

2020



Onderwerp: Proces rapporten

Datum:

Auteur:



Inhoudsopgave

Contact gegevens.....	2
2 Kennismaking	3
3 De opdracht.....	4
4 Project faseringen.....	5
4.1 Initiatieffase	5
4.2 Projectdefinitie	9
4.3 Structuur ontwerp	11
4.4 Definitief ontwerp.....	16
5 Eindwoord	17

1. Contact gegevens

Teamleider

Thijs Smit

06-11056679

tsmit6269@student.landstede.nl

Teamleider

Guido Wester

gwester3762@student.landstede.nl

Gegevens Begeleiding

Francisco Navarro Kroezen

fnavarro@landstede.nl

School

ROC Landstede Harderwijk

Westeinde 33

3843 DD, Harderwijk



@circulariteitsfabriek

2. Kennismaking

Wij zijn projectteam Circulariteit fabriek. Samengesteld uit 8 studenten van de opleiding Bouw en Architectuur Landstede Harderwijk werken wij aan een leerzaam project. Wij zullen ons even voor stellen



Thijs Smit

Teamleider/ contactpersoon

Hallo allemaal, ik ben Thijs en ik ben 20 jaar oud. Mijn taak binnen het groepje is projectleider samen met Guido. Als projectleider ondersteun ik zowel de mensen die op het ontwerp staan, als de mensen die de onderzoeken uitvoeren. In mijn vrije tijd windsurf ik en speel ik graag gitaar.



Guido Wester

Teamleider

Hoi, ik ben Guido. Binnen de circulariteitfabriek ben ik projectleider samen met Thijs. Wij proberen op een actieve manier samen te werken met onze teamleden en opdrachtgever(s). Daarnaast begeleid ik het project op de bouwkundige vlakken. Naast mijn dagelijkse werkzaamheden trap ik graag een balletje of fiets ik een blokje op mijn MTB. In het weekend drink ik graag een biertje met mijn vrienden en/of sta ik te zwieren op een festival.



Quin Heijkoop

Notulist/ project ontwerper

Hola! Ik ben Quin Heijkoop en ik ben 19 jaar. Mijn taak binnen dit groepje is de notulen schrijven, erg gewaagd door mijn dyslectisch achterstand. Verder houd ik me bezig binnen het ontwerp groepje. Buiten school ben ik veel te vinden in de volleybalhal of aan het touren op mijn schakelbrommer. Naast dat werk ik nog 2x in de week bij de praxis om mijn kennis te delen.



Chelsea Oostendorp

Project ontwerper

Hoi allemaal, mijn naam is Chelsea en ik ben 20 jaar oud. Mijn taak binnen het groepje is bezig zijn met de ontwerpfase. Naast school ga ik graag in mijn vrije tijd naar mijn vriend of naar vriendinnen.



Thijm Leemreize

Project Ontwerper

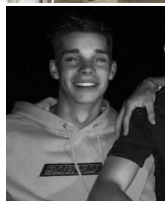
Hoi. Mijn naam is Thijm Leemreize. Ik ben 19 jaar. Mijn taak binnen de circulariteitfabriek is het bezig zijn met het ontwerp. Buiten school sta ik vaak op het hockeyveld. Ook werk ik bij de hockeyclub en drink ik graag wat met mijn vrienden.



Tomàs Hoogland

Project medewerker

Mijn naam is Tomàs Hoogland. Ik ben 20 jaar oud. Mijn deel in het project is dat ik onderzoek doe naar materialen die duurzaam zijn. Ik hou van sporten in de sportschool en van voetbal.



Rik Dijkhuis

Document beheerder

Hallo allemaal! Mijn naam is Rik Dijkhuis, ik woon in Apeldoorn en hou van muziek maken, sporten en ben vaak met vrienden. In dit projectgroepje ben ik bezig met de installaties die nodig zijn in de parkeergarage.



Brandon Haak

Project medewerker

Jo mijn naam is Brandon Haak. Ik ben 20 jaar. Binnen ons groepje heb ik mij verdiept in duurzame installaties. Naast school werk ik als medewerker bij de DEEN en chill ik met vrienden.

3. De opdracht

Via de organisatie SMARTcirculair is er een opdracht gegeven door het provinciehuis van Overijssel om een circulaire ondergrondse parkeergarage te ontwerpen. Waarbij aandacht geschonken moet worden aan de toekomstige mobiliteit van de stad Zwolle. Het project wordt dan ook betiteld met “de parkeergarage van de toekomst”.

