



Robin-Jay King

Goude Genen

Een herontdekking van de Goudse identiteit door het herwaarderen van de Goudse ambachten.

Ode aan Gouda

Leeft nog Goudse kleigrond tussen
hijskraan, kerk en Krugerlaan, laat ons
dan die kleigrond kussen waaruit Gouda
is ontstaan!

Laat de straten vredig zinken in de
moederlijke schoot; zalig uit haar modder
klinken klokken, glimt het glas in lood.

Laat ons in haar rijkdom delen; kaas
en kaarsen en krakeel, stroopwafels en
pijpenstelen, plat plat Gouds en plat
plateel.

Wie in Gouda op mocht groeien voelt in
ouderdom vanouds de Gouwe door de
aderen vloeien en die blijft voor eeuwig
Gouds!

Leo Vroman

Goude Genen

Robin-Jay King

Afstudeerproject master architectuur, 25 - 01 - 2024

In samenwerking met: Marlies Boterman, David Habets, Hinke Majoor, Ana Rocha

Goude Genen	8
Zoektocht naar de Goudse identiteit	12
Het Goudse landschap	24
Plek in de stad	32
Van landschap tot architectuur	62
Aarde	66
Hout	90
Wol	120
Conclusies	142
Afbeeldingsbronnen	150

Goude Genen

We kennen allemaal oude historische steden met een unieke ambachtelijke architectuur, unieke rituelen en tradities waarbij we het gevoel hebben dat we onderdeel zijn van het stedelijk weefsel en de geschiedenis beter hebben leren begrijpen. Tegelijkertijd lijkt bij de modernisering van deze steden een soort angst te zijn ontstaan om op deze geschiedenis verder te bouwen en de stad te blijven transformeren. Haaks daartegenover kennen we nieuwe steden en gebiedsuitbreiding die los lijken te staan van lokale ambacht en materialen en zich los van hun geschiedenis verder ontwikkelen. Waarmee een eindeloze identiteitsloze architectuur ontstaat waaraan we ons veel minder kunnen relateren.

Goude Genen is een pleidooi om hier een tegenwicht aan te bieden. Een stad die haar architectonische geschiedenis weer omarmt en verder bouwt op de unieke rituelen en architectuur en tegelijkertijd niet bang is om te blijven transformeren en nieuwe tradities te omarmen.

Met het project neem ik je mee naar de historische stad waarnaast ik ben opgegroeid. Gouda, de stad bekend om haar kaas, stroopwafels en het wereldberoemde 15e-eeuwse Gotische

stadhuis. Een stad die dreigt een banale museale attractie te worden. Het bekende marktplein functioneert als decor waar boeren in klederdracht hun kazen verkopen, met het 15e-eeuwse stadhuis als een pronkstuk op de achtergrond. En architectuur van de laatste 100 jaar, vrij vaak vormgegeven als architectuur die niet meer te herleiden valt aan de Goudse geschiedenis of juist als oppervlakkig vormgegeven iconen die verwijzen naar toeristische attracties.

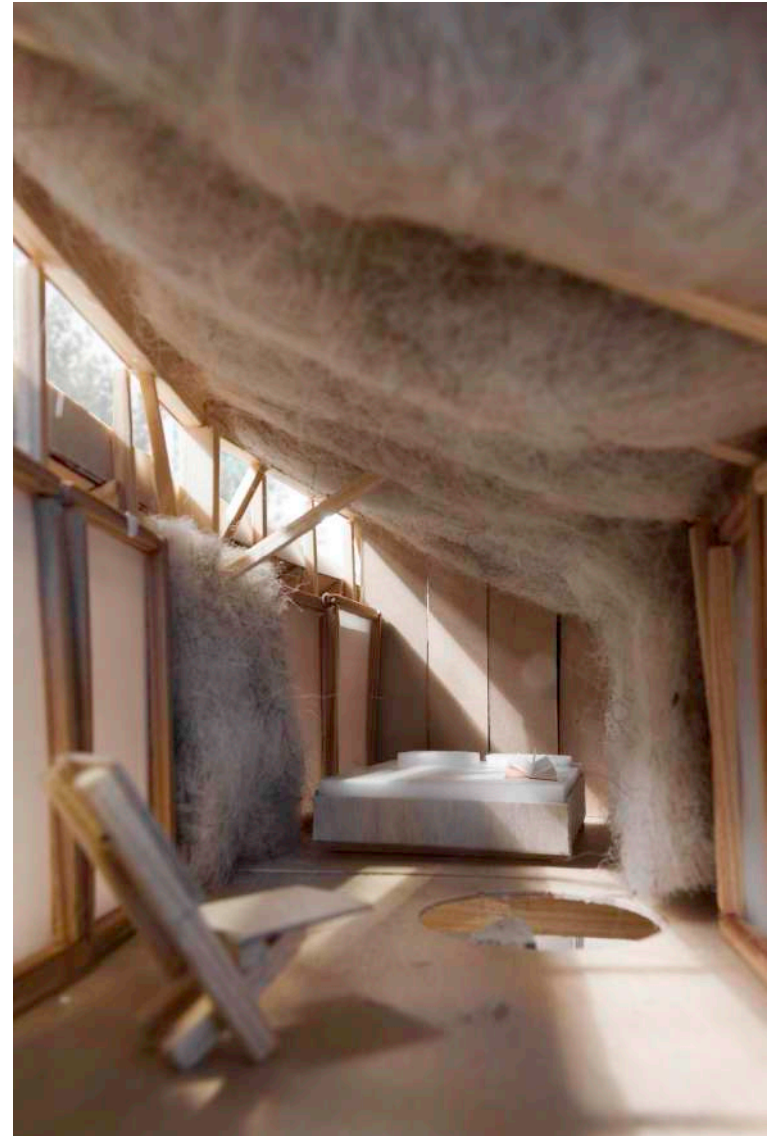
Echter kende Gouda voor de langste periode een stadsbloei waarbij ambachten onlosmakelijk verweven waren in het stadsleven. Gedurende de eerste 500 jaar ontwikkelde Gouda haar identiteit door verbinding te zoeken met ambachten die voortkwamen uit het omliggende landschap, wat niet alleen resulteerde in een levendig stadsleven maar ook in een unieke architectonische en stedenbouwkundige esthetiek.

Om een alternatief te bieden op de hedendaagse ontwikkeling van de Goudse binnenstad, is voor dit project deze ambachtsgeschiedenis met de grondstoffen hout, wol en aarde als basis genomen om te herontdekken en te herintroduceren in het stadsweefsel. Het doel is om de unieke schoonheid van deze materialen te laten spreken en nieuwe mogelijkheden van de materialen

te presenteren door middel van verduurzaming in de bouwindustrie en daarmee het creëren van een vernieuwde Goudse esthetiek.

De functie omvat een plek in de stad waar jaarlijks 9 kunstenaars en makers worden uitgenodigd om een jaar lang te experimenteren en te wonen. In deze periode verkennen zij de Goudse identiteit en grondstoffen en werken ze aan innoverende projecten vanuit hun eigen ateliers en woningen. Verschillende functies worden gedeeld om kennisuitwisseling te faciliteren. Het ontwerp dient om zowel gelaagdheid van de architectuur als het landschap te ontdekken en dienen als inspiratiebron waarin de stadsecologie ruimte krijgt om te floreren. Hierdoor ondergaat de locatie jaarlijks transformaties, worden ontmoetingen gefaciliteerd en worden experimenten gepresenteerd en getest voor diverse stadsgebruikers. Waarbij niet alleen het eindproduct, maar ook het hele proces vanaf de bron van het product tentoongesteld wordt. Het gebouw zelf dient als voorbeeldproject voor hoe architectuur vanuit deze lokaal beschikbare grondstoffen gebouwd zou kunnen worden. En wordt daarmee een inspiratiebron en katalysator om te bouwen en produceren met lokaal beschikbaar materiaal en de onderzoeken over deze materialen verder op te schalen.

Tot slot dient Goude Genen als inspiratiebron om toekomstige gebiedsuitbreidingen te ontwikkelen met een unieke identiteit, opgezet met lokale ambachten en lokaal beschikbare materialen. Waarbij de stad niet alleen haar identiteit terugkrijgt, maar ook weer een deel van haar vitaliteit terugkrijgt door het herstarten van lokale bedrijven met lokaal in te zetten kennis. Waarbij de ambitie op te gaan bouwen zonder footprint, respect voor de natuur en regenererende uitgangspunten het belangrijkste zijn.



Zoektocht naar de Goudse identiteit

De kaas en de stroopwafel

De meeste stadsbezoekers komen naar Gouda voor het 14de eeuwse stadhuis, de verkoop van de kaas en de wereldberoemde Goudse stroopwafel. Streekproducten die vooral naamsbekendheid hebben gekregen omdat ze in Gouda werden geproduceerd en verhandeld. De stad heeft zich helaas zo erg verloren in deze twee producten dat de eerste twee gebouwen die je vanaf het station tegenkomt dan ook zijn vormgegeven als een kaas en stroopwafel. En iedere zomerse donderdag vind de traditionele kaasmarkt plaats, waarbij de verkopers in klederdracht verkleed gaan om van de kaas een toeristische attractie te maken. Daarnaast is het ook zonde voor de stad, aangezien de bezoekers zich alleen verplaatsen over het stadsdeel waar deze rituelen zich afspelen. Dit alles terwijl Gouda zo'n mooie gelaagde geschiedenis heeft gehad, die juist op dit moment weer als relevante bron kan dienen om op verder te ontwikkelen.



Goudse ambachten

In de eerste 500 jaar van het bestaan van Gouda, waren ambachten essentieel onderdeel van het stadsleven. Zo werd in de tien kloosters gewerkt aan Gouds laken. En zorgde de toegankelijkheid tot het Goudse klei ervoor dat de stad erg bekwaam werd in het bewerken van klei. Wat uitbloei tot verschillende keramiek industriën en ook een florerende plateelindustrie. En bood zelfs de unieke werking van de sluizen ervoor dat Gouda één van de belangrijkste bier industriën in Nederland had.



Ambachtelijk stadsleven

Eéns per jaar op zotte zaterdag krijgen we een inzicht van hoe dit ambachtelijke stadsleven van het middeleeuwse Gouda eruit zag. Tijdens deze viering verzamelen Gouwenaren zich op de plek waar de stad is ontstaan en komen bezoekers om deze prachtige mix van rituelen, materialen en vitaal stadsleven te aanschouwen.



IJsselklei

Eén van de belangrijkste bronnen voor dit ambachtelijke stadsleven was de IJssel. Uit deze rivier werd de klei geogst waardoor Gouda zich heeft kunnen ontwikkelen tot een keramiek en klei stad en later zelfs een wereldberoemde plateelindustrie uit is voortgebloeid.

Niet alleen zorgde de IJsselklei voor de Goudse plateelindustrie maar ook voor een unieke Goudse architectuur. Nadat Gouda meerdere keren van hout uit omliggende bosgebieden werd gebouwd. Werd na de stadsbrand van 1438 de regel geïntroduceerd om woningscheidende wanden van steen te maken om overslaande woningbranden te voorkomen. Hierdoor ontstond de stad van de rood/geel bakkende IJsselklei. Goed te zien op de stadsmacquette die een beeld schets van het 15e eeuwse Gouda.

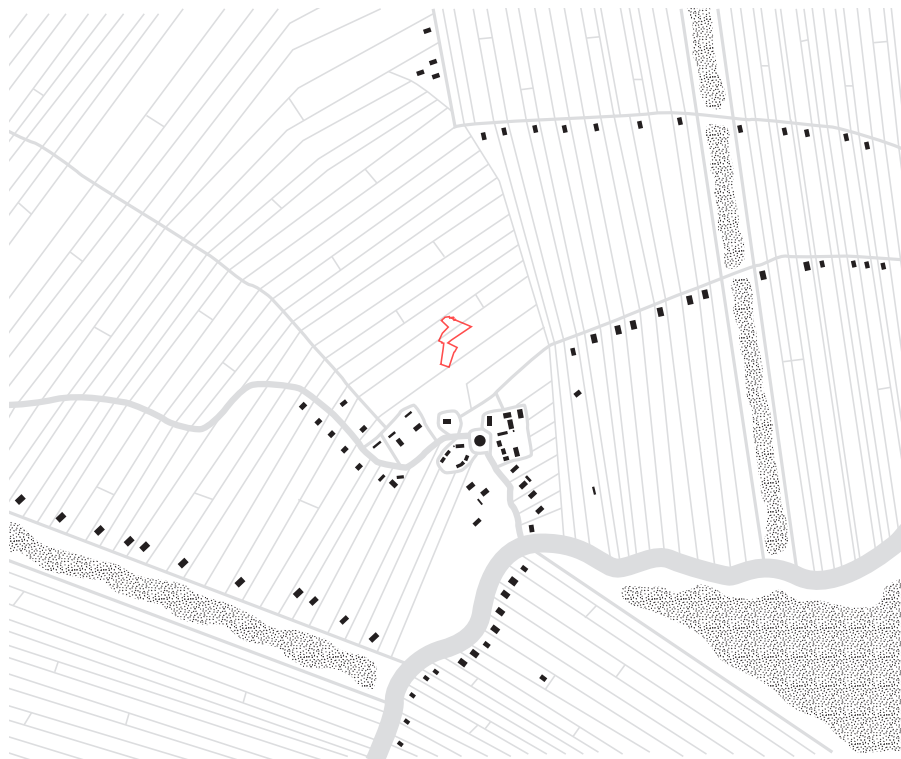


Herintroductie van de Goudse identiteit

Met dit onderzoek probeer ik de Goudse ambachtsgeschiedenis als bron te gebruiken om de Goudse identiteit te herontdekken en op een plek in de stad te herintroduceren. Het doel is om de unieke schoonheid van deze materialen te laten spreken en nieuwe mogelijkheden van de materialen te presenteren door middel van verduurzaming in de bouwindustrie. Daarmee is het een pleidooi om verder te bouwen op een al prachtige gelaagde geschiedenis en kunnen we samen een vernieuwde Goudse esthetiek creëren. De grondstoffen die gebruikt zijn voor dit onderzoek zijn aarde, wol en hout.

