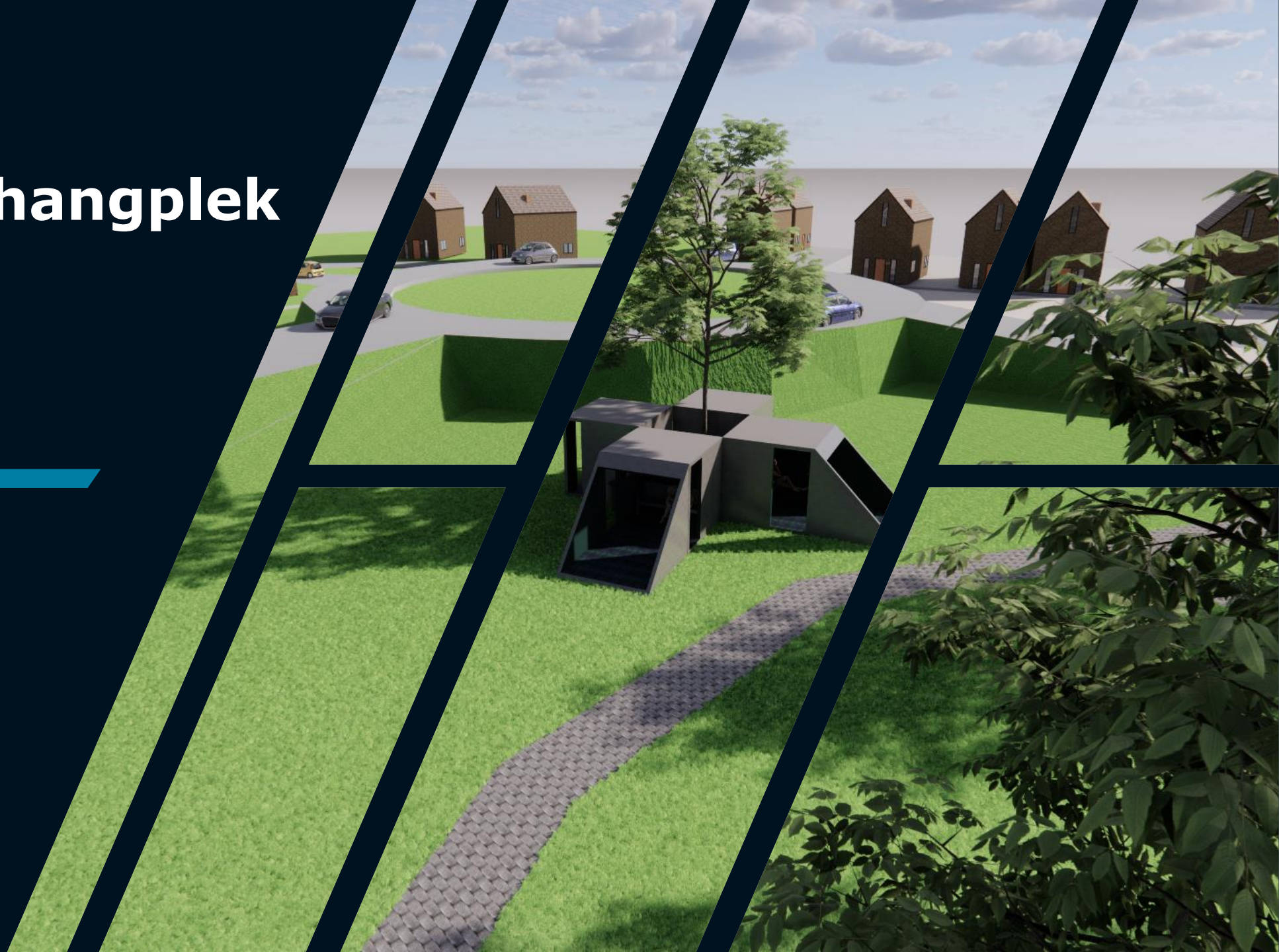


Jongeren hangplek

Mathijn Baghuis
PO1AA





1.00 introductieopdracht

Voor de introductie opdracht heb ik een logo ontworpen en daarmee een visite kaartje gemaakt, het logo'tje dat ik heb ontworpen is terug te vinden op elke pagina in deze showmap. In het logo, de showmap en het visitekaartje zit vooral blauw, met een strakke achtergrond.



MB ontwerp bureau





inhoudsopgave

- 1. Inleiding
- 2. 1.01a,b,c locatieonderzoek incl. bestemmingsplan
- 3. 1.02 omgeving in sketchup
- 4. 1.03 onderzoek schakelingen in klei
- 5. 1.04 onderzoek schakelingen in schets
- 6. 1.05 volumestudie in Sketchup
- 7. 1.06 snijden in volumes I Sketchup
- 8. 1.07 snijden in volumes I schetsmaquette
- 9. 1.08 Materiaalconcept
- 10. 1.09 presentatietekening: tweepuntsperspectief
- 11. 1.10 Autocad 1 + 2
- 12. 1.11 fundering
- 13. 1.12 stabiliteit
- 14. 1.13 kostenberekening
- 15. 1.14 visualiseren in Sketchup



Inleiding

Ik heb de opdracht gekregen een jongeren ontmoetingsplek te creëren bij mij in de buurt, hiervoor heb ik een locatie onderzoek gedaan met een bestemmingsplan. Na het bestemmingsplan, hebben ik een PvE gemaakt met alle eisen binnen dit bouwproject

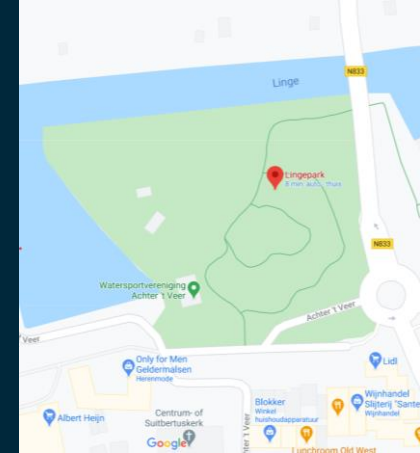


1.01a Locatie onderzoek

De locatie ligt in de gemeente West-Betuwe, het drop Geldermalsen. De locatie voor de hangplek voor jongeren in een park naast het centrum aan de straat Achter 't Veer, er zit een supermarkt naast het park en er zijn nog meer winkels verder in het centrum die op loop afstand zijn van het park.

Er zijn 3 ingangen en er je kan er ook via het water komen, dus dat is makkelijk toegankelijk, je kan het park in lopen en fietsen en er kunnen geen auto's komen. Op de plek waar de hangplek komt te staan, staan geen bomen of andere obstakels die noodzakelijk weg zouden moeten.

De plek ligt voor de rest afgelegen van huizen en er zitten door de weeks en in het weekend veel jongeren, er zit een burg waar ze veel zitten of langs de waterkant.





1.01b bestemmingsplan

Op de locatie waar de jongeren hangplek hoort te komen mag gebouwd worden van de gemeente. Daarin staan gebouwen algemeen, nuts gebouwen en overige gebouwen. Deze hangplek valt onder andere gebouwen en mag dus maar tot 2 meter hoog gebouwd worden, tevens hebben we bij de gemeente een een vrijstelling van bouwen kunnen regelen zodat we hoger dan 2 meter mogen bouwen

Er staat ook in het dat het bouwwerk niet meer dan 100 vierkante meter mag zijn, hiervan is er geen sprake van bij dit bestemmingsplan, het jongeren hangplek word maximaal 31.25 vierkante meter

5.1 Bestemmingsomschrijving

5.1.1 Algemeen

De voor 'Bos - Park' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen;
- b. recreatief medegebruik;
- c. voet- en fietspaden;
- d. openbare nutsvoorzieningen;
- e. water en waterhuishoudkundige voorzieningen;
- f. speelvoorzieningen;
- g. het behoud, herstel en ontwikkeling van de ter plaatse voorkomende dan wel nog te realiseren ecologische en landschappelijke waarden;

een en ander met de daarbij behorende voorzieningen.

5.1.2 Nadere detaillering

a Openbare nutsgebouwen

Bestaande openbare nutsgebouwen mogen worden gehandhaafd.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Algemeen

Uitsluitend zijn toegestaan:

- a. bouwwerken ten dienste van deze bestemming;
- b. alsmede openbare nutsgebouwen.

5.2.2 Gebouwen algemeen

Voor gebouwen als bedoeld in 5.2.1 onder a gelden de volgende regels:

- a. de goothoogte mag maximaal 3 m bedragen;
- b. de bouwhoogte mag maximaal 5,5 m bedragen;
- c. de gezamenlijke oppervlakte bedraagt maximaal 100 m².

5.2.3 Openbare nutsgebouwen

Uitsluitend zijn bestaande openbare nutsgebouwen toegestaan. Hiervoor gelden de volgende maatvoeringseisen:

- a. de goothoogte mag niet meer bedragen dan 3,5 m, met dien verstande dat de bestaande goothoogte als maximum geldt, voor zover deze goothoogte hoger is dan 3,5 m;
- b. de bouwhoogte mag niet meer bedragen dan 6 m.

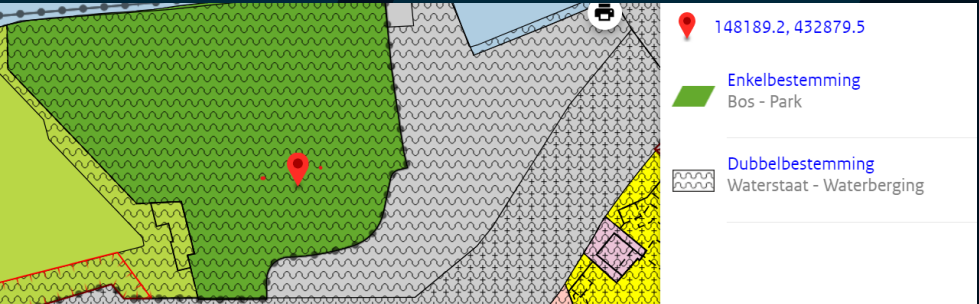
5.2.4 Andere bouwwerken

De bouwhoogte van andere bouwwerken mag maximaal 2 m bedragen.

