

KIJKEN IN DE GROND

ECOLOGISCH BOUWMATERIAAL & VERBEELDING VAN HET LANDSCHAP

PROJECTPLAN

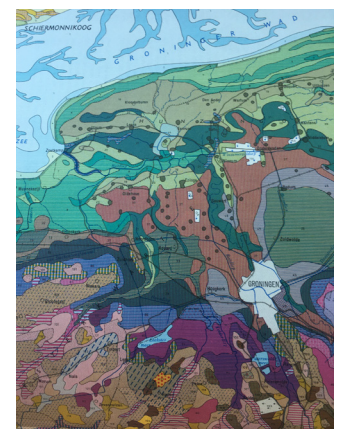
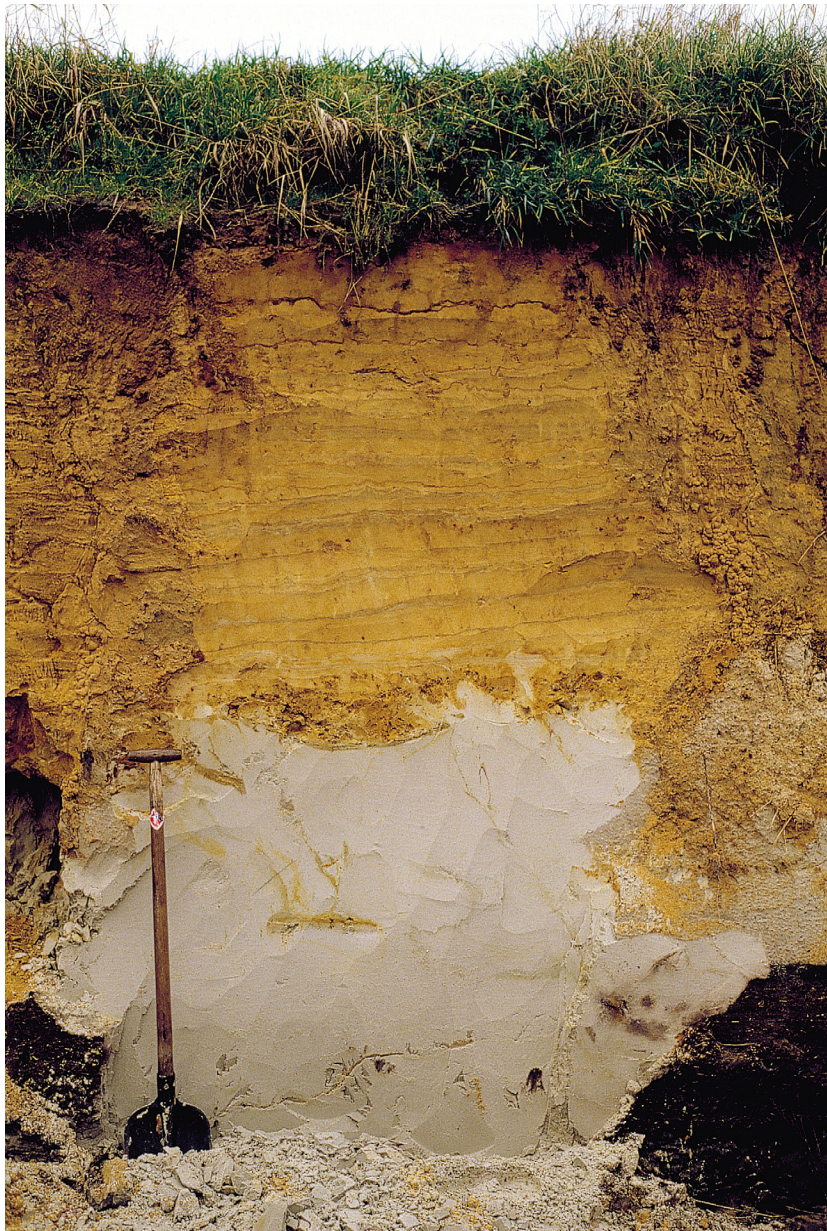
- p. 1 Inhoud & vraagstelling
- p. 4 Positionering, relevantie & doelgroep
- p. 5 Plan van aanpak: Methodiek & beoogde resultaten
- p. 7 Betrokken deskundigheid & evaluatie
- p. 9 Aanleiding & persoonlijke motivatie

Aanvraag startsubsidie
Stimuleringsfonds Creatieve Industrie
Deelregeling Architectuur
22 april 2020

**CHRITH ARCHITECTS &
STUDIO STEPHAN SCHAGEN**

INHOUD & VRAAGSTELLING

Bodemkaart, bodemprofiel, stenen bouwwerk.