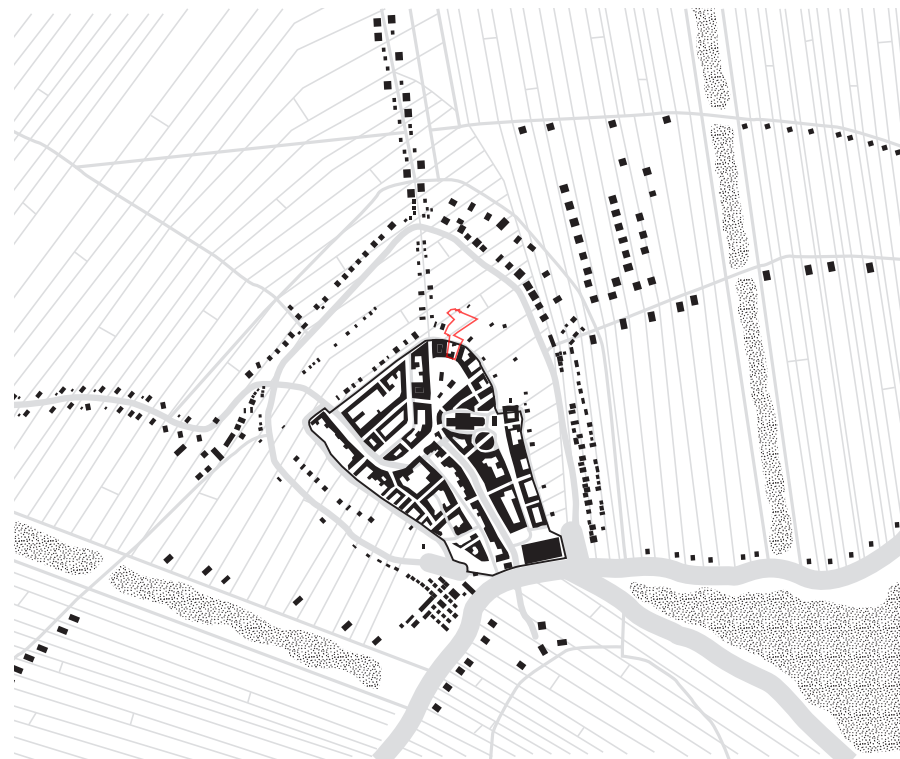


Het Goudse landschap



1150 - Goude aan de Gouwe

Rond 1150 was Gouda een plek waar het landschap grootschalig werd ontgonnen. Direct aan de Gouwe stond een grote hoeve voor de verantwoordelijke voor de ontginning. Waarbij de hofkapel en de motte belangrijke bijbehorende gebouwen waren. De naam van deze nieuwe stad was oorspronkelijk Goude vernoemd naar het goudkleurige water van de Gouwe.



1272 - Stadsrechten

Van 1150 tot 1272 groeit Gouda uit tot een belangrijke Hollandse stad en krijgt Gouda stadsrechten. In deze tijd werd Gouda nog volledig in houten gebouwen opgetrokken, waarbij de eerste stadsuitbreiding tot de binnenste stadsgrachten uitbreidde. De singels om de nieuwe stad werden ook al uitgegraven ter voorbereiding op de verdere uitbreiding.



1438 - Klei stad

Nadat Gouda in 1438 voor de tweede keer bijna volledig is platgebrand door een grote stadsbrand, is Gouda vanaf die tijd volledig in baksteen opgetrokken. Van binnen hebben veel oude gebouwen nog een houten constructie. Na de tachtigjarige oorlog kwam de kennis en faciliteiten van klei bewerking als een kans voor een nieuw ambacht terug. Gouda ging zich ontwikkelen als een tabaksklei-pijp en plateel stad.



Hedendaags Gouda

Na 1800 is Gouda grootschalig gaan uitbreiden buiten de originele stadssingels. Waardoor het ook de relatie met het landschap verloor.

Goudse landschapstypen

Rondom Gouda vind je verschillende landschapstypen zoals grotendeels de polders waar vee op graast. Maar ook bijvoorbeeld het Goudse hout wat vroeger de functie had als oogst gebied voor veen, waardoor het nu een waterig gebied is geworden waar nog enkele beboste gebieden zijn te vinden. Het derde landschap waar Gouda bekend om staat is de IJsseloever waar de bekende Goudse klei uit komt.

Deze landschappen als bron en de Goudse ambachten vormen de basis voor hoe de architectuur voor dit project tot stand komt.



Ecologische routen

De eerste stap in het ontwerp proces is om de stad weer te verbinden met het landschap. Op basis van oude landschapsstructuren en op dit moment gefragmenteerde ecologische routes probeer ik met twee routen de stadslocatie te verbinden met het buiten gebied. De eerste route is gebaseerd op hoe de klei vroeger de stad in kwam en neemt je langs nog bestaande grachten mee naar de plek waar de klei wordt herontdekt. De tweede route is gebaseerd op vroegere grachten en volgt haar weg richting het veen gebied waar veel van het hout vandaan zal komen. De dieren hieronder vind je al aan de randen van de stad maar zullen hiermee ook nieuwe woongebieden kunnen creëren.



Egel



Bruine kikker



Dwergvleermuis



Wilde haas



Spitsmuis



Boomblauwtje



Winter koning



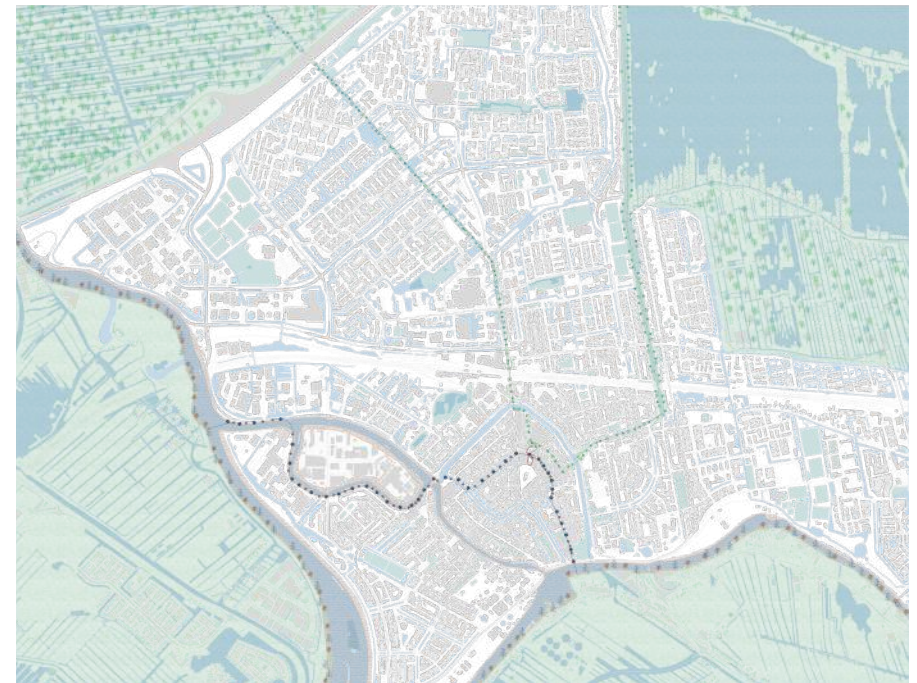
Zanglijster



Ransuil



Kleine vuurvliender



Plek in de stad

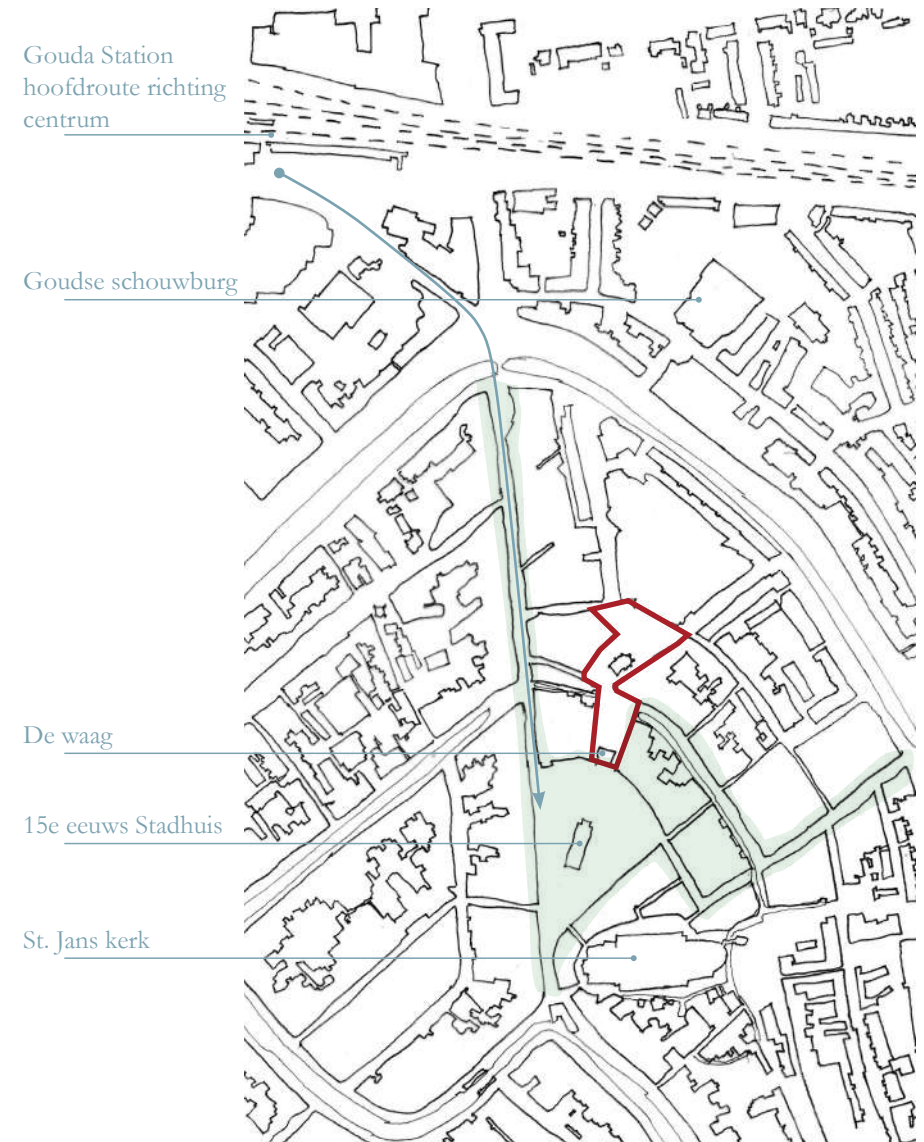
De nieuwe markt

De locatie van het project bevindt zich midden in de oude stad. Een plek waar menig stadsbezoeker voorbij loopt. Parallel aan de hoofdroute het Goudse stadscentrum in. De functies die je hier vind zijn vooral keten winkels zoals de Hema en Omoda en verder vrij veel leegstand. Twee gebouwen geven de pleinen veel betekenis, de Agnietenkapel (gebouwd in 1455 en ooit onderdeel van het agnietenklooster) en de Waag het

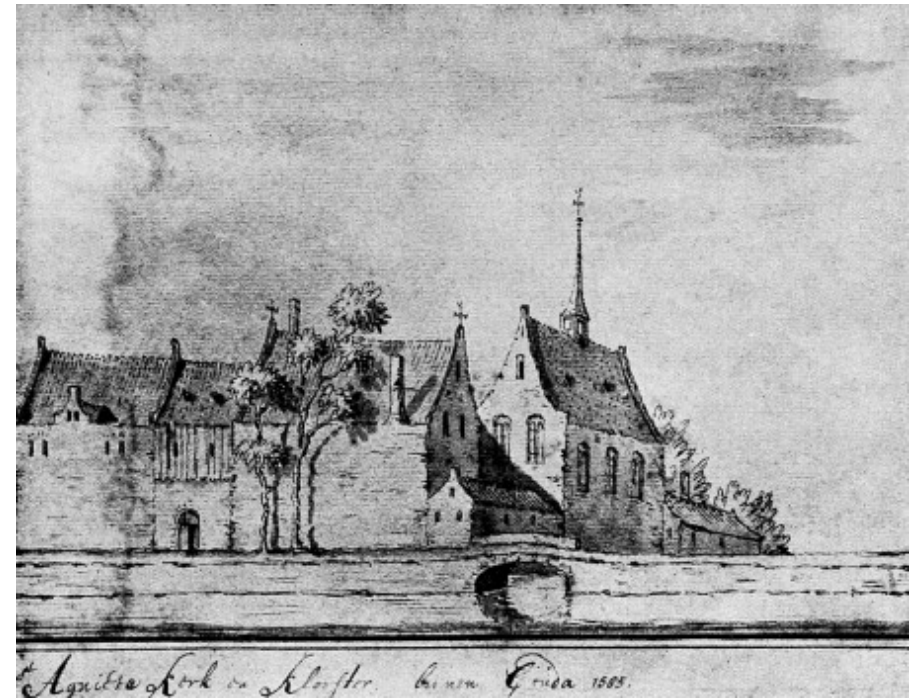
gebouw waar vroeger de kazens werden gewogen en nu in gebruik als VVV kantoor en ambachts - kaasmuseum.

