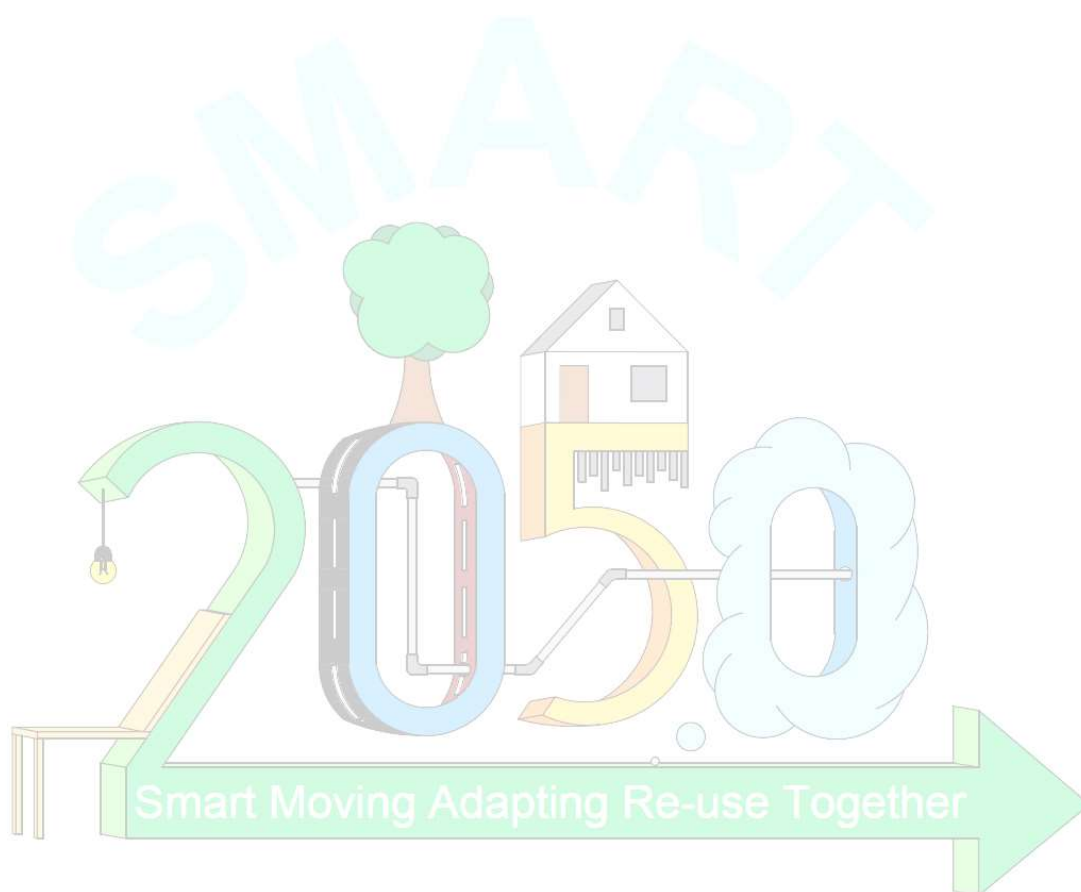


# SMART 2050

Haalbaar en op schaalbaar



Wie zijn wij en wat doen wij?

Wij zijn team SMART2050 en doen mee aan de SMARTCirculair ontwerpwedstrijd 19/20. Wij zijn een team wat bestaat uit verschillende disciplines. Zo zijn wij niet alleen studenten van bouwkunde maar ook van infra, interieur/interieurbouw, timmerman en elektra. Hierdoor kunnen wij veel van elkaar leren. En zien we ook hoe andere opleidingen in elkaar zitten.