[Foto bodemprofiel: Gerrie Koopman. // Oude tekening: 'Die Kalk-, Ziegel- und Röhrenbrennerei. Gründliche Anleitung', Heusinger von Waldegg, 1867. // Alle bodemkaart fragmenten in dit projectplan: Atlas van Nederland, Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1963-1977]

Op zoek naar het nieuwe Nederland. In deze actuele zoektocht willen wij de weg verkennen van de lokaalgebonden ecologische bouwmaterialen. Het delven, oogsten en verwerken van grondstoffen. Het zoeken naar verhalen die schuil gaan in de bodem door eeuwen lang gebruik door de mens. Het verkennen van de potenties voor innovatie en toekomstige toepassingen.

Aardesteent. In dit ontwerpend onderzoek gaan we op zoek naar de eigenheid en vanzelfsprekendheid van de grond en cultuur in ons land. Eindeloos akkerland, groen glad gemaaide weiden, polders en kanalen, dorpen en steden in kaarsrechte lijnen. Nederland en haar ruimtelijke ordening zo als we die elke dag kunnen herkennen. Maar onder het oppervlak zit een rijke bijna vergeten laag. We leggen de onderliggende grondlaag bloot, lezen de grond, luisteren naar de omgeving en maken aan de hand van de gewonnen informatie een wind gedroogde aardesteent. De aardesteent is een product van lokale grondstoffen. De serie van alle aardesten is een afspiegeling van de verschillende landschappen met als grondslag de geologische kaart van Nederland.

Basisrecept. Ons vertrekpunt is de 'Atlas van de Nederlandse Bodem'. Aan de hand hiervan worden de delf-locaties gekozen. Als basis onderscheiden we vijf bodemtypen. *Zeekleigronden, rivierkleigronden, veengronden, zandgronden en leemgronden*. We herkennen hier ook de natuurlijke landschappen van Nederland in. De samenstelling van de grond kan gezien worden als het DNA van de plek. Deze gebruiken we als basis recept voor een unieke aardesteent. De delf-locaties zijn verspreid over het hele land en geven zo een compleet beeld van de Nederlandse bodem.

Toevoegingen. Naast de bodemschatten richten we ons op de omgeving aan het oppervlak. De vegetatie. Wat groeit er zoal in de directe omgeving en is dit bruikbaar als toevoeging in de aardesteent. Te denken valt aan *lisdodde, stro, hennep, riet, zeegras, vlas*. Naast deze organische grondstoffen zijn we ook opzoek naar mineralen als *kalk, zilt en fijn grind* in de vorm van gesteente en of schelpen. De toevoegingen kunnen er voor zorgen dat de aardesteent over betere eigenschappen gaat beschikken en een als kwalitatief hoogwaardiger bouwsteen te gebruiken is. De mix van de gevonden ingrediënten vormt het recept van de betreffende steent.

Culturele verbeelding. Bij het delven van de aarde en het oogsten van de toevoegingen gaan we een intense relatie aan met de grond en zijn gebruikers. De mensen die op en van het land leven. De bodemgesteldheden weerspiegelen zich in het bodemgebruik door de mens, zowel in de landbouw als in de traditionele bouwcultuur. We willen deze relatie vastleggen en de verhalen meenemen als diepere laag van het onderzoek.

Verkennend onderzoek. Het onderzoek gaat zich richten op de recepturen van de verschillende grondsoorten. Hoe maken we van het palet van grondsoorten een serie bouwstenen in de vorm van wind gedroogde aardesten? Welke toevoegingen kunnen we gebruiken om een puur en eerlijk product te maken en waar komen deze toevoegingen voor in het landschap? Hoe maken we het verhaal van het landschap onderdeel van deze stenen en welke processen moeten we doorlopen om telkens tot een eindproduct te komen?



