

TUSSEN TWEE BRUGGEN

Bijzonder bestek nr. 4.1.56.3.

Ontwerpersopdracht – Reconversie van de site “Tussen Twee Bruggen” in de Graystraat te Elsene in het kader van het Duurzaam Wijkcontract “Maalbeek”.

OFFERTE

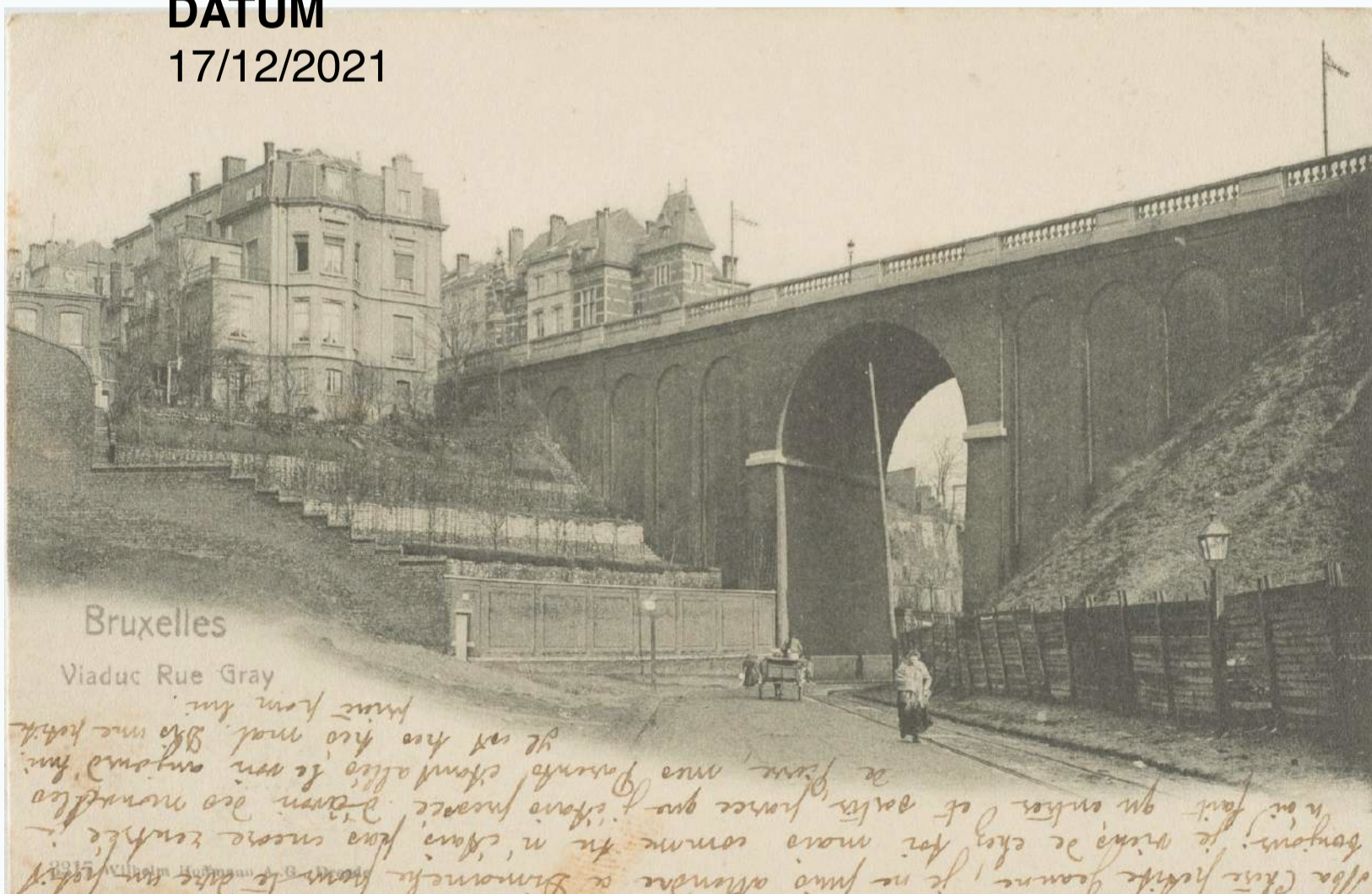
BC architecten
atelier Arne Deruyter
BAS bvba
CENERGIE nv

INHOUD

1. OFFERTEFORMULIER (A4)
2. STATUTEN EN VOLMACHTEN (A4)
3. RECHTZETTINGSBERICHTEN (A4)
4. CONTROLE TOEGANGSRECHT (A4)
5. VISIENOTA (20x A3)

DATUM

17/12/2021



HERSTELLEN VAN DE VALLEI

DE MAALBEEK VALLEI (TERUG) ZICHTBAAR MAKEN

De kwaliteit van het project toont zich op verschillende niveaus :

LANDSCHAPPELIJK EN HISTORISCH

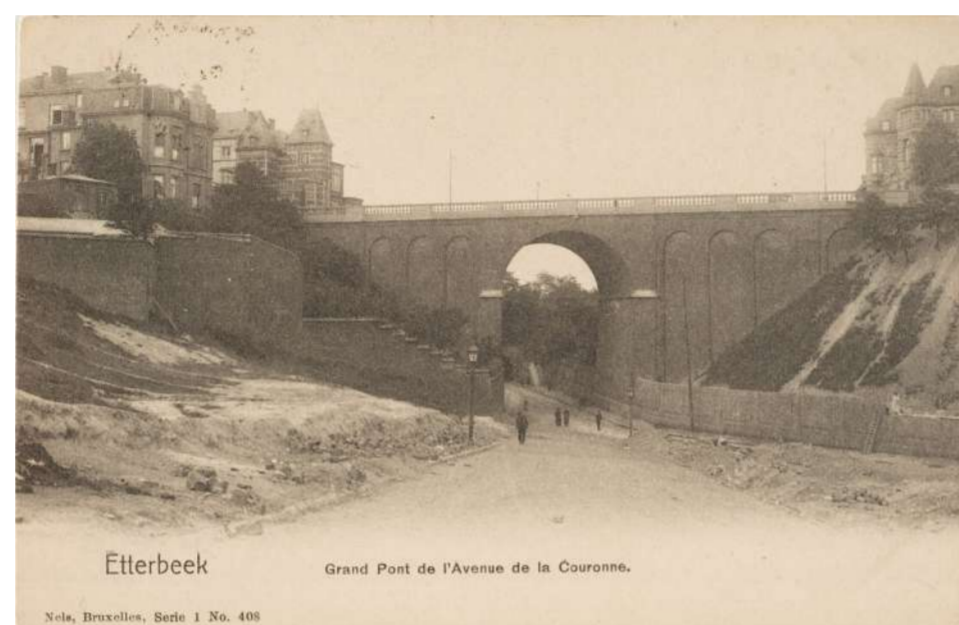
De Maalbeekvallei is vandaag uit het straatbeeld verdwenen. Ter hoogte van het plangebied zijn echter heel duidelijke overblijfselen terug te vinden die het mogelijk maken om deze historisch belangrijke structuur verder te verbeelden. De Maalbeekvallei is ter hoogte van het plangebied heel voelbaar door de bestaande hoogteverschillen: bovenop de brug kunnen we ons niet van de indruk ontdoen dat het bestaande groen heel sterk aanwezig is op de "natuurlijke" taluds. Hier wordt ook meteen de rol van de monumentale brug terug tastbaar. Men begrijpt de noodzaak van de constructie en de enorme overbrugging die nodig was om het centrum met de buitenwijken te verbinden. Het in zijn recht herstellen van de vallei gaat gepaard met waardering van structureel groen en ruimte voor water in de buurt.

ARCHITECTURAAL

Voor het slagen van de valorisatie van deze site is activatie cruciaal. Er dient ruimte te zijn voor functies met dagelijkse activiteiten die uitnodigend en dynamisch zijn. Het dagelijks gebruik van de site maakt het mogelijk om de plek toe te eigenen door de gebruikers en bewoners. Bovendien vormt deze plek de ideale ruimte voor programma's die in een residentiële wijk overlast zouden veroorzaken zoals productie en cultuur. De zone tussen twee bruggen werkt als sociale activator voor de buurt.

PUBLIEKE RUIMTE

Op dit moment lijkt de plek een verloren ruimte tussen twee bruggen die enkel dient voor circulatie en geen mogelijkheid biedt tot verblijven. De wijken ten noorden en ten zuiden van 'Twee Bruggen' worden nu eerder van elkaar gescheiden, een soort niemandsland ontstaat. Een publieke ruimte die in synergie werkt met de hierboven genoemde functies en tegelijk nieuwe verblijfsfuncties aanbiedt versterkt het karakter van de site en verbindt wijken op stadsniveau. Een goed ontworpen publieke ruimte biedt duidelijke zones voor circulatie en maakt de plek veiliger. Hier zullen in de toekomst ook verder keuzes moeten gemaakt worden: mobiliteit ter hoogte van de site kan meegroeien met het concept.



MEERWAARDE VOOR DE BUURT

De grote meerwaarde voor de buurt is de activatie van de gebouwen door een programma op maat en de kwaliteitsinjectie van het publiek domein. De bestaande opdeling tussen menselijke activiteiten op het oostelijk talud (kant productie) en groen/natuur op het westelijk talud wordt versterkt en verder uitgespeeld.