Om te beginnen moet het ontwerp tenminste energie neutraal zijn en het liefst meer dan dat. Het ontwerp zou voorzien moeten zijn van smart systems die het ontwerp echt toekomstbestendig zou moeten maken. Het ontwerp zou meer parkeerruimte moeten bieden.

Aangezien het project een provinciaal initiatief is, moet er goed nagedacht worden over de mening van de omwonenden van het provinciehuis. Vanuit dit standpunt werd een volgende eis aan vastgesteld. Het ontwerp moest ook als een ontmoetingsplek kunnen functioneren.

4. Project faseringen

4.1 Initiatieffase

Pressure Cooker

Op 3 februari 2020 was er een pressure cooker georganiseerd in het provinciehuis. Op deze dag kon er gebrainstormd worden over de mobiliteit van de toekomst. Dit was samen met verschillende brancheorganisaties en studenten van Windesheim. Allereerst kregen we verschillende lezingen over hoe mobiliteit in de toekomst er uit zou kunnen zien. Vervolgens werden er vier groepen gemaakt. Van iedere groep werd er verwacht dat er werd gebrainstormd om zo tot een concept te komen. Na het Brainstormen moest het concept gepitcht worden. Aan het einde werd er een winnaar bekend gemaakt. Ten slotte konden alle ideeën die deze dag gemaakt en tevens genoteerd waren op flipovers, meegenomen en gebruikt worden voor het projectplan.



Kick-off



Lezing



Brainstormsessie



Omdat er bij de Pressure Cooker zoveel mooie ideeën tot stand kwamen, kon helaas niet elk idee meegenomen worden. Daarom moest er een afweging worden gemaakt. Dus was het verstandig om alle flipoverpapers van de Pressure Cooker erbij te pakken. Op deze manier konden de Flipovers door iedereen bekeken worden. Zodra iemand een belangrijk punt zag, noteerde diegene dat op een nieuwe flipover. Na ongeveer een half uur waren de punten die belangrijk werden gevonden binnen de groep, genoteerd. Zo kwamen we op de volgende punten:

- Minder reizen (algemeen)
 - Evt. thuiswerken
 - Werken met 5G verbinding
-
- Eigen energie opwekken
 - Zonnepanelen
 - Waterstof
-
- Gebruik van maas
 - Reisbundels
 - Ride service
 - Multifunctionaliteit goederen & personen
 - Duurzaam reizen
 - HUB Overijssel
 - Openbaar vervoer Aantrekkelijk maken
 - Verdeeld parkeerplaatsen in verschillende ringen van de stad
 - Ga zoveel mogelijk te voet (of met de fiets)
 - Eigen auto's de stad uit, deel auto's de stad in
-
- Circulair
 - Groen
 - Meer natuur toepassen bij bepaalde stops
 - Optimaal gebruik maken van de ruimte
-
- Voorbeeld tiny house toepassen
 - Minder is meer
 - Eyecatcher
 - Modern futuristisch

(Eerste) Concept

Van de punten die hierboven genoteerd staan werd een concept gemaakt:

Reizen waar het jou uit komt:

Minder reizen en duurzaam reizen is een pre. Op die manier kan de spits voorkomen worden en zou het beter voor het milieu zijn. Door meer te gaan werken op plekken waar het jou uit komt, zorgt dit voor minder drukte in het verkeer. Met deze gedachte zijn wij de opdracht ingegaan en kwam het idee om een netwerk van hubs in Zwolle aan te leggen. Bij deze hubs kunnen er van tevoren ruimtes gereserveerd worden om in te werken of te vergaderen. Op deze manier kan drukte worden verspreid en zal er minder drukte van auto's in de binnenstad zijn. Deze manier kan de spits voorkomen worden en zou het beter voor het milieu zijn. Door meer te gaan werken op plekken waar het jou uit komt, zorgt dit voor minder drukte in het verkeer. Met deze gedachte zijn wij de opdracht ingegaan en kwam het idee om een netwerk van hubs in Zwolle aan te leggen. Bij deze hubs kunnen er van tevoren ruimtes gereserveerd worden om in te werken of te vergaderen. Op deze manier kan drukte worden verspreid en zal er minder drukte van auto's in de binnenstad zijn.

Het doel van onze eerste meeting met de opdrachtgever was om meer informatie over het project te krijgen. Op dit moment wisten we eigenlijk nog niet precies waar we nou mee bezig waren. Dit kwam voornamelijk omdat we de opdrachtgever nog niet ontmoet hadden i.v.m. het begin van de Corona epidemie. Onze eerste meeting was dan ook via Zoom. Dit was voor ons op het begin een beetje onwennig. Het eerste onderwerp dat besproken werd was het concept. Deze was helaas nog niet positief ontvangen.