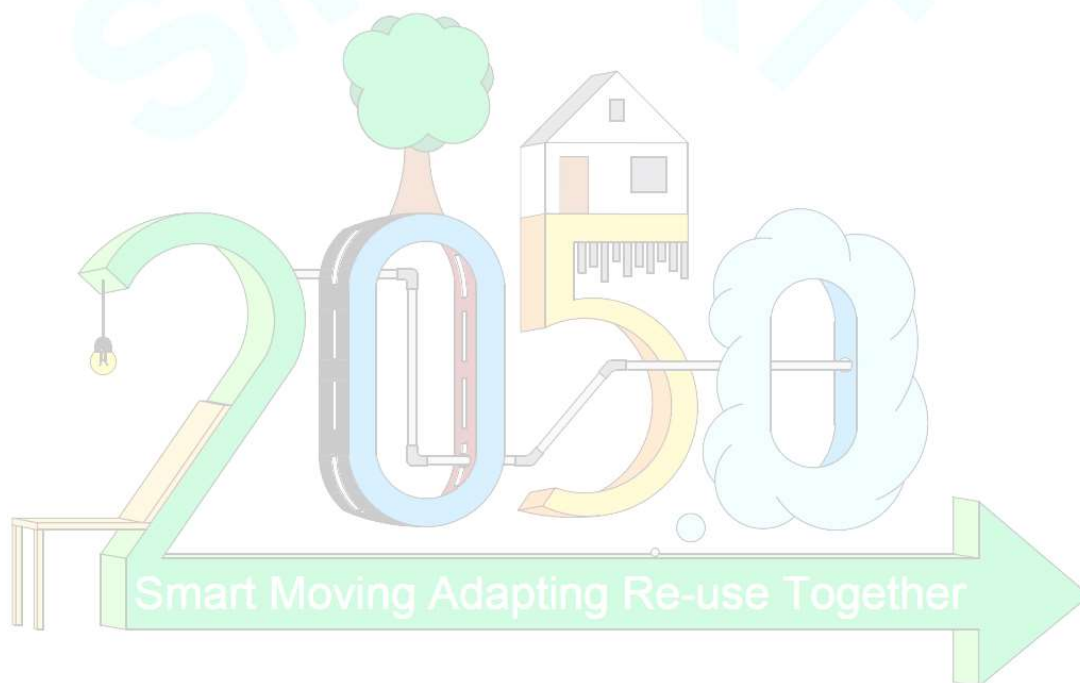
Ook leren wij veel door samen te werken met de verschillende disciplines. Nu bestaat ons team niet alleen uit studenten. Ook zijn de leraren positief aanwezig en hebben wij een sterke band opgebouwd met verschillende bedrijven. Waarvan hoofdopdrachtgever Reinteninfra. Zij hebben ons als het ware opgenomen in hun bedrijf om samen met ons dit project te starten.

Wij kunnen dit project van Reinten Infra goed gebruiken, hierin kunnen wij meedenken en zelf ontwerpen voor een zo duurzaam mogelijk project. Reinten Infra wil er naar streven om 80 procent circulair te gaan bouwen.



## Inhoudsopgave

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Voorwoord .....                         | 2  |
| Ontwerp en gedachten erachter .....     | 4  |
| Onze visie .....                        | 4  |
| Makkelijk te gebruiken materialen ..... | 4  |
| De gedachten achter het ontwerp .....   | 4  |
| De constructie .....                    | 7  |
| kosten .....                            | 10 |
| De toekomst .....                       | 11 |
| Afsluiter .....                         | 12 |



## Ontwerp en gedachten erachter

### Onze visie

Het doel van het project is om een zo mooi mogelijk maar natuurlijk ook op de meest circulaire manier te bouwen. Dit geeft natuurlijk een mooie uitdaging. Met het maken van het ontwerp hebben we daarom ook eerst gezocht naar verschillende punten waar we ons aan moeten houden.

Deze punten zijn de basis geworden van ons project.

1. Makkelijk te gebruiken materialen.
2. Ontwerp wat bij de omgeving past.
3. Binnen de perken te houden in kosten.

### Makkelijk te gebruiken materialen

Hierbij hebben wij gezocht naar materialen die makkelijk te verkrijgen. Dit gaat dan natuurlijk om materialen die al ergens anders gebruikt worden en die wij dan kunnen re-usen. Na veel brainstormwerk zijn wij op ons hoofdidee gekomen. Dit is de zeecontainer dit is ons hoofdproduct.

