit onderdeel hebben de studenten een andere rol. We hebben de uitvoering onderverdeelt in de volgende rollen: Uitvoerder kwaliteit(s)(borger) ziet erop toe dat tijdens de uitvoering volgens de afgesproken kwaliteit wordt gewerkt. Uitvoerder materialen en gereedschappen zorgt voor de juiste toepassing en behandeling. Uitvoerder veiligheid draagt zorg voor de algehele veiligheid. In deze rol moet er ook worden overlegd met andere teams om zo de veiligheid te waarborgen. Gezamenlijk zijn de studenten verantwoordelijk voor de voortgang van de deeltaak.

Het keuzedeel en het examen bij elkaar geeft ruimte in het curriculum om 30 weken in een schooljaar te werken aan showcases.

De uitdagingen tijdens de uitvoering zaten vooral in de volgende aspecten:

Begaanbaarheid van de locatie. De Tiny house is gebouwd op een drassige ondergrond. Om bij de werkplek te komen moesten de studenten door drassig gebied. Hierdoor werd de Tiny house vies wat vervolgens ongunstig werkt voor de motivatie van de studenten.

Weersinvloeden zorgen voor onzekerheden in de planning en de motivatie van de studenten. Hierdoor hebben we in het proces moeten bijsturen waardoor de voortgang in het geding kwam.

Verschil in niveau van de studenten is lastig voor de docent om te plannen.

Betrekken bedrijfsleven is gelukt voor kennis en levering materiaal maar het is niet gelukt om in de showcase samen op te trekken met een bedrijf.



# Showcase Minerva Hub

## Inleiding

Om de innovatiekracht van de Campus Groningen fysiek zichtbaar te maken, wordt op het campusterrein een aantal showcases gebouwd, waarin resultaten van de (vele) innovaties door samenwerkingen op de campus zichtbaar gemaakt kunnen worden. De kleine gebouwen, paviljoens, kunnen gebruikt worden als tentoonstellingsruimte, werkruimte, atelierruimte, overlegplek, etc, maar kunnen ook als gebouw zelf inspireren en innovaties uitdragen. De eerste van deze gebouwen is gericht op producten die door studenten van de kunstacademie Minerva worden ontwikkeld met regionale grondstoffen.

Het plan is opgevat om deze Minerva Hub zo volledig mogelijk circulair te ontwerpen en te bouwen, vanuit de strategie van hergebruik van lokale materialen, grotendeels door studenten ontwikkeld en uitgevoerd. De toe te passen materialen en bouwelementen zijn "geogst" uit een op de campus te slopen gebouw, waar nodig aangevuld met andere reststromen. Op basis van de opbrengst van de oogst is de showcase ontworpen en wordt uiteindelijk daarmee gerealiseerd. De showcase wordt als tijdelijke voorziening voor 10 jaar gebouwd. Als onderdeel van het circulair bouwen zal het gebouw ook maximaal de- of remonteerbaar ontworpen en uitgevoerd worden.



Voor het field lab BuildinG een prachtige kans om met studenten, docent-onderzoekers en bedrijven de kennis over circulair bouwen te vergroten en in de praktijk te brengen, specifiek gericht op ontwerpen en bouwen op basis van een donorgebouw. En na realisatie een circulair gebouw te hebben dat te bezoeken, te monitoren en verder te onderzoeken is. Hiermee biedt het gebouw ook mogelijkheden voor het vernieuwde curriculum van de bachelor Built Environment van de Hanze, waarin circulaire ontwikkeling één van de vier centrale thema's is geworden.

De uitvoering van de Minerva Hub staat voor de deur (maart 2024), maar is nog niet gestart. Hierdoor is deze fase nog niet beschreven en levert deze fase dus nog geen aanbevelingen op.