5.3 Specifieke gebruiksregels

Onder het gebruiken van gronden of bouwwerken in strijd met het bestemmingsplan wordt in ieder geval begrepen het gebruik, laten gebruiken of doen gebruiken van de gronden binnen deze bestemming:

- a. als staanplaats voor kampeermiddelen;
- b. als terrein voor het beproeven van motorvoertuigen en als oefenterrein voor het racen en crossen met motoren en bromfietsen;
- c. als terrein voor het al dan niet ten verkoop opstellen en opslaan van nieuwe of gebruikte, dan wel geheel of ten dele uit gebruikte onderdelen samengestelde motorvoertuigen, aanhangwagens, machines, c.q. onderdelen daarvan;
- d. als opslag-, stort- of bergplaats van andere, al dan niet afgedankte voorwerpen, stoffen of producten behoudens voor zover zulks noodzakelijk is in verband met het op de bestemming gerichte gebruik.





1.01c programma van eisen

Technisch eisen:

1. De 5 kubussen moeten aan elkaar vast zitten.
2. De kubussen moeten elk 2.5 bij 2.5 bij 2.5 meter
3. Er moet stroom aanwezig zijn in de kubussen.
4. De kubussen moeten waterdicht zijn.
5. Er moeten ramen inzitten zodat er genoeg belichting is overdag zodat er geen stroom nodig is.
6. Er moeten rubberen tegels als vloer in liggen.
7. De hangplek voor jongeren moet vuur en graffiti bestendig zijn.

Bruikbaarheid:

1. Er moeten 8 mensen in kunnen.
2. Er moet een tafel in elke kubus.
3. Er moet verlichting in de kubussen aanwezig zijn.
4. Er moeten banken in staan voor maximaal 8 personen.
5. Er moet een bord hangen in elke kubus met de algemene regels

Omgeving eisen:

1. Voldoende prullenbakken rondom de hangplek.
2. De hangplek moet makkelijk bereikbaar zijn.
3. De hangplek moet niet te dicht bij huizen.
4. De ingang van de hangplek moet met de opening van het centrum af zijn
5. Er moet een pad leiden naar de hangplek



1.02 omgeving in sketchup





1.03 Onderzoek schakelingen in klei

Model 1/4



voor aanzicht:



rechteraanzicht:



achteraanzicht:



linkeraanzicht:



bovenaanzicht:



vogelperspectief:

- Bij dit klei ontwerp heb ik gekeken hoe je er van meerdere kanten in kan lopen, er zitten dus meerdere plekken in voor meerdere verschillende groepen jongeren. Hier zouden 4 verschillende groepen jongeren kunnen zitten. In elke kubus komen ramen voor voldoende lichtinval.



1.03 Onderzoek schakelingen in klei

Model 2/4



voor aanzicht:



rechteraanzicht:



achteraanzicht:



linkeraanzicht:



bovenaanzicht:



vogelperspectief:

Bij dit ontwerp zijn alle kubussen heel gebleven om allemaal als aparte zit plek te dienen per groep. De bedoeling is dat je van de voorkant en de achterkant erin kan en dat je gescheiden bent van eventuele andere jongeren die aanwezig zijn. In elke kubus komen ramen voor voldoende lichtinval.

1.03 Onderzoek schakelingen in klei

Model 3/4



voor aanzicht:



rechteraanzicht:



achteraanzicht:



linkeraanzicht:



bovenaanzicht:



vogelperspectief:

Dit ontwerp is van de bedoeld om van de alle kanten in te kunnen komen, de buitenste kubussen zullen grotendeels op zijn en de kubus in het midden alleen van de voorkant, de kubussen die een kwartslag zijn gedraaid en die zullen ook allebei vanaf een andere kant open zijn, zodat ze toch dicht bij elkaar kunnen staan zonder dat de groepen jongeren niet in contact hoeven te komen. In elke kubus komen ramen voor voldoende lichtinval.



1.03 Onderzoek schakelingen in klei

Model 4/4



voor aanzicht:



rechteraanzicht:



achteraanzicht:



linkeraanzicht:



bovenaanzicht:



vogelperspectief:

In dit ontwerp is één kubus diagonaal doorgesneden als en tegen twee aparte kubussen gezet. Dit worden bij beide kubussen een ingang. Aan achterkant zitten ook twee kubussen zijn die ten opzichte kleiner zijn dan de kubussen vooraan omdat deze geen diagonaal doorgesneden kubussen er aan vast hebben. In het midden van de hangplek is een open plek, deze openplek is toegankelijk vanuit een van de voorste kubussen. In deze open plek komt een bank te staan zodat mensen ook nog buiten zitten en de geluidsoverlast beperkt blijft. In elke kubus komen ramen voor voldoende lichtinval.

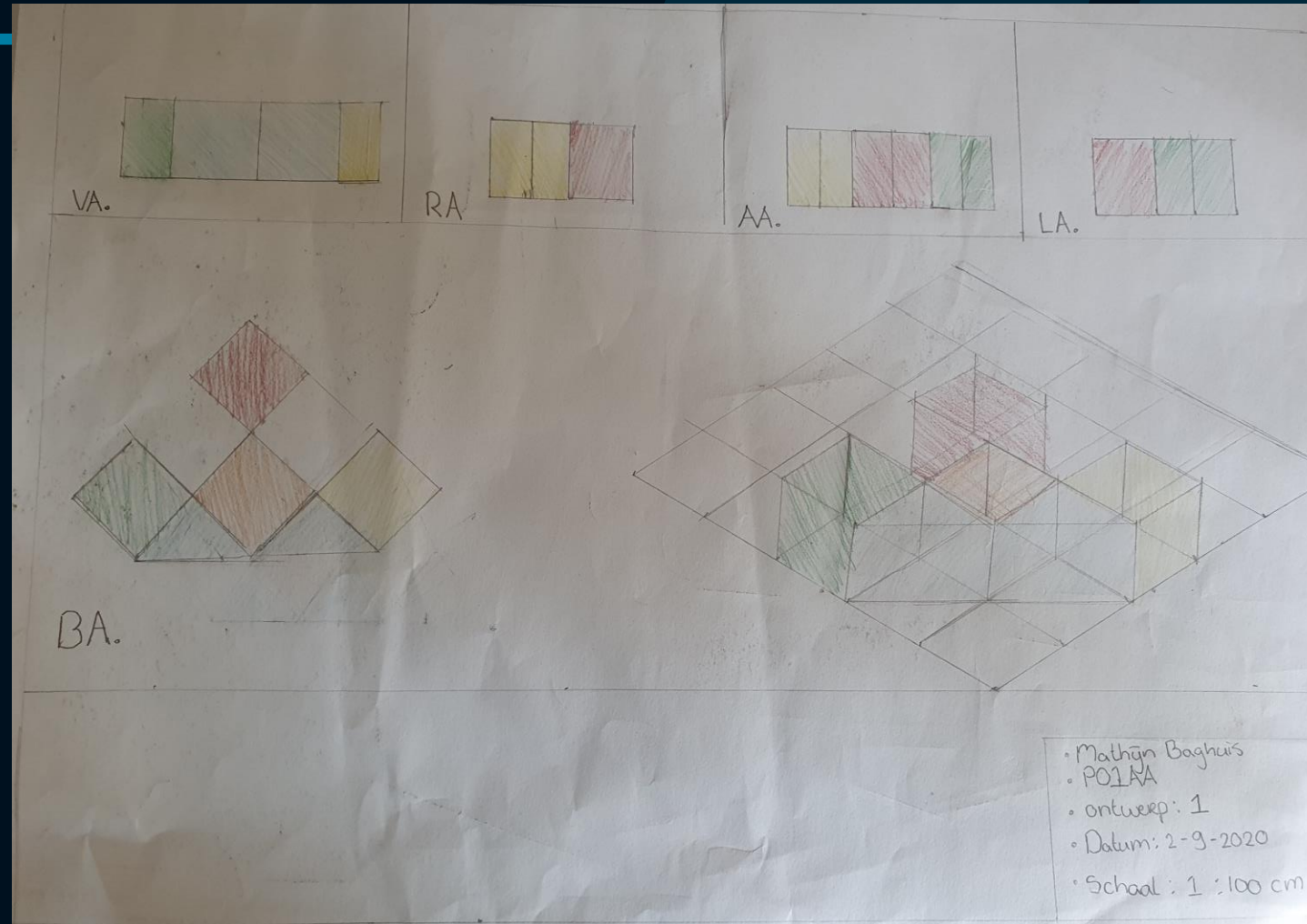


1.04 schakelingen in schets

Ik heb selectie gemaakt uit de 4 verschillende ontwerpen voor een hangplek, ik heb daaruit gekozen om ontwerp 2 niet verder uit werken en verder te gaan met ontwerp 1,3 en 4. de keuze waarom ik ontwerp 2 eruit heb gehaald is omdat ik hem te simpel vond en minst mooi bij de omgeving vind passen de andere ontwerpen passen beter bij de locatie en die heb ik uit geschetst op papier. De verhoudingen van de tekeningen zijn 1:100 cm.