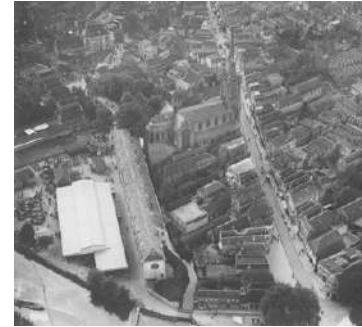
De architectuur van de locatie is een soort collage aan verschillende tijdsperiodes. Dit is ook goed terug te zien in de korrelgrootte van de gebouwen die vrij ver uit elkaar ligt.

Echter kent de locatie een rijke geschiedenis van verandering, die te zien is op de volgende pagina's



Locatie ten opzichten van het stadscentrum







De littekens van de Agnietenkapel

Eén van de belangrijkste gebouwen op de pleinen is de Agnietenkapel. Een kapel die gebouwd is 1455 als onderdeel van het Agnietenklooster en vervolgens de tands des tijds heeft overleefd door telkens getransformeerd te worden in een nieuwe functie. Daarmee representeert het gebouw en haar littekens erg mooi de ontwikkelende stad. Hieronder enkele momenten die belangrijk waren in die ontwikkeling.

- Origineel was de Kapel ingerichte als een dubbelkapel waarbij het schip van de kapel verticaal in tweeën was verdeeld. Het priesterkoor was op de plek met de volledige hoogte. De nonnen zaten op de bovenverdieping zaten en het gewone volk beneden. Aan de tekeningen van de verbouwing in 1911 is terug te zien waar de oude ramen waarschijnlijk zaten.

- In 1631 is de kapel verbouwd, waarna er een bank van lening in is gekomen. De specifieke klooster ramen, zijn dichtgemetseld en vervangen door kruis en bolkozijnen. In het dak zijn dakkapellen toegevoegd. En tussen de twee balklagen is een extra balklaag toegevoegd, met daarbij een wenteltrap. Waarschijnlijk is ook het deurkozijn verplaatst van de rechterzijde naar de voorzijde.

- In 1911 is het gebouw aan de voorgevel van de kapel gesloopt waardoor de voorgevel van het gebouw vernieuwd werd. Het ronde raam is vervangen met een aantal nieuwe kruiskozijnen en de deur heeft wederom een nieuwe plek gekregen gecentreerd in de voorgevel.

- In 1975 is de kapel voor de laatste keer verbouwd. Er is geprobeerd de kapel terug te brengen naar de gedaante die deze heeft gehad in de middeleeuwen maar dit was niet meer in alle opzichten mogelijk. De hoofdentree zit op dezelfde plek als in 1911, maar de ramen er omheen zijn volledig weggehaald of vervangen door kleinere ramen met luiken. De andere kruiskozijnen en dakkapellen zijn volledig weggehaald, waarna ramen zijn teruggebracht die doen denken aan de originele kapelkozijnen.



Agnietenklooster
1455



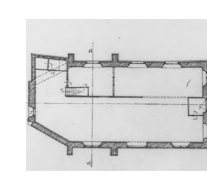
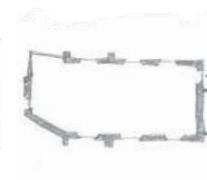
Bank van lening
1631



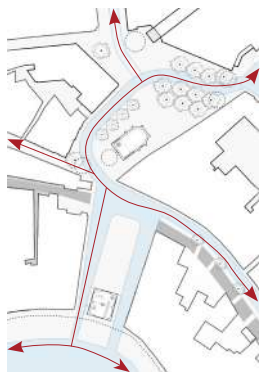
Bedrijfsruimte
1911



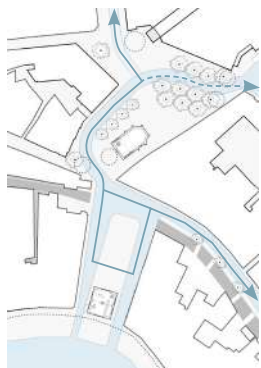
Evenementruimte
1975



Auto's



Fietsverkeer

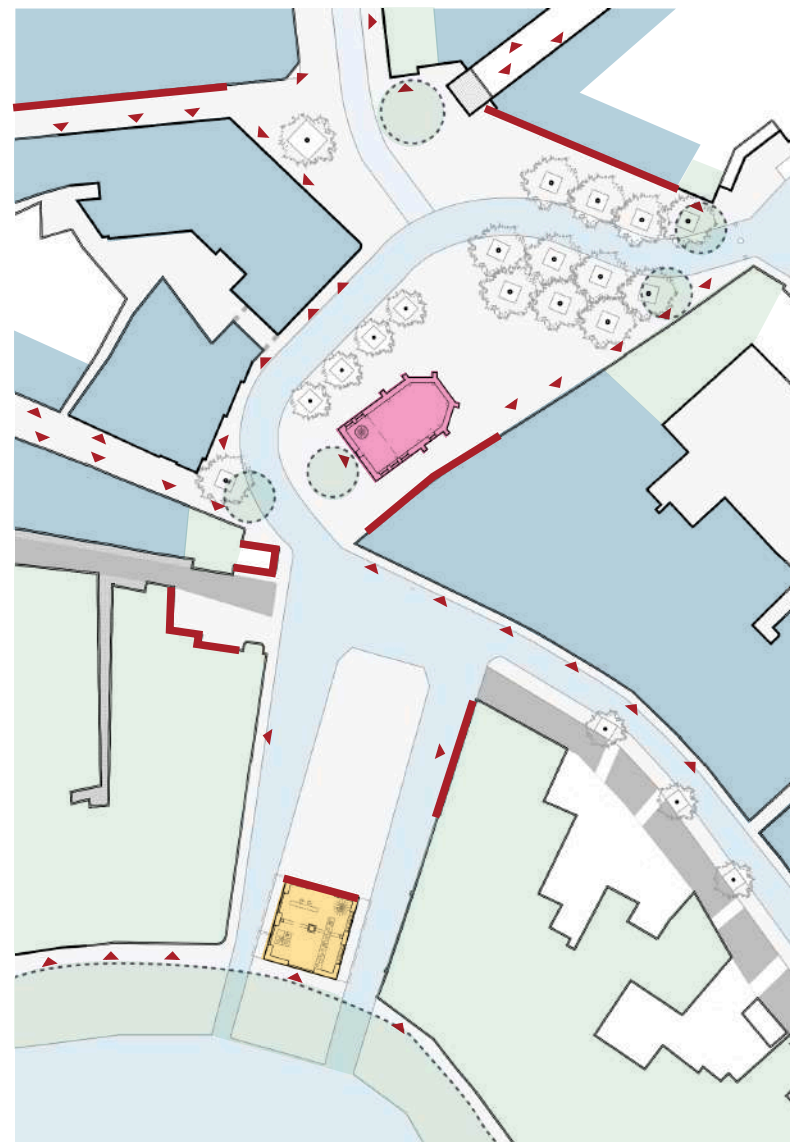


Huidig gebruik

De pleinen worden momenteel vooral gebruikt voor expeditie. De meest dominante structuur door de pleinen is de weg waar dagelijks busjes doorheen rijden om de winkels van winkel naar te bedienen. Het meest dominante gebouw aan de noordzijde van het plein is de passage, maar door de geslotenheid van die gevel ten opzichten van het plein verliest het plein daar veel leven. Ook het gebruik van het plein waar de waag op staat laat aan wensen over, wat waarschijnlijk vooral te maken heeft dat mensen rond het stadhuis plein blijven hangen en de rest van de stad niet echt verkennen. Verder dient deze plek op dit moment helaas als veredelde fietsenstalling en wordt daarmee een groot deel van deze leegte opgevuld.

De plek van de deze locatie ten opzichten van de rest van deze stad, de leegte en schaal van deze plek die een nieuwe betekenis kan krijgen en de gelaagde geschiedenis die deels nog zichtbaar is en deels vraagt om vernieuwing zijn de redenen waarom deze plek is gekozen voor dit ontwerp.

- Winkels
- Horeca
- Tentoonstellingsruimte
- VVV, Ambachtsmuseum, Kaasmuseum



Achter de Waag



Agnieten kapel



Zoektocht naar vorm

Door een volume vorm te geven wat de publieke ruimten opnieuw framed en daarmee nieuwe betekenis geeft. Zocht ik naar een manier om de bezoeker uit te nodigen om de locatie, geschiedenis en de bestaande en nieuwe rituelen te herontdekken.



Artist in Residence

Het gebouw huist ieder jaar 9 artist in residents. Kunstenaars, makers en onderzoekers die een jaar lang wonen en werken op deze plek in Gouda. Door echt deel uit te maken van de stad biedt dit programma een mooie kans om geïnspireerd te worden door de Goudse identiteit en geschiedenis en vormt het tegelijkertijd om frisse ideeën, nieuwe technieken tentoonstellen aan een nieuwe publiek.

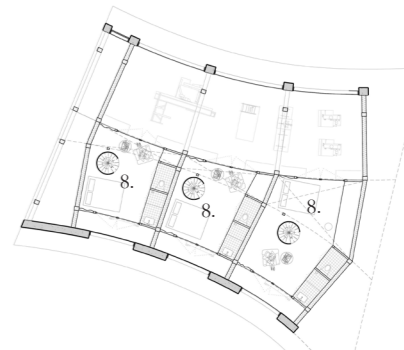
Naast verschillende werkplaatsen, ateliers en woningen zijn er ook meerdere tuinen ontworpen die het Goudse landschap representeren en gebruikt kunnen worden om experimenten mee te testen en tentoonstellen. Door een jaar op de

locatie te verblijven beleven de residenties de volledige cyclus van de natuur, wat relevant kan zijn voor de onderzoeken.

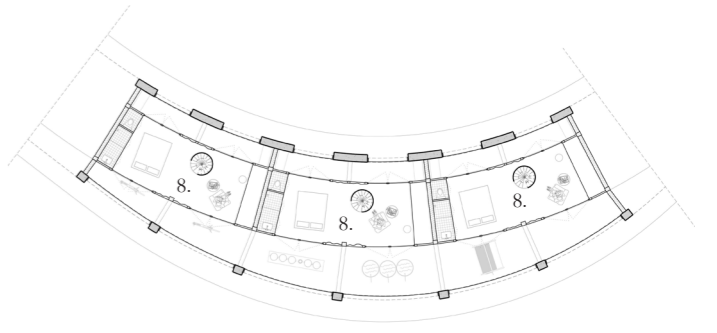
Niet alleen zal de tuin jaarlijks transformeren met nieuwe experimenten en misschien nieuw gevonden planten, maar ook de ateliers en woningen kunnen worden gebruikt worden als test ruimten voor ruimtelijke experimenten.



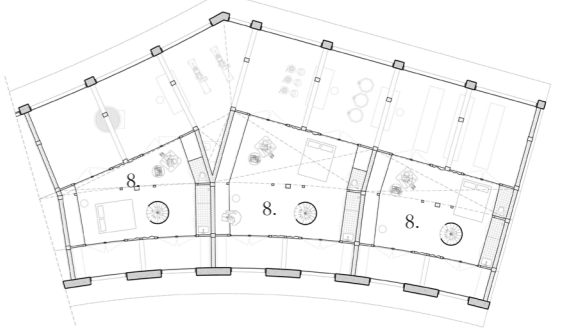
- 1. Houtwerkplaats
- 2. Wolwerkplaats
- 3. Aardewerkplaats
- 4. Atelier
- 5. Gedeelde woonkamer
- 6. Gedeelde keuken
- 7. Tentoonstellingsruimte
- 8. Contemplatie kamers



Plan - Hoofdingang - Westzijde



Plan - Hoofdingang - Westzijde



1. Kaderen van nieuwe publieke ruimten



4. Faciliteren van expeditie mogelijkheden aan de werkplaatszijden



2. Artist in residence programma inpassen



5. Het creëren van nieuwe routes doormiddel van tuin paden en porositeit door het nieuwe volume



3. Het ontwerpen van twee zijden. De meer gesloten tuin zijde in het teken van inspireren, testen en ontdekken en de juist meer open halfverharde zijde die dient om te ontmoetingen te faciliteren, te recreëren en te werken.



6. Gedeelde woonruimten op de overgangen tussen tuinen en publieke ruimten.





Artist in residence!

Van landschap tot architectuur

Expertise van buiten Gouda

Om een beter beeld te krijgen hoe het landschap functioneert en hoe we als ontwerpers het landschap kunnen gebruiken als bron om op een duurzame manier te ontwerpen heb ik gedurende dit onderzoek met verschillende onderzoekers, ontwerpers en experts kennis kunnen uitwisselen. Het was bijzonder inspirerende ervaring om te zien hoe deze experts stuk voor stuk bedreven zijn in hun eigen ambacht en de grondstof. De experts die ik heb geraadpleegd liepen uiteen van grondboeren en architecten die met aarde werken, tot mensen die bij de gemeente Rotterdam werken en Nederlands schapenwol weer relevant willen maken. Ik ben ze dan ook allemaal bijzonder dankbaar voor het delen van hun passie voor hun ambacht.

In de volgende hoofdstukken lees je negen verhalen die relevant zijn geweest voor het ontdekken van de grondstoffen. En zie je hoe interviews, workshops en experimenten hebben geleid tot het uiteindelijke ontwerp van het gebouw.