## Procesbeschrijving initiatief

### Kwaliteit

De campus Groningen vraagt als opdrachtgever om een gebouw dat een prominente plek in de openbare ruimte van de campus krijgt en stelt daarmee hoge eisen aan de kwaliteit van het gebouw. Het inzetten van studenten die nog niet op professioneel niveau zitten is daarbij spannend, zeker als je in de verkennende fase nog niet weet óf je studenten hebt, hoeveel en van welk niveau. Dat betekende dat een goede back-up geregeld moest worden, mocht de kwaliteit van het studentenwerk gaan tegenvallen. Twee begeleidende docenten van de opleiding (vorige carrières constructeur en architect) zijn als opdrachtnemers eindverantwoordelijk gemaakt voor het ontwerp en de uitvoering, maar hiervoor moest een substantiële tijdsreservering gedaan worden.

Voor de realisatie wilden we graag bedrijven inschakelen om samen met de studenten uit te voeren, zowel de sloop van het donorgebouw als de bouw van de showcase. Hiermee konden we een bepaalde kwaliteit in de uitvoering garanderen en konden onze studenten leren van de professionals. En hopelijk de professionals ook van ons, in het experimentele proces.

De kwaliteit van het gebouw is natuurlijk sterk afhankelijk van de gebruikte materialen. Daar ontstond een spanningsveld tussen deze gewenste kwaliteit en het experiment van het gebruiken van (nog grotendeels onbekende) materialen uit het donorgebouw. Om dat te ondervangen zijn meerdere alternatieve circulaire strategieën beschreven, mocht voor bepaalde onderdelen het materiaal niet aan de gewenste kwaliteit voldoen.



### Tijd

Door vertraging in het voortraject van de ontwikkeling van de showcase, voordat wij aan tafel kwamen, lag er een behoorlijk strakke planning voor de realisatie van de showcase, wat vanaf de start tijdsdruk veroorzaakte in het project. De opdracht werd in februari/maart gegeven, de oplevering was gepland in het najaar, september/oktober. Dat betekende tijddruk op het ontwerp- en vergunningsproces en een planning die over de zomervakantie heen liep. Hierdoor was het project lastig aan te sluiten op de planning van de stage van de studenten, die in juni zou eindigen. Zicht op nieuwe stagiairs hadden we nog niet, dus continuïteit konden we nog niet regelen.

De inzet van studenten regelen in het kader van hun stage verliep moeizaam. Het initiatief voor de opdracht kwam pas op tafel na de deadline voor stageplekken, dus de meeste studenten hadden al een stageplek bemachtigd. Bij toeval hadden drie studenten geen plek gevonden en konden aan de opdracht werken door stage te gaan lopen bij BuildinG. Zij schoven daardoor echter wel wat laat aan tafel en zij hadden deze stageplek ook niet echt op het oog. Dit gaf ruis in de eerste opstartweken en dus vertraging in het proces.

## Organisatie

Het project werd onder de hoede van Kenniscentrum Noordruimte/BuildinG aangenomen, waarbij de studenten van de opleiding Built Environment stage liepen bij BuildinG. Dit werd dan ook hun dagelijkse werkplek en de uitvoering zou ook daar gaan plaatsvinden.

Het opzetten van een goede projectorganisatie, met inzet en taakverdeling van met name docenten, was een lastige puzzel, vanwege de al vastgelegde onderwijstaken voor het gehele semester. De dynamiek van een ontwerpproces en de bijbehorende vraagstukken is niet te plannen op een vaste dag per week. Dat gold ook voor afstemming met de opdrachtgevers en communicatie met overige partijen.

## Geld

De opdrachtgever had een vastgesteld budget voor de realisatie. Het was vooraf moeilijk om te bepalen of dat budget toereikend was, omdat we bij de start nog niet konden bepalen welke inzet we van studenten konden verwachten en welke materialen en elementen uit het donorgebouw bruikbaar zouden kunnen zijn. De grootste potentiële kostenpost, professionele inzet en aanschaf materialen, was hiermee dus aan de voorkant niet in te schatten.