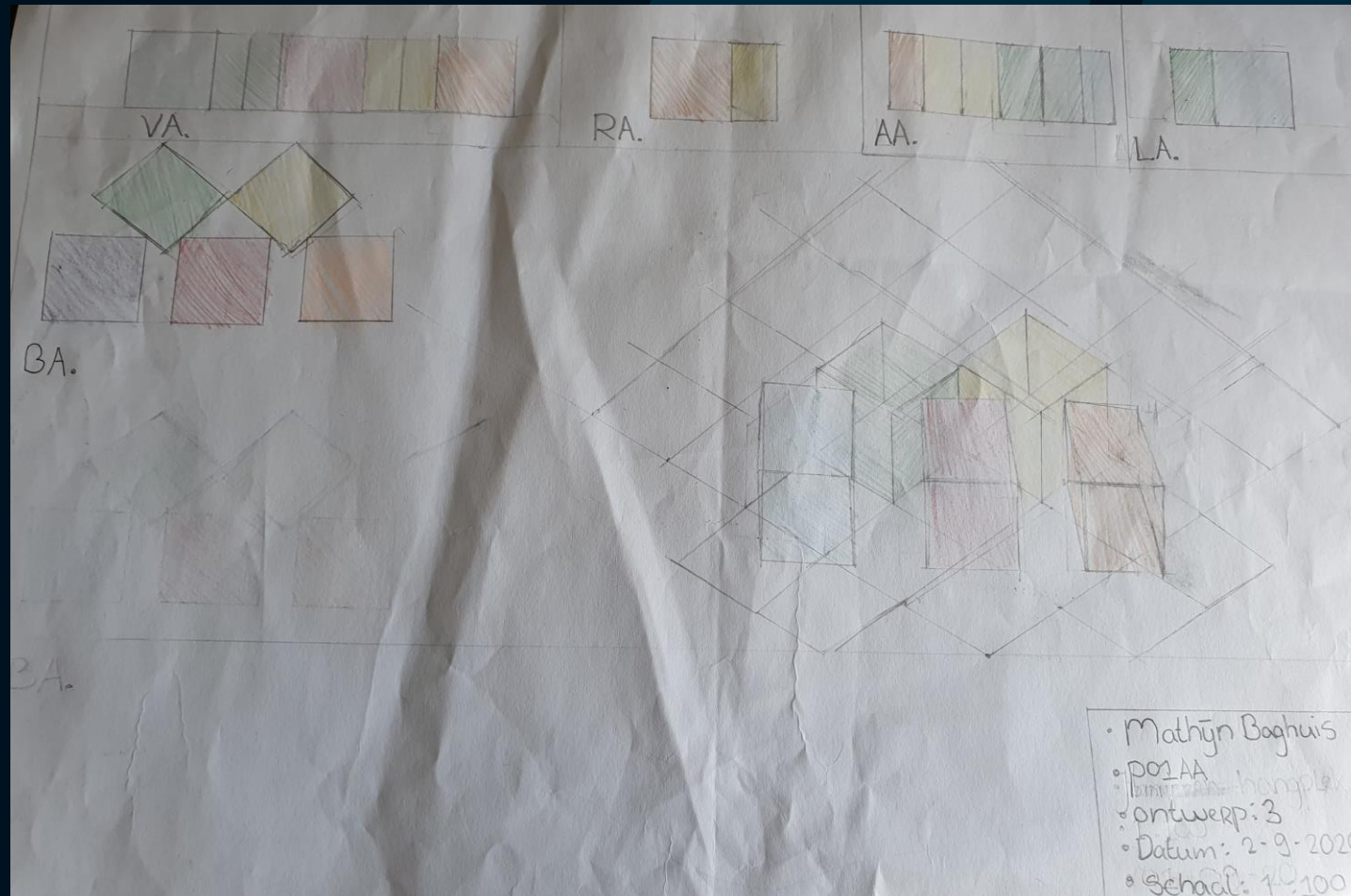


1.04 schakelingen in schets ontwerp 1



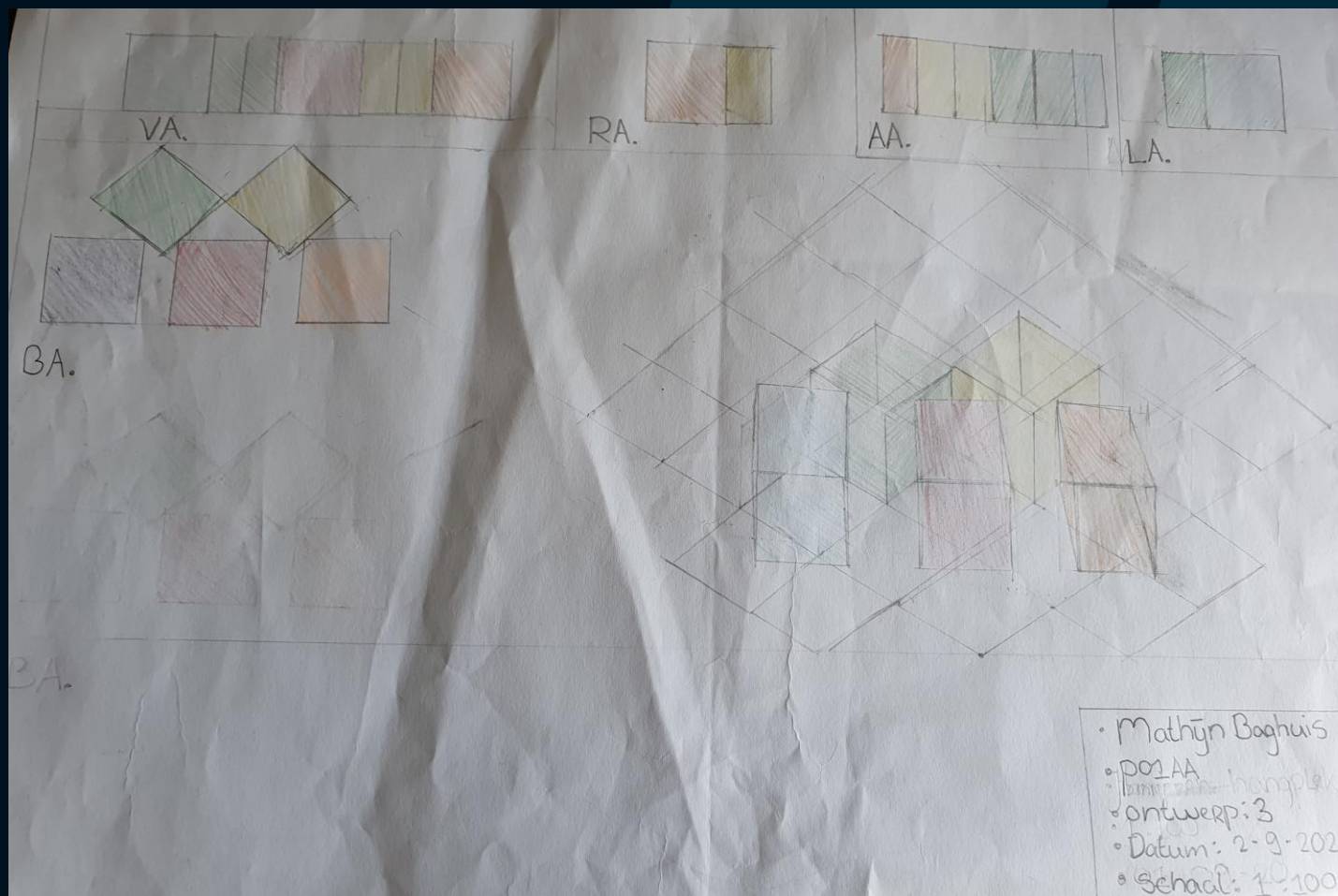


1.04 schakelingen in schets ontwerp 2



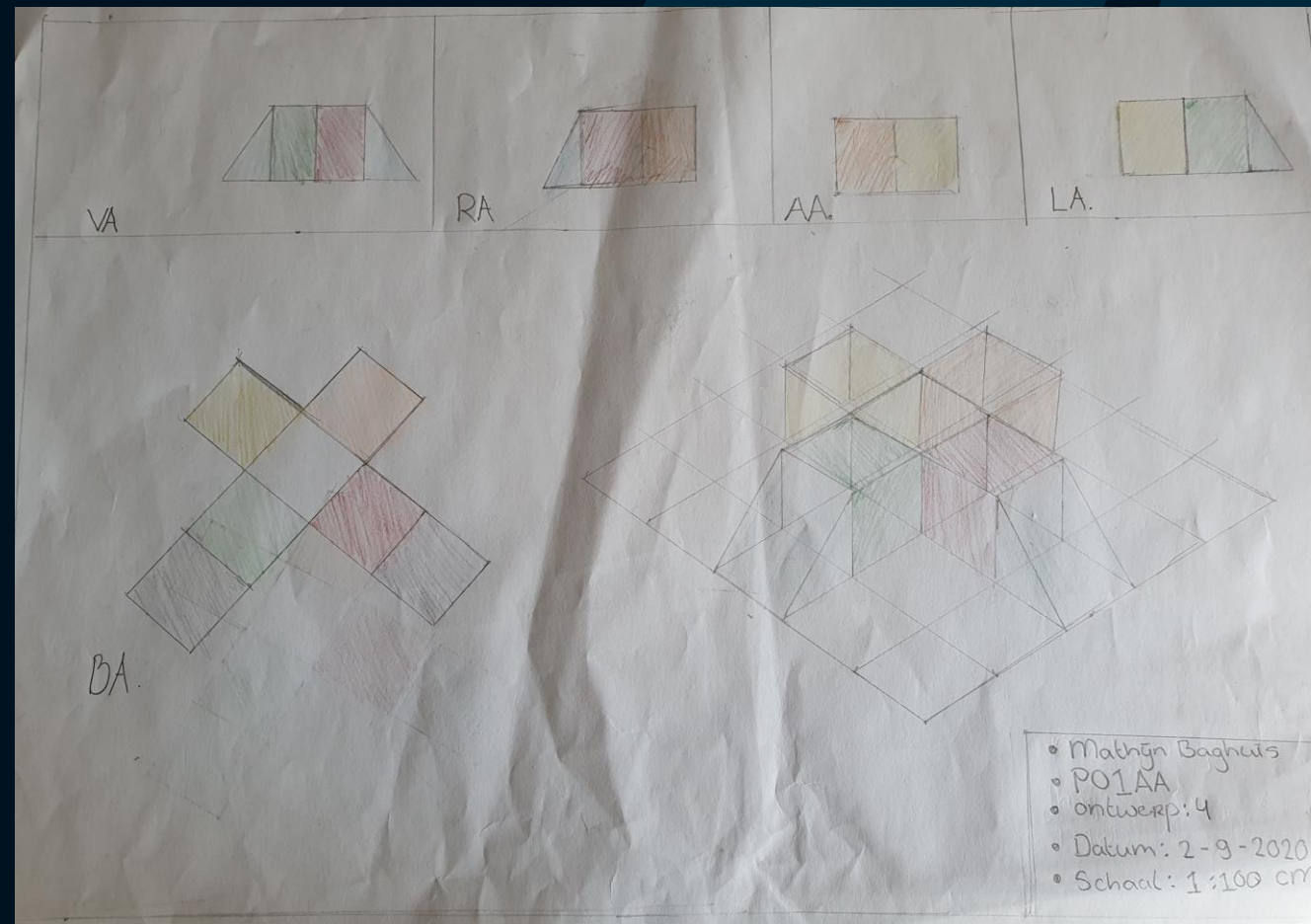


1.04 schakelingen in schets ontwerp 3



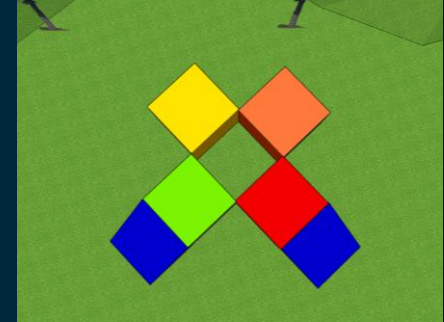
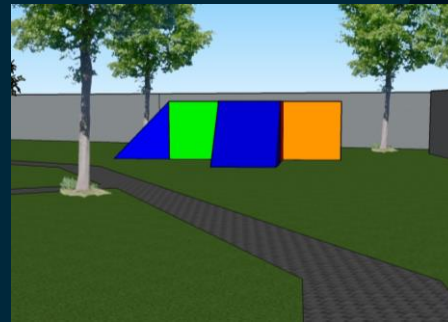
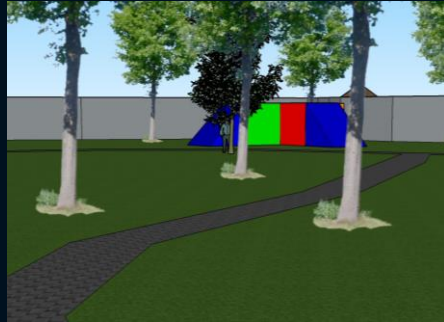