Na het praten over het concept heeft de opdrachtgever meer informatie gegeven en wat eisen gesteld:

- Het provinciehuis staat op de CO2 ladder op niveau 5 uitstekend
- Het aantal parkeerplaatsen moet aanzienlijk stijgen
- Op het provinciehuis worden meer zonnepanelen geplaatst
- De opdrachtgever gaat een eigen PVE opstellen voor criteria.
- Het Hub concept niet als hoofdlijn nemen meer vraag naar meer parkeermogelijkheden
- Er mag een aansluiting zitten tussen het restaurant van het provinciehuis naar de garage
- Er is aangegeven om zo min mogelijk de hoogte in te bouwen, max 1 à 2 bouwlagen
- Het liefst heeft de opdrachtgever een ondergrondse garage

Dat het concept niet positief ontvangen werd, was voor ons natuurlijk een teleurstelling. Maar het prikkelde ons wel om een beter concept uit te werken.

4.2 Projectdefinitie

Tijdens de definitiefase is er een takenverdeling gemaakt.

In deze takenverdeling kon iedereen van het team vinden welke taken hij/zij kon doen. Doordat er een taken verdeling was, ontstonden er al snel twee groepen, één voor het ontwerp en één voor de onderzoeken. Ook is er tijdens deze fase een gastles gehouden over natuur inclusief bouwen door Kim van der Leest. Deze gastles bevatte veel nieuwe belangrijke informatie wat meegenomen kon worden in het project.



Onderzoeken

Aangezien er nog veel informatie achterhaald moest worden. Was het een goed idee om te beginnen met onderzoeken. Zo ontstond er een onderzoek voor de materialen en een onderzoek voor de installaties. Ook leek het ons verstandig om een locatie onderzoek te gaan doen.

Materialisatie plan

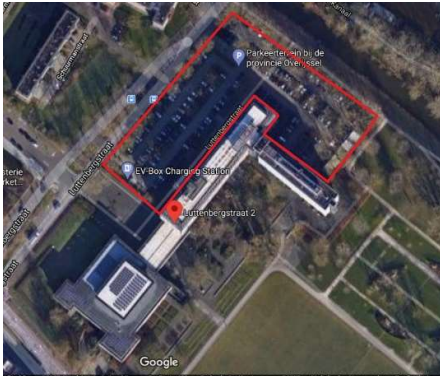
Er is in een zo vroeg mogelijk stadium een start gemaakt aan een materialisatieplan. De reden hiervan was, omdat het dan gelijk zou kunnen toegepast worden aan het ontwerp. Als bron van informatie is er gebruik gemaakt van het internet en zijn er gastlessen gegeven die belangrijk waren voor het materialisatieplan. Ook zijn er diverse documentaires gekeken.

Installatieplan

Net als het materialisatieplan is er ook zo vroeg mogelijk een installatieplan gemaakt. Hiervoor geldt natuurlijk ook dezelfde reden als het materialisatieplan. Een belangrijk punt van de opdrachtgever was dat er hoog gescoord moest worden op de CO2 prestatieladder. Doormiddel van de CO2 prestatieladder kan er inzicht over het energiegebruik en de CO2-emissie verkregen worden, om vervolgens te kunnen verminderen. Er zijn hierbij 5 niveaus. Hoe hoger er op de ladder gestaan wordt, hoe meer er wordt gedaan om de CO2 te reduceren. De CO2 prestatieladder is daarom ook uitgebreid vermeld in het Installatieplan.

Locatie onderzoek

Bij het locatie onderzoek kwamen we erachter dat er veel bomen op de huidige parkeerplaats stonden. Naast deze bomen moesten er ook met andere dingen rekening gehouden worden. Dit was dat de route van het vrachtverkeer, de route voor verkeer bij belangrijke gelegenheden en de route naar het park behouden moest worden. Om deze situatie beter te bekijken werd er besloten om iemand van onze groep naar de locatie te sturen. Ook waren er via het historisch centrum Overijssel bouwtekeningen opgevraagd van het Provinciehuis.



Situatietekening (met massa's)

Na het concept leek het ons wel handig om een situatieplan te maken. Bij het situatieplan hebben wij de massa's in sketch up getekend. Zo konden wij de situatie beter visualiseren. De maten die gebruikt werden zijn afgelezen van een dwg tekening die onze opdrachtgever van tevoren gegeven had.