Aardesteen.

De aardesteen bestaat uit een mengsel van mineralische en organische grondstoffen. De samples op de foto zijn gemaakt van leem van drie verschillende locaties (lichtbruin, roodbruin en donkerbruin van kleur) en een toevoeging van zeegras (*Posidonia oceanica*). Dit experiment wordt uitgevoerd tijdens de lessenreeks 'Biobased Insulation Materials' aan de Academie van Bouwkunst Amsterdam, docenten Thomas van Nus en Christina Eickmeier. [Foto: Paula Bloma]

Toevoegingen.

De toevoegingen beïnvloeden de eigenschappen van de aardesteen. Zo kan met een plantaardige toeslag de isolatiewaarde verhoogd worden en met een toevoeging van kalk de stabiliteit en waterbestendigheid. Elke toevoeging heeft een eigen verhaal. Lisdodde bv. groeit in natte landbouw: paludicultuur. Deze vorm van landbouw biedt een nieuw perspectief voor het bodemgebruik in nu drooggelegde veengebieden. [Foto: Dinand van der Wal]



Culturele verbeelding.

Een sprekend voorbeeld van de relatie tussen mens, landschap, bodemgebruik en bouwcultuur zijn de plaggenhutten, die door de armste bevolking in de veengebieden werden opgericht. De hutten komen letterlijk uit de grond en zijn een met het landschap. [Foto: Tonnis Post, Nederlands Openlucht Museum]



POSITIONERING, RELEVANTIE & DOELGROEP

Nederland staat voor een grote opgave: De energietransitie, verduurzaming van de landbouw, herstel van de biodiversiteit, verstedelijking en klimaatadaptatie. Al deze opgaven hebben gevolgen voor de ruimtelijke inrichting van ons land. Het is onvermijdelijk dat Nederland er over honderd jaar anders uit zal zien. Deze opgaven vragen om een nieuw verhaal voor Nederland dat hoofdstuk voor hoofdstuk moet worden opgebouwd. In dit proces willen wij een bijdrage leveren en bewustzijn creëren voor circulariteit, duurzaamheid, ecologisch en klimaatneutraal bouwen. Daarbij zijn we niet op zoek naar eenvoudige antwoorden. Het gaat ons juist om de complexiteit der dingen en de onderliggende relaties.

Binnen het vakgebied van de architectuur zien we verschillende interpretaties van het woord 'circulair'. Veelal zijn oplossingen gericht op het hergebruik van technologische bouwmaterialen, de recycling van beton, staal, kunststof of het maken van demontabele gebouwen of bouwdelen. Interessant is de gedachte die Thomas Rau met zijn boek 'Material Matters' naar voren heeft gebracht, waarbij producten en materialen als dienst gezien worden, die de gebruiker huurt i.p.v. koopt. Een andere benadering gaat uit van biobased materialen. Constructies van hout zijn een voorbeeld van de 'new carbon architecture', gebouwen die meer CO2 opslaan dan emitteren, maar het inzetgebied voor hernieuwbare, biobased materialen gaat veel verder dan houtbouw.

Internationaal is er binnen de architectuur van het begin van het 21e eeuw een ware renaissance van de leembouw gaande. Er zijn prachtige voorbeelden gerealiseerd met stampleem of luchtgedroogde leemstenen (Martin Rauch, Anna Heringer, BC architects e.a.). In Nederland wordt er tot nu toe verrassend genoeg nog nauwelijks met leem gebouwd. Ons land kent een lange bouwgeschiedenis met baksteen. De gedroogde leemsteen is in feite het zelfde als de ongebakken vormeling, het ruwe halffabricaat van de baksteen. Met dit onderzoek willen we ook de schoonheid van het aardse materiaal in beeld brengen en zo onze vakgenoten enthousiast maken en aanmoedigen tot gebruik.

Een belangrijk aspect daarbij is dat de lokaal aanwezige grondstoffen uniek in hun aard zijn. Ontwerpbureau Atelier NL heeft een serie onderzoeken en ontwerpen gedaan over het Nederlandse zand en de Nederlandse klei. Van het zand uit de verschillende regio's van het land hebben ze drinkglazen geblazen. De veelkleurige tinten van het glas, de imperfecties, kleine insluitingen en luchtbelletjes door het gebruik van 'onzuiver' ruw materiaal, geven de serie zijn karakter. De werkwijze is inspirerend zowel qua methodiek als ook esthetisch.