Aarde



Aarde vanuit de Goudse geschiedenis

Klei is één van de meest definiërende grondstoffen geweest voor Gouda. Door de unieke locatie aan de IJssel heeft gouda al snel vrij veel faciliteiten gebouwd om keramiek te maken en hiermee te handelen. Dit is ook het ambacht wat meerdere keren is blijven ontwikkelen tot verschillende Goudse industrieën zoals een grote witte - tabaks - kleipijp industrie en de wereldberoemde plateelindustrie.

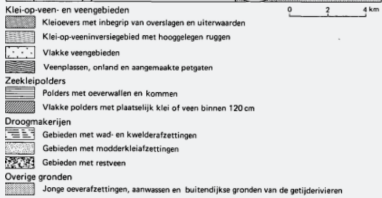
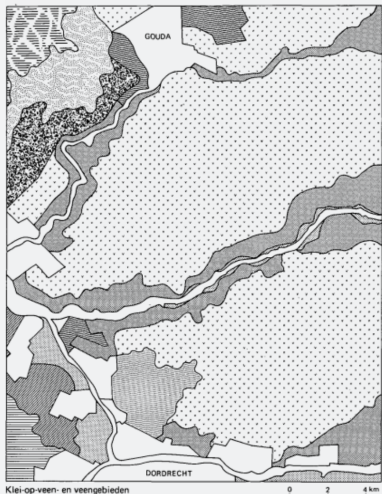
Voor de architectuur heeft de Goudse klei ook een grote rol gespeeld. Na 1438 is Gouda voor de tweede keer afgebrand waarna de regel werd geïntroduceerd dat tussen twee gebouwen een stenen muur aanwezig moest zijn. Hierdoor werd het normaal om de gebouwen uit de IJsselklei op te bouwen. Bakstenen met een rode tot gele kleur en doordat ze gebaggerd werden uit de IJssel een uniek klein IJssel formaat en daarmee ook een uniek metselverband. Op de locatie zie je deze baksteen nog terug bij de Agnietenkapel, die nog grotendeels bestaat uit deze unieke steen.



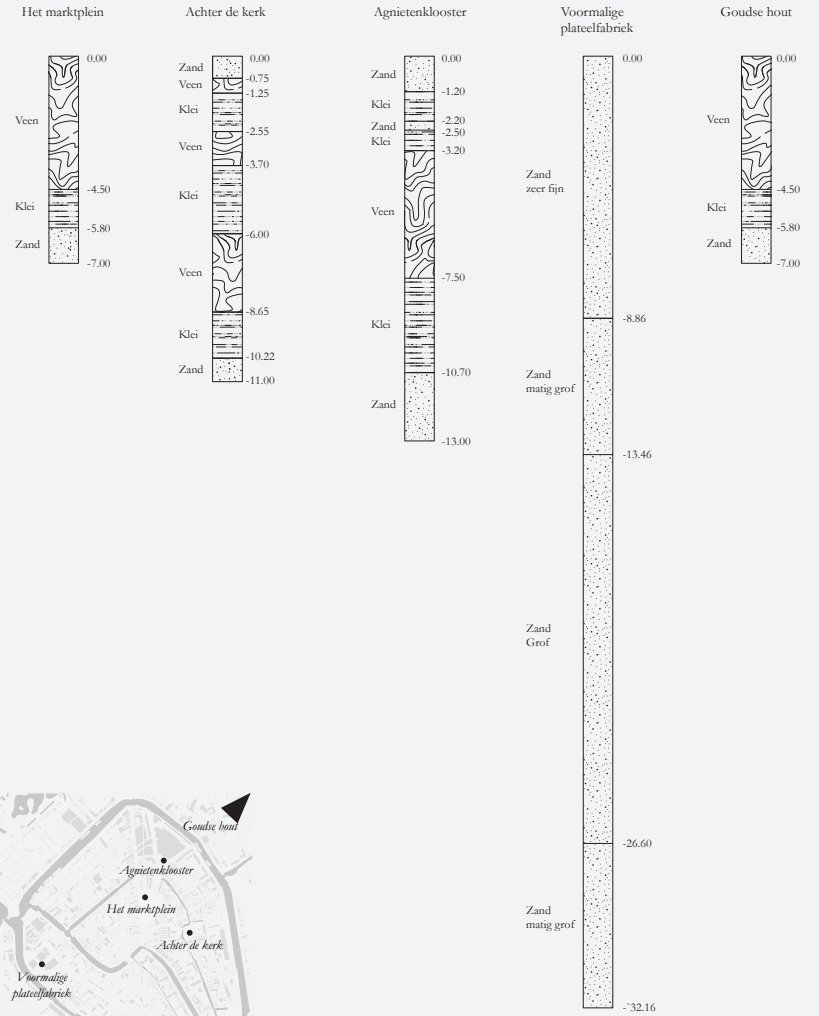
Goudse grondlagen

Gemiddeld vind je in en rond Gouda drie soorten grond. Veen, klei en als je erg diep graaft zand. Als je langs de IJssel oever graaft vind je voornamelijk klei. Tijdens mijn bezoek bij het gronddepot in de buurt van Gouda leerde ik dat de meeste grond uit Gouda wordt opgegraven door

de nieuwbouw van dorpsuitbreidingen van bijvoorbeeld dorpen zoals Waddinxveen. Ook vind je veel zand op plekken waar bijvoorbeeld sportvelden zijn aangelegd. Hier is de veen grond vervangen voor een grondsoort die makkelijker water doorlaat.



Bron: Bodemkaart van Nederland



Gronddata: Dino Loket

Data van verschillende aardlagen in en rond Gouda

Peter Bos

J.Bos en zonen

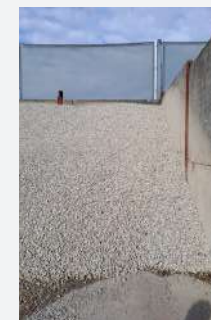


Tijdens mijn zoektocht naar Goudse grond kwam ik terecht bij het familiebedrijf J. Bos en zonen in Moordrecht. Dit grondbedrijf werd opgericht in de jaren 30 door Jan Bos, de grootvader, en is sindsdien van generatie op generatie doorgegeven.

Ik werd ontvangen in de kantine van het gronddepot door de kleinzoon van Jan Bos, Peter Bos. Nadat ik had uitgelegd waar ik naar op zoek was, gaf hij me een speedcursus over de grond in de omgeving

van Gouda. Hij legde uit dat als je dichterbij de rivier graaft, je sneller op klei stuit. Vanwege de lage ligging van Gouda en de omgeving hoef je echter maar ongeveer 4 tot 8 meter diep te graven om klei te vinden, zelfs als je verder weg bent van de rivier. Dit werd duidelijker toen ik de verschillende grondbergen buiten zag. Ze waren georganiseerd in stapels van veen, blauwe en bruine klei, en zand. Ik had niet verwacht zand aan te treffen als lokale grondsoort in Gouda, omdat je daarvoor dieper zou moeten graven dan de kleilaag. Het bleek echter dat de aanwezigheid van zand te maken had met het feit dat grond constant in beweging is. Het wordt geselecteerd op basis van de eigenschappen die vereist zijn voor een bepaalde locatie. Bijvoorbeeld, als er een voetbalveld wordt aangelegd, wordt er gekozen voor een grondsoort die waterdoorlatend is. Daarom wordt het veen weggegraven en wordt er zand uit de zee toegevoegd. Als het gebied later wordt omgezet in bijvoorbeeld woningbouw, wordt het zand weer weggegraven om de fundering te kunnen bouwen.

Bij het depot langs de IJssel kwam ik nog veel exotischere grondsoorten tegen, zoals grind, gruis en zelfs Grieks vulkanisch afval. Dit laatste is een luxe product vanwege zijn uitzonderlijke lichtheid en uitstekende waterdoorlatendheid.



Jasper van der Linden BC architects



Om mijn kennis over het werken met grond als architect te vergroten, besloot ik naar het architectenbureau BC architects in Brussel te reizen.

De ochtend begon met een leerzame lezing in de studio, waar we werden onderwezen over de diverse toepassingsmogelijkheden van grond. BC architects heeft een innovatieve werkmethode ontwikkeld waarbij ze grond die vrijkomt bij afgravingen voor nieuwe bouwprojecten in Brussel verzamelen en gebruiken om mee te experimenteren. Ze hebben

geëxperimenteerd met verschillende toepassingen, zoals afwerkingsvloeren, terrazzo tegels, leemstucwanden en uiteraard de bekende rammed earth muur.

In de middag gingen we aan de slag met zo'n muur. Een arbeidsintensief proces waarbij een mix van een specifieke verschillende grond soorten wordt samengevoegd en in bekisting laag voor laag wordt aangestampt. De aarde uit Gouda bestaande uit veen, klei en zand, bleek geen geschikte combinatie te zijn voor het maken van een rammed earth mix. Elke grondsoort had zijn eigen specifieke toepassingsmogelijkheden. Klei wordt bijvoorbeeld vaak gebruikt om verschillende grondsoorten aan elkaar te binden en kan onder druk worden samengeperst tot steen. Aan de andere kant kan veen niet constructief worden toegepast, omdat het zal ontbinden wanneer het direct in contact komt met de buitenlucht, daarentegen is het een zeer geschikt als isolatiemateriaal. Wat alle toepassingsmogelijkheden gemeen hebben, is dat ze niet goed bestand zijn tegen optrekkend vocht en beschermd moeten worden tegen regenwater door middel van een dak. Dit aspect zal zeker van invloed zijn op mijn ontwerp.



Gieke van Lon

Humade



de volgende generatie. Gieke vertelde me ook hoe haar opa. Toen de Plazuid-fabriek in Gouda werd gesloopt, hij ervoor heeft gezorgd dat de glas-in-loodramen ongeschonden bleven. Deze ramen beeldden het verhaal van de Goudse plateelindustrie af. En zijn uiteindelijk terechtgekomen in een museum in Engeland.

Samen met haar zus Lotte probeert Gieke mensen bewust te maken van de schoonheid van samenwerken met klei. Ze wees me op een prachtige moskee in Djenne, Mali, waar elk jaar de hele stad gezamenlijk werkt aan het aanbrengen van een nieuwe kleilaag op de moskee. Een deel van de bevolking haalt klei uit de rivier, terwijl een ander deel met emmers klei de moskee beklimt om deze van een nieuwe beschermende laag te voorzien. Het is een prachtig voorbeeld van hoe een gemeenschap gezamenlijk zorg kan dragen voor hun gebouwde omgeving.

Om meer te ontdekken over wat andere ontwerpers in Nederland bezighoudt, besloot ik naar de Dutch Design Week in Eindhoven te gaan. Het was puur toeval dat ik daar Gieke van Lon ontmoette, de kleindochter van de eigenaar van de ooit zo beroemde Goudse plateelfabriek. Samen met haar zus hebben ze familie bedrijf Humade opgericht en presenteerde ze hun onderzoek naar het maken van keramiek uit zeeklei. Een indrukwekkende expositie van verschillende keramische en kleiprodukten. Indrukwekkend hoe de passie voor keramiek is overgedragen op



Veen

Veen is een grondsoort opgebouwd uit afgestorven planten en boomresten in moerassen, wat bewaard kon blijven onder natte en zuurstofarme omstandigheden. Veengrond is vergelijkbaar met een spons, Als het veel water opneemt zal het zachter worden en uitzetten, maar als je het water uit de spons drukt of als je het veen te lang blootstelt aan zuurstof zal de veengrond verschrompelen en afbreken. Veen werd vroeger ook veel gebruikt als materiaal om ovens of kachels mee te stoken.

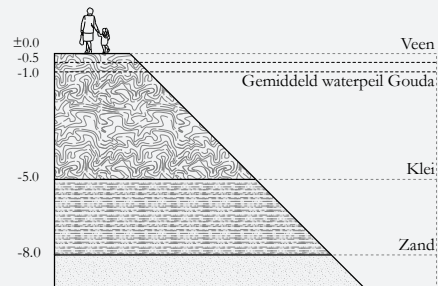
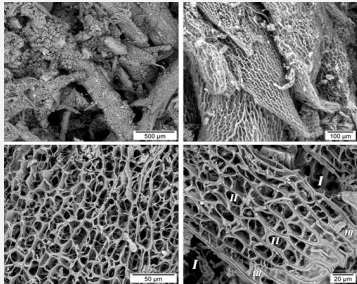
Eigenschappen:

Diepte opgraven: 0 - 7.5 m

Gemiddeld: 5 m

Deeltjes grootte: nvt.

Veen onder een microscoop



Klei

Klei is een gesteente dat voornamelijk bestaat uit gronddeeltjes die kleiner zijn dan 2 micrometer. Het verschil met zand is dat zand bestaat uit kleine rotsblokjes. Klei bestaat uit kleine kleiplaatjes die een positieve en een negatieve kant hebben waardoor water en mineralen beter worden vastgehouden. Klei kan daardoor als een soort van lijm functioneren als het gecombineerd wordt met andere grondsoorten. Kleigronden zijn vergeleken met zand, slecht waterdoorlatend. Ze houden veel langer water vast, waardoor in natte tijden gewassen sneller verdrinken. Maar ze houden dus ook voor een langere tijd voedselstoffen voor planten vast.