Tweede meeting

Bij de tweede meeting nam Wibo van de Klippe deel aan de meeting. Wibo kon ons meer vertellen over hoe de installaties toegepast konden worden bij het project. Wibo had ons advies gegeven over de installaties die wij op dat moment toepasten. Na het advies van wibo werd de massa studie alvast laten zien. Bij het afsluiten van de Meeting werd er afgesproken dat er bij de volgende meeting meer visuele beelden gepresenteerd werden. Ook werd er afgesproken dat Wibo van af dit moment altijd deel kon nemen bij de Meetings samen met Juliette.

4.3 Structuur ontwerp

Tijdens het structuur ontwerp werd er alvast nagedacht over het bedenken van een concept. Eigenlijk hadden we dit al eerder in het project gemaakt. Maar door ontevredenheid werd er uiteindelijk toch voor gekozen om dit opnieuw uit te werken. Ook hadden we een aantal gastlessen gehad. Waarvan één van een bomenspecialist en één van een landschapsarchitect. Tussen de gastlessen in was er al een begin gemaakt aan de eerste schetsen en werd er een moodboard gemaakt.

Concept

Tijdens het structuurontwerp moest er natuurlijk nagedacht worden over het Concept. Al snel kwam het idee van de dekzandrug. Zwolle is namelijk ontstaan op twee dekzandruggen die aan het einde van de laatste ijstijd gevormd waren. Doordat het in deze tijd te koud was voor de meeste vegetatie, kon het zand zich makkelijk via de wind verplaatsten. Uiteindelijk hoopte dit zand zich dan ergens op. Er ontstond een "dekzandrug". Deze dekzandrug werd stukje bij beetje hoger door nieuw opstuivend dekzand.

Aangezien er in de tijd van 1904 tot 1999 de tuin van het provinciehuis was ontworpen, ontstond er een idee bij ons om de bestaande tuinen (die ontworpen zijn door Buro Mien Ruys) Als inspiratie te gebruiken voor ons ontwerp. Deze tuin bevat strakke lijnen, rijkbloeiende borders en rechte vormen. De manier waarop de tuin opgebouwd is, komt van de kunststroming *De Stijl*.

Gastles Tuinarchitect

Doordat er bij ons op de opleiding minder aandacht wordt besteed aan landschapsarchitectuur. Leek het ons verstandig om een gastles Landschapsarchitectuur in te plannen. Een belangrijk doel van deze gastles was om te weten te komen wat de kunststroming *De Stijl* qua invloed deed aan de tuin van Mien Ruys. Bijna niemand van ons wist eigenlijk wat *De Stijl* daadwerkelijk inhield.

Via Tanja Nolten kregen wij een gastles van de tuinarchitect Nienke Plantinga. Nienke kon ons meer vertellen over welke manier de beplanting werd toegepast in de tuinen van Mien Ruys.

Derde meeting

In de derde meeting werd het concept gepresenteerd samen met het moodboard. Het presenteren van het concept hadden we tegelijkertijd met het moodboard gedaan. Op deze manier kon er gelijk een beeld geschetst worden.

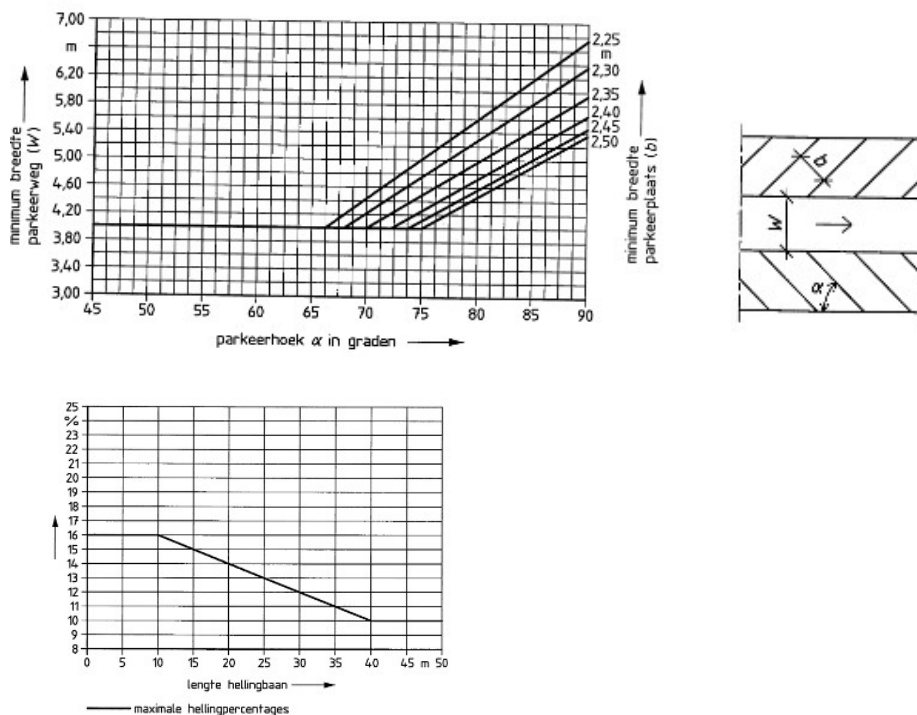
Na het presenteren van concept werd er enthousiast gereageerd.