Onze doelgroep bestaat niet alleen uit collega architecten en vormgevers. Het is een maatschappelijk vraagstuk en we willen een breed publiek aanspreken, iedereen die zich - op welke manier dan ook - met bouwen en landschap bezig houdt en hierbij op zoek is naar toekomstgerichte en verantwoorde manieren van doen. Om dit daadwerkelijk te bereiken zoeken we samenwerkingspartners met een groot netwerk die de promotie van het onderzoek kunnen ondersteunen.

PLAN VAN AANPAK: METHODIEK & BEOOGDE RESULTATEN

Het doel van de startsubsidie fase is om tot een uitgewerkt en breed gedragen plan te komen om de serie Nederlandse windgedroogde aardestenen te kunnen realiseren. We willen samen met betrokken partijen ons plan van aanpak scherper maken betreffend inhoud, productie, organisatie, financiering en presentatie.

De methodiek van het gehele onderzoekstraject en de beoogde eindresultaten komen direct voort uit de gekozen vorm: het maken van een serie aardestenen. In de startfase ontwikkelen we een systematiek hiervoor. Dit zijn de stappen die we voor het uiteindelijke project voor ogen hebben:

Veldonderzoek. Met betrokken partijen (geologie, landbouw, ecologie, cultuurhistorie) onderzoeken we waar de delf-locaties zich precies gaan bevinden. Per locatie nemen we grondmonsters en testen verschillende recepten. Om het juiste recept te vinden gaan we experimenteren en luisteren naar de verhalen over de plek, de grond en de planten. Het proces leggen we vast in een logboek. Het logboek omvat beeld en geluid.

Veldfabriek. Als we het juiste recept hebben gevonden gaan we op locatie in productie. Globaal zijn er een aantal dagen nodig om het productieproces te doorlopen. De aarde wordt gewonnen, aan de lucht gedroogd, waarna vermalen. Hieraan voegen we zand, kalk of een ander locatie gebonden ingrediënt toe. Dit mengsel persen we dan tot een steenvorm. Elke veldfabriek wordt een publiek event.

Drooghuisjes. Op de locatie stellen we een huisje op waarin de aardestenen in de wind worden gedroogd. Het drooghuisje is een belangrijk element in de communicatie van het project. Het is tegelijk een beeldend object in het landschap. Het is dus belangrijk dat de drooghuisjes publiek toegankelijk zijn.

Verhalend landschap. De verhalen die we tegenkomen willen we niet alleen in beeld en tekst, maar ook in geluid vast leggen. Een vorm van presentatie kan een podcast zijn. Naast het uitzenden op internet willen we de mogelijkheid onderzoeken hoe we de opnames kunnen integreren in het ontwerp van het drooghuisje. Naarmate er meer stenen worden gemaakt zullen de drooghuisjes meer gevuld worden met verhalen. Zo willen we een extra culturele laag aan de bodemkaart toevoegen.

Metselwerk. Aan het eind van het gehele traject worden de aardestenen van hun specifieke locaties overgebracht naar een centrale plek in Nederland. We gaan ermee bouwen: een lange wand, een object of een klein gebouw. De serie stenen landschapsportretten komt bij elkaar en vormt zo een weerspiegeling van de Nederlandse bodem. We willen op zoek gaan naar belanghebbende die met ons dit traject willen aangaan. We zoeken een publieke plek waar we de stenen in een nog nader te bepalen vorm kunnen samen brengen en tentoonstellen.