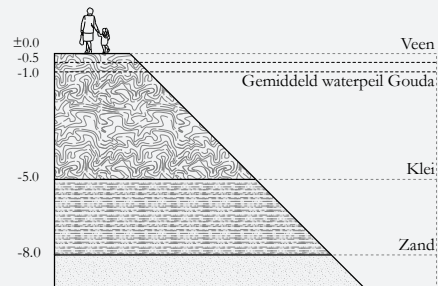
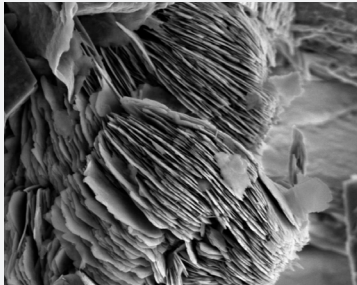
Eigenschappen:

Diepte opgraven: 3.7 - 10.7 m

Gemiddeld: 8 m

Deeltjes grootte: <0.002 mm

Klei onder een microscoop



Zand

Zand bestaat uit hele kleine stukjes steen, van tussen de 0.05 en 2 mm. Het is erg waterdoorlatend en bepaalt in Gouda de dragende laag. In Gouda komt over het algemeen geen zand voor tenzij je dieper zou graven dan 15 meter. De reden dat het nu afgegraven kan worden in Gouda is bijvoorbeeld als een plek een waterdoorlatende grondlaag nodig had. Zo kom je het af en toe tegen bij voetbalvelden die worden vervangen door woningen. Het zand dat wordt gebruikt om de bodem mee aan te vullen komt grotendeels uit de zee, waarbij het zouten water wordt weggepompt en met zoet water wordt vervangen, zodat de bodem niet wordt vervuild met zout.

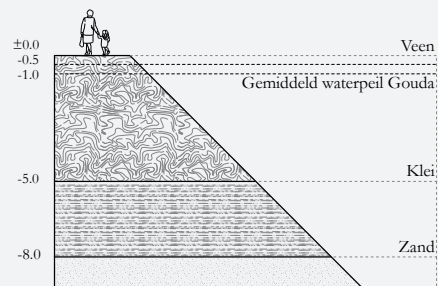
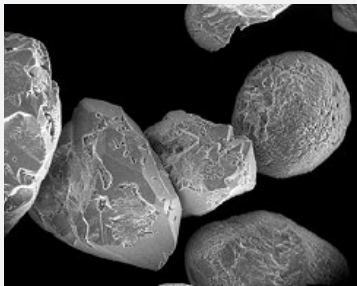
Eigenschappen:

Diepte opgraven: 0 - 13 m

Gemiddeld: 8 - 9.3 m

Deeltjes grootte: 0.05 - 2 mm

Zand onder een microscoop



Veen:
Veen

Rammed earth:
klei 800 g
kalk 50 g

Rammed earth:
klei 575 g
grof zand 145 g
veen 145 g



Kalkveen:
Kalk
Veen

Rammed earth:
klei 500 g
grof zand 100 g
fijn zand 300 g
kalk 50 g

Rammed earth:
klei 475 g
grof zand 175 g
sloop gruis 175 g



Veen:
Veen portie 2

Rammed earth:
klei 500 g
grof zand 400 g
kalk 50 g

Rammed earth:
klei 475 g
grof zand 142,5 g
sloop gruis 95 g



Klei:
Klei

Rammed earth:
klei 500 g
grof zand 200 g
fijn zand 200 g

Rammed earth:
klei 575 g
grof zand 145 g
sloop gruis 145 g



Rammed earth

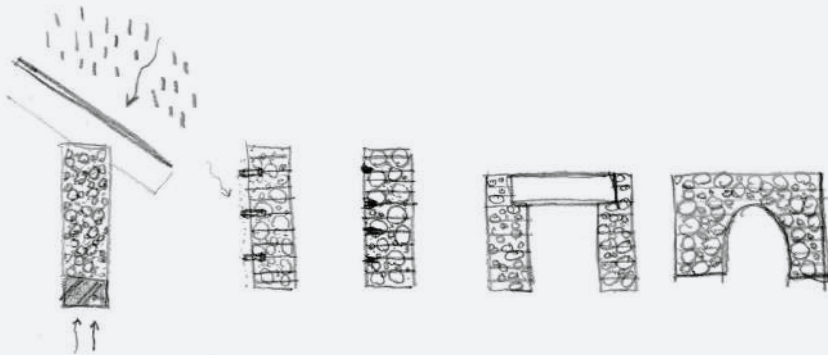
Op de vorige pagina's worden diverse mengsels getoond voor het vervaardigen van gestampte aarde. Deze techniek omvat het stampen van een mengsel van klei, zand en grovere grinddeeltjes in een bekisting, waarmee wanden, kolommen en zelfs massieve trappen kunnen worden gecreëerd, op voorwaarde dat het element een dikte heeft van minimaal 400 mm. Aangezien er in Gouda geen grindmijnen zijn, kan bouwsloopafval worden gebruikt om een geschikt mengsel voor gestampte aarde te verkrijgen.

In het ontwerp zijn gestampte aardewanden toegepast als basis voor de plint waarop een houten constructie rust. De aardewanden aan de zijden van de ateliers zijn prominenter aanwezig, omdat de gevel aan die zijde dichter is. Vanwege de laagsgewijze opbouw van gestampte aarde blijft deze structuur aan de binnenzijde zichtbaar. In het atelier zien ook de trap die volledig van rammed earth is gemaakt.



Rammed earth buiten toepassing

Om rammed earth aan de buitenzijde toe te passen vraagt het materiaal meer zorg. Hier zal het blootgesteld worden aan het Nederlandse klimaat en dus erg veel regen. Door het gebouw op te tillen met een sokkel van beton bescherm je het tegen grondwater en door het dak een overstek te geven bescherm je het tegen de meeste regenval. Om de vier meter hoge wanden extra te beschermen tegen de regen moet het water wat langs de wand rolt vertraagd worden en krijgt de IJsselsteen weer een rol door deze als een water barriere een klein stukje uit de wand te laten steken.



Bescherming tegen regenval en grondwater

Het maken van openingen

Hout



Hout vanuit de Goudse geschiedenis

Tot 1438 was Gouda volledig opgetrokken uit hout. Maar toen het tweede keer bijna volledig afbrandde is de klei muur geïntroduceerd. Als je nu als bezoeker door Gouda dwaalt zie je nog steeds sporen van hout constructies. De daken van veel oude gebouwen zijn namelijk nog steeds van hout, wat aan de buitenzijde zichtbaar is door de stalen spouwankers waarmee de houtconstructie aan de stenen wanden zijn bevestigd.

Het oorspronkelijke landschap van veenlandschap van Gouda werd beschreven als boomoevers met wil eiken, essen, wilgen, lindes en iepen. Waarbij je hoe verder je van de klei - oevers weg ging het landschap veranderde naar een landschap van berken, elzen

en wilgen. De oorspronkelijke motte die ik in verschillende maquette studies heb onderzocht zal ook van dit soort hout gemaakt zijn. In dit hoofdstuk lees je hoe het hedendaagse Goudse hout weer relevant kan worden voor Goudse architectuur.



Boomsoorten

De huidige boomsoorten zijn geselecteerd op de natte veenachtige gronden die je vooral in en rond Gouda terugziet. Daarnaast zijn de bomen geselecteerd op hun potentie om architectuur mee te maken. Verschillende type bomen bieden verschillende mogelijkheden voor de architectuur, zoals de Es die beter hout zal leveren voor constructies, de Els waarvan het hout beter dient als binnentimmerwerk en de Populier waarvan het hout vooral dient als zowel binnen als buiten afwerking. De bomen komen in de natuur voor als vergelijkbare natuurgebieden. Elzen en Berken vind je bijvoorbeeld in Elzen - en Berken broekbossen, bossen die een deel van het jaar onder water staan. Populieren vormen vaak de ecologische verbinder tussen verschillende bossen.



Berk
H: 20 - 30 m
Stam d : 0.3 - 0.6 m
Kapleeftijd: 50 - 60 j

Els
H: 15 - 25 m
Stam d : 0.3 - 1.0 m
Kapleeftijd: 40 j

Es
H: 20 - 30 m
Stam d : 0.4 - 0.9 m
Kapleeftijd: 60 - 80 j



Populier
H: 25 - 35 m
Stam d : 0.7 m
Kapleeftijd: 25 - 35 j

Wilg
H: 8 - 27 m
Stam d : 1.0 m
Knotleeftijd: 5 j

Simon Kligen
via Staatsbosbeheer



creëren voor bomen met meer potentie, krijgt het hele bos meer mogelijkheden. Dit bevordert ook de biodiversiteit, in plaats van dat deze beperkt blijft tot één boomsoort met bijbehorende biodiversiteit. Een andere belangrijke rol van een bosbeheerder is het herbepplanten van bomen. Het is daarbij belangrijk om te weten wat wij als mensen van het bos willen. Als we bijvoorbeeld hout willen gebruiken voor productie, hebben we baat bij rechtgroeiende bomen. In dat geval moeten de bomen dicht bij elkaar geplant worden, zodat ze recht omhoog groeien. Dit heeft echter als resultaat dat de stammen dunner worden. Aangezien mijn project zich niet in landelijk gebied bevindt, is het ook belangrijk om te weten waar ik rekening mee moet houden bij het plaatsen van bomen en groen in de stad. Een cruciaal aspect hiervan is het besef dat er onder de grond van een bos een systeem schuilgaat dat vergelijkbaar is met een menselijk brein. Bacteriën, schimmels en andere microscopische organismen sturen de natuur aan, waarbij signalen worden doorgegeven over waar meer water nodig is en welke planten kunnen gedijen. Het is dus van groot belang dat dit ondergrondse netwerk goed verbonden is, zodat deze signalen effectief kunnen worden doorgegeven.

Via Staatsbosbeheer heb ik informatie verkregen over het beheren van de natuur. Op de website “Twaalf boslessen” van Simon Kligen kreeg ik een spoedcursus bosbeheer. Het artikel begint met de quote: “Bos beheren vraagt om een lange adem: het huidige bos is het resultaat van keuzes en inspanningen uit het verleden.” Deze quote benadrukt het belang van goed bosbeheer. Een bosbeheerder draagt een grote verantwoordelijkheid bij het sturen en bevorderen van natuurlijke processen. Een belangrijk aspect hiervan is het zagen van bomen. Door ruimte te



Louis Hengeveld

Houtzagerij Hengeveld



In Stroe, Gelderland, bevindt zich houtzagerij Hengeveld. Een relatief kleine houtzagerij die zich voornamelijk richt op het verwerken van hout voor de bouw. Na een kort telefoongesprek kreeg ik de kans om een ochtendje met Louis mee te lopen in de houtzagerij.

Louis legde me uit hoe de houtzaagindustrie in Nederland in elkaar zit. Het merendeel van het hout dat in Nederland wordt gekapt, belandt direct in de ovens en wordt omgezet in energie. Louis krijgt echter voornamelijk eiken- en

douglasbomen uit Duitsland. In Duitsland bestaat een landorganisatie principe waarbij boeren naast hun land voor vee en gewassen ook een stuk bos onderhouden. Hiervan kunnen ze hout kappen, mits dat nodig is, waarna dit wordt teruggepland. Het idee van een eigen bos aanleggen voor kap en recreatie is iets wat Louis en mij erg enthousiasmeert.

Veel van het Nederlandse bosbeheer is op dit moment afhankelijk van de staat. Het Staatsbosbeheer heeft een duidelijke visie over hoe een productiebos verschilt van een recreatiebos. In een productiebos staan de bomen bijvoorbeeld dichter op elkaar, waardoor de takken hoger in de kruin zitten en er minder knoesten in het hout ontstaan. Maar doordat deze visie niet wordt gecommuniceerd en ook productiebossen gebruikt kunnen worden om te recreëren, beginnen investeerders te klagen zodra deze bomen worden gekapt.

Naast zijn inspanningen om duurzaam bosbeheer in Nederland te bevorderen, is Louis momenteel ook druk bezig met het ontwikkelen van nieuwe ideeën om resthout en ondergewaardeerd Nederlands hout optimaal te benutten.



Job Wittens Peppelhout



Hij vertelde me dat hij genoeg had van trage processen en wilde zelf een actieve rol spelen in het veranderen van de perceptie rondom populierenhout. Hij begon het gesprek met het delen van de rijke geschiedenis van het Brabantse populierenlandschap en de unieke connectie tussen populierenhout en een stad als Eindhoven. Het bleek dat populierenhout vroeger werd gebruikt voor de productie van luciferstokjes, totdat Philips deze industriegebouwen in Eindhoven overnam en verder ontwikkelde tot de wereld van gloeilampen.

Job deelde zijn bezorgdheid over de onderwaardering van populierenhout. Hij wees erop dat veel van deze waardevolle bomen uiteindelijk eindigen in de verbrandingsovens, zonder dat hun volledige potentieel wordt benut. Door te fungeren als een schakel in de hele populierenketen, slaagde Job erin om kwaliteit en kansen te creëren gedurende het hele proces. Daarnaast was het voor hem was het een manier om de lokale landschap en economie te stimuleren en een duurzamere toekomst te creëren.

Dit interview deed me beseffen hoeveel impact je als architect kunt hebben op het landschap door de keuze van materialen.

Opeen koude, besneeuwde vrijdagochtend begaf ik me naar het pittoreske Haren in Noord-Brabant, waar ik een ontmoeting had met Job Wittens. Door de hevige sneeuwval was ik helaas een uur te laat op de bestemming. Echter kreeg ik tijdens de reis de kans om het prachtige Brabantse populierenlandschap in me op te nemen.

Job, ooit een ruimtelijk vormgever in dienst van de provincie, had een opmerkelijke carrièreswitch gemaakt naar een bedrijf dat fungeerde als schakel tussen populierentelers en architecten.