1.04 schakelingen in schets ontwerp 4





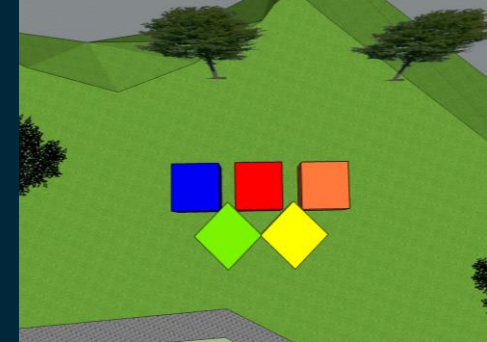
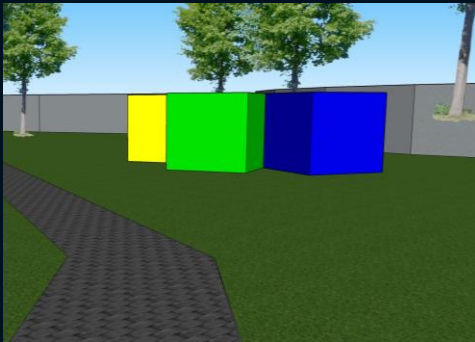
1.05 - Volumestudie in SketchUp Ontwerp 1



- Ik heb gekozen voor dit ontwerp omdat ik hem heel goed vond passen bij de omgeving. Ik heb de kubussen zo neer gezet dat je er van elke kant zo in kunt lopen en dat er aan de rotonde kant twee wat meer afgeloste zitten.

1.05 - Volumestudie in SketchUp

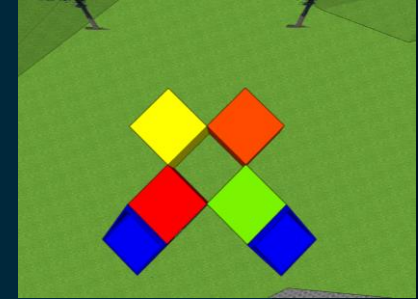
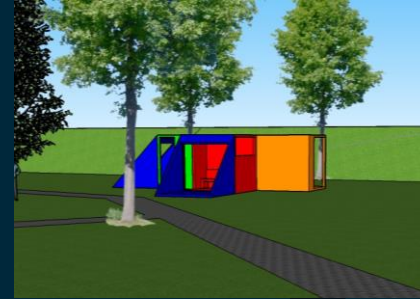
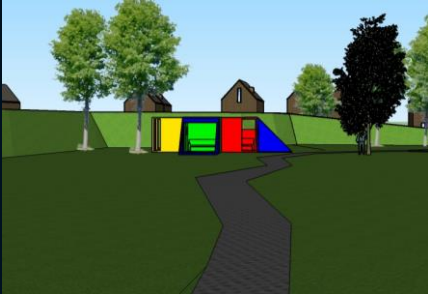
Ontwerp 2



- Ik heb gekozen voor dit ontwerp omdat ik deze goed in de omgeving vind passen, ik heb hem dan ook zo gezet dat er zo veel mogelijk blokken naar de open kant staan om er zo in te kunnen lopen. Ik heb niet gekozen voor ontwerp 3 omdat ik hem zelf minder mooi vond, de vorm van het ontwerp pasten niet helemaal op de plek waar de kubussen horen te staan.

1.05 - Volumestudie in SketchUp

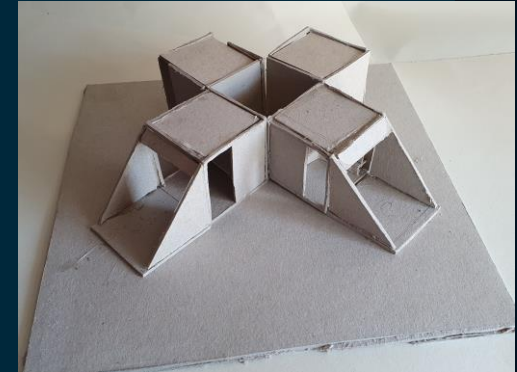
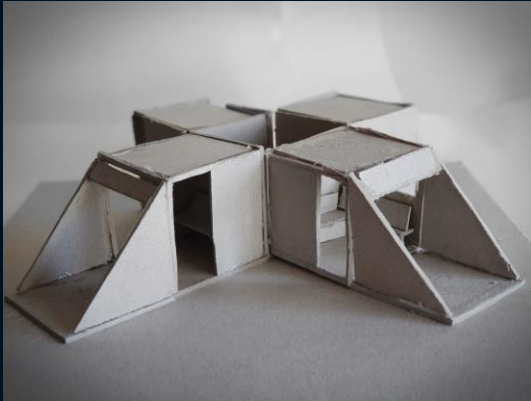
Ontwerp 3



Ik heb dit ontwerp uitgekozen als eindontwerp omdat ik het wat te saai vond om geen doorgesneden kubussen te hebben en dit ontwerp vond ik ook mooier om volledig uit te werken.

Ik heb gekozen voor vrij open kubussen zodat iedereen kan zien wat er ook in gebeurt, zo komen er minder snel mensen die op deze plek bijvoorbeeld gaan handelen. Ik heb daarnaast er voor gekozen om 2 helften van een kubus als opening zijn, zo zijn er twee kubussen net wat groter.

1.07 snijden in volumes I schetsmaquette





1.08 materiaalconcept

De binnen wanden word gemaakt van Alupanel 3 mm op maat mat. Deze plaat is gemaakt hard polyethyleen 3 mm met een aluminium buitenlaag, dit is een hard kunststof die brandwerend is en waar de graffiti makkelijk van af te halen is. De platen zijn op maat te maken dus het is makkelijk op te zetten, de kleur van de plaat word RAL 5020.

Voordelen:

1. Het is vuurbestendig
2. Het materiaal is vochtbestendig
3. Graffiti en andere spuitverf is er makkelijk af te halen.

Nadelen

1. Het materiaal is niet herbruikbaar

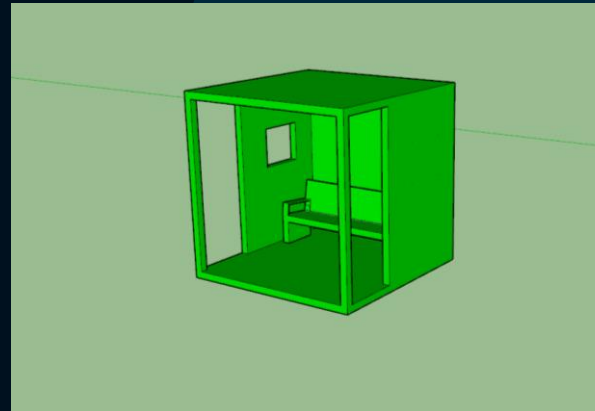


Voordelen:

1. Het is vuurbestendig
2. Het is krasbestendig
3. Graffiti en andere spuitverf is er makkelijk af te halen.

Nadelen:

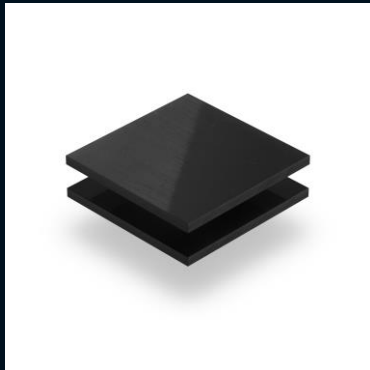
1. Het materiaal is niet herbruikbaar



Voor de buitenmuur komen deze Sustonable kunststof steen platen tegen de muur. De platen zijn vuur en kras werend, de platen krijgen de kleur RAL 7037.



1.08 materiaalconcept



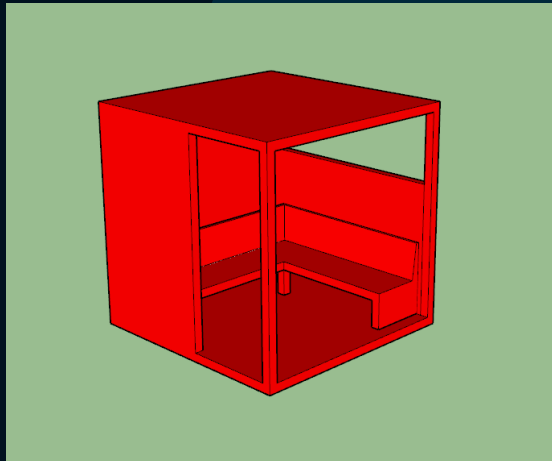
De binnen wanden word gemaakt van hard polyethyleen 3 mm, dit is een hard kunststof die brandwerend is en waar de graffiti makkelijk van af te halen is. De kleur van de plaat word RAL 6012

Voordelen:

1. Het is vuurbestendig
2. Het is krasbestendig
3. Graffiti en andere spuitverf is er makkelijk af te halen.
4. Het materiaal is hufterproof

Nadelen:

1. Het materiaal is niet herbruikbaar



Ik maak de wanden aan de buitenkant van in de kleur RAL7043 DUPONT-CORLAN-CORIAN-RESILIENCE-TECHNOLOGY-PLA1200-4 Ik maak de wanden van in de kleur RAL7043. dit materiaal is moeilijk kapot te krijgen en vuur en graffiti bestendig

Voordelen:

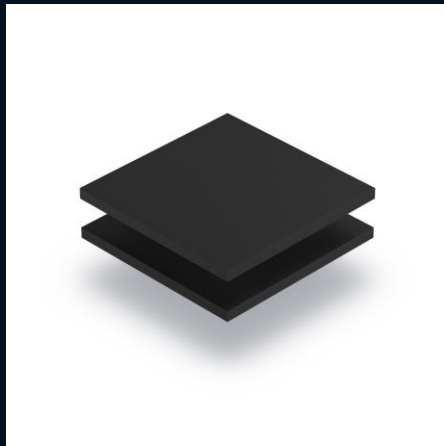
1. Het is vuurbestendig
2. Het is krasbestendig
3. Graffiti en andere spuitverf is er makkelijk af te halen.