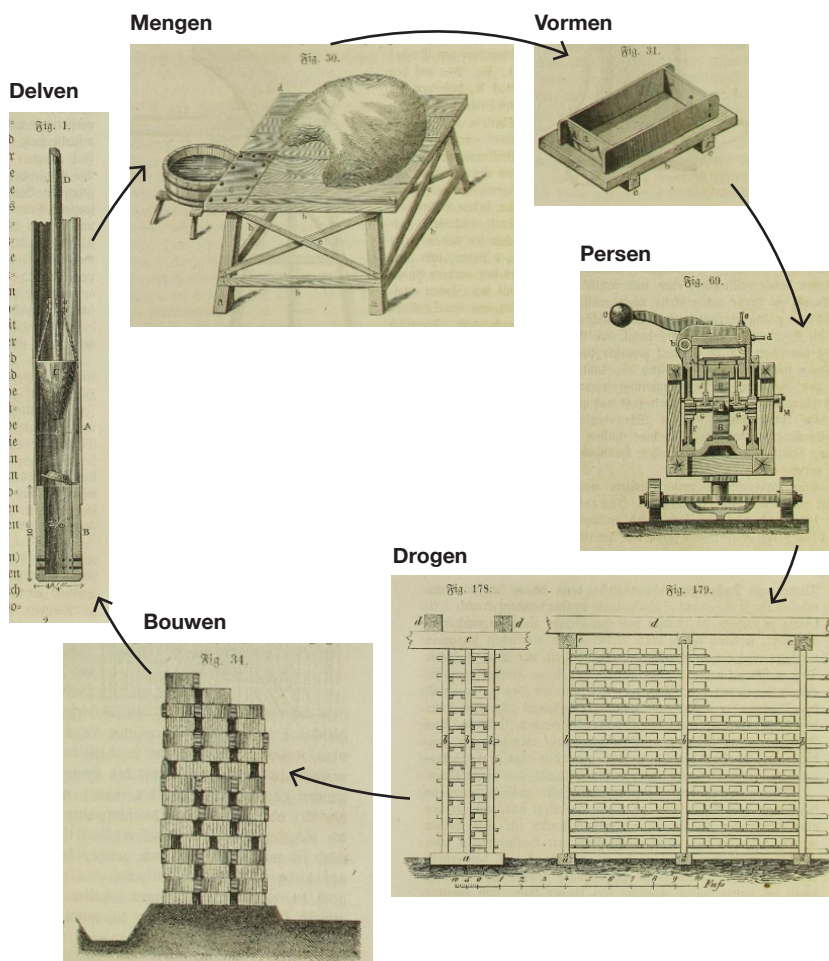
Stappenplan startsubsidie. In deze eerste fase wordt het onderzoek zelf juist beperkt en richten we ons op volgende stappen:

- vinden van hoofdpartners en 'delf-locaties'
- eerste gesprekken met deskundigen
- op kleine schaal grond winnen op 1 - 3 testlocaties
- eerste experimenten met het 'basisrecept' en de 'toevoegingen'
- onderzoek naar schaal 'veldfabriek'
- opzet systematiek logboek
- zoeken naar partner en format voor 'verhalend landschap'
- programma van eisen en schetsontwerp drooghuisjes
- creëren van financiële draagkracht
- verkennen belanghebbende 'metselwerk'



Delf-locaties aanwijzen.

Door vooronderzoek aan de hand van geologisch kaartmateriaal en door gesprekken met deskundigen bepalen we de locaties waar we op zeer kleine schaal grond gaan delven. Het aantal locaties zal afhankelijk zijn van de intensiviteit van het maakproces en de resultaten die we in het vooronderzoek zullen ondervinden. Er komen alle vijf bodemtypen aan bod: Zeeklei, rivierklei, veen, zand en leem.



Kringloop aardestenen.

Het schema links verduidelijkt de kringloop van de windgedroogde aardestenen.

1. Delven van de specifieke grondsoort op locatie: klei, zand, silt, mergel, etc.
2. Mengen van de gewonnen aarde, de toevoegingen en de juiste hoeveelheid water.
3. Vormen van de unieke aardestenen.
4. Persen met een mobiele persmachine.
5. Drogen in de wind in een drooghuisje op locatie.
6. Bouwen van een beeldend object, afspiegeling van bodem en landschap.

Als het levenseinde van het aardestenen bouwwerk is bereikt worden de stenen verpulvert en vormen de grondstof voor een nieuwe mixture. Of ze ververen met de tijd en gaan terug naar hun oorsprong: van aarde tot aarde.

Oude tekeningen voor de baksteenproductie. [Bron: 'Die Kalk-, Ziegel- und Röhrenbrennerei. Gründliche Anleitung', Heusinger von Waldegg, 1867.]