Es

Plant & groeigebied

De es is goed te herkennen aan het oneven geveerde blad dat in de lente bijna altijd het laatst verschijnt om in de herfst weer het snelst af te vallen. Vrijstaand vormt de es een stugge, open en regelmatig afgeronde kroon, die zonder bladgroei, herkenbaar is aan de eigenaardige kromming van de takken en de dikke, zwarte behaarde knopen. Lange tijd heeft de boom een gladde, grijze bast, die pas op 40 - jarige leeftijd diepe langsscheuren en ondiepe dwarscheuren krijgt. De vrucht is een nootvrucht voorzien van een vleugeltje.

In de herfst herkent men de es aan de grote bundels 'essensleutels'. In oktober en november dwarrelen deze sleutels naar beneden. De es houdt van een vochtige, kalkhoudende, bij voorkeur vruchtbare grond. De es heeft ook een voorkeur voor stromend (grond) water. De es komt over het algemeen voor in menging met eik, linde, iep en esdoorn. Brandnetel is een typische begeleidplant van de es.



Fraxinus excelsior, De wereldboom

Hoogte: 20 - 30 m (15 - 20 m takvrije stam)

Stamdiameter : 0.4 - 0.9 m

Groeisnelheid: 30 - 60 cm per jaar

Max leeftijd: 200 -300 jaar

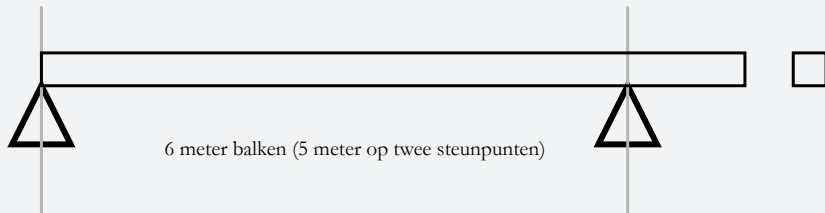
Leeftijd om te kappen: 60 - 80 jaar

¹²Es 1.100 >

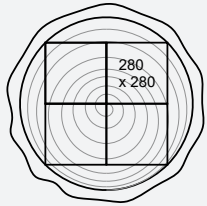


Toepassing & gebruik

Essenhout kan toegepast worden in dakconstructies, binnendeuren, trappen en vloeren. Het hout wordt over het algemeen sterk ondergewaardeerd. Het groeit snel, is hard en heeft een prachtige tekening. In de open lucht (onder afdekking) is het Essenhout 30 tot 95 jaar houdbaar. Zonder afdekking zal dit tussen de 15 en 64 jaar zijn. Om het hout tegen schimmels te beschermen kan het worden behandeld met een aftreksel van gekookt Essenbast.



6 meter balken (5 meter op twee steunpunten)



Zaag methode waarmee de balken zo min mogelijk scheuren. (boven)

Balk dimensies: 250 x 250 mm

Overspanning mogelijk met balkdimensie: 5 m

Gemiddelde balklengte: 6 m

Nog geen mogelijkheid om van Essenhout gelamineerde liggers te maken, omdat het hardhout niet makkelijk verlijmbaar is. Bast van Es laat los tijdens het drogen.

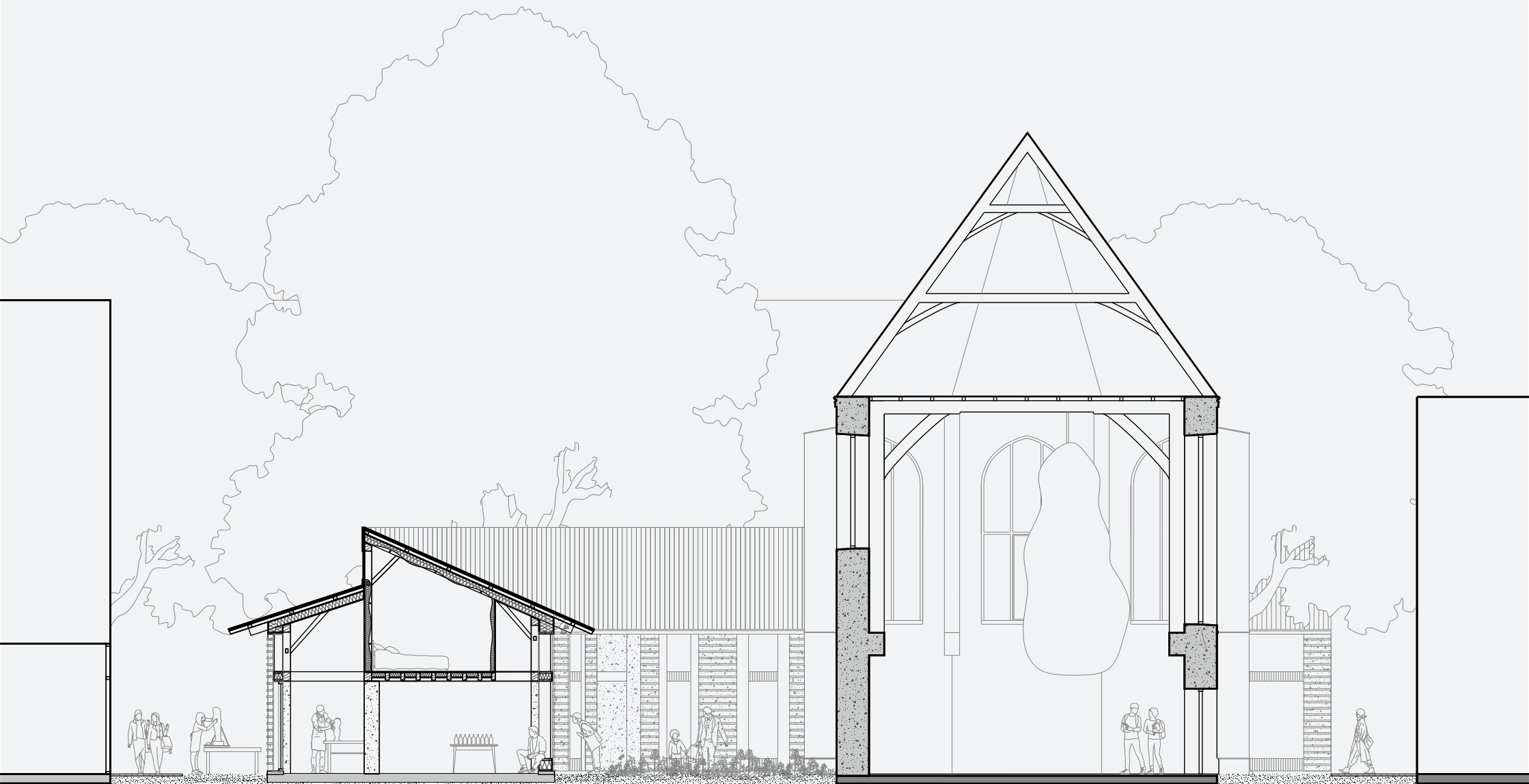


Toepassing & gebruik

Het Essenhout is toegepast om de dakconstructie mee te maken. Door verschillende studies te doen met hoe het dak gemaakt met de dimensies van de boom, heb ik me uiteindelijk laten leiden door de organische vorm van het gebouw. De vijf meter overpanning is de dominantie factor in het ontwerp,

deze beleef je bijna overal. Waar het dak dichterbij elkaar komt of juist verder uit elkaar gaat dan die vijf meter, komt via het dak daglicht binnen. zoals op de afbeelding hieronder waar drie daken bij elkaar komen. Het volledige dak beleef je in alle gemeenschappelijke ruimten. Boven de ateliers zit nog een verdieping waarop geslapen zal worden. Hier leef je dus als het waren in het dak.

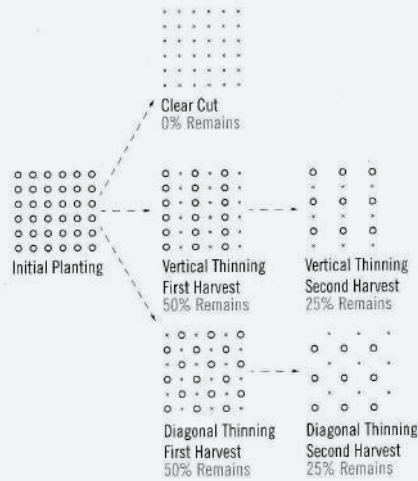
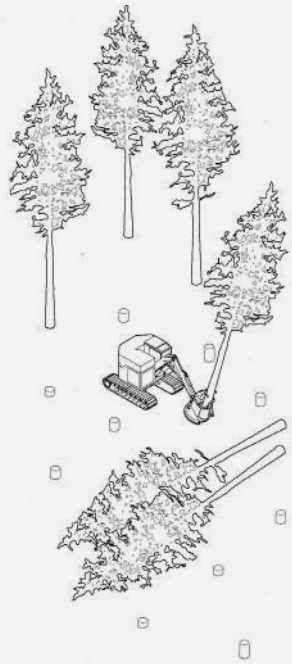




64 Essen

Voor de totale dakconstructie van het gebouw zouden er 64 essen gekapt moeten worden. Als deze bomen uit een volwassen dichtbegroeid bos worden gekapt zou dat betekenen dat dit ongeveer het formaat zal hebben van het plot waar het gebouw op staat. Hiernaast is de

5050 m² geprojecteerd op het Goudse hout. Waarbij de bomen ongeveer op een afstand van 10 meter zouden staan. Bij het terugplanten kunnen 2 keer zoveel bomen worden geplant, waarbij na tientallen jaren de jonge bomen worden uitgedund en na 60 jaar de essen weer zijn terug gegroeid.



¹³Boom kap strategieën

Populier

Plant & groeigebied

Populieren en wilgen behoren beide tot de familie der Salicaceae, die worden gekenmerkt als liefhebbers van lage, vochtige gronden die in rustperioden onder water kunnen staan. Populieren werden geplant langs lanen of als windbuffers. Ook kon je goed aan een populier zien welk seizoen het was en werd, de onderzijde van de bladeren wordt wit zodra het herfst wordt. Onder populieren kan dan ook een andere boom worden aangeplant zoals een els of een wilg. De wortels van een populier groeien tot ongeveer een halve meter diep, waardoor ze kunnen omvallen als ze te dicht bij het water staan.

Populus, Immer ruisende gauwgroet

Hoogte: 25 - 35 m (15 - 20 m takvrije stam)

Stamdiameter : 0.7 m

Groeisnelheid: 1 m per jaar

Max leeftijd: 60 jaar

Leeftijd om te kappen: 25 - 35 jaar



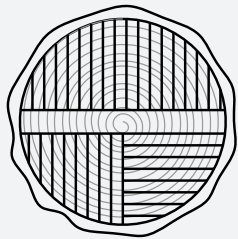
¹⁴Populier 1.100 >



Toepassing & gebruik:

Populieren hout is een erg ondergewaardeerde houtsoort. vaak wordt het hout direct verbrand en geexporteerd naar China om er lucifer stokjes van te maken en dan alsnog te verbranden. Populieren hout kan voor veel verschillende doeleinden worden gebruikt.

Het is zacht genoeg om gelamineerd te kunnen worden voor liggers met grotere overspanningen en het kan gebruikt voor triplex en houtwol, binnen betimmering. De grootste kwaliteit van het hout zit in de toepassing als afwerking. Na het thermisch verduurzamen kan het zelfs buiten worden toegepast, waarna het over de jaren zal vergrijzen.



Zaag methode waarmee de planken zo min mogelijk scheuren.
 (rechts)
 Plank dimensies: 70 tot 340 mm
 Ongeschaafde planken: 40 mm
 Geschaafde planken: 20 mm
 Gemiddelde balklengte: 8-10 m

Na stomen, buiten toepasbaar.
 Populieren is erg licht en isolerend hout, waardoor lichtere constructie mogelijk is.
 Bast van Populier laat los tijdens het drogen.



Hout binnen toepassing

In de gedeelde ruimtes is de volledige hoogte van de dakconstructie zichtbaar. Het plafond, vervaardigd uit onbehandeld populierenhout, is eveneens zichtbaar en fungeert tevens als een effectieve plafondafwerking. Tussen de binnen- en buitenafwerking van het dak bevindt zich isolatie.



Hout buiten toepassing

Terwijl je door het gebouw wandelt, krijg je inzicht in de constructie ervan. Binnen ervaar je hoe de dakconstructie eruitziet, maar zodra je buiten onder de dakconstructie loopt, wordt de isolerende laag van het gebouw onthuld, waardoor een nieuwe laag zichtbaar wordt.

Hier zie je een dak wat ongeïsoleerd is. Hetzelfde populierenhout is toegepast, waar een kleur verschil ontstaat doordat het nu gestoomd is. De boom wordt zo gezaagd dat iedere populieren plank een ander formaat heeft en de ronding van het dak op een mooie manier gemaakt kan worden. Daarnaast zorgt het stomen van het hout ervoor dat de scheluw dak vlakken gemaakt kunnen worden.



Wol



Wol vanuit de Goudse geschiedenis

Gouds laken is één van de producten waarmee Gouda een vroege Gouden eeuw heeft kunnen krijgen. Eerst werd het laken voornamelijk vanuit huis geproduceerd, later verplaatsten het vooral naar de kloosters. Het was zelfs zo'n belangrijk ambacht dat in de 14de eeuw naast het stadhuis op het plein waar nu het 15de eeuws stadhuis een wanhuis stond. Een gebouw wat diende om de wol te keuren. De laken kleuren waar Gouda bekend om stond waren blauw en rood, waarschijnlijk van de natuurlijke pigmenten van de planten Meekrap en Wede.



Texelaar

Eén schaap produceert ongeveer 3,5 kilo wol , waarvan 80% over blijft na het wassen. Dit scheren gebeurt één a tweemaal per jaar. Het wol zit nu nog vol met lanoline een vet dat water afstotend is en zorgt dat het schaap op een comfortabele temperatuur blijft.