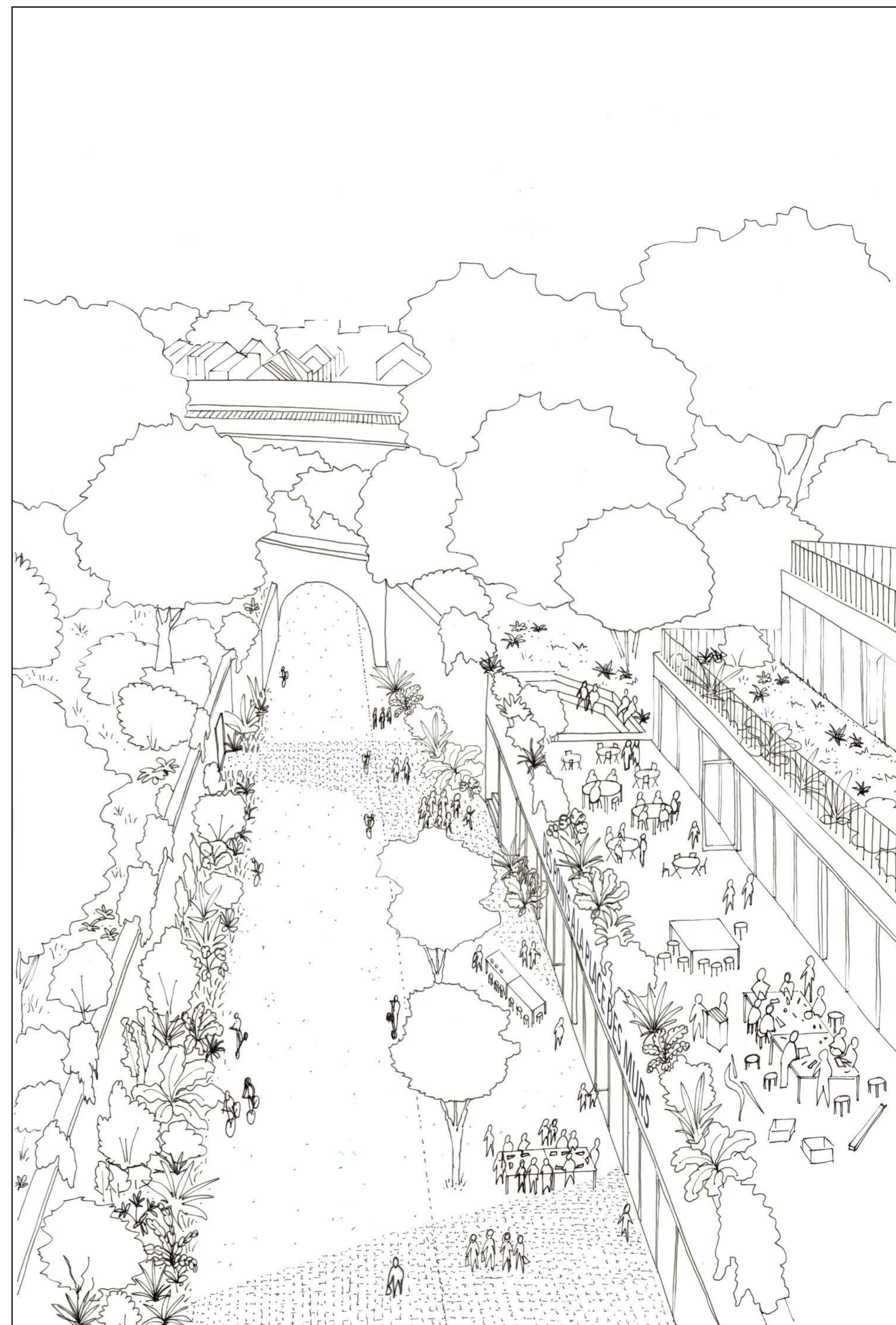
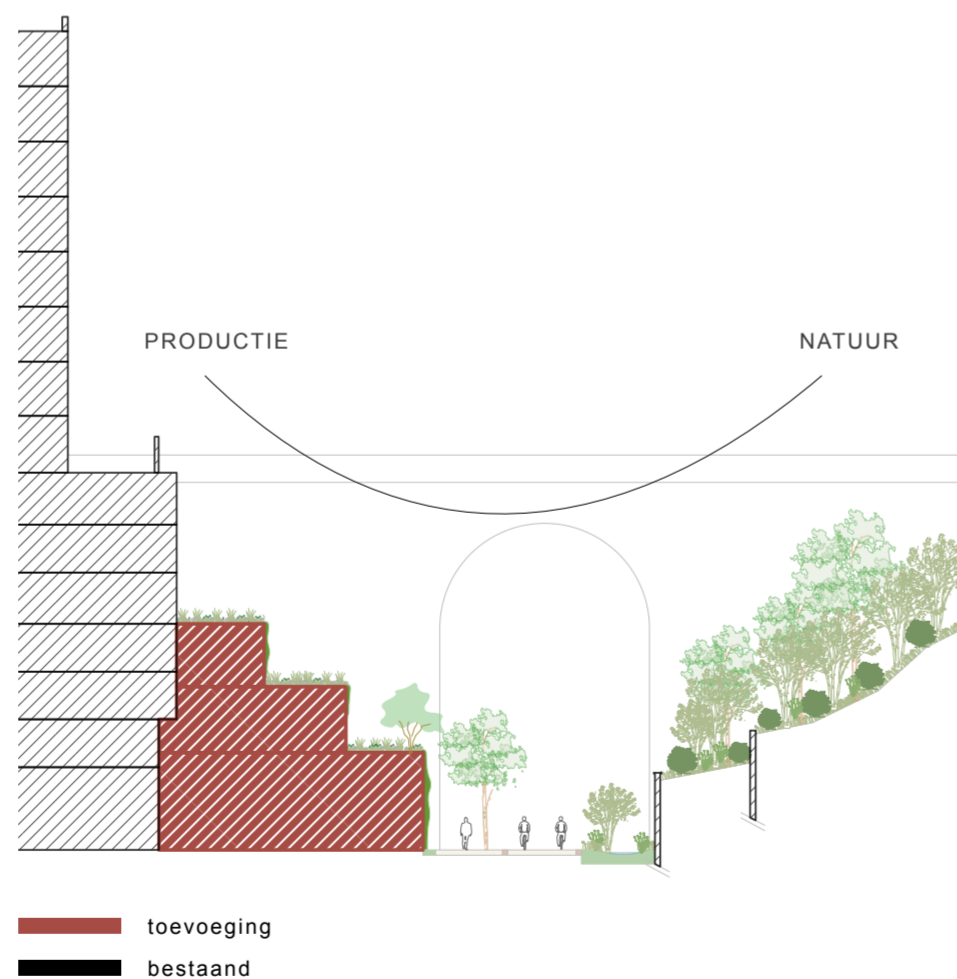
De taluds van de maalbeekvallei worden versterkt, mogelijkheden naar ontharding worden onderzocht om infiltratie van water mogelijk te maken.

NU

- één zijde = natuurlijke en historische talud
- één zijde = ongemakkelijke uitsnede + bestaand gebouw

VISIE

- beide historische talud terug zichtbaar maken en benutten voor mens en natuur



VERSTERKEN VAN DE BUURT

NIEUWE VERBINDINGEN

Op buurtniveau zijn heel wat plannen om het fijnmazig netwerk van trage verbindingen te versterken. Dat zien we graag gebeuren en is zeer goed voor het project. Heel herkenbaar is de nieuwe fiets/voetgangersverbinding langs het spoor die de verbinding maakt met de Europese wijk.

Deze nieuwe verbindingen creëren een betere bereikbaarheid tot het projectgebied en geven meer ruimte aan voetgangers en fietsers krijgen meer ruimte. Hier sluiten we maximaal op aan met het voorliggend ontwerp.



AANTAKKEN OP KLEINSCHALIG GROEN IN DE BUURT

De buurt is doorspekt met kleinere blauw-groene structuren die een wezenlijk verschil maken op beleving van het publiek domein. Ruimte voor water is een speerpunt bij stadsinrichting. Het ontwerp van het projectgebied vormt een uitgelezen kans om de groene connecties te versterken en nog verder in te zetten op ontharding en groen.

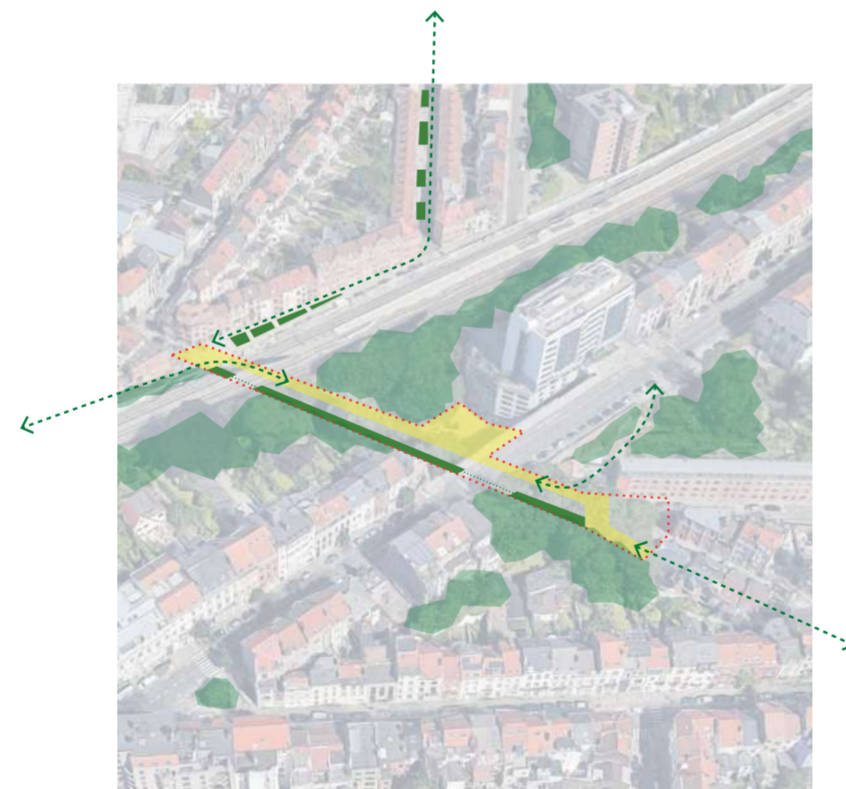


RUIMTE VOOR GROEN - RUIMTE VOOR DE VOETGANGER

Binnen het projectgebied ontstaat een duidelijke opdeling van stromen. Voetgangers krijgen hun plaats aan de voet van het 'productieve talud', natuur krijgt z'n plaats aan de westelijke 'natuurlijke talud'. De voet van het natuurlijk talud wordt onthard, het voetpad opgebroken. Daardoor ontstaat ruimte voor een wadi, waar eventueel afstromend water kan infiltreren. De link met de Maalbeekvallei wordt gelegd.

Aan de productieve kant blijft het voetpad liggen en wordt mee onderdeel van de nieuw ingerichte publieke ruimte. Voetgangers passeren langsheen het gebouw, openingen in de plint van het gebouw creëren een uitnodigende sfeer.

Deze herinrichting van het wegprofiel laat nog steeds de gevraagde busbewegingen toe (zie verder). Het profiel van de Graystraat zou verder kunnen evolueren tot een meer leefbare inrichting. Op termijn zouden de bussen omgeleid kunnen worden, of zou zelfs een volledige knip (!) kunnen voorgesteld worden van het autoverkeer. Hierdoor zou het groen aan de Westzijde zich steeds verder kunnen uitbreiden.



- zone voor voetgangers
- zone voor groen



HET PRODUCTIEVE LANDSCHAP

RUIMTE VOOR PRODUCTIE

De zone tussen de twee bruggen vormt een unieke site. Nabij residentiële buurten, zorgen de bruggen voor een duidelijk afgebakende zone die een kans om een programma te voorzien nabij residentiële buurten zonder overlast te veroorzaken.

