

SMART Circulair

ontwerp/bouwwedstrijd voor studententeams

DNA_NEXT | Smart Circulair ontwerpwedstrijd |



Noorderp∞ort

Voorwoord

Smart Circulair is een ontwerp challenge, waarbij Mbo-opleidingen door heel Nederland meedoen om een duurzaam ontwerp of duurzame oplossing te bedenken. Als opdrachtgever voor Smart Circulair heeft gemeente Assen (opdrachtgever: Heiko Dijkhuizen en Marian Duiven) zich aangeboden aan ons.

Ons Team bestaat uit 2 scholen, namelijk Noorderpoort te Stadskanaal en het Alfa- College te Hoogeveen. Vanuit Noorderpoort doen er vier studenten mee aan Smart Circulair en bij het Alfa-College doen er ook vier studenten mee aan de challenge. Met deze acht studenten vormen wij een team en vertegenwoordigen wij het DNA-next team.

Vanuit de gemeente Assen kregen wij de vraag om een multifunctioneel ontwerp te maken van het oude V&D pand en t'Forum. Deze zo ingedeeld dat er in de toekomst ook weer andere functies in zouden kunnen. Dus het zo demontabel mogelijk maken.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Constructieve haalbaarheid	4
Bestaande situatie en fundering en dragende constructie	4
Optoppen	4
Dragende constructie.....	5
Maatschappelijke haalbaarheid.....	6
Financiële haalbaarheid	6
Bouwkosten	6
Opschaalbaarheid.....	7
Conclusie	7

Constructieve haalbaarheid

Bestaande situatie en fundering en dragende constructie

De bestaande situatie van het V&D pand is als volgt opgebouwd;

- De fundering bestaat uit een balkfunderatie op palen met daarop een kanaalplaat vloer (berekende veranderlijke belasting 4 kN/m^2).
- Tussen begane grondvloer en verdiepingsvloer zijn beton kolommen aanwezig als dragende constructie.
- De verdiepingsvloer is als de begane grondvloer een kanaalplaatvloer (berekende veranderlijke belasting 4 kN/m^2).
- Tussen verdiepingsvloer en dakvloer zijn betonnen kolommen aanwezig als dragende constructie.
- De dakvloer bestaat waarschijnlijk uit een staaldakconstructie (niet zichtbaar omdat we van de eigenaar geen toegang hebben gekregen tot het pand)

Optoppen

Voor het optoppen van V&D hebben we in dit ontwerp het volgende uitgangspunt aangehouden;

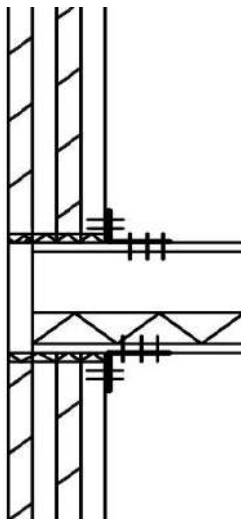
- Het verwijderen/oogsten en afvoeren/transporteren van de dakvloerconstructie, kolommen tot en met de 1^e verdiepingsvloer. Om vandaar uit (dus een vlakke vloer) weer te gaan opbouwen met nieuwe elementen.

Dragende constructie

De dragende constructie voor het optoppen die wordt toegepast is een combinatie van CLT wanden (110mm) en een Kerto-Ripa houten verdiepingsvloer en dakvloer.



De constructie wordt demontabel samengesteld met de daarvoor Beschikbare verbindingsmiddelen (te zien in de afbeelding). Deze manier wordt gebruikt om in plaats van te slopen de wanden en vloeren uit elkaar te halen voor eventueel hergebruik. De vloeren en wanden zullen ook voldoen aan de brandwerendheidseisen.



De constructieve berekening als zijnde winkel, geeft ruimte om 2-lagen woonruimte toe te voegen (optoppen). De veranderlijke belasting van 4 kN/m^2 voor de winkelverdieping, wordt gebruikt om 2 woonlagen met een veranderlijke belasting van $1,75 \text{ kN/m}^2$ toe te kunnen passen. En aangezien het eigengewicht van een betonvloer hoger is dan 2 houten vloeren valt dit ook binnen de grenzen van de constructieve berekening.