Er was enige ruimte in interne budgetten om wat tegenvallers te kunnen opvangen, maar we zijn het proces toch ook vooral met een creatieve mindset ingestapt: als het niet kan zoals het moet, dan moet het zoals het kan. Onderdeel van een ander ontwikkelproces is ook omgaan met andere onzekerheden. Dus vanaf de start oren en ogen open houden, kansen zien en samenwerking zoeken.

## Informatie

Tijdens het verkennen van de opgave en het inschatten of dit een studentenproject zou kunnen worden, hebben we de documenten van het voortraject ontvangen. Daarnaast hadden we enigszins een beeld van het donorgebouw en de daarin gebruikte materialen. Een goede basis om een plan van aanpak te kunnen opstellen, maar al snel bleek een aanzienlijk deel van de informatie nog erg kneedbaar te zijn. Dit gaf speelruimte in het ontwikkelproces, maar betekende ook dat we in de opstartfase tijd moesten steken in het scherp krijgen van informatie, zoals een vastgesteld PvE, een vastgestelde locatie en bouwdocumentatie van het donorgebouw.

Eén van de onderwerpen waar we onderzoek naar wilden doen, is het digitaal vastleggen van data van het donorgebouw, ten behoeve van het ontwerp- en bouwproces. Welke data heb je nodig en hoe leg je deze vast? Het streven was om dit te organiseren in het BIM-modelleerprogramma Revit. Daarnaast hebben we de studenten verzocht om processtappen zoveel mogelijk te documenteren, ten behoeve van het leren en het overdragen daarvan. Hiervoor is een gezamenlijke digitale werkomgeving in Sharepoint ingericht.

## Procesbeschrijving ontwerp en voorbereiding

### Kwaliteit

We zijn het project met een hoge ambities ingestoken, het realiseren van een zo circulair mogelijk gebouw. Daarbij wilden we zoveel mogelijk aspecten van circulair bouwen toepassen. Dit betekende dat we de eerste fase van het ontwerpproces hebben gebruikt voor de verkenning van de circulaire principes. Hoe moet je een gebouw circulair slopen, hoe ontwerp je een gebouw op basis van materialen uit een donorgebouw, hoe voor je een gebouw remontabel uit? Geen processen die onderdeel zijn van het huidige curriculum, dus nieuwe onderwerpen voor de studenten.



Om deze processen goed aan te vliegen zijn de studenten met hulp op zoek gegaan naar expertise in de markt. Voor de drie deelvragen zijn partijen gevonden die hun expertise wilden delen, wat heeft geleid tot een forse kennisontwikkeling bij de studenten, wat hun de kwaliteit van hun plannen heeft verbeterd. Tegelijkertijd bleek tijdens het proces dat de ambities in het project, met daardoor extra complexiteit, wel wat hoog gegrepen was voor de studenten, eigenlijk was het basiskennisniveau nog niet voldoende. Er moest dus veel extra begeleiding geboden tijdens het ontwerpproces, om de kwaliteit van het plan op een goed niveau te krijgen. Dit heeft veel extra inzet van de betrokken docenten gevraagd.



### Tijd

De opgestelde planning bleek al snel veel te ambitieus. De studenten hadden veel meer tijd nodig dan verwacht om in het project te groeien en productief te worden. Daarbij bleken meerdere uitgangspunten van het plan kneedbaarder dan vooraf ingeschat, waardoor de opgave breder en complexer werd. Het afbakenen ten behoeve van het onderwijs en het verbreden ten behoeve van het projectresultaat brachten spanning in het proces. Onderwijsopdrachten ten behoeve van de stage stonden onder tijdsdruk door de urgentie van de deadlines in het project.

Er is op een gegeven moment besloten om de realisatie van het project over de zomer heen te tillen, om de druk van de ketel te halen. De opdrachtgever zag hier gelukkig ruimte voor, voor de betrokken studenten wel een teleurstelling. En voor het onderwijs een uitdaging, want in het onderwijsprogramma was in het volgende semester geen ruimte voor nieuwe stagiairs. De gegroeide betrokkenheid bij de studenten zorgde er echter wel voor dat ze heel graag na de zomer mee wilden blijven draaien. Daarvoor hebben we een soort studentbaan-constructie opgetuigd.