Naast het natuurlijke talud aan de noordzijde van de vallei wordt er in het zuidelijke deel zo veel mogelijk ingezet op ruimte voor cultuur en productie. Een talud voor de mens en dynamische activiteit.



referentie : gedeelde industriële hal als hart van het gebouw
BE-HERE (THV BESP - Ozon - Studeo)

DRAGER VAN PUBLIEKE RUIMTE

Het verkeer in de Graystraat tussen de twee bruggen wordt in het gevraagde programma aangepast maar blijft (voorlopig) in gebruik als straat met circulatie voor auto's, bussen en fietsers. De status van deze straat bepaalt voor het grootste deel de publieke ruimte, het gebouw reageert hierop.

Het gelijkvloers werkt als een interface van het interieur en biedt een directe relatie met het voetpad en de straat. Voorbijgangers zien door grote glazen deuren de activiteiten die zich in het gebouw afspelen en worden uitgenodigd om te verkennen. Het hart van het gelijkvloers bestaat uit een open ruimte die uitnodigt om door iedereen gedeeld te worden, zowel door actoren in het gebouw als bezoekers.

De plek heeft daarnaast nood aan een publieke ruimte waar mensen kunnen vertoeven, een verblijfsruimte. Deze ruimte wordt gecreëerd op de verdieping, in relatie tot horeca en multifunctionele binnenruimtes maar afgezonderd van de straat. Men kan deze ruimte bereiken via verschillende paden, via het talud dat dienst doet als een park of via de binnenruimte met de trap of lift.

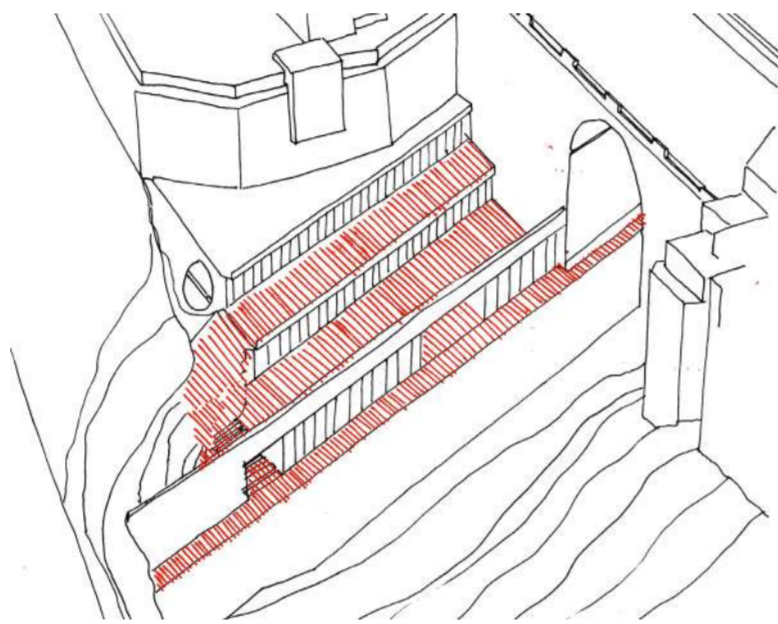


diagram : publieke ruimte op verdieping

POLYVALENTIE IN GEBRUIK

Het nieuwe gebouw vormt de verbinding tussen het bestaande gebouw en de Graystraat, zowel in functies als in structuur. Het structurele grid van het bestaande gebouw wordt verder gezet maar maakt een knik om evenwijdig met de straat te lopen. De nieuwe structuur vormt een skelet dat dienst kan doen voor meerdere functies. Ruimtes kunnen gecombineerd worden of apart gebruikt, afhankelijk van indelingen die gemaakt worden in lichte binnenwanden.

Atelierruimtes met "zwaarder" gebruik vinden hun plaats op het gelijkvloers tussen rigide betonnen kolommen en met een grote zone voor leveringen en zwaardere machines.

Multifunctionele ruimtes bieden op de verdieping plaats voor verschillende soorten gebruik, we denken aan horeca, bureauimte, ateliers voor licht DIY werk, ...

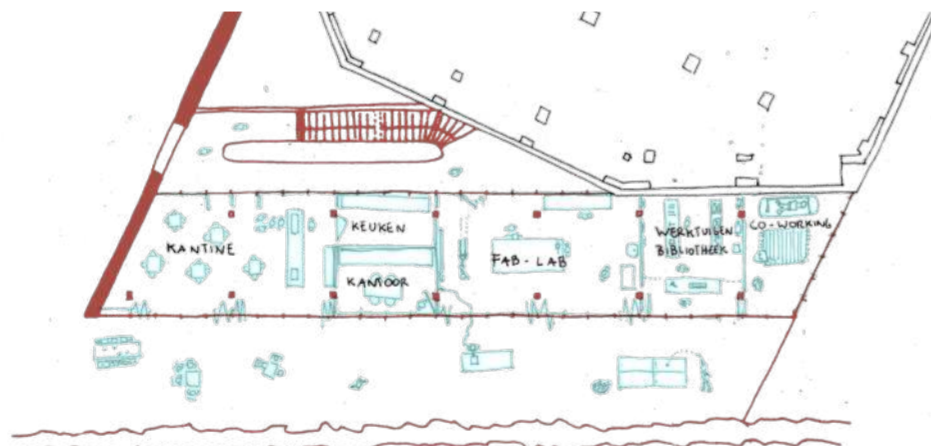
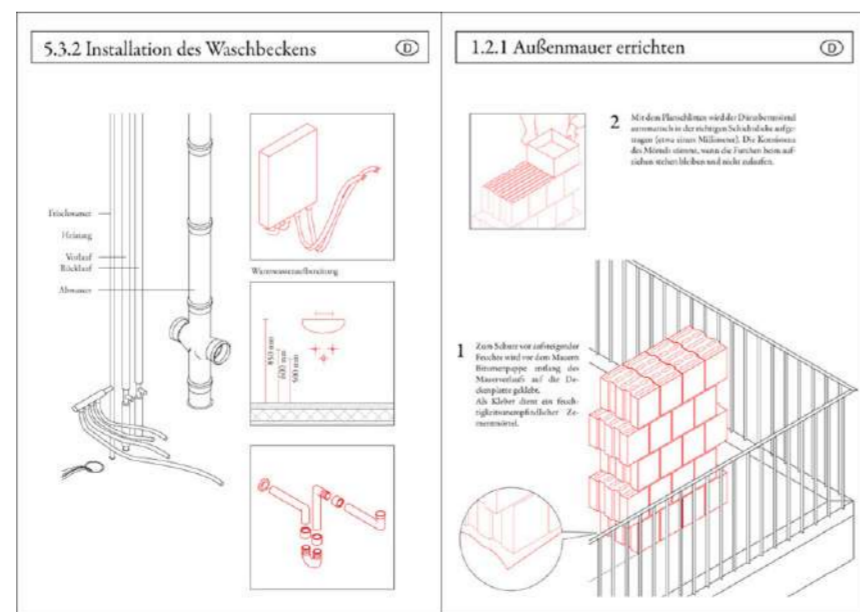


diagram : het interieur laat verschillende soorten gebruik toe

GEBOUW ALS WERKINSTRUMENT

We beschouwen het gebouw in een permanent staat van transitie. Als een ruwbouw die altijd de mogelijkheid biedt om aangepast te worden. Er worden veel verschillende materialen gebruikt, doch altijd volgens een eerlijk constructieprincipe waarbij alle materialen en verbindingen zichtbaar gelaten worden en de gebruikers uitnodigd om zelf aan de slag te gaan.

We kunnen inbeelden dat het gebouw opgeleverd wordt met een handleiding die aantoont hoe ruimtes en technieken aangepast kunnen worden.



referentie : DIY handleiding voor een gebouw
Grundbau und Siedler Self-Build Housing, IBA Hamburg 2013 (BeL Sozietät für Architektur)



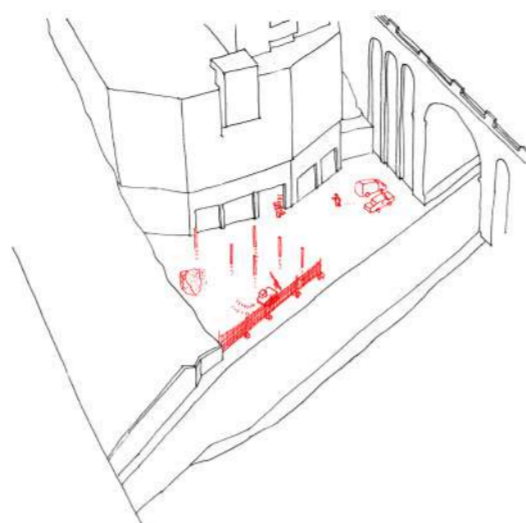
INTERACTIE MET HET BESTAANDE

SCENARIO +2 JAAR

De open ruimte voor het gebouw van Cinematek veranderd in een werf voor de bouw van nieuwe collectieve voorzieningen.

De funderingen bestaan uit punctuele palen waardoor er geen grote graafwerken nodig zijn. De zone voor de toegang van Cinematek bevat bovendien geen kolommen en blijft dus ook tijdens het plaatsen van de fundering vrij.

Hetzelfde principe blijft van toepassing voor de rest van de werken. Een helft van de werf kan steeds dienst blijven doen voor toegang/parking voor Cinematek terwijl de andere helft dienst doet als werfzone. De centrale zone blijft steeds vrij.



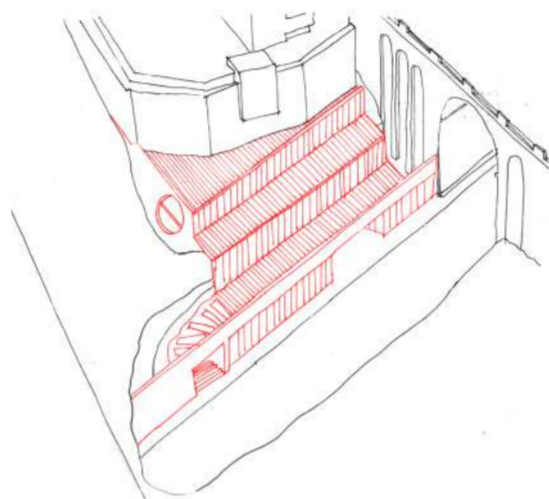
SCENARIO +5 JAAR

Het gebouw dat zich momenteel bevindt te Graystraat 178 wordt nog steeds gebruikt door Cinematek als opslag- en bureau ruimte. De straat is rustiger dan vandaag de dag en wordt gebruikt door eenrichtingsverkeer van Flagey richting Jourdan.

Een nieuw gebouw staat tussen het gebouw in gebruik door Cinematek en de straat. Het bestaat uit 3 verdiepingen.

Het gelijkvloers is gebouwd als een stevige betonnen structuur die tegen een stootje kan en waarvan een houtbewerking- en fietsatelier gebruik maken. De hoger gelegen verdiepingen bestaan uit een lichte structuur.