Nadelen:

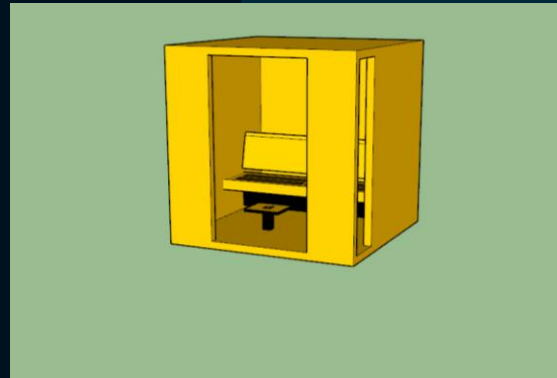
1. Het materiaal is niet herbruikbaar



1.08 materiaalconcept



In de binnenwanden komen deze Geschuimd PVC 3 MM platen, ze lijken heel erg op de binnenwand van kubus nummer 2 maar deze is gemaakt van een ander materiaal. Dit materiaal kan tegen krassen en is makkelijk schoon te houden van graffiti. De PVC platen zijn in verschillende maten beschikbaar tot een maximale hoogte van 3.50 meter en 1.5 meter breed. Ondanks dat het vrij dunne platen zijn, zijn ze best sterk en kunnen ze tegen een stootje



Voordelen:

1. Het is een licht gewicht materiaal

Nadelen:

1. Het materiaal is niet herbruikbaar.
2. Het is niet krasbestendig
3. Het is niet vuurbestendig



De buitenwand wordt gemaakt van Benchmark platen van Kingsplan, het materiaal is kras en vuur bestendig. De platen zijn in vele maten te verkrijgen. Het zijn roest vrij stalen platen hierdoor blijven ze lang goed en moeilijk kapot te krijgen. De platen komen in de kleur RAL 7040

Voordelen:

1. het materiaal is brandwerend
2. Het materiaal is goed krasbestendig
3. Het materiaal is graffiti bestendig.
4. Het is moeilijk kapot te krijgen

Nadelen:

1. Het materiaal is niet herbruikbaar.

1.08 materiaalconcept



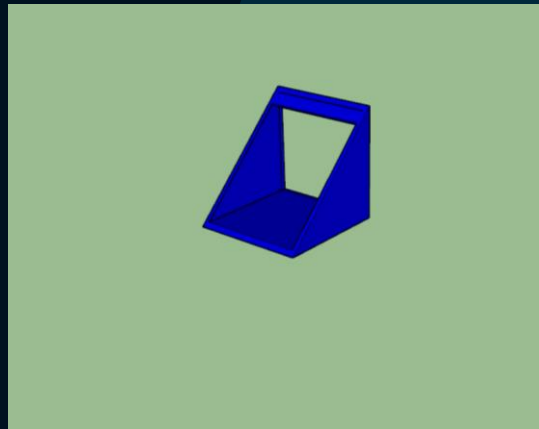
Aan de binnenkant komt BLAUW STALENPLAAT 1.5 MM van metaalshopper. Dit is een stevig materiaal en gaat lang mee. De kleur van dit metaal in de binnenkant word RAL 5013

Voordelen:

1. Het is vuurbestendig.
2. Het is een sterk materiaal
3. Het redelijk krasbestendig.
4. Graffiti of andere spuitverf is makkelijk eraf te halen.

Nadelen:

1. Het is niet akoestiek



Aan de buitenkant komt er geëmailleerd staal, dit staal blijft lang goed en kan worden hergebruikt. De platen zijn 1.0 mm dun en hufterproof. De platen komen in de kleur RAL 9023

Voordelen:

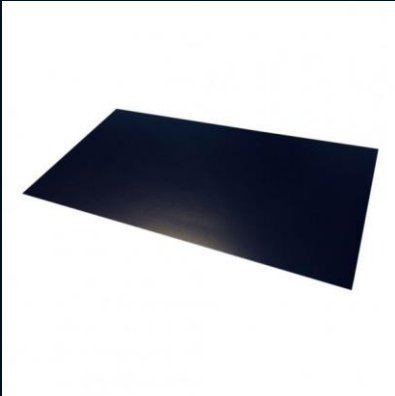
1. Het is vuurbestendig
2. Het is hufterproof
3. Graffiti en andere spuitverf is er makkelijk af te halen.
4. Het is krasbestendig

Nadelen:

1. Het is niet akoestiek



1.08 materiaalconcept



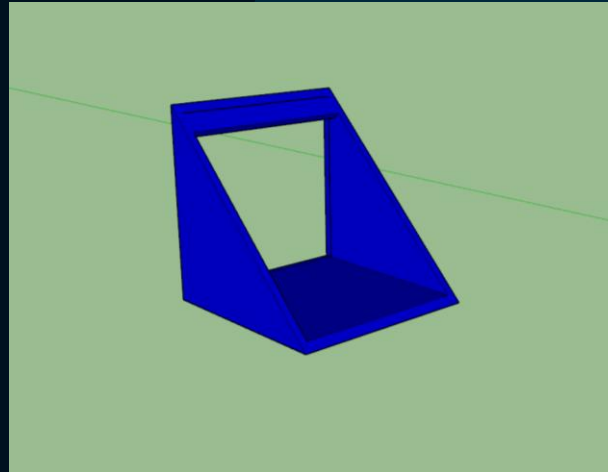
Aan de binnenkant komt BLAUW
STALENPLAAT 1.5 MM van metaalshopper.
Dit is een stevig materiaal en gaat lang mee.
De kleur van dit metaal in de binnenkant
word RAL 5004

Voordelen:

1. Het is vuurbestendig.
2. Het is een sterk materiaal
3. Het redelijk krasbestendig.
4. Graffiti of andere spuitverf is makkelijk eraf te halen

Nadelen:

1. Het is niet akoestiek



Aan de buitenkant komt er, dit is een licht metaal
dat erg sterk is. Het is daarnaast ook kras en vuur
bestendig. De platen komen in de kleur RAL 6004



Voordelen:

1. Het is vuurbestendig.
2. Het is een sterk materiaal
3. Het is krasbestendig.
4. Graffiti of andere spuitverf is makkelijk eraf te halen.

Nadelen:

1. Het materiaal is niet herbruikbaar

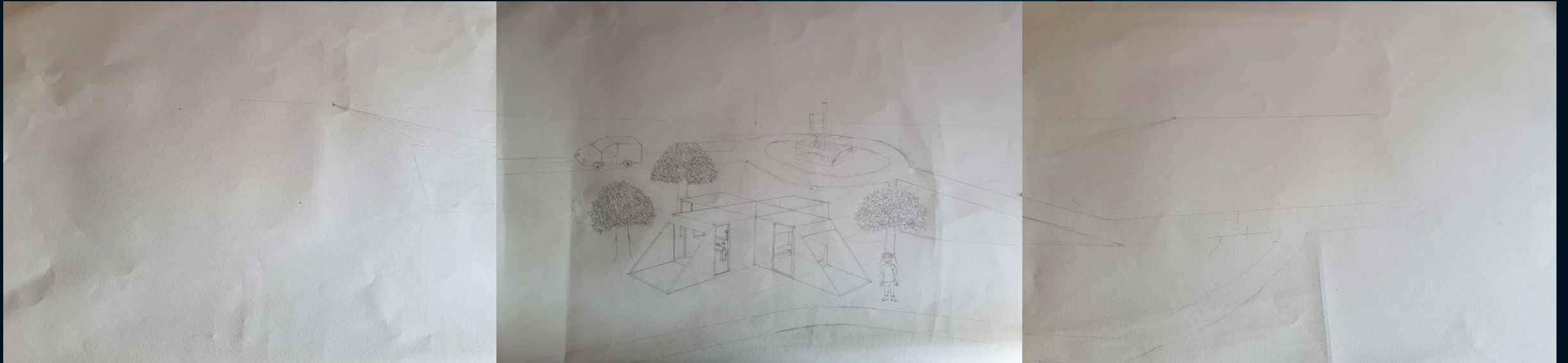


1.08 materiaalconcept

afwerkstaat project: jongeren hangplek datum: 15-09-20			
	plafondafwerking	wandafwerking interieur	
		vloerafwerking	dakafwerking
			gevel exterieur
			opmerkingen
kubus 1:	IR PLAFOND BETONKERNACTIV Alupanel v	Vloertegel pvc	sustainable fermacell h2o tussen c
kubus 2:	LINEAIR PLAFOND 84R	Hard polye Vloertegel pvc	CORIAN kunststof zwart
kubus 3:	STREK METAAL PANELEN	Polycarbor GAMMA B pvc	BIPV metaal
kubus 4:	Baffles Series™ Straight	Geschuimd Vloertegel pvc	BENCHMARK metaal
kubus 5:	*	BLAUW ST. Vloertegel *	GEËMAILLEED STAAL
kubus 6:	*	BLAUW ST. Vloertegel *	MEDIAMEI heeft geen dak
plafondafwerkingen:			
code	materiaal	kleur	
p1	LINEAIR PLAFOND BETONKERT	RAL 7037	
p2	LINEAIR PLAFOND 84R	RAL 7009	
p3	STREK METAAL PANELEN	RAL 6005	
p4	Baffles Series™ Straight	RAL 5014	
gevel exterieur:			
code	materiaal	kleur	
v1	sustainable kunststof steen	RAL 7037	
v2	CORIAN kunststof	RAL 7043	
v3	BIPV metaal	RAL 5022	
v4	BENCHMARK metaal	RAL 7040	
v5	GEËMAILLEERD STAAL	RAL 9023	
v6	GEANODISEERDE KLEUREN BR	RAL 6004	
vloerafwerkingen:			
	materiaal	kleur	
v1	Vloertegel Rodk Grijs Zwart Br	RAL 6005	
v2	Vloertegel Ardennes Zwart 45	RAL 7038	
v3	GAMMA Bastion Laminaatreg	RAL 5011	
v4	Vloertegel Stavanger Negro 6i	RAL 7047	
v5	Vloertegel Arches Zwart 20x11	RAL 5008	
v6	Vloertegel Hordaland Natural	RAL 6007	
wandafwerkingen interieur:			
		kleur	
w1	Alupanel wit 3 mm op maat	RAL 5020	
w2	Hard polyethyleen zwart 3 mm	RAL 6012	
w3	Polycarbonaat opaalwit 3 mm	RAL 1035	
w4	Geschuimd PVC wit 3 MM	RAL 5010	