BETROKKEN DESKUNDIGHEID & EVALUATIE

We gaan op zoek naar organisaties waarmee we kunnen samenwerken met betrekking tot de delf-locaties. Een logische stap is een combinatie partnerschap van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Deze partijen kunnen ons voorzien van locaties door heel Nederland, ze hebben veel expertise in eigen huis en bovendien een publiek karakter. Verder hebben ze een groot netwerk met een breed bereik en een maatschappelijk relevante positie.

Voor het maken van de windgedroogde aardestenen en de veldfabriek betrekken we Rokus Oskam. Hij ontwikkelt en fabriceert al meer dan 25 jaar kleine mobiele machines voor de productie van leemstenen. Zijn bedrijf Oskam-VF is het enige bedrijf dat leemproducten van Nederlandse bodem maakt. We hebben hem opgezocht bij zijn vestiging aan de rivier de Lek. Hij is enthousiast over het plan en wil meedenken bij de verdere uitwerking.

Voor het ‘verhalend landschap’ zijn we op zoek naar een crossover-partner. Hij of zij zal het juiste format ontwikkelen om ons verhaal theateraal te vertellen en ons ondersteunen met de interviews die we met verschillende deskundige per locatie hebben gepland. Het gaat niet alleen om de technische uitvoering van de geluidsopnames en het samenstellen van de afleveringen, maar heel nadrukkelijk ook om een inhoudelijke samenwerking. Door interdisciplinair aan het verhaallijn te werken zullen er onverwachte wendingen plaatsvinden. In de zoektocht naar de juiste persoon worden we ondersteund door theatermaker Lotte van der Berg.

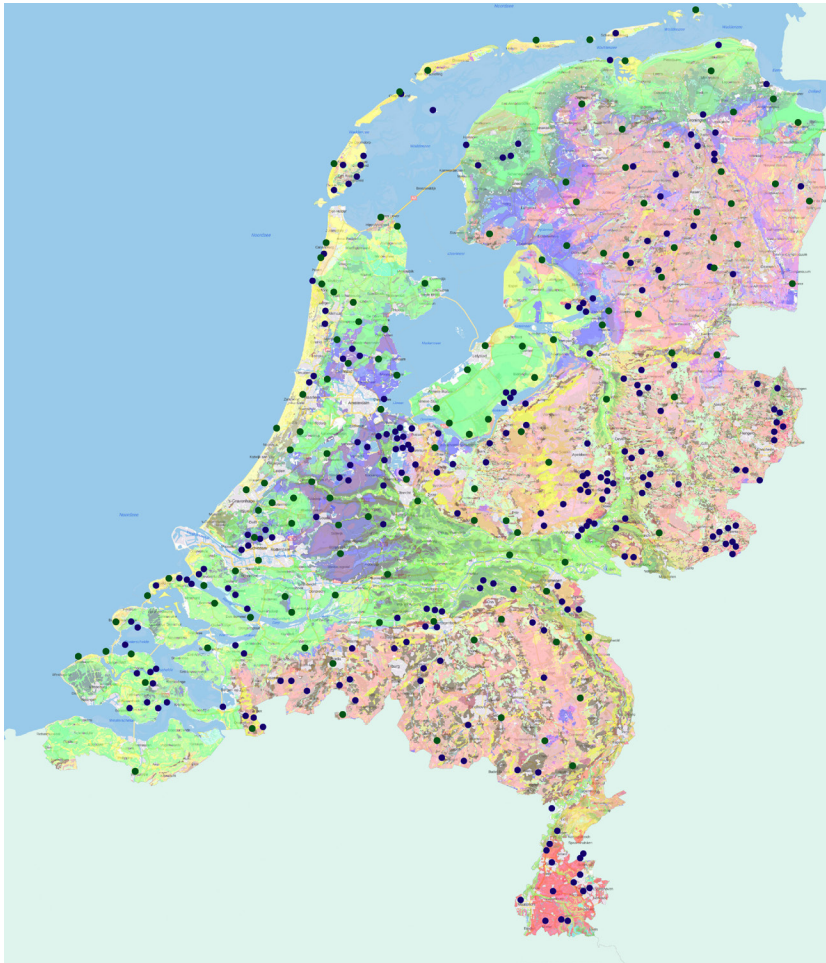
Uiteindelijk willen we interviews doen met een breed scala van deskundigen: geologen, ecologen, boeren, historici, mensen uit de streek, zowel wetenschappers als ook amateurs. In de startfase zullen we deze methodiek uittesten.