Voor ons was deze meeting doorslaggevend omdat ervan af dit moment de ontwerpers bezig konden gaan met ontwerpen.

Het proces van de eerste schetsen was achteraf gezien verkeerd aangepakt. Doordat er gelijk geschetst werd zonder ergens rekening te mee te houden, moesten er steeds nieuwe schetsen gemaakt worden. Het grootste obstakel waar we tegen aan liepen waren de bomen die zich op de huidige parkeerplaats bevinden.

Onze begeleider had daarom een soort plan van aanpak gemaakt. Ze vertelde ons om eerst rekening te houden met het vergroten van het aantal parkeerplaatsen. Zo kon namelijk de grootste problematiek in één keer getackeld worden. Omdat er onder de grond de meeste parkeerplekken gewonnen konden worden waren we daar begonnen met de routing. Al snel kwam de beslissing om een visgraatstructuur toe te passen met als reden dat de ruimte zo goed mogelijk benut werd.

Voordat we bezig waren met het ontwerpen, werd er eerst gekeken wat de NEN normen waren voor een parkeerplaats. Hier kwamen we erachter dat een parkeerplaats in de visgraatstructuur die wij wilden toepassen, 2,4 meter breed en 5 meter lang moest zijn. Nog een norm was dat de parkeerweg minimaal 4 meter moest zijn bij een rechte rijbaan. Bij bochten moest het een breedte hebben van 6 meter. Het maximale hellingspercentage bij in- en uitritten mocht 15% zijn waarbij aanbevolen werd om aan 13 % te voldoen.



Voor de ondergrondse parkeerplaats zijn er 3 verschillende situaties gemaakt. Door drie ontwerpen te maken kon op deze manier de opdrachtgever zien wat er gebeurde bij het behouden van de bomen, het weghalen van bomen of het verplaatsen van bomen. Voor de inrit en uitrit moest nog een oplossing gevonden worden aangezien er op elke mogelijke plek bomen stonden.

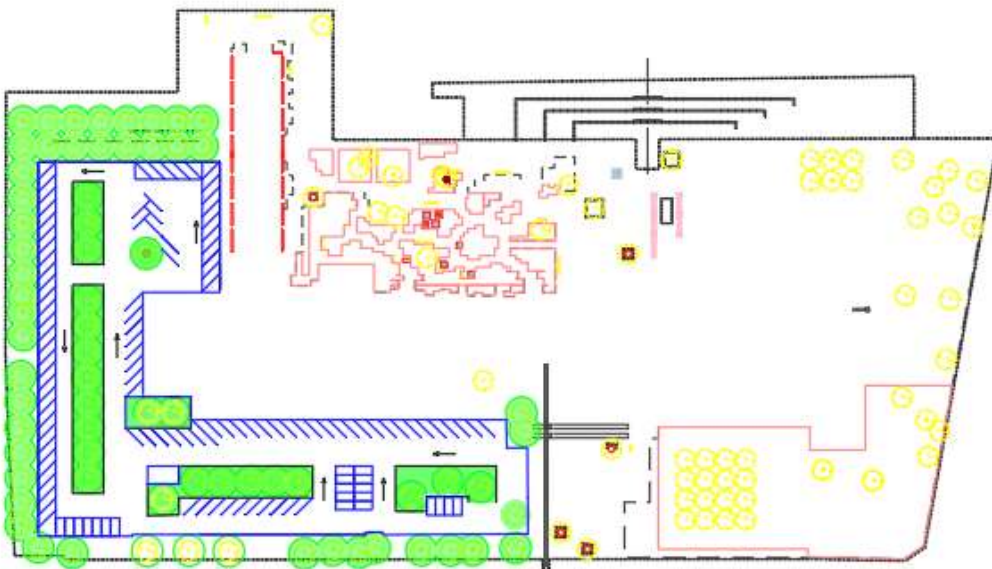
Gastles bomen

Tijdens het structuur ontwerpproces kregen wij al snel een belangrijke uitdaging. Dit waren namelijk de huidige bomen op de parkeerplaats. Het weg halen van alle bomen was natuurlijk geen optie. Om deze uitdaging te tackelen is ervoor gekozen om een bomenspecialist bij het project te laten betrekken.