Het nieuwe gebouw pakt de eerste 3 verdiepingen van het gebouw van Cinematek in en vormt op deze manier meteen de isolatie voor de opslagruimte van Cinematek.

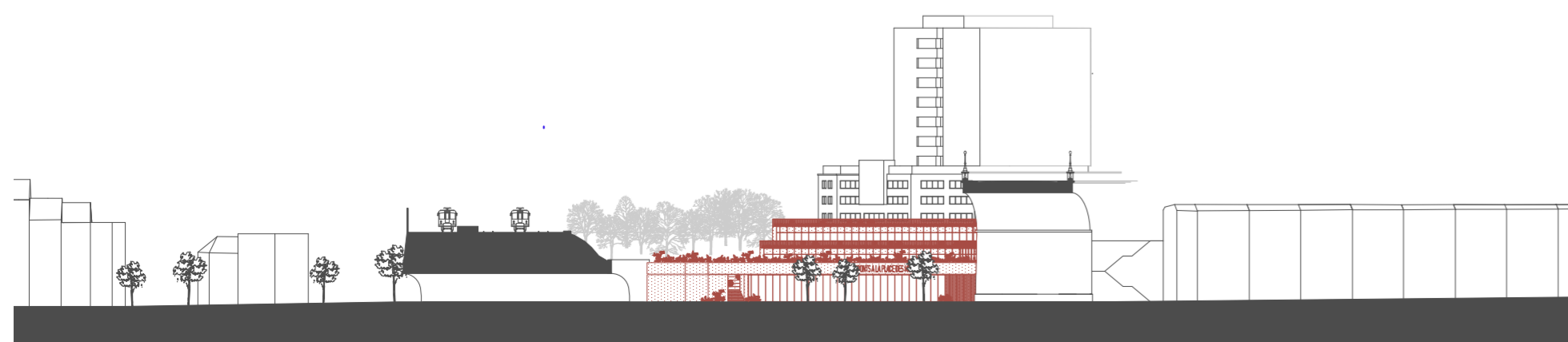
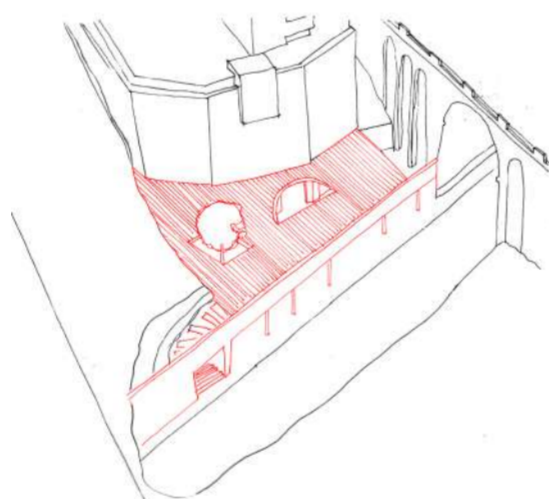


SCENARIO +10 JAAR

Cinematek verplaatste hun activiteiten naar een nieuwe locatie. De ruimte die vrij komt wordt gerenoveerd en doet dienst als nieuwe plek voor productieve functies. Er werd een nieuw mobiliteitsplan opgemaakt door de Gemeente Elsene die de Graystraat tussen 2 bruggen autovrij maakt.

Waar voordien een gebouw van 3 verdiepingen stond blijft er enkel nog het betonnen gelijkvloers over. De hogere verdiepingen werden gedemonteerd en verwijderd. Omdat de structuur uit hout bestond vond al het materiaal een nieuw leven in andere toepassingen.

De betonnen sokkel vormt een verlengde van het gelijkvloers van het gebouw in de achtergrond. Het dak van de sokkel creëert een grote publieke ruimte die hoger ligt dan de straat en waar men zich op dezelfde hoogte bevindt als het natuurlijke park aan de overkant.



EEN ACTIVEREND PROGRAMMA

NIVEAU 0

0.1 werkplaatsen van het vuile type	175	m ²	verwarmd	mogelijkheid om uit te breiden met oppervlakte gemeenschappelijke hal
0.2 centrale gedeelde hal + circulatie	120	m ²	niet verwarmd	
0.3 fietsatelier	95	m ²	verwarmd	
0.4 toiletten	23,5	m ²	verwarmd	
0.5 technische ruimte	20,75	m ²	verwarmd	
0.6 patio	75	m ²	buitenruimte	

NIVEAU +1

1.1 talud met toegang	-	-	buitenruimte	mogelijkheid om uit te breiden met oppervlakte terras
1.2 terras	200	m ²	buitenruimte	
1.3 multifunctionele ruimte	190	m ²	verwarmd	
(voorbeeld van invulling)				
- horecaruimte	85	m ²	verwarmd	mogelijkheid om zones te combineren
- bibliotheek voor werktuigen	55	m ²	verwarmd	
- private kantoorruimte	28	m ²	verwarmd	
- co working	22	m ²	verwarmd	
1.4 verticale circulatie	60	m ²	niet verwarmd	
1.5 toiletten	19,5	m ²	verwarmd	
1.6 technische ruimte	11,3	m ²	niet verwarmd	

NIVEAU +2

2.1 groendak	150	m ²	buitenruimte
2.2 verticale circulatie + overloop	60	m ²	niet verwarmd
2.3 polyvalente ruimte	34	m ²	niet verwarmd

NIVEAU +3

3.1 terras Cinematek	155	m ²	buitenruimte
----------------------	-----	----------------	--------------

VRIJE HOOGTE

Cinematek gebruikt de eerste 4 verdiepingen van het bestaande gebouw waarbij de beperkte plafondhoogte (2,4 m vrije hoogte) geen probleem vormt voor het gebruik van de ruimte als opslag. Het ontwerp van het nieuwe gebouw bevat 3 verdiepingen op dezelfde hoogte die het bestaande gebouw vereist voor de eerste 4 verdiepingen.

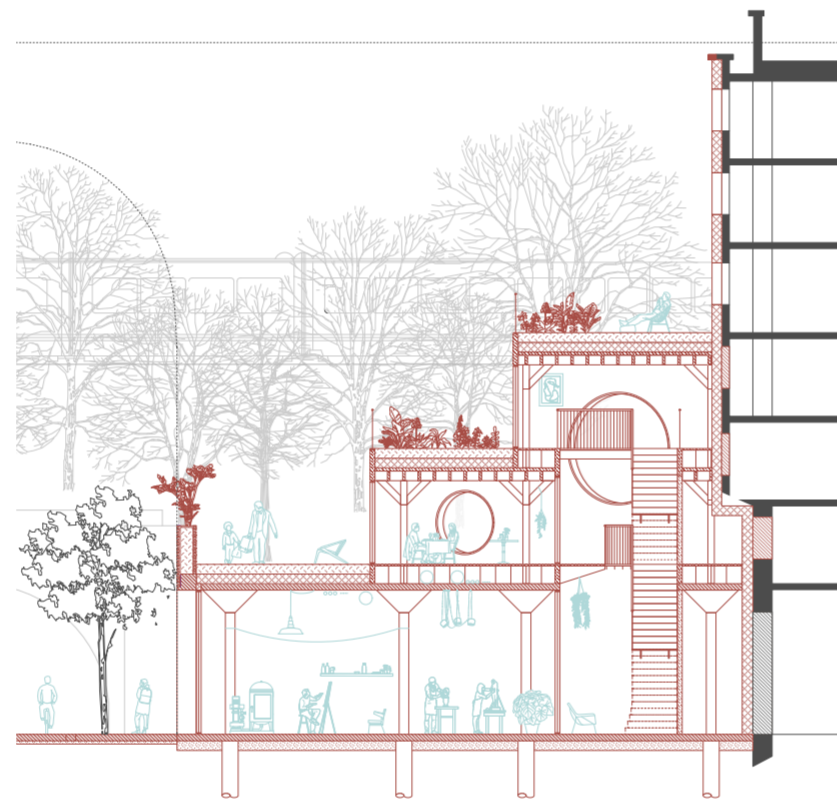
Op deze manier bevat het nieuwe gelijkvloers dezelfde vrije hoogte als het bestaande gelijkvloers. De verdiepingen van het nieuwe gebouw bevatten hierdoor een vrije hoogte van 3,5 m tussen de structurele vloeren (zonder afwerking). De overdimensionering van deze plafondhoogte laat alle soorten gebruik toe in de toekomst. Daarnaast vormt dak van het nieuwe gebouw een groen terras die aansluit op het niveau van de kantoorruimte van Cinematek.