Wol eigenschappen:
Wol per schaap gem: 3,5 kg
Gewassen wol per schaap: 2,8 kg

Wol onder een microscoop



Gouwenaren

Zotte Zaterdag



Elk jaar op de tweede zaterdag van oktober viert Gouda Zotte Zaterdag. De hele historische binnenstad staat deze dag in het teken van het middeleeuwse leven in Gouda. Een perfecte gelegenheid om Gouda's vijftiende eeuwse ambachten te verkennen. Achter de Sint Jans kerk op de plek van de vroegere motte vond ik talloze enthousiaste Goudse hobbyisten, die vanuit hun zolderkamerateliers, gekleed in traditionele klederdracht, om hun passie voor ambachtelijk werk te delen met voorbijgangers..

De eerste Gouwenaar die ik sprak had een marktkraam met allerlei kleurrijke textielgarens. Op de grond lag een koperen schaal met wol en Wede, een plant die vaak als onkruid wordt beschouwd. Ze legde mij uit dat je van veel planten die we als onkruid zien, natuurlijke kleurstoffen kunt maken. Door de planten in warm water te weken, geven ze hun kleur af en kan de wol eraan worden toegevoegd. Ze vertelde me ook dat vroeger een specifieke plant, de kaardenbol, werd gebruikt om de wol te kaarden, oftewel het ontklitten van de wol, zodat de vezels in dezelfde richting komen te liggen.

Vervolgens ontmoette ik twee dames die me lieten zien hoe wol gesponnen kan worden. Onder een microscoop kun je zien dat wolstrengen kleine schubben hebben. Tijdens het spinnen en viltten grijpen deze schubben in elkaar, waardoor er een draad of vilt ontstaat. Vroeger werd dit gedaan door met een tol de draad te draaien en in balans te houden, maar tegenwoordig is het veel gemakkelijker om een spinnewiel te gebruiken, zodat je de gesponnen wol niet zelf hoeft te balanceren.



Carolien van Eyckelen

Gemeente Rotterdam - De zachte stad



Carolien van Eyckelen heeft in samenwerking met Christien Meindersma een project opgezet om Rotterdamse schapenwol, die normaal gesproken in verbrandingsovens terecht komt, een nieuwe kans te geven. Als uitgangspunt hebben ze de Rotterdamse schaapskudde genomen, die in en rond Rotterdam het gras kort houden. Elk jaar produceert de kudde ongeveer 5000 kilo wol. Deze wol heeft helaas het stigma gekregen van onvoldoende kwaliteit te zijn voor textielproductie. De eerste uitdaging is daarom om dit stigma te

doorbreken. De tweede uitdaging ligt in het feit dat Nederland geen goede wol verwerkingsindustrie meer heeft. Daarom moest de 5000 kilo wol eerst naar het Verenigd Koninkrijk worden getransporteerd, waar het kon worden gewassen en geweven met behulp van industriële machines. Vervolgens werd het weer teruggebracht naar Nederland, waar Christien Meindersma er verschillende producten van heeft gemaakt, zoals kledingstukken, interieurproducten en innovaties voor de gebouwde omgeving. Naast het terugbrengen van de wol verwerkingsindustrie naar Nederland, kan het doorbreken van het stigma ook worden bereikt door mensen de mogelijkheid te geven om met wol aan de slag te gaan. Een voorbeeld hiervan is het project “De Almeerse Wolunie” van Overtreders W. Zij hebben een kleine amateur-wolindustrie opgezet voor wol-liefhebbers in Almere. Een andere benadering is het accentueren van de schoonheid van het materiaal in producten, zoals de wollen lampen van Anne van den Weijer van “Vilt aan Zee”. Deze initiatieven dragen bij aan het herwaarderen en waarderen van wol als een waardevol en veelzijdig materiaal.



Lucie Havel

Lucie Havel



Lucie Havel, een kunstenaar die zich bezighoudt met de samenwerking tussen cultuur en natuur, heeft onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van de Japanse duizendknoop, een onkruidplant. Door te experimenteren met de eigenschappen van deze plant heeft ze onder andere natuurlijk textiel gemaakt, hout gebruikt om te weven en natuurlijk pigment geëxtraheerd. Ik heb deelgenomen aan een workshop waar ze specifiek inging op het extraheren van kleuren om wol mee te verven.

Tijdens de workshop kregen we eerst informatie over het extractieproces van natuurlijke verf. De kleurstof bevindt zich in het verdedigingsstofje van de plant, wat ervoor zorgt dat de plant onder moeilijke omstandigheden een steuntje in de rug krijgt. Dit betekent dat planten die in barre omstandigheden groeien meer van dit stofje produceren. Om de kleurstof uit de plant te halen, moet dit verdedigingsmechanisme geactiveerd worden. Door de plant bijvoorbeeld te koken, wordt de kleur in het water vrijgegeven.

Vervolgens moet de kleur gebonden worden aan een beitsmiddel, zoals aluin, dat pigment kan vasthouden. In het geval van wol kan de kleurstof ook direct aan een proteïnehoudende stof worden gebonden. Door de zuurgraad van de verf aan te passen, bijvoorbeeld door het toevoegen van basische of zure stoffen, kan de kleur veranderd worden. Een andere manier om de kleur aan te passen is door het mengen met een mineraal pigment.

Het proces is relatief eenvoudig om te leren, maar tegelijkertijd complex om volledig te begrijpen. Het is een prachtige combinatie van creëren en het begrijpen van en met de natuur.





Gewassen wol



Gekaarde wol



Gevilte wol



Gevilte wol
(Claudy Jongstra)



Wol experimenten

Een andere methode om de wol te bewerken is door de wol te kleuren. Hiervoor kunnen we het hele landschap als bron gebruiken. De wol kleuren is bijna net zo eenvoudig als het zetten van thee. De plant wordt gekookt in heet water en pigment komt vrij, waarna je de plant uit het water haalt en voorgekookte wol erin dipt. De kleur zal na een tijdje

koken aan de wol hechten. De kleur is zelfs nog aan te passen door de zuurgraad van het mengsel aan te passen, of door bijvoorbeeld een pigmentbinder zoals aluin toe te voegen. Uit aarde zijn ook verschillende pigmenten te krijgen, alleen deze zullen niet direct aan de wol hechten.

Links onder zijn vijf kleur samples te zien die ik tijdens mijn onderzoek met Japanse duizendknoop heb gekleurd.



Wol

Om met wol te isoleren moet een dichtheid bereikt worden van 20 kg/m³. De schoonheid van wol isolatie zit in het idee dat het een natuurlijk materiaal is en dat het dus in het zicht kan blijven. Daarbij kan wol ook teruggebracht worden in de natuur en op een natuurlijke manier gedurende de jaren vergaan.

RC waarde:
3,7 W/mK



130 - 148 mm
2,78 kg/m²

RC waarde:
4,7 W/mK



165 - 190 mm
3,54 kg/m²

RC waarde:
6,3 W/mK



221 - 252 mm
4,7 kg/m²

RC waarde:
3,5 - 4 W/mK



140 mm
2,8 kg/m²

Lambda waarde wol: 0,035 - 0,04 W/mK
Dichtheid Isolerende wol: 20 kg/m³

Minimale RC waarde:

Gevel: 4,7 W/mK

Dak: 6,3 W/mK

Vloer: 3,7 W/mK

RC waarde: 4,7 W/mK

165 - 190 mm

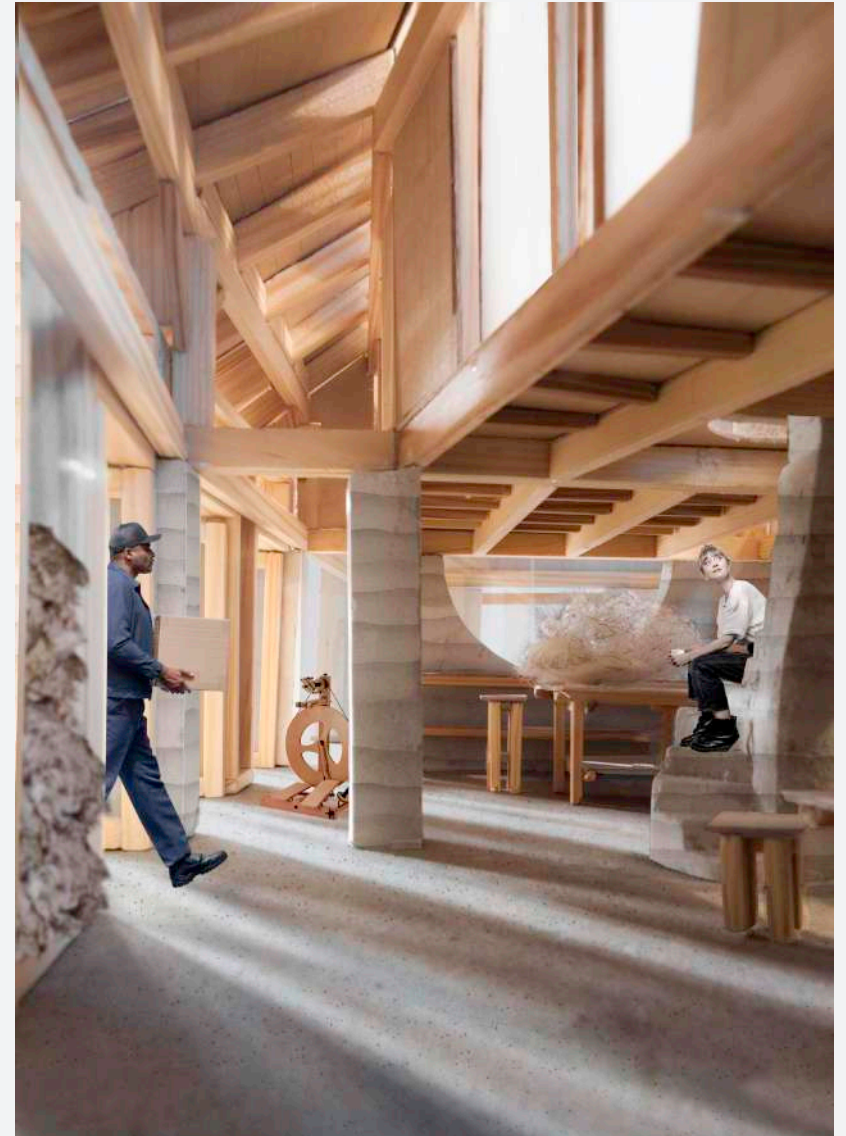
2,8 kg/m²

165-190 mm x 1000 mm x 740 mm



Gevilte wol als scheidingspaneel

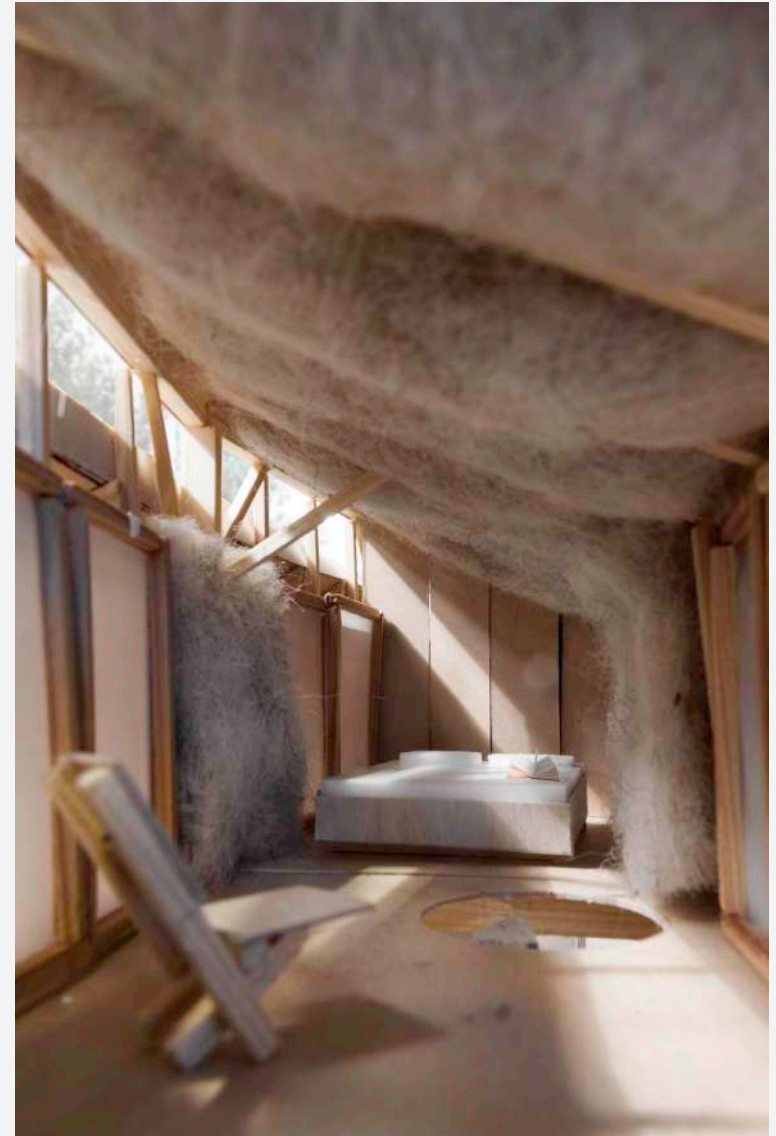
In gevilte staat laat de wol licht door en kan het dienen als een scheidingspaneel wat niet volledig scheidt. Zo heeft iedere slaapkamer een aantal panelen van gevilte wol die licht doorlaten en open gezet kunnen worden als de bewoner daar door de ramen wilt kijken.