Uiteindelijk had een docent van ons iemand gevonden. Dit was Willem Horst, een bomenspecialist die voor Copijn werkt (een bureau voor landschapsarchitectuur). Hij vertelde ons dat het bomensoort wat op het parkeerterrein stond platanen waren. Volgens Willem zijn platanen een relatief makkelijk boomsoort om te onderhouden. De bomen hoeven namelijk niet in een bepaalde periode van het jaar gesnoeid te worden maar kan in elk jaargetijde onderhouden worden. Ook vertelde hij dat de bomen eventueel verplaatst kunnen worden. Het advies was alleen wel dat er van de grote bomen afgebleven moest worden. De reden hiervan was dat grote bomen verplaatsen veel geld zou kosten. Bij het verplaatsen van de bomen was de algemene regel dat de diameter van de boom x10 aangehouden moest worden om de radius te berekenen voor de wortels van de boom.

Vierde meeting

Tijdens de vierde meeting met de opdrachtgever hebben we de drie verschillende situaties van de ondergrondse parkeergarage laten zien. Ook was er besproken over waar het best de in- en uitrit geplaatst kon worden. Na het presenteren heeft de opdrachtgever gekozen voor de situatie waarbij de bomen verplaatst moesten worden. Bovendien was dit voor ons ook de beste oplossing die gekozen kon worden.



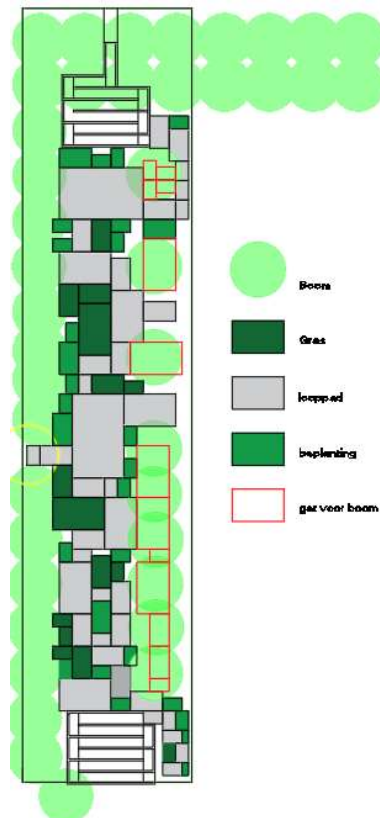
Uitgekozen routing voor ondergrondse parkeergarage

Doordat er een keuze was gemaakt voor een situatie van de ondergrondse parkeergarage, kon er nagedacht worden over het ontwerp dat boven de grond zou gaan plaats vinden. Hierbij werden er verschillende ontwerpen gemaakt. Deze verschillende ontwerpen bespraken we vervolgens via teams. Bij alle ontwerpen merkten we op dat er te veel ruimte verloren ging waardoor er minder parkeerplaatsen beschikbaar waren op de begane grond.

Er werd een soort loopbrug voorgesteld. Op de loopbrug zou het gevoel gegeven moeten worden als of je op een heuvel staat. De reden van waarom er gekozen werd voor een brug was dat er daardoor nog wel parkeerruimte onder de brug behouden kon worden. In de loopbrug moest hoogteverschil zijn, waardoor de heuvel (rug) gevoel nog meer accent kreeg.