mogelijkheid om uit te breiden met oppervlakte gemeenschappelijke hal

mogelijkheid om uit te breiden met oppervlakte gemeenschappelijke hal

mogelijkheid om uit te breiden met oppervlakte terras

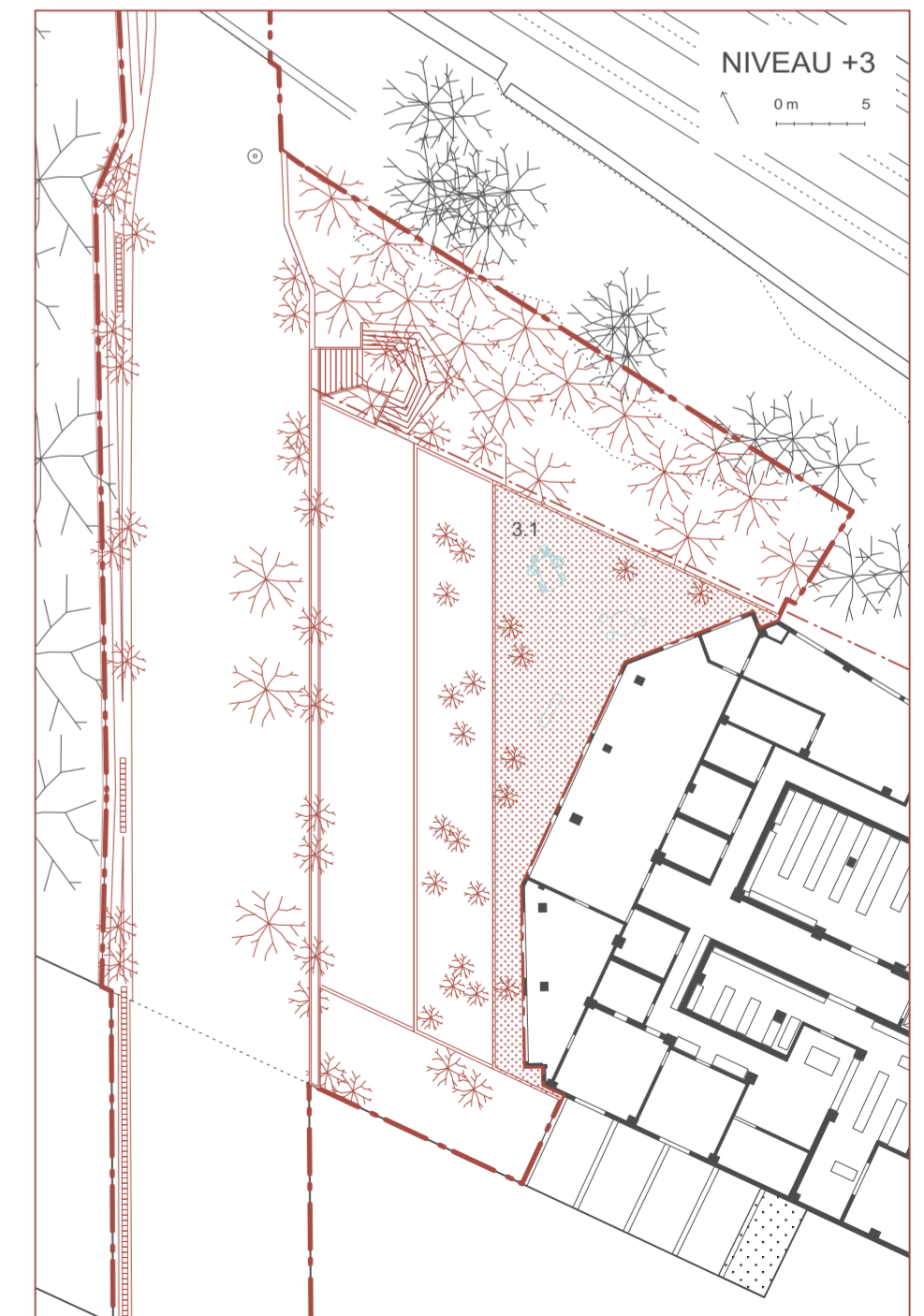
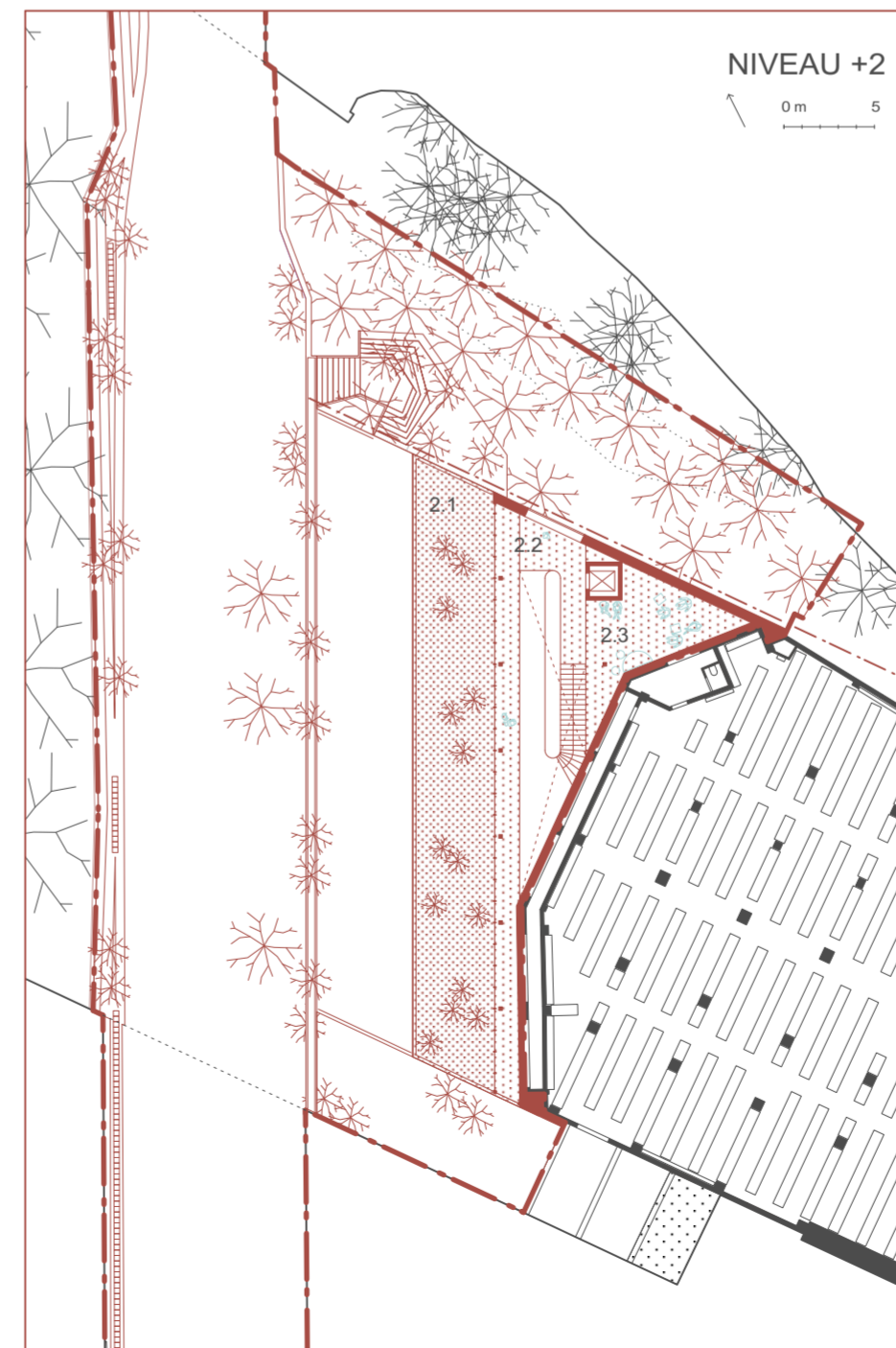
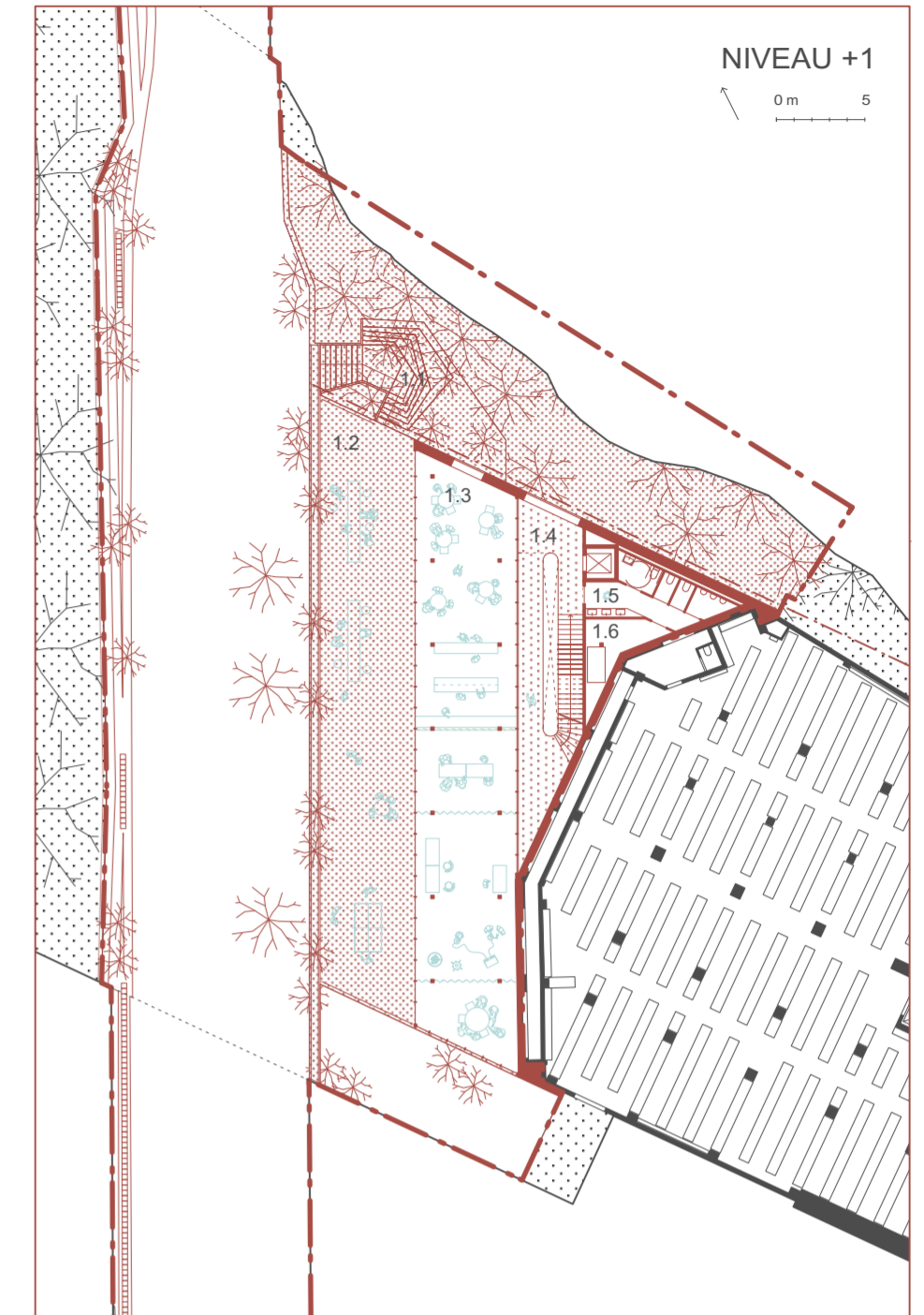
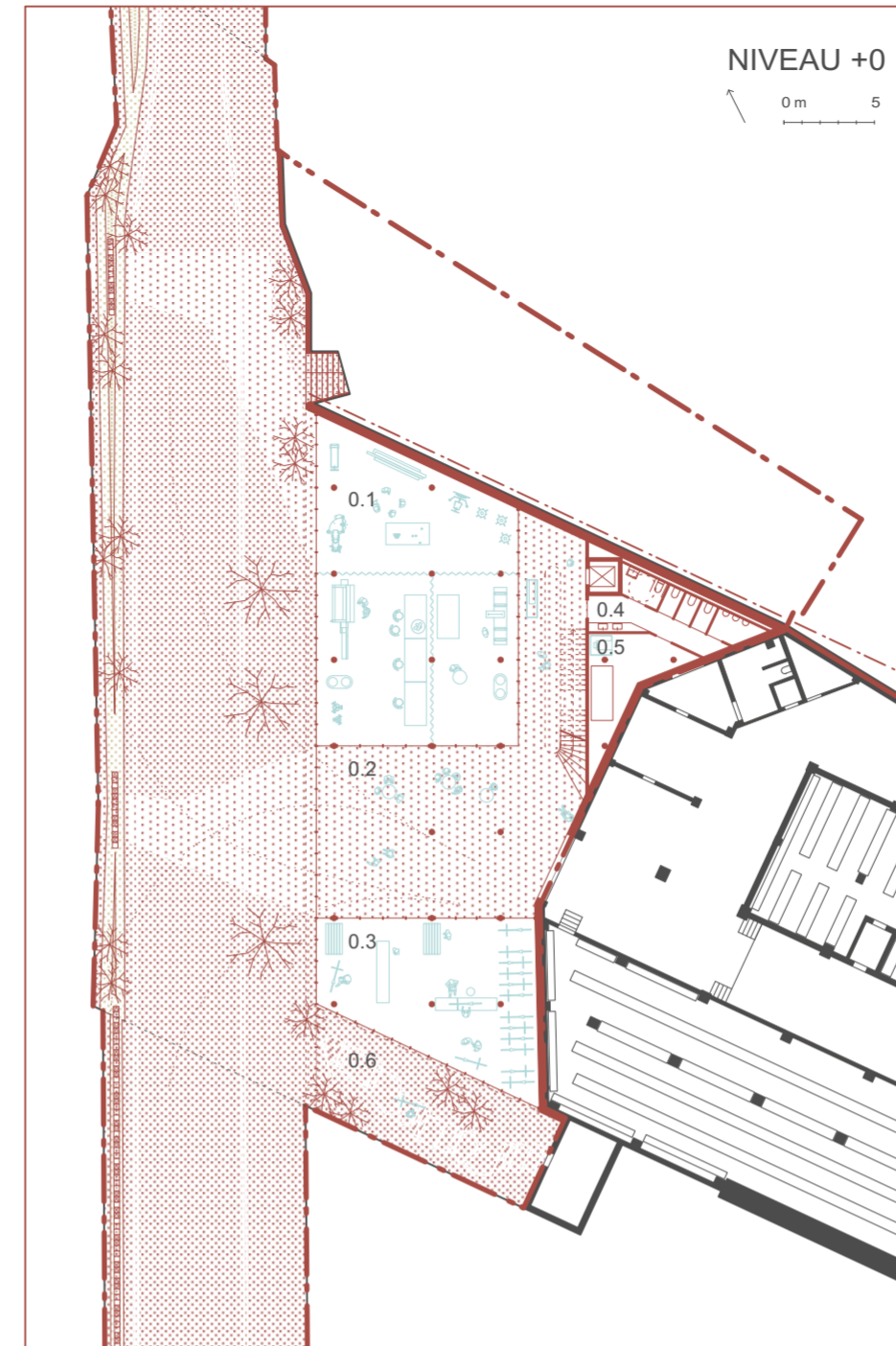
mogelijkheid om zones te combineren