## Organisatie

De Hanze biedt studenten de mogelijkheid om een stage in te vullen bij de kenniscentra van de hogeschool, in ons geval het kenniscentrum Noorderruimte. BuildinG, onderdeel van Noorderruimte, biedt als facilititeit de ruimte om te kunnen experimenteren, leren en doen, werken aan de realisatie van echte gebouwen. En dus ook de mogelijkheid om stage te lopen, met als doel het opdoen van werkervaring. Een mooie interne constructie, maar ook een constructie die een goede organisatie vraagt, met duidelijk gedefinieerde rollen en taken.



De studenten kregen voor hun stage een docentbegeleider vanuit de opleiding, een coach vanuit het kenniscentrum, een onderzoeker vanuit Noorderruimte als projectleider voor de showcase en een stagebegeleider vanuit de werkplek BuildinG. Dit bleek een wat te zwaar opgetuigde structuur, waarbij taken soms overlaptten en soms tussen wal en schip vielen.

Tijdens de ontwerpfase is veel tijd gestoken in het verkennen van samenwerkingen. Zo zijn meerdere bedrijven betrokken bij het proces, zijn studenten van een andere Hanze-opleiding met een deelopdracht van de showcase bezig geweest en is met name het Alfa-college aangehaakt. In het 2<sup>e</sup> semester hebben 2 studenten van Alfa stage gelopen bij BuildinG en hebben samengewerkt met de Hanze-studenten. De dynamiek die tussen de studenten ontstond was mooi om te zien, ze konden op hun eigen niveau een bijdrage leveren.



## Geld

Het krappe budget zorgde vanuit het begin van het proces voor uitdagingen, maar verhoogde ook de creativiteit. Op welke manier kunnen de kosten gedrukt worden? Dit paste goed bij de circulaire principes: welke reststroom van materialen kunnen we aanboren, ter voorkoming van de aanschaf van nieuwe materialen. Door het steeds intensiever contact met het Alfa-college ontstond het idee om ook materialen uit een tweede donorgebouw, een tiny house bij het Alfa-college, te gaan gebruiken. Alfa moest af van de materialen, wij hadden materialen nodig. De demontage kon dan ook mooi door MBO- en HBO-studenten gebeuren, leren over demonteren van gebouwen. En bij nadere verkenning bleken de vloerelementen 1-op-1 toepasbaar in de showcase. Een mooi voorbeeld van win-win-win, ontstaan vanuit regelmatig persoonlijk contact.



## Informatie

Het samenwerken in een gezamenlijke online omgeving bleek een uitdaging voor de studenten, met enige regelmaat moest de chaos gestructureerd worden en moest de studenten gevraagd worden de documenten niet op de eigen laptop te beheren. Het was duidelijk dat deze manier van samenwerken nog niet geleerd was.

Ook het samenwerking in een gezamenlijk BIM-model bleek lastig, ook dit vraagt een gestructureerde en gedisciplineerde aanpak. De potentie die een goed opgebouwd BIM-model zou hebben voor het ontwerpproces is dus ook niet helemaal uitgekomen. Uiteindelijk is in de latere fase van de bouwvoorbereiding wel een beter gestructureerd model opgesteld, dus een lerend effect zat er wel degelijk in, maar voor het project zelf maar beperkt van waarde.

De studenten zijn in het proces steeds nadrukkelijk naar voren geschoven voor de communicatie. Verzoeken om informatie, levering van informatie, presenteren van tussenresultaten en opleveren van eindresultaten behoorde tot hun taken. Het interne controleproces om te komen tot kwalitatief goede producten nam wel veel tijd in beslag, daarin was de nog beperkte kennis en ervaring merkbaar.



Naar buiten toe is het proces op verschillende manieren gecommuniceerd. Via LinkedIn-berichten is het netwerk op de hoogte gehouden van verschillende activiteiten en mijlpalen. De studenten hebben op verschillende symposia het proces en plan gepresenteerd en ook de lokale media heeft het plan opgepikt. Belangrijke middelen om extern aandacht te genereren voor de showcase en mensen te enthousiasmeren.