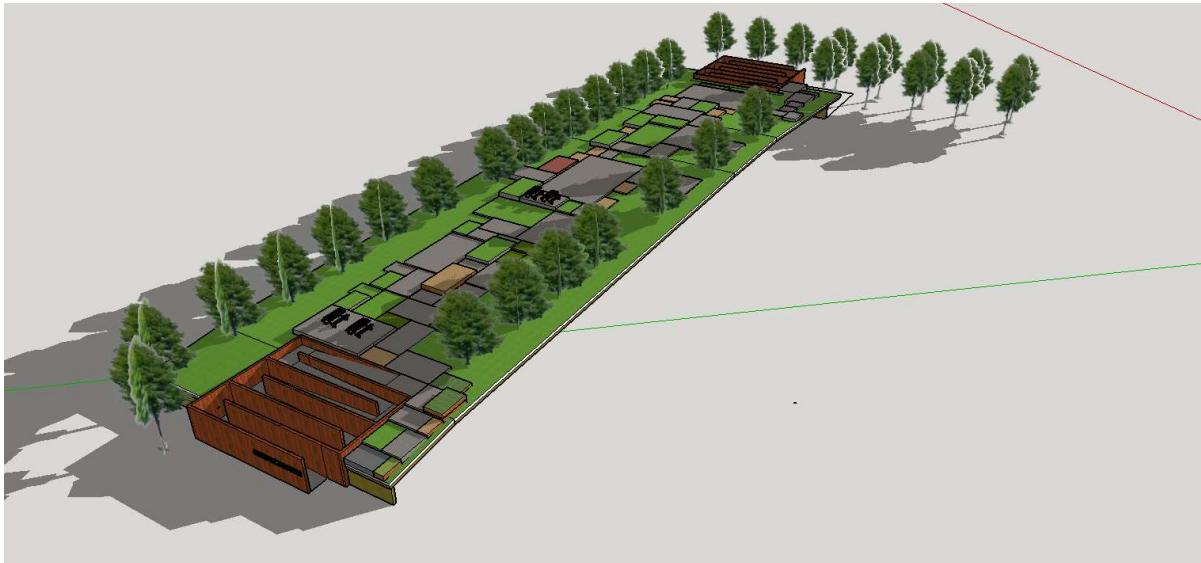
Om het ontwerp aan te laten sluiten op de tuinen van het provinciehuis, hadden wij iets van de kunststroming *De Stijl* toegepast. Er werd voor gekozen om de zogenaamde Gulden Snede die Piet Mondriaan ook in zijn kunst verwerkte, toe te gaan passen. De Gulden Snede komt veel voor in de natuur en word ook wel gezien als de perfecte verhouding. Als een soort puzzel is deze verhouding met blokken in verschillende maten over de loopbrug heen gelegd.



Voor het ontwerp is ervoor gekozen om een houten constructie toe te passen. Maar omdat wij nog niet veel kennis van houten constructies hadden, besloten we om een gastles aan te vragen. Uiteindelijk kwamen we in contact met Jos Wagemans van het bedrijf NUR-HOLZ. NUR-HOLZ is gespecialiseerd in het bouwen met hout. Wat ze zo speciaal maakt is dat ze hun hout niet verlijmen. In plaats daarvan gebruiken ze grote houten schroeven om alles bij elkaar te houden. Ook werd er verteld dat er al projecten door hen gerealiseerd werden waarbij het huis op de fundering na volledig van hout gemaakt waren.

Vijfde meeting opdrachtgever

In de meeting hebben we het schetsontwerp van de loopbrug laten zien. Ook hadden we een Sketch up 3d model laten zien om de opdrachtgever een beter beeld te geven van wat we nou precies ontworpen hadden. Onze opdrachtgever reageerde razend enthousiast. Aangezien deze meeting de laatste meeting voor de vakantie was. Was er afgesproken om na de vakantie een nieuwe meeting in te plannen.