De realisatie van het gehele projectplan staat of valt met de financiering. Belangrijk voor de startsubsidie fase is daarom ook een partij die ons kan ondersteunen met de financiering van het gehele project: het werven van fondsen en subsidies, crowdfunding, sponsoring.

Tijdens de startfase willen we een langdurige samenwerking met onze partners opbouwen voor het vervolg van het project.

Na afloop van de startfase organiseren we een event voor alle belanghebbenden waar we de resultaten van het verkennend onderzoek presenteren en het grote project inluiden. We laten onze reeks teststenen zien, geven een presentatie van het proces en bundelen de uitkomst in een booklet.

Dit event is de kick-off van een hele reeks evenementen tijdens het grote project. Elke ‘veldfabriek’ is een evenement, elk ‘drooghuisje’ een tijdelijke tentoonstelling, de opening van het ‘metselwerk’ het uiteindelijke slotevent.



Partners delf-locaties.

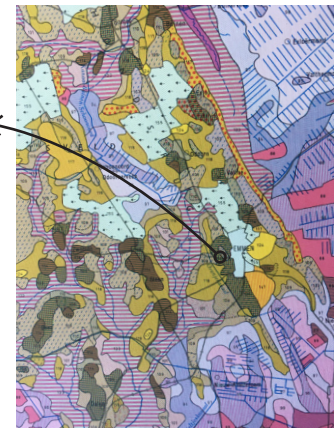
De afbeelding links toont alle gebieden van Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten geprojecteerd op de bodemkaart van Nederland. Met deze twee partijen hebben we een goede partner voor een landelijke dekking van het plan, waar we de unieke gronden kunnen delven.

- Staatsbosbeheer
- Natuurmonumenten

[Kaart: STUDIO STEPHAN SCHAGEN op basis van de Nederlandse bodemkaart, WUR]

Partner techniek aardesteen & veldfabriek.

Op het foto beneden staat Rokus Oskam voor de door hem ontwikkelde veldfabriek voor het verwerken van leem tot geperste steen in een leemgroeve bij Emmen. [Foto: still uit de film 'Oskam V/F item Doe Maar Duurzaam!']



AANLEIDING & PERSOONLIJKE MOTIVATIE

Binnen de Nederlandse bouwsector zien we dat er nog steeds met veel ongeloof wordt gekeken naar het bouwen met ecologische bouwproducten. Laat staan producten die in de directe omgeving van de bouwplaats gewonnen kunnen worden. We willen met dit project de kans pakken om aan te tonen dat onze grond van oudsher vol grondstoffen zit waar we op verantwoorde klimaat neutrale manier mee zouden kunnen bouwen.

Het persen en drogen van de stenen is een energiearm productieproces met een minimale CO2 uitstoot. Planten nemen tijdens hun groei CO2 uit de atmosfeer op, dit blijft langdurig gebonden als deze als bouwstoffen worden gebruikt. Het bouwen op de juiste locatie zal de verkeersstromen van materialen doen beperken. Een huis bouwen op een bodem van leemgrond betekend dat de bouwstof voor het huis letterlijk uit de kelder komt. Een zo kort mogelijke keten tot bouwproduct is een doel op zich.

Naast de zoektocht naar nieuwe bouwstoffen willen we tegelijkertijd aandacht vragen voor de diversiteit van ons landschap en de culturele verwantschappen. Het bouwen met materialen van eigen bodem kan er voor zorgen dat er in Nederland anders over landbouw kan worden nagedacht. Te denken valt aan de natte teelt van Lisdodde wat er toe zal leiden dat de bodemdaling van de veenweide gebieden tot stilstand zou kunnen worden gebracht.

In deze transitie zien we nieuwe materialen ontstaan die de huidige cultuur landschappen veranderen. Nieuwe producten door andere vormen van landbouw geven veel kansen aan architecten om vanzelfsprekende ontwerpen te maken. Als architecten zien we graag producten met een onvervalste schoonheid en een relatie tot de plek.