Natuurlijk redden we het met alleen een paar zeecontainers niet. Daarom hebben wij ook nog verder gezocht naar andere materialen. Dit zijn bijvoorbeeld gebruikte staalconstructies en kanaalplaten. Deze komen van het Erasmusziekenhuis in Rotterdam, net zoals veel andere materialen die gebruikt worden bij de bouw van het kantoorpand. Ook maken wij gebruik van de natuur door het idee te laten integreren met zijn omgeving. Om de natuur terug te laten komen in het ontwerp hebben wij gekozen om over de bunker zand met gras te laten plaatsen. Verder komt er aan de buitenkant van de bunker waar geen zand komt gebruikte pallets. Zo valt de bunker minder op in de omgeving.

### De gedachten achter het ontwerp

Ons ontwerp is gebaseerd op de ontwerpen van vroeger. Wij hebben hiervoor veel gekeken naar oude gebouwen in de omgeving van ons project. Dit houdt dus in dat we veel in Twente hebben gekeken naar hoe gebouwen vroeger werden gebouwd. Natuurlijk zijn deze gebouwen op bouwfysische manier niet goed gebouwd omdat dat vroeger nog niet van toepassing was. Maar nu passen we alle regelgeving wel toe waardoor het wel mogelijk is.

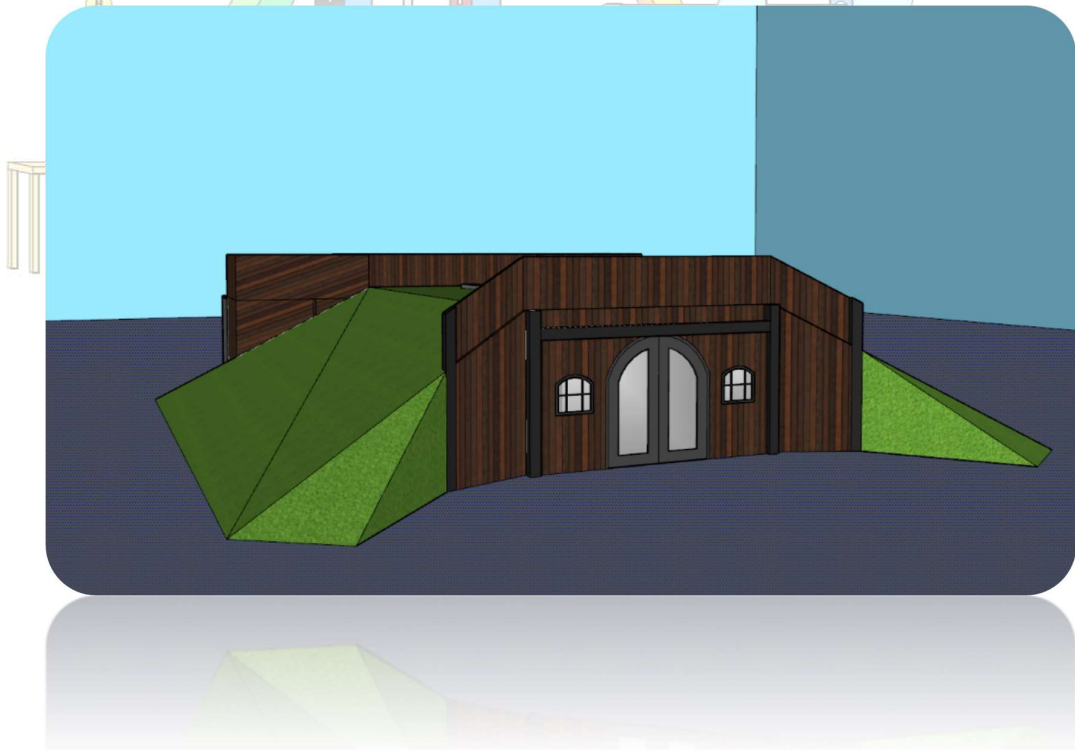
Ook hebben we gekeken waar onze “bunker” voor gebruikt gaat worden. De twee voornamelijk doelen van het gebouw zijn een bootcamp terrein en als ruimte voor een vrijdagmiddag. Vooral het idee van de bootcamp gaf ons verschillende ideeën voor het ontwerp. Zo is het gebouw wat wij hebben ontworpen te gebruiken voor een bootcamp.