## GELD

- *Krijg vroegtijdig helderheid over beschikbare budgetten en welke kosten uit dit budget betaald moeten worden*
- *Budget betekent ook de inzetbare uren vanuit onderwijs*
- *Maak duidelijke afspraken met betrokken bedrijven over hun inbreng: alleen een commercieel belang, of kan 'leergeld' betaald worden, in de vorm van een bijdrage in uren, materialen, materieel, etc.*
- *Zijn bijkomende kosten (bv materieel, locatie) incidenteel en dus toe te rekenen aan het project, of kunnen de kosten verspreid worden over een langer lopend programma*
- *Zorg voor helderheid over financiële verantwoordelijkheden. (Wie mag de facturen accorderen?)*

## TIJD

- *Plan de start van een project minimaal een half jaar vooruit, organiseren in het onderwijs kost veel tijd*
- *Organiseer projecten waarin tijd niet de bepalende factor is, bouw tijd voor experimenten en fouten in*
- *Maak een plan voor continuïteit bij uitloop van het project, biedt het onderwijsprogramma ruimte voor een nieuwe lichter studenten*
- *Studenten zijn niet gelijk effectief inzetbaar, plan voldoende opstarttijd in*
- *Zorg voor ruimte in het curriculum voordat je aan een project begint. Dit voorkomt teleurstellingen*
- *Bij het bepalen van een oplevering duidelijk aangeven dat het gaat om een leerproces met een showcase als middel. Uitlopen behoort tot een mogelijkheid*

## KWALITEIT

- *Maak duidelijke afspraken wie verantwoordelijk is voor het niveau van het eindproduct*
- *Stem voorafgaand aan een project af wat de beoogde kwaliteit is en of dit met de inbreng van studenten haalbaar is*
- *Regel back-up, voor het geval het niveau van het werk van studenten tegenvalt, studenten afhaken, etc*
- *Kwaliteit is voor iedereen anders. Definieer samen met de opdrachtgever (intern of extern) wat kwaliteit is*

## ORGANISATIE

- *Begin met een goede projectorganisatie (taken en verantwoordelijkheden) en kijk daarbij door tot zelfs na oplevering*
- *Houd daarbij rekening met afwijkende ritmes van het onderwijs en het project, dus mogelijk wisselende bezetting*
- *Definieer de rol van bedrijven in het proces.*
- *Begin zo vroeg mogelijk met verkenning van samenwerkingen, het organiseren kost tijd.*
- *Bespreek de initiatieven in het team, mogelijk vind je hier een collega die met mee wil denken*
- *Betrek studenten bij de initiatief fase. Dit zorgt voor verbinding tijdens het project*

## INFORMATIE

- *Zorg voor duidelijke, wervende en toegankelijke informatie over het project bij de zoektocht naar studenten*
- *Baken het project voor studenten goed af en zorg voor betrouwbare, relevante informatie, zodat studenten niet verzanden in interpretaties van tegenstrijdige stukken*
- *Richt een centraal toegankelijke online projectlocatie in, waar samengewerkt kan worden en documenten worden gedeeld en het proces gedocumenteerd*
- *Bedenk vooraf welke software wordt gebruikt, stem dit zo mogelijk af met betrokken partijen*
- *Afspraken klein en groot documenteren zodat er in een later stadium naar gerefereerd kan worden*
- *Afspraken klein en groot documenteren zodat er in een later stadium naar gerefereerd kan worden*

# ONTWERP - VOORBEREIDING

## GELD

- *Maak een duidelijke visie waar de partners zich aan kunnen confirmeren. Hierdoor zal een partner sneller over gaan tot het ondersteunen van het project*
- *Maak de financiële risico's per project inzichtelijk en formuleer oplossingen voor mogelijke tegenvallers*
- *Wees creatief, onderzoek aanvullende inzet van andere opleidingen, durf te vragen*