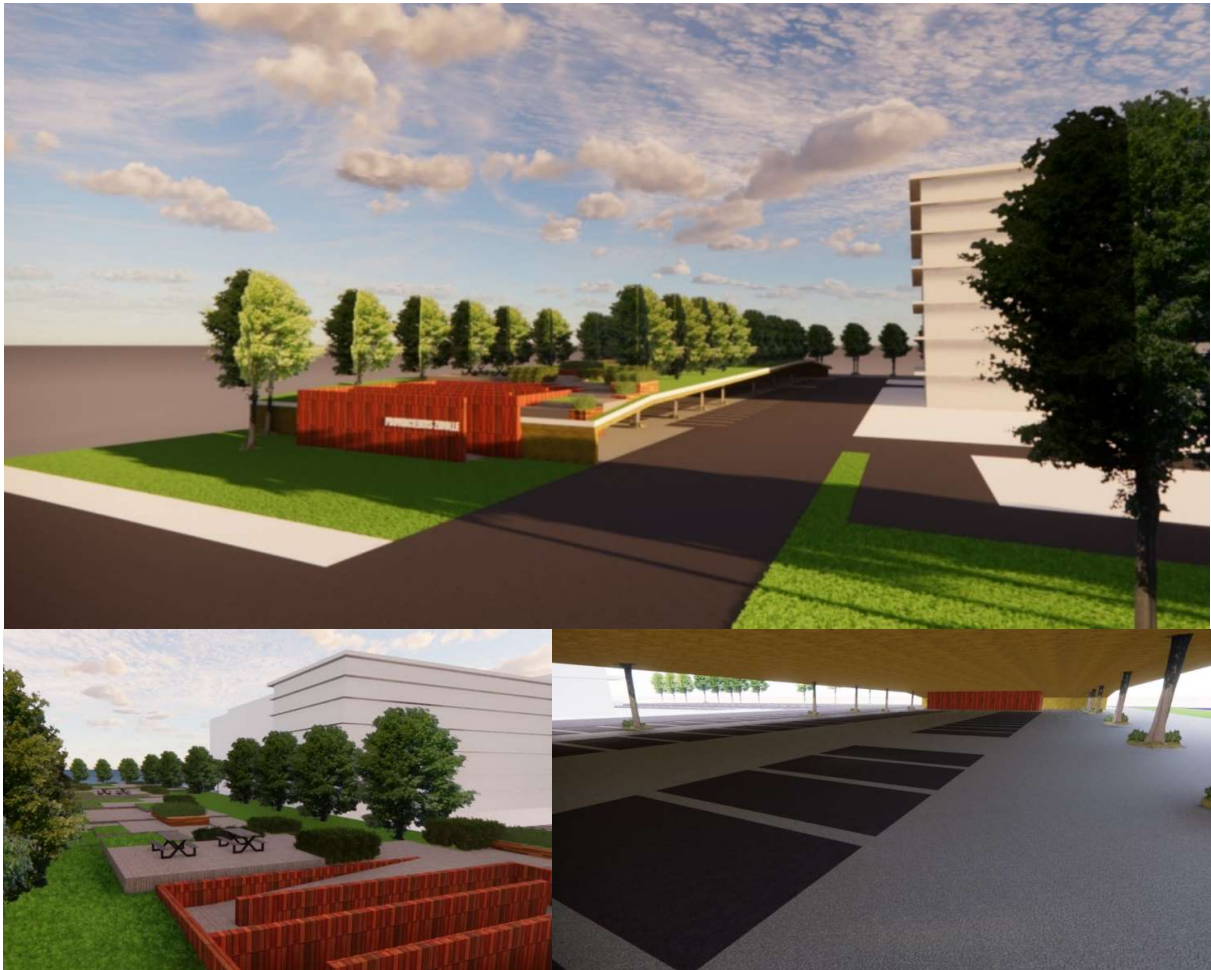


Sketchup model loopbrug

4.4 Definitief ontwerp

Tijdens het definitief ontwerp zijn we nog eens meer ingedoken op het begrip biodiversiteit. In principe werd hier al eerder over nagedacht. Maar we vonden het toch belangrijk om wat extra aandacht hieraan te besteden. Ook was het installatieplan en het materialisatie plan afgerond. Deze konden vervolgens in de deelrapporten toegevoegd worden. Waardoor er een start gemaakt kon worden aan de begrotingen.

Verder werd het model van ons ontwerp goed uitgewerkt. Om het ontwerp was een situatie gemaakt. Van het model was vervolgens een filmpje en een aantal foto's gemaakt. Deze waren nodig voor de site van Smart Circular.



5 Eindwoord

Het project was voor ons de perfectie manier om erachter te komen wat er allemaal nodig om van begin tot het eind te komen. Voor iedereen uit onze groep was dit erg nieuw. Het project bracht ons veel meer dan alleen maar vakdeskundigheid, op persoonlijk vlak zijn wij namelijk enorm gegroeid. Maar het allerbelangrijkste nog was dat we veel lol hebben gehad tijdens het werken.

Voor later biedt dit bij het solliciteren veel kansen. Dit project kan in het portfolio gezet worden. Werkgevers kunnen zo zien dat er al wedstrijdervaring opgedaan is.

Wij willen de volgende mensen bedanken die bij ons project betrokken waren:

- Gemma Hoogakker – Begeleider project
- Willem Horst - Copijn
- Nienke Platinga – Contactpersoon opdrachtgever
- Jos Wagemans – NUR-HOLZ
- Kim van der Leest -
- Tanja Nolten – Contactpersoon SMARTcirculair
- Wibo van de Klippe – Onderhoudskundige-SERTUM
- Juliette Sprangers – contactpersoon Provincie Overijssel