Nadat wij als bouwkundigen het hele ontwerp hadden bedacht, was het natuurlijk de taak van de verschillende disciplines van ons project om hun mening hierover te hebben. Zoals verwacht had iedereen een verschillende kijk op het ontwerp. En hierdoor zijn er ook aanpassingen gedaan. Zo waren de studenten van interieur kritisch over de esthetische uitstraling van het ontwerp. De mensen van installatietechniek hadden zo hun vragen over hoe alles wordt aangesloten en wat voor verschillende systemen wij gaan toepassen. Terwijl de studenten van allround timmerman/vrouw vooral vragen hadden over het realiseren van het hele project en of het allemaal wel haalbaar zou zijn om met deze re-used materialen te gebruiken.

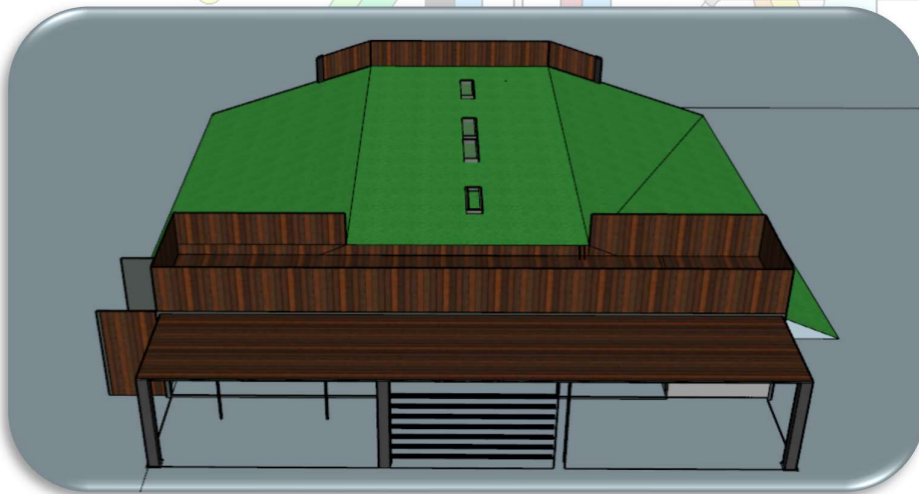
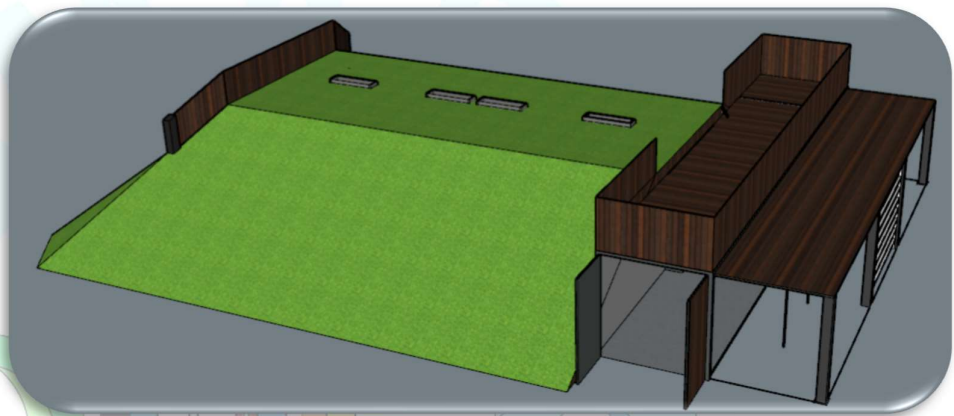
Doordat wij binnen onze groep al zoveel verschillende meningen en gedachtes hebben brengt dat een hele mooie dynamiek in het project.