Maatschappelijke haalbaarheid

Het V&D-pand is aan de hand van het PVE in zijn geheel ingedeeld met verschillende functies om het voor ieder persoon/bewoner of gebruiker zo mogelijk bruikbaar en toegankelijk te maken. Hierom hebben wij ervoor gekozen om de begane grond/ plint van het gebouw horeca en winkelfunctie te maken, en dit zo goed mogelijk op te delen zodat er op de beste wijze gebruik gemaakt kan worden van alles wat er in deze plint bevindt. Deze plint is geheel openbaar maar kan wel afgesloten worden door middel van de afsluitbare entrees. Omdat wij de keuze hebben gemaakt om op de verdiepingen woningen toe te passen proberen wij deze op een zo goed mogelijke manier deze apart te houden van de horeca en winkels. Dit doen wij door een eigen in-/uitgang te gebruiken en deze alleen toelaatbaar te houden voor bewoners en bezoekers. Ook maken wij gebruik van ruime liften zodat een persoon onder elke omstandigheid het gebouw kan betreden of verlaten daarnaast kan er ook gebruik gemaakt worden van trappen.

Financiële haalbaarheid

Bouwkosten

De bouwkosten van de beide panden met bijgevoegde tekeningen, hebben we op basis van ramingsgetallen berekent;

C. BOUWKOSTEN							
		oppervlak	prijs per m2	prijs per m3	totaal	index	prijs/eenheid
G.1	bouwkosten	V&D	4151 m2	2.500	€ 10.377.500	5%	€ 10.896.375
		V&D begane grond	3519 m2	600	€ 2.111.400	5%	€ 2.216.970
		Forum	2247 m2	2.500	€ 5.617.500	5%	€ 5.898.375
		Forum begane grond	1333 m2	600	€ 799.800	5%	€ 839.790
		V&D gang	561 m2	600	€ 336.600	5%	€ 353.430
		0 m2	0		€ 0	0%	€ 0
		0 m2	0		€ 0	0%	€ 0
		0 m2	0		€ 0	0%	€ 0
G.3	onvoorziën				€ 19.627.656	10%	€ 1.962.766
G.4					€ 0	0%	€ 0
G.5					€ 0	0%	€ 0
G.6					€ 0	0%	€ 0
TOTAAL BOUWKOSTEN [C]							€ 22.167.706

Het totaalbedrag is afgerond € 22.170.000,00 exclusief BTW. We hebben hiervoor het begane grond deel een lagere m2 prijs opgenomen, omdat we de bestaande gevel bijna voor 100% laten bestaan.

Opbrengsten;

De opbrengsten komen uit verschillende onderdelen;

Verhuur bedrijfsruimte totaal 4.852 m2.

Verhuur woningen totaal voor V&D deel 58 woningen.

Totale mogelijke verhuuropbrengsten zijn dan $4.852 \times$ gemiddeld € 280/m²/jaar. Het totaal is dan per jaar € 1.358.560,00

De huurprijs bedrijfsruimte hebben we gebaseerd op huurprijzen zoals die op dit moment voor panden in de naaste omgeving gevraagd worden. Dit varieert van € 274,00 tot € 290,00 per m² per jaar

De huuropbrengsten van de woningen die vergelijkbaar zijn met onze ontwerpen variëren van € 700,00 tot € 800,00 per maand, exclusief energie en service kosten.

Voor in totaal 58 woningen met een gemiddelde van € 750,00 per maand, geeft dit aan opbrengsten totaal € 522.000,00 per jaar.

Als we beide onderdelen bij elkaar optellen komen tot een maximaalbedrag aan opbrengsten van € 1.880.560,00 per jaar.

Opschaalbaarheid

Is het ontwerp opschaalbaar?, ja en nee. Het ontwerp is op een unieke plaats, dus hier is de nee van toepassing. Is het concept/bouwmethode opschaalbaar? Ja, hier zien we wel de mogelijkheden in. De gekozen bouwmethode is licht van gewicht, en door de constructie niet te hoeven aanpassen worden veel extra kosten vermeden. Het optoppen van andere winkelpanden in Nederland zou ook met deze eenvoudige basisregels nieuw vormgegeven kunnen worden.

Conclusie

Als team zien we de mogelijkheden van dit bouwconcept, en zeker in relatie met grote landelijke opgave qua woningbouw, maatschappelijke verbindingen, en relevantie. Het kunnen combineren van groen, wonen, sociaal en maatschappelijk, duurzaam relevant zijn komt in dit project terug.