INTERIEUR GELJKVLOERS



INTERIEUR VERDIEPING



VERBINDEND KUNSTTRAJECT

PARTICIPATIEF LANDSCHAP ALS VERBINDEND ELEMENT

Er is een noodzaak om een sociale verbinding te creëren tussen hoog en laag Maalbeek. De bovenkant van de brug en de onderkant bestaan uit verschillende sociale profielen die samengebracht kunnen worden op de site te Graystraat 178.

Volgens ons gebeurt dit echter niet door het plaatsen van een lift maar is de beste manier om een sociale verbinding te creëren door gebruik te maken van het bestaande en door de creatie van een participatief kunsttraject die de nieuwsgierige bezoeker aan de bovenkant van de brug begeleidt naar de bodem van de vallei.

Onderweg ontdekken ze de buurt aan de hand van kunst gecreëerd door de lokale bewoners en gebruikers.

- Enkele argumenten :
- de kost- en onderhoudsprijs van een stadslift ligt zeer hoog voor de beperkte meerwaarde
 - we merken een trend van het sluiten van gelijkaardige liften in andere steden, dit is dus geen duurzame oplossing
 - de tijd om met een (cargo)fiets van de site naar de brug te gaan bedraagt slechts twee minuten via bestaande straten
 - er bestaat al een fysieke verbinding in de vorm van een publieke trap naast de brug
 - het is een meerwaarde voor het beschermd erfgoed om geen constructie te voorzien

POTENTIËLE ACTOREN IN DE BUURT

De kaart hiernaast toont de aanwezigheid van potentiële betrokkenen bij de creatie van het traject. Enkele interessante actoren in de buurt waar we momenteel aan denken :

- GO! Basisschool
- Cinematek
- ORPEA
- Gemeenschapscentrum Elzenhof
- La serre
- Unkie Punkie kinderopvang
- lokale bewoners
- Théâtre Varia asbl
- School Group Sans Souci
- ...



referentie : Piet Stockmans, Hasselt

referentie : Ovar, Portugal

referentie : Hoornbeek College, Rotterdam



bestaande kunst in de buurt



referentie : Stefaan De Croock



referentie : Klaas Rommelaere & Manon Kündig

MOBILITEIT

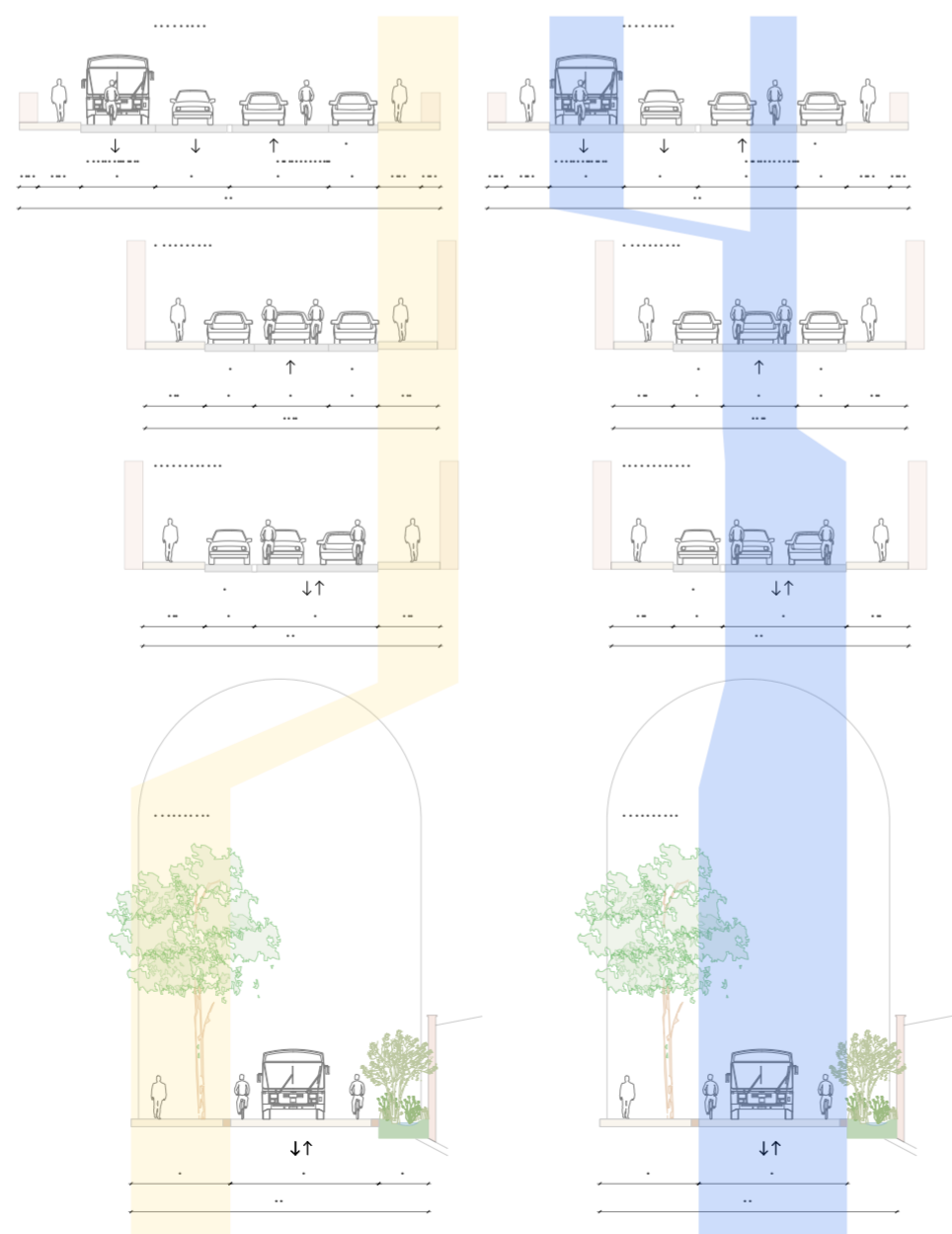
De verschillende mobiliteitsschema's zijn ten opzichte van elkaar afgewogen. Voorliggend ontwerp maakt alle bewegingen zoals omschreven in het bestek mogelijk. Het ontwerpteam opteert voor een profiel dat kan meegroeien met het concept en eventueel nieuwe inzichten in de toekomst.

De smalle tunnel is de beperkende factor, waardoor altijd verkeerslichten noodzakelijk zijn indien gemotoriseerd verkeer deze tunnel blijft gebruiken. Het ontwerp stelt een profielbreedte van 6m voor, waardoor 2 bussen elkaar kunnen kruisen ter hoogte van het projectgebied.