Niet alleen de gedachtes van de studenten telt natuurlijk. Ook kijken de leraren kritisch naar wat je nou precies van plan bent. Ook hebben wij met de aannemer die het gebouw van Reintenninfra gaat bouwen samengezeten. Die heeft ons veel tips gegeven en die heeft natuurlijk ook de ervaring aangezien hij het grootschalig gaat doen.

Dan is er natuurlijk ook nog de belangrijkste stem en dat is van de opdrachtgever. Want wij kunnen wel grootse en hele mooie plannen hebben als dan de opdrachtgever het er niet mee eens is proberen wij toch met goede argumenten toch het een stap te geven. Dit heeft ook wel eens voor mooie discussies gezorgd. Want soms moet je bepaalde dingen uitleggen en het idee achter het idee duidelijk maken. Hierdoor krijgt de opdrachtgever er ook een betere kijk op wat je precies van plan bent.







De constructie van ons project is aangepast naar de re-used materialen die wij hebben gekozen. Aangezien wij gebruik maken van deze materialen is de constructieve stevigheid minder dan wanneer je nieuwe materialen gebruikt. Hierdoor wordt het project een mooie uitdaging voor de constructeur.

De constructie zelf bestaat uit een paar hoofd materialen. Deze materialen zullen het meest voorkomen en vormen de fundamentele basis van het ontwerp en de constructie.

Als eerste de zeecontainer, deze zeecontainers zijn makkelijk te re-usen en vormen al genoeg stevigheid en vastigheid. Deze containers worden wereldwijd veel gebruikt en daardoor is het niet moeilijk om aan een container te komen.

Dan als tweede maken wij gebruik van een staalconstructie. Deze constructie bevat het gebruik van verschillende diktes balken. Deze balken vormen de stevigheid voor de kanaalplaten maar ook komt hiertussen isolatie zodat ons gebouw goed geïsoleerd wordt.

Als derde materiaal gebruiken wij de zoals eerder aangegeven kanaalplaten. Deze platen zijn over het algemeen niet makkelijk om re-used te krijgen. Maar aangezien wij in Borne bij Reintenninfra zien hoe deze platen worden toegepast bij hun nieuwbouwproject zien wij dat het wel mogelijk is. Deze platen worden de fundatie van een deel van het bootcamp terrein.

Dan als vierde en laatste hoofdmateriaal gebruiken wij zand. Nu zul je wel denken waarom gebruik je zand? Nou dit materiaal bepaalt een van de grootste esthetische uitstraling van ons gebouw. Doordat wij ons gebouw volledig bedekken met een laag zand zal het wegtrekken in het landschap. Ook is het dan mogelijk om erover heen te lopen zodat het gangbaar is voor verschillende bootcamp activiteiten.

Deze materialen hebben ook de constructie bepaald. Maar het gebouw moet ook worden gerealiseerd en voldoen aan alle bouwkundige eisen. Hiervoor hebben wij advies gevraagd aan verschillende bouwkundigen. Met dit advies zijn wij doorgegaan met brainstormen over onze constructie. Door de verschillende meningen en het samenwerken met andere bedrijven en mensen zijn wij uiteindelijk op ons constructieve ontwerp gekomen.

Om deze materialen te zoeken is nog wel een uitdaging want er wordt niet iedere dag zomaar een gebouw gesloopt waar je de materialen van kan gaan gebruiken. Wel zien wij dat het steeds meer gebeurt en dat re-usen ook een groter begrip wordt in de bouw. Het mooie hieraan is dan ook dat er mensen zijn en bedrijven die deze materialen opzoeken en op hun site zetten om door te verkopen.