Gekaarde wol als zichtbare isolatie

Omdat wol een biologisch materiaal is, kan de wol isolatie gewoon in het zicht blijven. In tegenstelling tot bijvoorbeeld glas of steenwol waar je handschoenen voor moet dragen als je het wilt aanraken.

Het wol geeft hier ook een soort van gevoel van zwaarte wat in combinatie met het daglicht een gevoel van rust en contemplatie over zich heen draagt.



Natuur

Ten eersten zouden we ernaar moeten streven om opnieuw in harmonie met de natuur te ontwerpen, in plaats van voortdurend weerstand te bieden en haar te dwingen tot iets wat voor ons als mensen bruikbaar lijkt. Dit project benadrukt het essentiële thema van de onderlinge verbondenheid in de natuur, waarbij de aard van de bodem de groei van specifieke bomen beïnvloedt, wat op zijn beurt het ontwerp bepaalt. Het nastreven van meer natuur in stedelijke omgevingen is niet alleen ingegeven door de universele

behoefte van mensen aan natuur om zich heen, maar heeft ook praktische voordelen. Natuur in de stad kan de omgeving tot wel 8 graden verkoelen in de zomer en fungeert als een effectieve waterbuffer tijdens regenachtige maanden. Het streven naar een symbiotische relatie met de natuur in stadsontwerpen is niet alleen esthetisch waardevol, maar draagt ook bij aan duurzaamheid en het welzijn van zowel de mens als het milieu. Het is een oproep tot een holistische benadering waarbij we leren samenwerken met de natuur in plaats van haar te overheersen.



Vitaliteit

Ten tweede kunnen steden, zoals Gouda, hun vitaliteit hervinnen door de herintroductie van maakindustrie in het stadslandschap. De duurzame ontwikkeling van ambachten biedt de mogelijkheid om deze weer integraal deel te laten uitmaken van het stadsleven. Hierdoor kan een binnenstad meer zijn dan slechts een stedelijk museum voor recreatie en consumptie.

Het stimuleren van lokale bedrijven met toegewijde lokale kennis opent de weg

naar een hernieuwde bloei. Gouda kan hierdoor transformeren tot een stad die zelfvoorzienend is en een levendig economisch ecosysteem heeft. Deze benadering gaat verder dan het herstellen van een nostalgisch verleden; het gaat om het omarmen van een duurzame toekomst waar lokale ambachten en industrieën een belangrijke rol spelen in de identiteit en welvaart van de stad. Het is een kans om de stad te laten floreren door middel van innovatieve en lokale initiatieven, waardoor een veerkrachtige en bloeiende gemeenschap ontstaat.

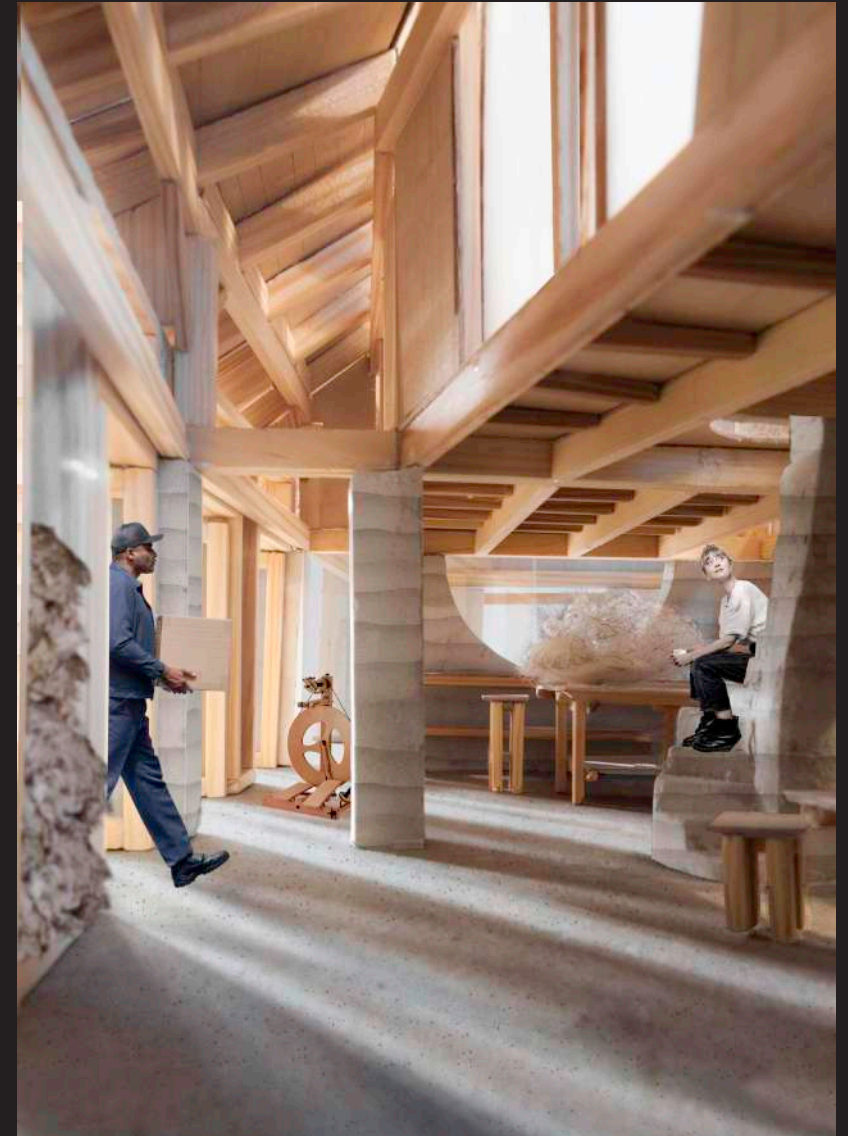


Identiteit

Tot slot vormt “Goude Genen” een krachtig pleidooi voor het creëren van een tegenwicht in stedelijke ontwikkeling. Het vertegenwoordigt niet alleen een stad die haar architectonische geschiedenis omarmt, maar ook een stad die voortbouwt op unieke rituelen en architectuur, terwijl ze zich tegelijkertijd openstelt voor continue transformatie en het omarmen van nieuwe tradities.

Belangrijk is dat “Goude Genen” niet slechts een nostalgische terugblik is, maar eerder fungeert als een inspiratiebron voor toekomstige stedelijke uitbreidingen. Het roept op tot de ontwikkeling van gebieden

met een authentieke identiteit, gestoeld op lokale ambachten en beschikbare materialen. Hierdoor herwint de stad niet alleen haar eigen identiteit, maar ook haar vitaliteit door het stimuleren van lokale bedrijven met specifieke kennis van de omgeving. Het streven naar een opbouw zonder footprint, met diep respect voor de natuur en regeneratieve principes, staat centraal in deze ambitie. Dit alles draagt bij aan het creëren van steden die niet alleen uniek zijn in hun geschiedenis en tradities, maar ook in hun duurzame toekomstvisie. “Goude Genen” fungeert zo als een lichtend voorbeeld voor steden die zichzelf willen heruitvinden en koesteren met respect voor het verleden en oog voor een veerkrachtige toekomst.



Afbeeldingsbronnen:

1.
Gouda Kaasmarkt - Welkom in Gouda. (z.d.). Welkom in Gouda. <https://welkomingouda.nl/beeldbank/gouda-kaasmarkt-20>
2.
- George Forster - English Joiners at Work
- Isaac Claesz. van Swanenburg - Het spinnen, het scheren van de ketting, en het weven
- Walter Griffin - The potters studio
3.
- Zieke essen worden verwijderd uit het Goudse Hout. (2022, 15 juni). KOBR: Het Nieuws Uit Bodegraven-Reeuwijk. <https://www.kobr.nl/nieuws/algemeen/29997/zieke-essen-worden-verwijderd-uit-het-goudse-hout>
- Abe Maaijen - Beeld van de polder aan de noordzijde van 't Beijersche
- Millingerwaard | K3. (z.d.). <https://www.k3.nl/projecten/millingerwaard>
4.
Gebouwen | Gouda in oude foto's. (z.d.). <https://www.oud-gouda.nl/gebouwen/>
5.
- Agnietenbrug - Gouda Waterstad. (2020, 19 oktober). Gouda Waterstad. <https://goudawaterstad.eu/historische-bruggen-2/agnietenbrug/>
- Gouda Wilhelminastraat = Nieuwe Markt 1902 nog met in 1911 gedempte gracht Rechtvoor de Kleiweg kerk en de bebouwing waar nu de HEMA is Rechts de verdwenen bebouwing waar nu het winkelcentrum staat Gompers HC31730 – House of Cards. (z.d.). <https://www.house-of-cards.nl/product/gouda-wilhelminastraat-nieuwe-markt-1902-nog-met-in-1911-gedempte-gracht-rechtvoor-de-kleiweg-kerk-en-de-bebouwing-waar-nu-de-hema-is-rechts-de-verdwenen-bebouwing-waar-nu-het-winkelcentrum-staat-go/>
6.
Gouda Achter de Waag Auto bus station Zeugestraat Lijn Rotterdam – Nieuwerkerk aan den IJssel Lijn Zevenhuizen – Moerkapelle Lijn Gouderak – Ouderkerk aan den IJssel en Nieuwerkerk aan den IJssel HC15750 – House of Cards. (z.d.). <https://www.house-of-cards.nl/product/gouda-achter-de-waag-auto-bus-station-zeugestraat-lijn-rotterdam-nieuwerkerk-aan-den-ijssel-lijn-zevenhuizen-moerkapelle-lijn-gouderak-ouderkerk-aan-den-ijssel-en-nieuwerkerk-aan-den-ijssel-hc15/>
- 7.

- Gebouwen | Gouda in oude foto's. (z.d.). <https://www.oud-gouda.nl/gebouwen/>
8.
J. Bos en Zonen Moordrecht. (2022, 15 november). Bos Moordrecht levert zand, grind, grond, wegebouwmaterialen en meer. J. Bos en Zn. Moordrecht. <https://www.bosmoordrecht.nl/>
 9.
- Humade. (z.d.). Designers Of The New Kintsugi For Original Ceramics Repair. https://humade.nl/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAuYvBhApEiwAzq_YiTwHJROtjXsc-hfL8gepxMXv9eepgd3KqKcPm0dOTXQqIVByKHuMc_hoCUDcQAvD_BwE
 - Mali. (z.d.). BBC Travel. <https://www.bbc.com/travel/destinations/mali>
 10.
- DPG Media Privacy Gate. (z.d.). <https://www.volkskrant.nl/wetenschap/hoe-je-een-bos-mooi-maakt-en-houdt-volgens-bosman-simon-klingen~be1a888f/?referrer=https://lens.google.com/>
 - <https://nos.nl/artikel/2279878-natuurmonumenten-stopt-voorlopig-met-bomen-kappen>
 - Feestelijke opening geboortebos Waalbos. (z.d.). Staatsbosbeheer. <https://www.staatsbosbeheer.nl/over-staatsbosbeheer/nieuws/2022/02/feestelijke-opening-geboortebos-waalbos>
 11.
Peppelhout. (2024, 15 februari). Populierenhout - Peppelhout. <https://www.peppelhout.nl/>
 12.
Leonardi, C., & Stagi, F. (2019). The Architecture of Trees. Princeton Architectural Press.
 13.
Lewis, P., Tsurumaki, M., & Lewis, D. J. (2022). Manual of Biogenic House Sections: Materials and Carbon. Oro Editions.
 14.
Leonardi, C., & Stagi, F. (2019). The Architecture of Trees. Princeton Architectural Press.
 15.
Home | De zachte Stad. (z.d.). <https://www.dezachtstad.nl/>

Goude Genen

Deze uitzonderlijk persoonlijke afstudeerperiode heeft me niet alleen voorzien van nieuwe inzichten, hernieuwde hoop en bovenal inspiratie voor de opkomst van lokale gemeenschappen. Het was tevens een tijd van persoonlijke groei, gekenmerkt door zowel nieuwe inzichten als een bloeiperiode waarin mijn persoonlijke ontwerpmethodiek zich kon ontwikkelen. Dit project heeft voor mij een diepere betekenis gekregen, verder reikend dan ik in de eerste instantie had kunnen voorstellen. Het zou zeker niet dezelfde vorm hebben aangenomen zonder de voortdurende steun van mijn ouders, vrienden, familie en collega's.

Dit project zou niet mogelijk zijn geweest zonder de toewijding, ruimte en ambitie van mijn commissie, in het bijzonder Marlies, David, Hinke en Ana. Bedankt voor jullie voortdurende inzet, persoonlijke betrokkenheid en vertrouwen tijdens dit prachtige avontuur. Mijn oprechte dank voor jullie steun en actieve bijdrage. Het heeft mijn afstudeerervaring verrijkt en heeft geresulteerd in een bijzonder persoonlijk project dat mijn eigen idealen volledig weerspiegelt.

Commissie:

Marlies Boterman
David Habets
Hinke Majoor
Ana Rocha

Deskundigen:

Verschillende Gouwenaren
Louis Hengeveld
Job Wittens
Martijn Trouwborst
René Hoogendoorn
Joost Lauppe
Depot 24
Anne van den Weijer
Ymke
Lucie Havel
Carolien van Eyckelen
André Snoeijer
Peter Bos
Estelle Barriol
Sarah van der Giesen
Jasper van der Linden
Gieke van Lon
Anna Zan

Digital version:



Goude Genen

Afstudeerproject master architectuur van Robin-Jay King

In samenwerking met: Marlies Boterman, David Habets, Hinke Majoor, Ana Rocha