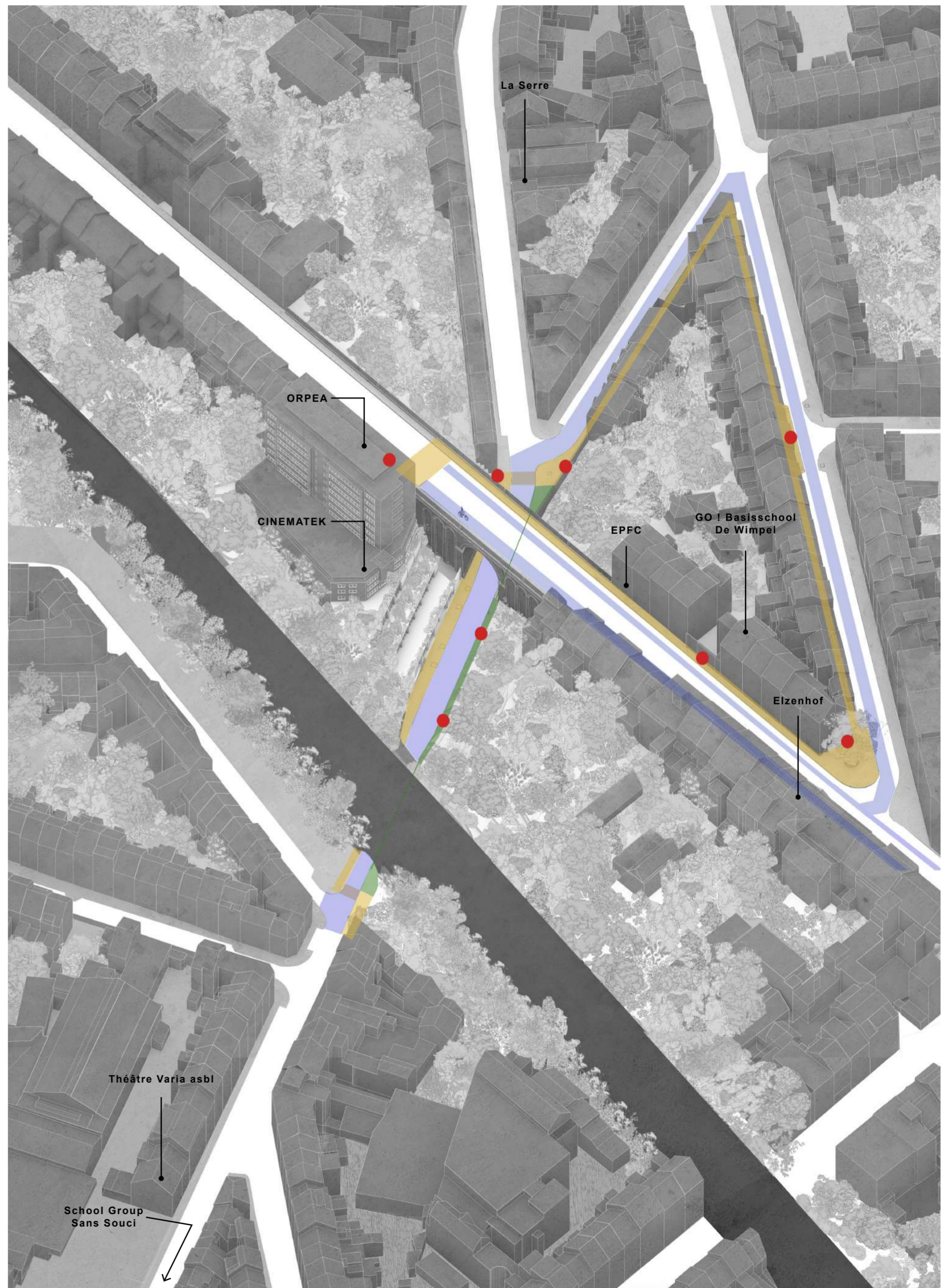
Fietsers bevinden zich op de rijbaan. Via Kerckxstraat en Wérystraat bereiken ze vlot Kroonlaan vanaf het projectgebied. We stellen als ontwerpteam dan ook de noodzaak van een fietslift in vraag. Onderhoudstechnisch en financieel zien we heur veel meer kansen om de publieke ruimte verder in te richten en veiliger te maken. De omrijfactor is beperkt, de zekerheid (werkt de lift?) doorslaggevend.

PARKING

In de stad van de toekomst maakt de auto plaats voor de fietser, letterlijk en figuurlijk. Gebruik maken van fiets en openbaar vervoer wordt verkozen boven het nemen van een wagen. Het gebouw werd daarom ontworpen zonder parkeerplaatsen. In het geval van leveringen kan de gedeelde hal nog steeds gebruikt worden maar ook hier wordt de prioriteit gegeven aan (bak)fietsen. Indien nodig kunnen er gereserveerde parkeerplaatsen voorzien worden aan de andere zijde van de brug, richting Jourdan.



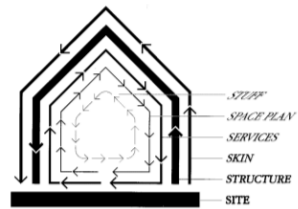
- zone voor voetgangers
- zone voor fietsers
- zone voor groen
- kunst langs route



EEN DUURZAME DOORSNEDE

SHEARING LAYERS

Uiteindelijk komen we zodus bij het concept van "shearing layers of change" van Stewart Brand in zijn boek "How buildings change". De economische kosten van een gebouw in zijn levenscyclus weerspiegelen ook de ecologische kosten van grondstofuitputting en CO2 emissies. Een gebouw heeft verschillende lagen, dewelke op verschillende termijnen moeten vervangen of onderhouden worden. De laag van de technieken moet gerepareerd of vervangen worden elke 7 - 20 jaar. De laag van de gebouwschil elke 20+ jaar. De laag van de structuur elke 30-300 jaar. Zodus moeten we nu als architect, als we op de lange termijn willen ontwerpen en toekomstige economische en ecologische kosten willen vermijden, die shearing layers in ons ontwerp betrekken. We moeten zo ontwerpen dat we makkelijk de gebouwschil of scheidingswanden kunnen vervangen, zonder aan de structuur te moeten komen. Of dat we de technieken makkelijk kunnen repareren zonder aan de wanden of gevel te komen. Ook dit is circulair bouwen en zog dragen voor onze omgeving.



ENERGIE

Het ontwerpteam wil naar een duurzame oplossing streven voor de technische installaties, maar ook een eenvoudige installatie met lage onderhoudskosten.

Bij de beschrijving van de materialen zal rekening gehouden worden met de latere herbruikbaarheid en demonteerbaarheid in het kader van een cradle-to-cradle strategie. Door goed te isoleren en een oordeelkundige inplanting en beschaduwing, wordt het energieverbruik beperkt gehouden.

We kiezen voor het toepassen van lucht-water warmtepompen zodat de restwarmte van de koeling van de gebouwen van Cinematek gebruikt kan worden voor de verwarming van het nieuwe gebouw. Later kan dit systeem aangepast worden om onafhankelijk te functioneren.

Het ventilatiesysteem is van het type C+, met vraagsturing op basis van CO2 meting. Er wordt niet meer geventileerd dan wat nodig, zodanig dat ook op dat vlak energie wordt bespaard. De lucht wordt op hoogte binnengebracht in het lokaal, zodat er geen tocht is. Door een goede verluchting, wordt condensvorming vermeden. Het maximale, totale debiet bedraagt ca. 40.000 m3/h om te voldoen aan IDA2. Dit debiet zal opgesplitst worden in verschillende zones met afzonderlijke extractoren om de kanaallengtes te beperken. Door de betonnen structuur van het gebouw, is er een hoge mate van inertie, die de pieken afvlakt. Door tevens nachtventilatie toe te passen, wordt het ook mogelijk om het gebouw in de warme maanden op passieve wijze te koelen.

We zijn ook benieuwd om niet alleen de energieprestaties van materialen en ontwerp mee te nemen, maar ook om de integrale ecologische voetafdruk van materialen en ontwerp te weten, door onder andere gebruik te maken van het intergewestelijk programma TOTEM. Deze informatie van ecologische kosten kan ons leiden in materiaalkeuze en ontwerp. Daarnaast is de materiaalkeuze ook een evenwicht van het geheel van duurzaamheid, uitzicht, tactiliteit en kost in investering en onderhoud. De afweging maakt de keuze.

ONDERHOUD

De installatie die we voorstellen vergt weinig onderhoud:

- warmtepompen vragen minder onderhoud dan gasketels
- een eenvoudig ventilatiesysteem C+ vergt weinig onderhoud

De totale onderhoudskosten zal dan ook laag gehouden worden.

CIRCULARITEIT

Onze benadering van circulariteit steunt op enkele strategieën.

1. hergebruik van aanwezige materialen op de site
Ten eerste wordt er gekeken naar wat er aanwezig is en wat hergebruikt kan worden, eventueel omgevormd in een nieuw materiaal. Aangezien de site relatief leeg is, speelt deze strategie een beperkte rol en zijn we gedwongen om nieuwe materialen te gebruiken.

2. hergebruik van materialen buiten de site
Om de CO2-voetafdruk van nieuwe constructies te beperken, willen we zoveel mogelijk het gebruik van materialen uit aangrenzende deconstructies. We kijken naar de bestaande en toekomstige materiaalstromen van Brussel en zoeken naar mogelijkheden buiten de site om materialen te hergebruiken.

3. gebruik van biogebaseerde materialen
Bij het gebruik van nieuwe materialen verkiezen we zo veel mogelijk het gebruik van bio-gebaseerde materialen die CO2 opnemen tijdens hun productieproces. Ten slotte zal het gebruik van geprefabriceerde en gestandaardiseerde materialen ook de voorkeur hebben, omdat deze strategie het langetermijvoordeel heeft dat een gebouw wordt gegeneerd dat kan worden gedeconstrueerd als een lego en niet kan worden gesloopt. Zo kunnen de elementen die het resultaat zijn van de deconstructie worden hergebruikt voor nieuwe gebouwen.

4. gebruik van geprefabriceerde materialen
Ten slotte zal het gebruik van geprefabriceerde en gestandaardiseerde materialen ook de voorkeur hebben, omdat deze strategie het langetermijvoordeel heeft dat een gebouw wordt gerealiseerd dat kan worden gedemonteerd en niet wordt gesloopt. Zo kunnen de elementen die het resultaat zijn van de demontage worden hergebruikt voor nieuwe gebouwen.

NATUURLIJKE OMGEVING

De groene taluds omarmen het project. Het bomendak zorgt voor verkoeling van de stad, het zicht erop vanuit de gebouwen zorgt voor innerlijke rust bij de gebruikers. Het talud is niet toegankelijk maar daarom nog zo belangrijk voor het project: de natuur kan er echt haar gang gaan.

We trekken het groen over het nieuwe gebouw en zorgen daardoor voor een heel aangenaam dakterras waar bezoekers tussen het groen zitten.

Ook de bestaande straatbomen worden behouden. Bij het herinrichten van de Graystraat krijgen deze meer ruimte, dit in combinatie met een bodemverbetering.

BIODIVERSITEIT

De biodiversiteit van dergelijke groene "reservaatjes" in een stad is van onschatbare waarde voor een stadsecosysteem. Het aanéenschakelen van zoveel als mogelijk kleinere groengebiedjes tot één groen netwerk is zo belangrijk. Hier kan eventuele versterking van de gelaagdheid van de beplanting op de taluds nog een belangrijke meerwaarde zijn voor de biodiversiteit.

Deze biodiversiteit versterken we op het plangebied nog door op de dakentuinen in te zetten op bloeiende inheemse beplantingen die ook voor insecten en vogels essentieel zijn. Het vergroenen van de menselijke kant van de oever is bij deze een feit.

WATER

Het water wordt zoveel als mogelijk gebruikt: wat echter niet herbruikt kan worden (hetzij voor de daktuinen, hetzij voor sanitair water) wordt vertraagd afgevoerd naar groenzones waar het kan infiltreren in de ondergrond. De ontharde zone aan de kant van de muur zorgt voor infiltratie van oppervlaktewater bij hevige regenval, natuurlijke vegetatie krijgt de kans om hier te groeien.

De open goot die zorgt voor de visuele opdeling van voetgangerszone en rijweg, vangt ook een deel op van het oppervlaktewater. De open goot wordt verbonden met de groene boomspiegels van de bestaande straatbomen. Deze worden in verbinding gebracht met de wadi aan de voet van het natuurlijk talud, zodat bij hevige regenval het teveel aan water die kant wordt gestuurd.