Zo hebben wij ook op de landelijke excellentie dag een presentatie gevolgd over een van deze bedrijven. Zij hebben een website waarop zij alle materialen hebben staan die ze in hun opslag hebben. Deze materialen komen allemaal van gesloopte gebouwen en zijn daardoor re-used. Dit heeft ons ook erg aan het denken gezet.

Zo zijn wij vanaf dat moment eerst gaan kijken naar materialen die veel voorkomen. En die makkelijk opnieuw te gebruiken zijn. Want je kunt wel een heel mooi ontwerp hebben maar als het dan vervolgens niet realiseerbaar is heb je er ook niks aan. Zo zijn wij vervolgens op onze 4 hoofdmaterialen gekomen. Daarmee hebben we toen verschillende designs gemaakt. Tevens wordt ons ontwerp vaak aangepast op de materialen die op dat moment beschikbaar zijn.

Aan de binnenkant van de bunker zijn de studenten van interieur en meubelmaker druk geweest met de inrichting van de bunker. Ook hiervoor worden zo veel mogelijk hergebruikte materialen gebruikt. Zo zijn bijvoorbeeld oude verkeersborden omgezet tot ophang haken voor materiaal van de bootcamp.







together

De kosten van ons project zijn van een paar dingen afhankelijk, aangezien er gebruikte materialen worden toegepast. Hierdoor kunnen wij niet helemaal bepalen wat het kost om ons project te realiseren. Maar een ding is wel zeker en dat is dat het gebruik van deze gebruikte materialen goedkoper is dan wanneer we ze nieuw kopen. Alleen de ontwikkeling en het uitvoeren zal meer geld kosten aangezien het proces langer duurt en het lastiger is om al deze materialen te vinden en te zorgen dat ze voldoen aan de bouwkundige normen van het bouwbesluit.

Daarom is het voor veel mensen en bedrijven nog een te gevaarlijk concept om aan vast te houden. Want wat bij de meeste mensen geldt is dat tijd geld is. En in principe hebben ze hier ook nog wel gelijk in want waarom zou je 1 duurzaam project starten terwijl je in die tijd misschien ook wel 2 projecten kan doen waarmee je 2x zoveel geld verdient. Het antwoord hierop is ook eigenlijk wel simpel. Het geeft je een beter gevoel en het maakt de wereld een betere plek. Ook zul je zien dat nadat je meerdere van deze projecten hebt gedaan het ook sneller zal gaan. En als je zelf ook al veel materialen in je opslag hebt dan scheelt dit ook alweer tijd.