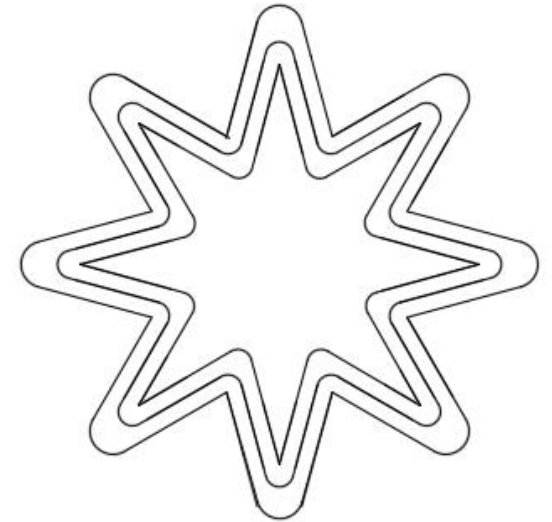
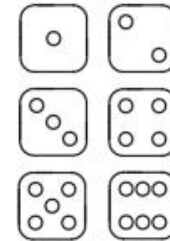
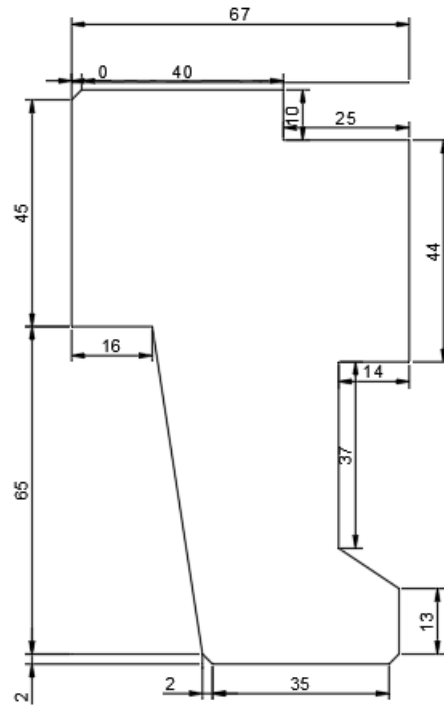
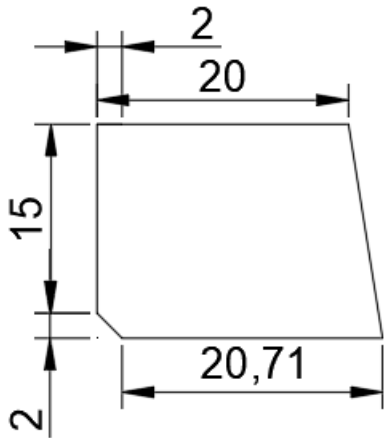
v5	BLAUW STALENPLAAT 1.5 MM RAL 5013	
v6	BLAUW STALENPLAAT 1.5 MM RAL 5004	
dakafwerking		
code	materiaal	kleur
d1	pvc	RAL 9018
d2	pvc	RAL 9022
d3	pvc	RAL 9023
d4	pvc	RAL 9004

1.09 presentatietekening: tweepuntsperspectief



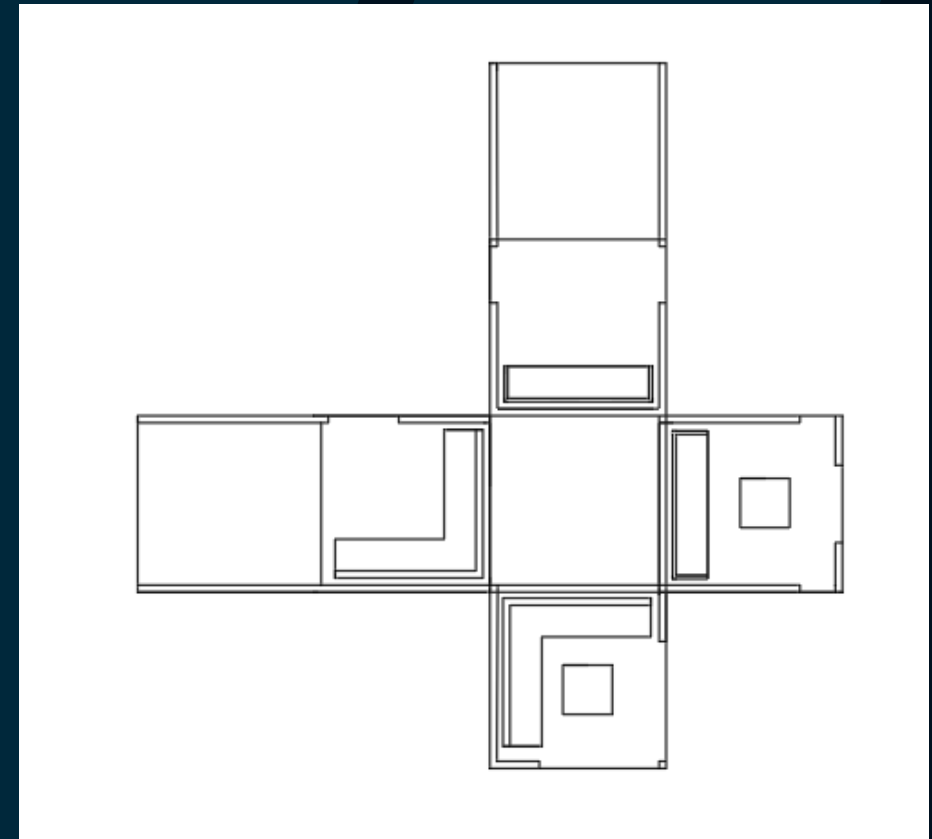


1.10 Autocad 1 + 2



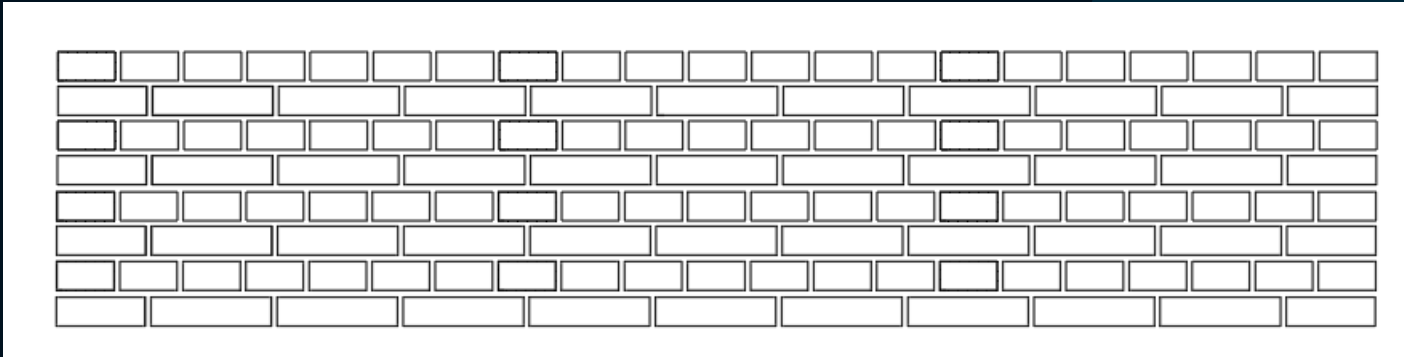
Autocad plattegrond

Ik heb een plattegrond
gemaakt in Autocad op een
hoogte van 1.2 meter
doorsnede.

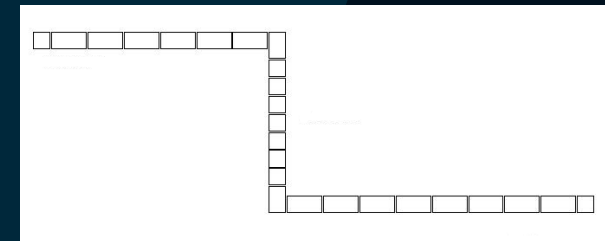
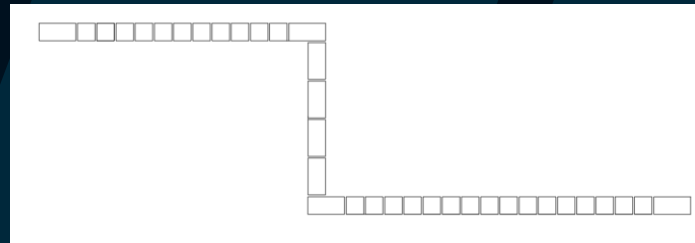
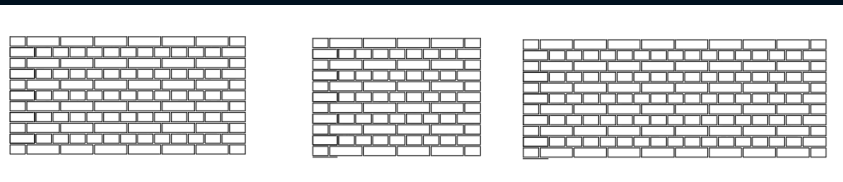


Autocad oefeningen

Oefening 1:

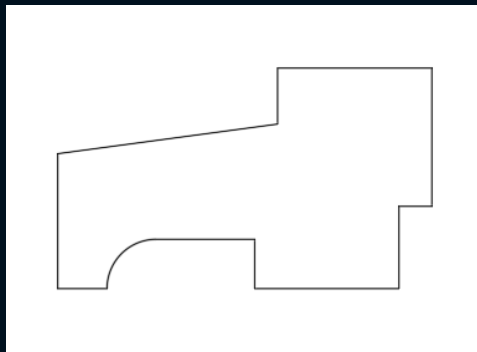
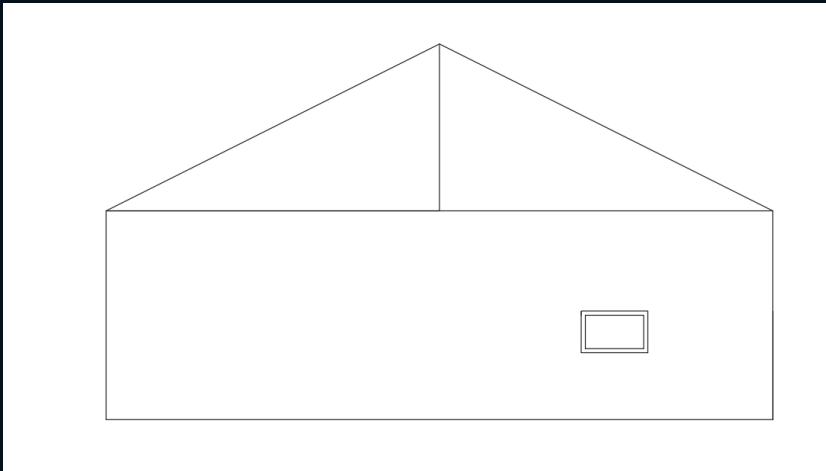