## TIJD

- *Maak de projecten behapbaar en overdraagbaar*
- *Betrek studenten tijdig, zodat ze tijd hebben om in het proces te groeien, een team te vormen en productief te worden*
- *Zorg voor periodieke overlegmomenten. Dit voorkomt tunnelvisie en hierdoor behoudt je de verbinding*
- *Maak de risico's per project inzichtelijk en maak plannen voor uitloop van de planning*
- *Bewaak de geplande ureninzet van betrokken docenten, de projecten leggen snel beslag op de tijd en aandacht*

## KWALITEIT

- *Formuleer een methode (format en moment) hoe het projectteam de kwaliteit gaat monitoren*
- *Maak de risico's per project inzichtelijk. Hoe wordt het niveau verhoogd als het resultaat van het studentenwerk tegenvalt*
- *Streef maximale ambitie na, veel kansen bieden zich aan als je je ogen en oren ervoor open houdt*
- *Blijf ook realistisch, een fantastisch idee kan altijd in de volgende showcase worden toegepast*

## ORGANISATIE

- *Zorg voor gelijkgestemden uit het team waarmee je samen kunt optrekken. Intrinsieke motivatie is essentieel voor succes*
- *Organiseer een actieve begeleiding van het project en verdeel dit onder de partners. Let op, niets gaat vanzelf!*
- *Stem rollen, taken en rollen goed af, ook als de behoeften veranderen tijdens het proces, of als andere verplichtingen prioriteit krijgen*
- *Projectbegeleiding, stagebegeleiding en docentbegeleiding/coaching zijn verschillende rollen met verschillende belangen voor de student*
- *Benoem een eindverantwoordelijke: wie is beslissingsbevoegd*

## INFORMATIE

- *Vorm samen met de betrokkenen een duidelijke visie*
- *Maak studenten actief deelgenoot van het projectplan en de projectplanning*
- *Zorg voor een gezamenlijke online omgeving waarin documenten gedeeld kunnen worden. Maak afspraken over vindbaarheid en versies*
- *Denk na over een communicatieplan. Voortgang documenteren en publiceren*
- *Betrek studenten bij de communicatie en presentaties, dit creëert eigenaarschap*
-

# UITVOERING - REALISATIE

## GELD

- *Door de uitvoering te publiceren is het voor een partner interessanter om samen te werken*
- *Budgetten worden per kalenderjaar afgegeven. Maak afspraken over de inzet van het budget*
- *Door kennis en kunde van studenten kan het zo zijn dat activiteiten opnieuw moeten. Voor dit lerende effect moet geld beschikbaar zijn*
- *Maak vooraf goede financiële afspraken over de inzet van professionals*

## TIJD

- *Door kennis en kunde van studenten kan het zo zijn dat activiteiten opnieuw moeten. Voor dit lerende effect moet hier ruimte en tijd voor zijn*
- *Omgevingsfactoren spelen een grote rol. Denk bijvoorbeeld aan weersinvloeden. Probeer zoveel mogelijk te prefabriceren en/of een overdekte werkplaats te gebruiken*
- *De uitvoering kan extra handen vragen ten opzichte van het ontwerp en de voorbereiding. Regel dit tijdig*
- *Creëer ruimte in het curriculum waarin extra studenten vanuit de opleiding een beperkte tijd kunnen meedraaien met de uitvoering*

## KWALITEIT

- *Omgevingsfactoren spelen een grote rol. Denk bijvoorbeeld aan weersinvloeden. Probeer zoveel mogelijk te prefabriceren en/of een overdekte werkplaats te gebruiken.*
- *Door kennis en kunde van studenten kan het zo zijn dat activiteiten opnieuw moeten. Voor dit lerende effect moet hier ruimte voor zijn*