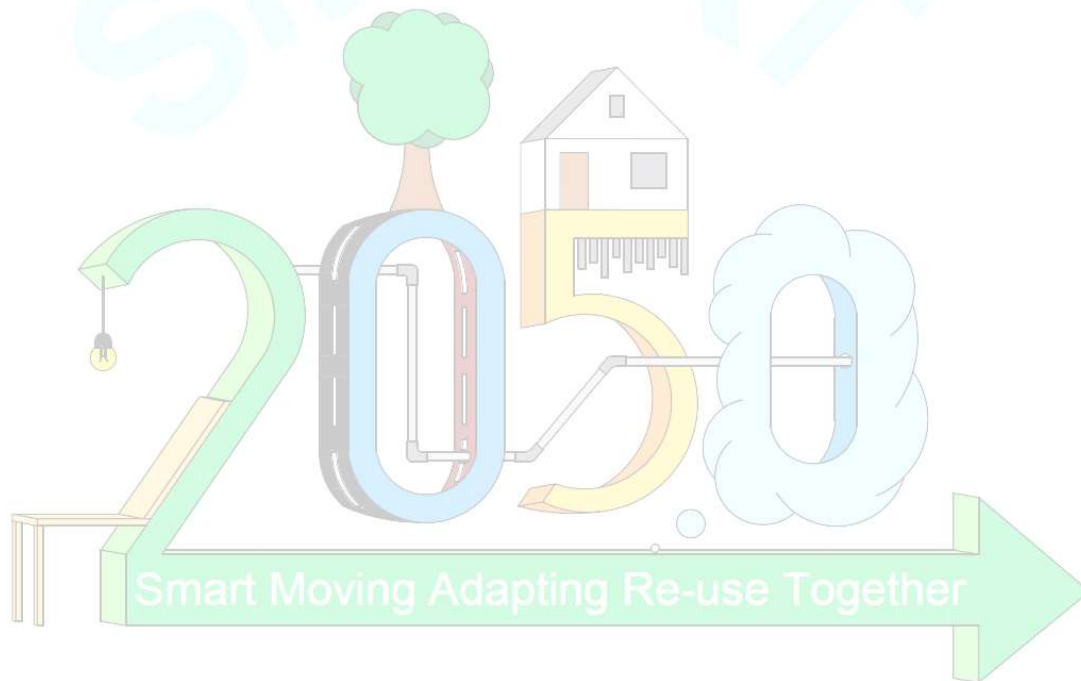
Kijk de wereld van nu is gewoon een geldlustige egoïstische wereld. Maar zolang er nog altijd mensen zijn die "out of the box" denken dan zullen er meer projecten zijn als die van ons. En het mooie van dit soort kleinschalige projecten is dat ze er wel voor zijn zodat je blijft innoveren. Hierdoor zal er op een gegeven moment ook iemand zijn die dit op een grote schaal gaat uitvoeren.

Zo maken wij onder anderen gebruik van oude zeecontainers. Maar daar zijn wij echt niet de enige in. Wereldwijd wordt dit concept al gebruikt en er worden ook briljante dingen mee gedaan.

Maar dit gezegd te hebben, hebben wij zelf ook wel aan deze kosten gedacht. Want ook wij hebben geen oneindige put met geld. We hebben hier dan ook goed over na gedacht bij het uitzoeken van onze materialen. En zijn dan ook wel tot de conclusie gekomen dat het niet het materiaal is wat dit project veel geld gaat kosten. Het is meer de tijd en het geduld in de innovatie en de beschikbaarheid.

Wat heeft ons project nou in de toekomst te brengen. Nou ten eerste zal het gebouw functioneren als een plek waar verschillende groepen mensen samen komen. Zij zullen hier gaan sporten gezellig borrelen maar ook zal de nieuwe generatie kinderen leren over circulariteit. Vooral dat laatste punt is een hele belangrijke factor voor ons. Want wij willen graag die generatie leert over hoe wij denken dat het beter kan. En als je van jongs af aan dit aanleert zal ook die generatie erover nadenken. En zo zullen er misschien wel weer hele andere dingen bedacht worden.

Op het gebied van constructie laten wij zien hoe je ook grootschalig re-used materialen kan gaan gebruiken. Tuurlijk kan je niet 100 procent re-usen op een grote schaal. Maar als je een groot deel van jouw gebouw kan laten maken zonder al te veel nieuwe materialen kun je altijd zeggen dat je jou steentje hebt bijgedragen aan een betere wereld voor de toekomst.



Onze conclusie is dat dit project alle criteria haalt voor een haalbaar en op schaalbaar idee. Zo kunnen wij aantonen dat het haalbaar is doordat het concept in principe al vaker is voorgekomen. Het opschaalbare idee erachter zullen we in de toekomst zien want het is nog nooit gedaan. Natuurlijk wordt duurzaam bouwen al wel op veel plekken toegepast maar in de vorm van ons principe nog niet.

Wij streven daardoor naar een betere toekomst waarin wij verder zullen innoveren en leergierig te werk gaan. Want als iemand met een idee komt kun je wel eerst naar alle minpunten kijken maar je kunt ook gaan uitzoeken hoe je die dingen oplost. Hierdoor zal de wereld niet stil blijven staan maar zullen wij altijd weer nieuwe ideeën bedenken.