CHRITH architects is gespecialiseerd in circulair en ecologisch bouwen. We zijn voortdurend op zoek naar een samenspraak van ruimtelijke oplossingen en natuurlijke materialen. Onze zichtwijze op 'circulair' denken werd gevormd tijdens een studiereis naar Oezbekistan. In het landelijke gedeelte komen bijna alle bouwmaterialen van de kavel zelf of uit de directe omgeving en wordt er in cyclen van meerdere generaties gedacht. Wat kunnen we hiervan in Nederland leren?

In het werk van STUDIO STEPHAN SCHAGEN staat de relatie tussen het object, de architectuur en het landschap centraal. We noemen dat 'het detailleren van het landschap'. Om grip te kunnen krijgen op de schaal van het landschap tot die van het detail werken we met uitgesproken concepten. Deze concepten bevinden zich vaak op de grenzen van het vakgebied. Het experiment wordt niet geschuwd.

Met dit ontwerpend onderzoek willen we enerzijds tot nieuwe inzichten komen over natuurlijke bouwmaterialen en hun grondstoffen, anderzijds de grotere ecologische, culturele en landschappelijke verbanden in zicht brengen. Onze kennis en fascinaties willen we samenbrengen en delen met een breed publiek.

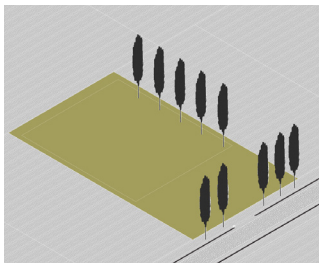


Circulair denken.

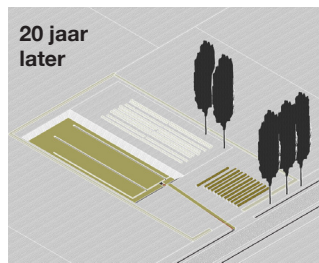
In het oosten van Oezbekistan, het Fergana dal, hebben CHRITH architects in 2012 verschillende leembouwtechnieken bestudeerd.

De schema's onder tonen de manier van circulair denken daar. Duurzaamheid is in deze wereld een vanzelfsprekendheid.

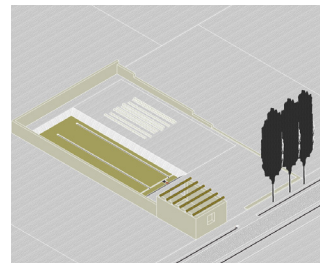
Als een zoon geboren wordt koopt zijn familie een stukje land voor hem en plant er aan de randen bomen. Populieren, van de meest rechte soort. De zoon groeit, de bomen groeien. Als de zoon 20 jaar later het ouderlijk huis verlaat om een gezin te stichten zijn de bomen groot genoeg om er een huis van te bouwen. De leem van de kavel wordt gebruikt om de muren te bouwen en stenen van de dichtstbijzijnde rivier voor het fundament. Het werk wordt samen met familie en burens gedaan. Huizen die groeien uit de aarde. Elke generatie zorgt ervoor dat er voor de volgende generatie voldoende bomen groeien. [Schema's en foto's: CHRITH architects]



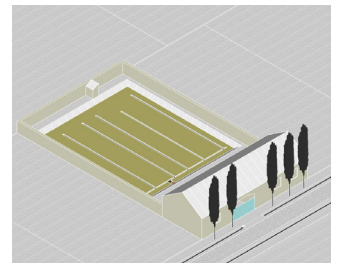
Aanplanten



Kappen en leem delven



Bouwen



Opnieuw aanplanten



Verhalend landschap.

Een dynamisch landschap dat steeds verandert door getij, stroming en wind. Hierdoor ontstaan geulen, platen, kwelders en eilandkusten. We zien de oerkrachten aan het werk. Dit verhalend landschap kwam in grote delen van Nederland voor en is door de menselijk ingrijpen langzaam tot alleen de wadden beperkt. [Foto: Studio Stephan Schagen]

Kijken in de grond.
Ecologisch bouw materiaal & verbeelding van het landschap.

CHRITH architects &
STUDIO STEPHAN SCHAGEN