## ORGANISATIE

- *De uitvoering vraagt een andere organisatie dan het voorgaande traject. Op dagelijkse basis is deskundige begeleiding nodig. Organiseer zo mogelijk een ateliermeester*
- *De beslisstructuur dient heel kort te zijn*
- *Zorg dat er veilig gewerkt kan worden, met de juiste veiligheidsmiddelen, het juiste gereedschap en een goed ingerichte bouwplaats. Besteed met studenten aandacht aan veiligheid*
- *Studenten van andere opleidingen kunnen heel goed vanuit een eigen expertise delen van de uitvoering voor hun rekening nemen*
- *Definieer goed de rol van bedrijven in de uitvoering*

## INFORMATIE

- *Neem studenten mee in het informatie proces*
- *Leg de uitvoering dagelijks goed vast in een fotoverslag. Bruikbaar voor de studenten, voor documentatie van het bouwproces en documentatie van het uitgevoerde gebouw*
- *Zorg voor terug koppeling naar het team. Succes verhalen zorgen mogelijk voor een sneeuwbal effect*
- *Vier en deel de oplevering!*

## VERBINDING

- *Verbinding begint bij persoonlijk contact. Investeer in het contact maken en houden. Zowel binnen de eigen organisatie, als externe contacten*
- *Werk vanuit een gezamenlijk belang, definieer en koester dit belang*
- *Door studenten actief te betrekken in de keuzes ontstaat er verbinding met het project*
- *Laat collega's en partners de potentie van werken aan showcases zien. Bekend maakt bemind*
- *Doordat onderwijs leidend is in het project kan de verbinding met het bedrijfsleven een uitdaging zijn. Selecteer hier zowel de projecten als de bedrijven op*

## BORGEN

- *Zoek naar mogelijkheden om incidentele samenwerking om te zetten in structurele samenwerking*
- *Creëer flexibele ruimte in het curriculum om deelname aan projecten te vergemakkelijken en continuïteit in het aanbod van studenten te vergroten*
- *Vraag studenten om feedback, hierdoor zul je beseffen dat contextrijk onderwijs een toegevoegde waarde is.*
- *In een structurele samenwerking de neuzen dezelfde kant op krijgen en houden vergt tijd en aandacht, investeer daarin*

## COMMUNICATIE

- *Bouw een goed toegankelijk en aantrekkelijk platform om projecten, studenten en bedrijven aan elkaar te verbinden*
- *Naamsbekendheid geeft meer ruggengraat aan het project en kan nieuwe partijen verleiden tot deelname*
- *Maak afdeling communicatie onderdeel van de showcase. Vier successen en mijlpalen en maak je netwerk daar deelgenoot van*
- *Het doel van een showcase is niet een perfect resultaat, maar een hoog leerrendement. Communiceer transparant over het proces en het resultaat, ook over de tegenvallers*

## KENNIS

- *Zorg voor kennis over de inhoud van andere opleidingen, om kansen op samenwerking tussen opleidingen te kunnen herkennen*
- *Benader een showcase-project als een middel om kennis vast te leggen en zichtbaar te maken*
- *Plan hoe vergaarde kennis over processen en technieken overdraagbaar gemaakt kan worden, zodat het in de curricula teruggebracht kan worden*
- *Kennis kan ook vergroot worden aan de hand van een gerealiseerde showcase, door processen te monitoren, prestaties te meten, optimalisaties door te voeren*
- *Een gedocumenteerde showcase kan een gezamenlijke, brede kennisbron voor zowel MBO als HBO vormen*

## SAMENWERKING

- *Houd continu ogen en oren open om mogelijke samenwerkingen te verkennen. Wees daarin in de eerste plaats ambitieus, kort gevolgd door realistisch*
- *Laat MBO- en HBO-studenten samen werken aan showcase-projecten, het theoretische karakter van HBO en het praktische karakter van het MBO gaat goed samen in projecten.*
- *Samen bedenken, technisch uitwerken en vervaardigen vergroot wederzijds begrip van kennis en vaardigheden*
- *Samenwerking tussen onderwijsinstellingen kan gevonden worden in het delen van faciliteiten, materieel, maar ook expertise*