Ook onder de bruggen zorgen de (kleurrijke) open goten voor het verbinden van de groenzones.

MATERIAALGEBRUIK IN HET KORT

- funderingen : soilmixpalen
- structuur gelijkvloers : prefab beton
- schrijnwerk gelijkvloers : aluminium, losgekoppeld van structuur
- vloer gelijkvloers : betonnen vloer met granulaten van afbraak
- structuur verdiepingen : prefab hout
- schrijnwerk verdiepingen : hout, losgekoppeld van structuur
- vloer verdieping : houten vloeropbouw afgewerkt met linolium
- bakstenen gevel : hergebruik van andere site

STABILITEIT

STRUCTUUR

De structurele opvatting van het ontwerp kan gelezen worden als een sokkel bestaande uit een betonconstructie met keerwanden kolommen en paddestoelvloer waarboven zich een lichtere houten constructie bevindt, bestaande uit balkenvloeren en kolommen, die zich hecht aan het bestaande gebouw om er laterale stabiliteit aan te ontlenen.

De hechtende verbindingen gebeuren met thermisch onderbroken connectoren.

Wat betreft fundering denken we aan een plaatfundering met randbalk aangezet op een met grindkernen of soilmixpalen verbeterde grondlaag tot op het tertiair (TAW 47m).

MATERIAALGEBRUIK

Naast de visie op circulariteit gaan we in dit hoofdstuk dieper in op het materiaalgebruik en de mogelijkheden tot het toepassen van circulaire strategieën per materiaal.

AARDE VAN GRAAFWERKEN

Om de ondergrond voor te bereiden voor de funderingen zijn er graafwerken nodig over het hele oppervlakte van het huidige voorplein. Het aanwezige beton kunnen we vergruizen tot granulaten om te gebruiken in nieuwe toepassingen in het nieuwe gebouw.

De aarde die verwijderd dient te worden kan hergebruikt worden in mengelingen voor aardepleister, leemstenen of gestampte aarde.

BETONNEN FUNDERING

Aangezien er wordt gebouwd in een vallei is de kans groot dat er gebruik gemaakt zal moeten worden van een palenfundering. We stellen het gebruik van soilmixpalen voor.

BETONNEN KOLOMMEN EN VLOER (GELIJKVLOERS)

De materialen van het gelijkvloers worden aangepast aan de functies die hier plaatsvinden, beschreven in het bestek als werkplaatsen van het vuile type, wordt er hier gekozen voor een stevige en gebruiksvriendelijke structuur in beton. De kolommen kunnen hergebruikt of geprefabriceerd worden. Bovendien kunnen deze kolommen achteraf terug gedemonteerd en hergebruikt worden.

ALUMINIUM SCHRIJNWERK GELIJKVLOERS

De gevel van het gelijkvloers vormt de interface van het gebouw en de buurt met dagelijkse passage. Aluminium schrijnwerk is een economische en onderhoudsvriendelijke keuze.

BAKSTENEN GEVEL

In de vallei bestaan alle elementen uit bakstenen constructies, net zoals de beschermde brug. De nieuwe gevel zal ook afgewerkt worden met bakstenen die gerecupereerd worden vanuit werven in Brussel (bijvoorbeeld Usquare in Elsene). De bakstenen worden gemetseld met een kalk- of aardemortel die het mogelijk maakt om de bakstenen na de levensduur van het gebouw te kuisen en te herbruiken.

HOUTEN SCHRIJNWERK VERDIEPING

Op de verdieping wordt er gebruik gemaakt van houten schrijnwerk. Hout stoot geen CO2 uit tijdens het productieproces maar is gevoeliger dan aluminium. De toepassing voor de gevel op de verdieping is daarom geschikt omdat het terras en de polyvalente ruimte een minder intens gebruik zullen kennen.

HOUTEN STRUCTUUR

De verdiepingen worden gemaakt uit een lichtere houten structuur met stalen verbindingstukken die achteraf toelaten om de structuur te demonteren en te hergebruiken. Hout biedt bovendien altijd de kans om gedowncycled te worden in een proces van cascading, waardoor het hout pas het einde van zijn levensduur bereikt na een periode waarin hetzelfde hout 4x terug gegroeid kan worden.

ISOLATIE VAN BIOGEBASEERDE MATERIALEN

Voor de isolatie van het bestaande gebouw en nieuwe gebouw verkiezen we het gebruik van biogebaseerde isolatiematerialen (kalkhennep, cellulose,...).



voorbeeld van een demontabel constructiesysteem voor houten structuren

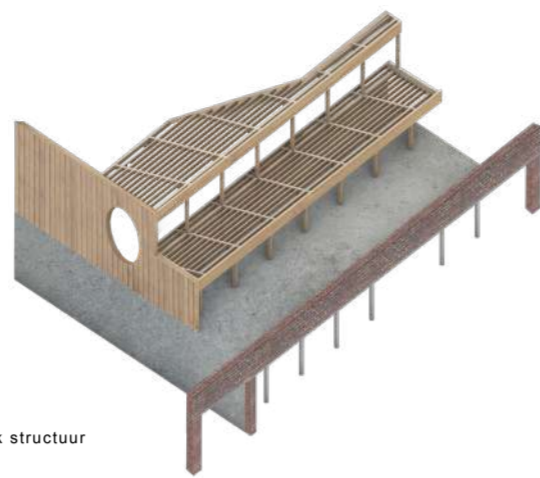


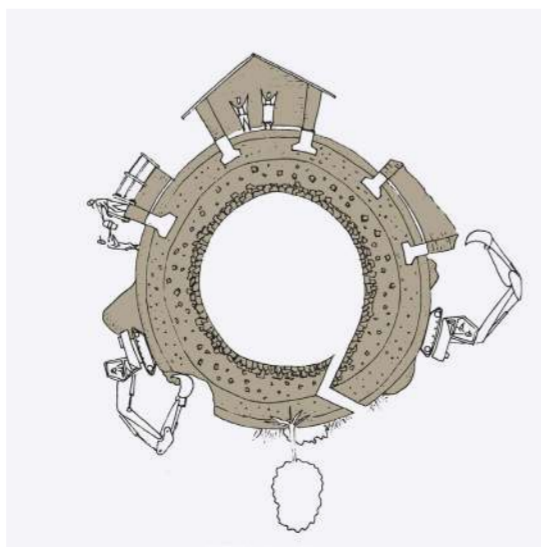
diagram : materiaalgebruik structuur



handleiding voor het hergebruiken van bakstenen



voorbeeld van demontabel bouwen met betonnen elementen referentie : FAR frohn&rojas - Wohnregal Apartments and Ateliers



circulair gebruik van aarde als bouw materiaal

TECHNIEKEN EN ENERGIE

ENERGIECONCEPT

Het belangrijkste uitgangspunt voor het energieconcept is het beperken van de vraag zodat we het geheel energieneutraal kunnen maken. Aangezien het gebouw momenteel casco wordt voorzien, kunnen we nu enkel ingrijpen op isolatieschil. Voor de technieken geven we enkele aanbevelingen.

TECHNIEKEN

VERWARMING

Om het geheel gasloos te maken hebben we de energievraag zoveel mogelijk beperkt. De nog benodigde energie moet op een duurzame wijze opgewekt worden. Daarom stellen we voor om gebruik te maken van warmtepompen. Deze kunnen opgesteld worden op het dak. Door de buitenunits van de koeling van Cinematek in de nabijheid van deze warmtepompen op te stellen, kunnen we een deel van de warmte gebruiken om het rendement van de warmtepompen op te drijven. Een structurele koppeling met de koeling raden we (met de informatie die we hebben) niet aan. Zodra de functie in het aanliggende gebouw verandert, zou dit een grote impact hebben op het rendement van deze installaties en dus ook op de vooropgestelde terugverdientijd van een extra investering.

De warmte kan in het gebouw afgegeven worden door afgifte-elementen naar keuze. Dit kunnen klimaatplafonds of vloerverwarming zijn voor een egale verwarming, maar net zo goed een verzameling van lokale "elementen" of stralingspanelen. Door de opbouw van het leidingennet moet het mogelijk zijn om warmtestromen tussen verschillende lokalen uit te wisselen.

VENTILATIE

Het basisconcept in het ventilatieontwerp is ook hier energiebesparing. We adviseren voor het gebruik van mechanische ventilatie met warmterugwinning in alle verwarmd gebouwdelen. Dit vanwege de vele voordelen. Zo kan de lucht gezuiverd worden met filters, zijn debieten zeer goed in te regelen en kan warmte gerecupereerd worden.

De ventilatiehoeveelheden worden afgestemd op de functie en het actuele gebruik. Er zal dus nooit teveel geventileerd worden, maar wel steeds ruim voldoende om de luchtkwaliteit te garanderen. Uit een prédimensionering blijkt dat we een luchtgroep in de technische ruimte kunnen opstellen voor een bezetting tot 100 personen. Bij een grotere gewenste bezetting zal de luchtgroep op het dak moeten komen.

KOELING

Ook voor koeling geldt beter voorkomen dan genezen. Een goede zonwering zorgt ervoor dat de warmtelast van buitenaf beperkt wordt. Bovendien zorgt het groen in de directe omgeving voor een verkoelend effect.

We adviseren om geen actieve koeling toe te passen of om het gebruik ten minste sterk te beperken tot enkele (kleine) ruimtes.

Door intensief te ventileren kan er wel gedaan worden aan free-cooling zolang de buitentemperatuur 2° onder de gewenste binnentemperatuur ligt. Met deze analyse heeft men een manier om de meest relevante energieverbruikers op te sporen.

ZONNESTUDIE

Een zonnestudie toont aan dat door het ingesloten en diepe karakter van het perceel nauwelijks zonlicht toetreedt. In de meest ideale situatie (21 juni, 12:00) zien we dat er slechts een hoek van het perceel belicht wordt. In het model werden geen bomen gemodelleerd, de reële situatie zal dus meer schaduw bevatten. De hoek met de meeste zon wordt bijgevolg gebruikt als zone voor het terras van de multifunctionele ruimte waar mogelijk een horecaruimte in zal plaatsvinden.

Er besloten dat het toepassen van PV-panelen voor opwekking van elektriciteit geen interessante piste is. De beperkte mogelijke winsten wegen niet op tegen de productie- en onderhoudskosten.

	Eisen EPB	Ambitie project
Isoleren dak	U= 0,24 W/m²K	U = 0,13 W/m²K
Isoleren muren	U = 0,24 W/m²K	U = 0,14 W/m²K
Isoleren vloer	U = 0,24 W/m²K	Ueq = 0,14 W/m²K
Isolerend glas (incl. raam)	U _w = 1,20 W/m²K g-waarde = 0,60 LTA-waarde = 0,75	U_g = 1,0 W/m²K g-waarde = 0,50