Oefening 2:

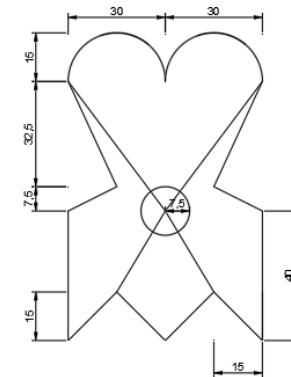
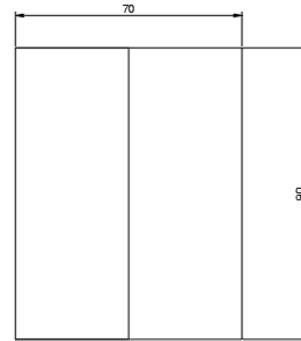


Autocad oefeningen

Oefening 3:

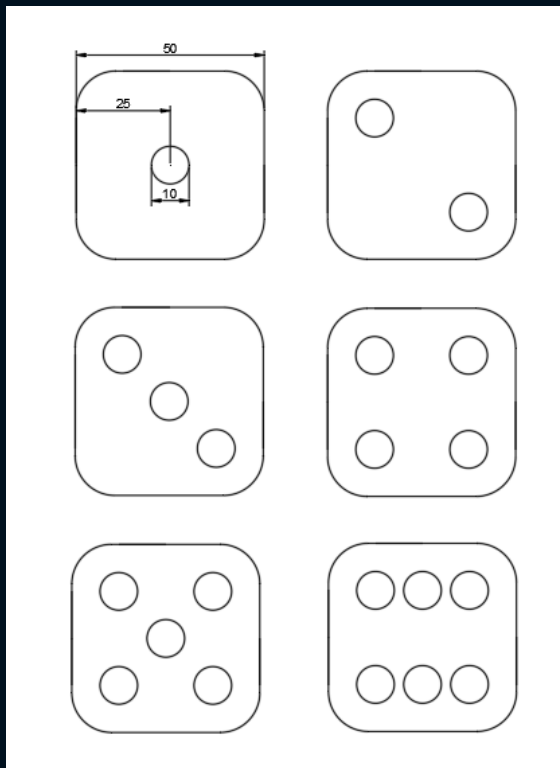


Oefening 4:

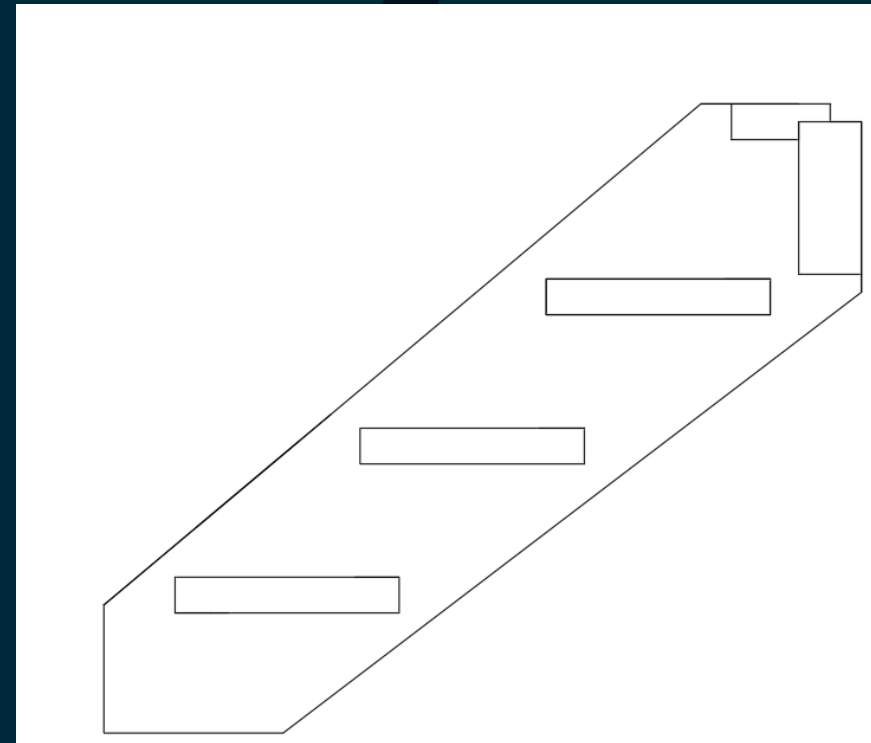


Autocad oefeningen

Oefening 5:

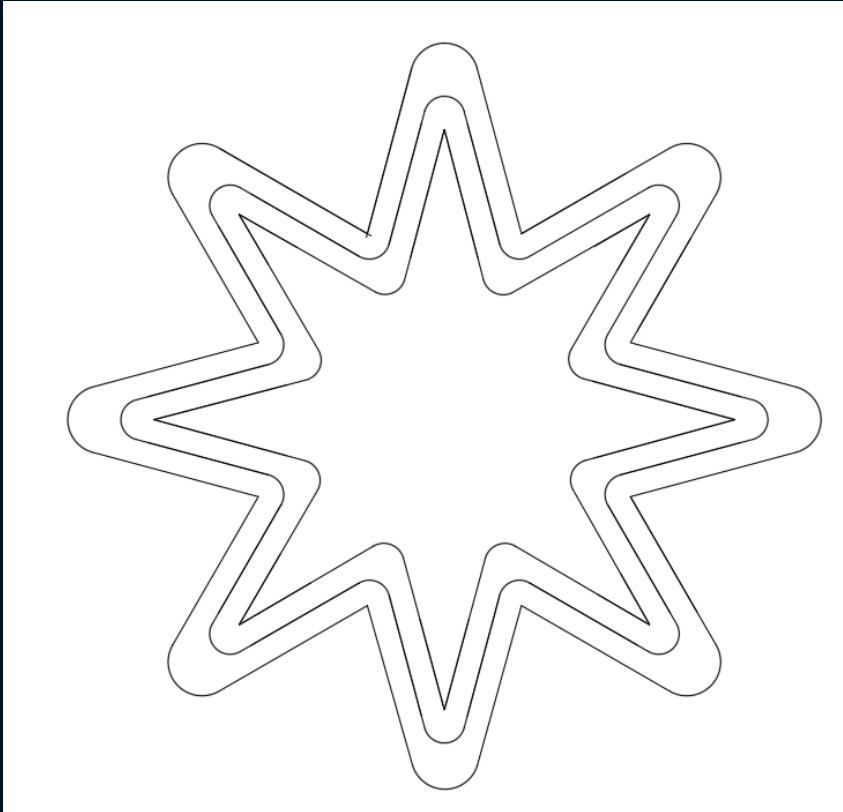


Oefening 6:

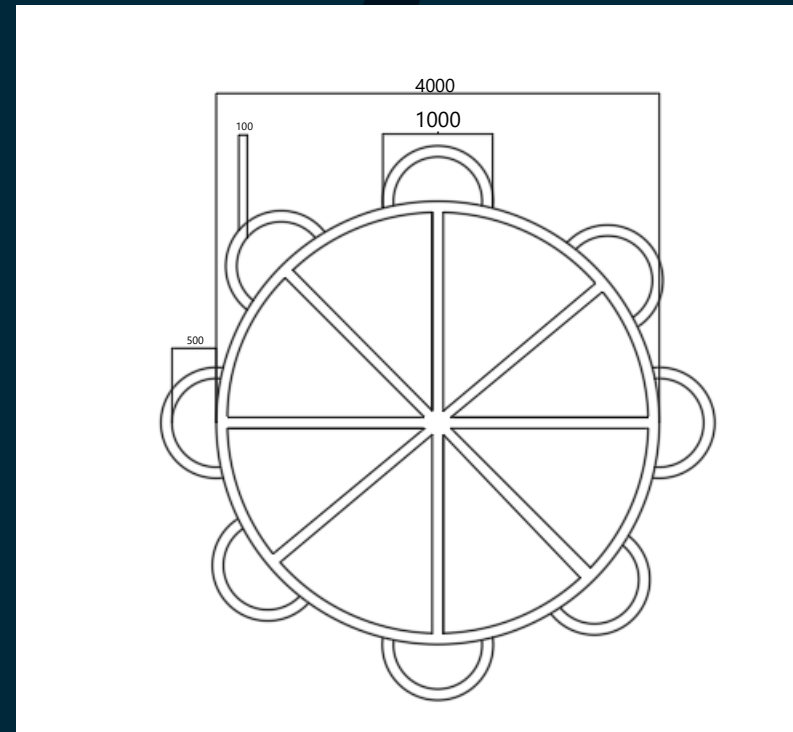


Autocad oefeningen

Oefening 7:

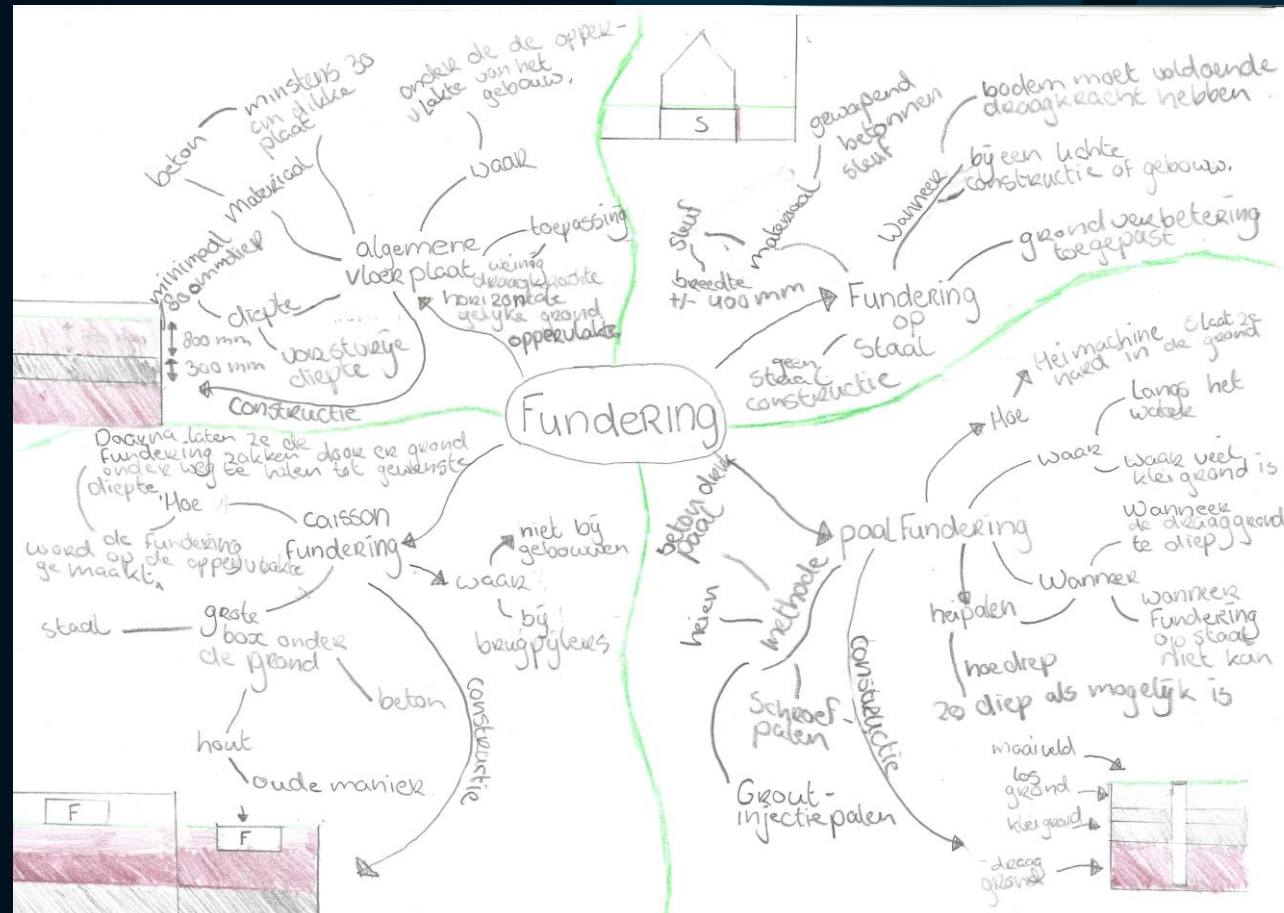


Oefening 8:



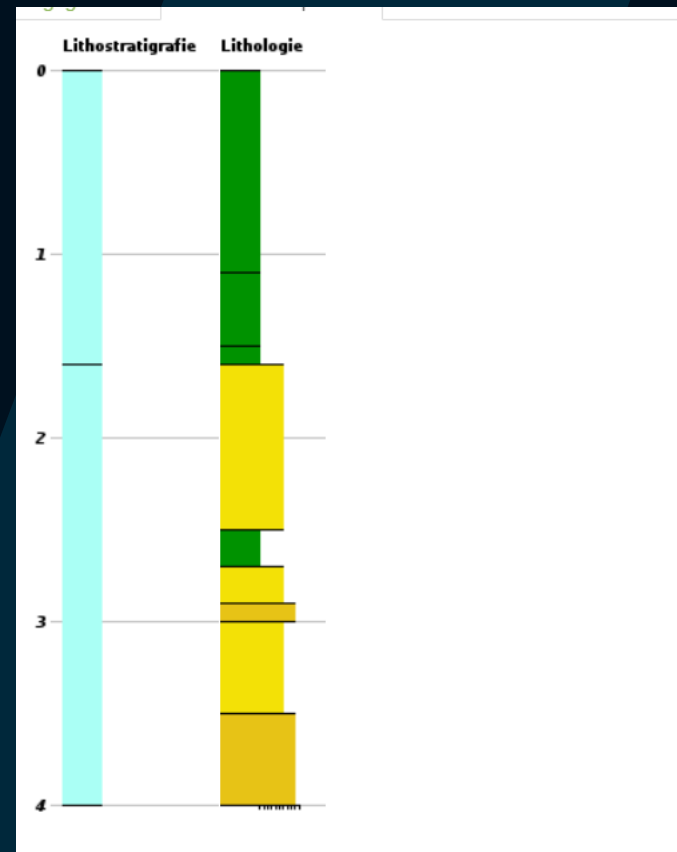
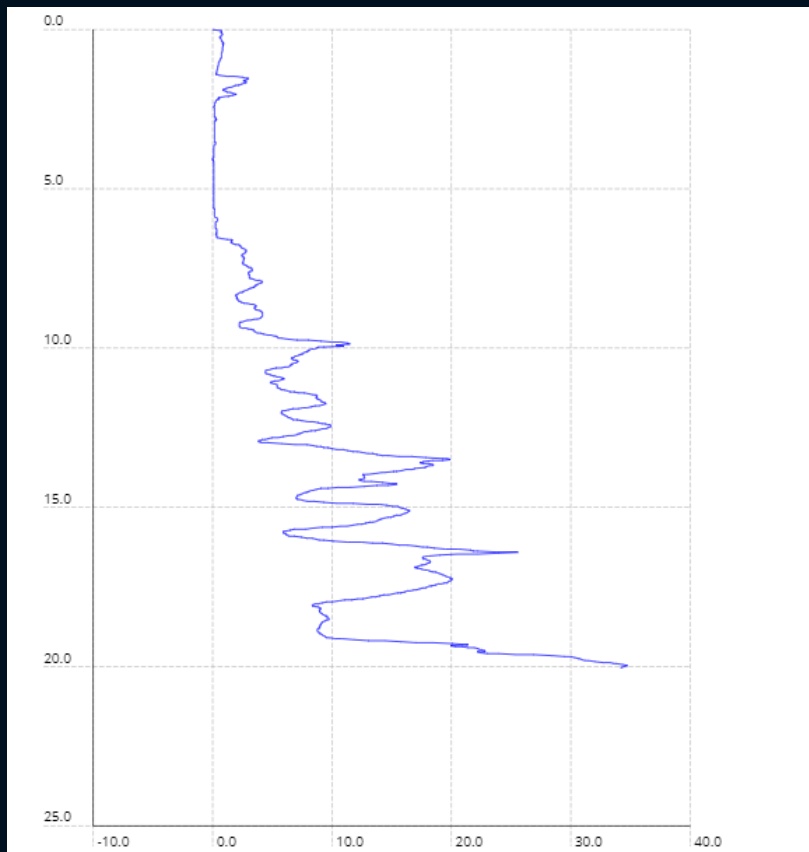


1.11 fundering





grondonderzoek



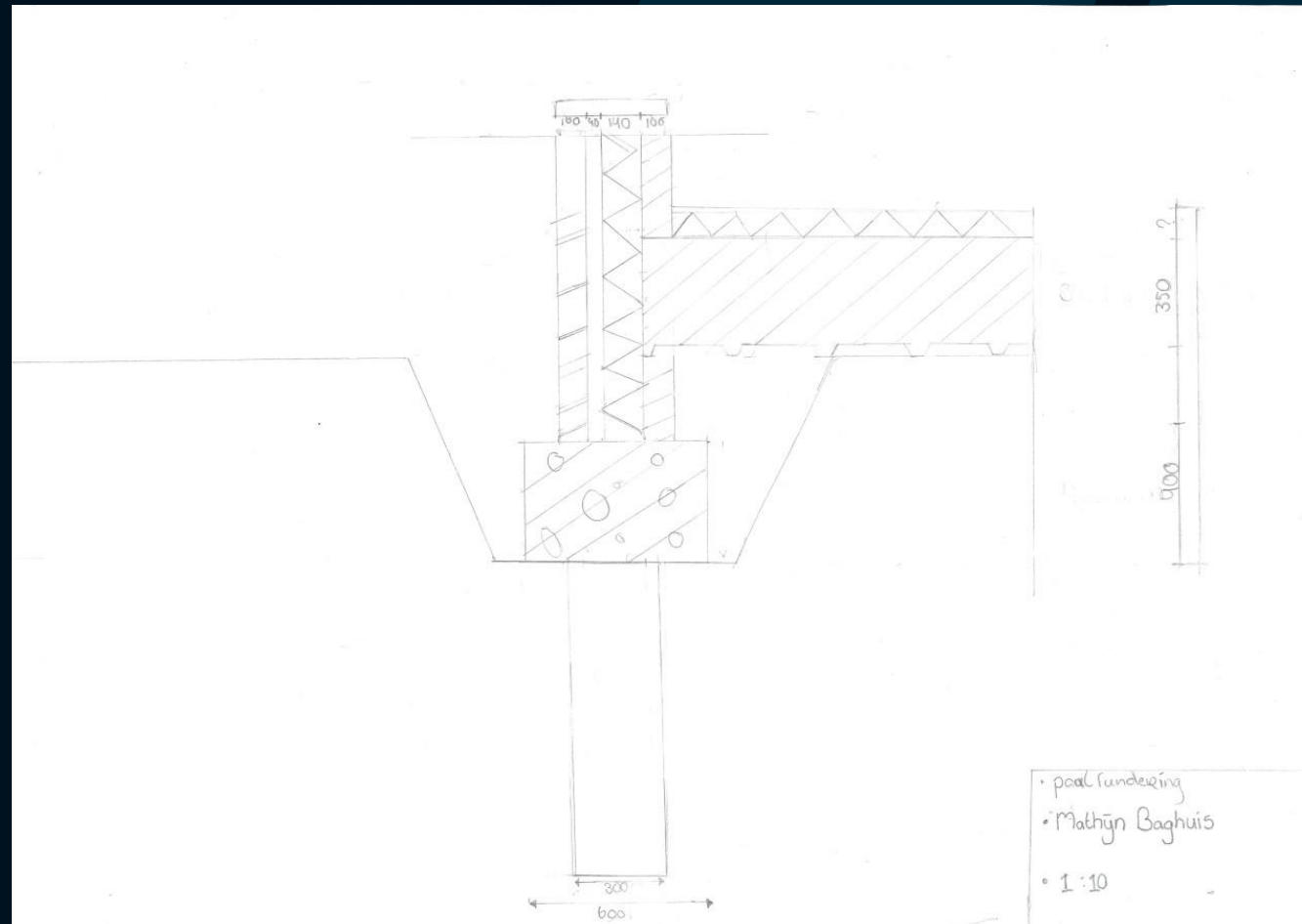
Ik zou een paalfundering kunnen doen. In de grafiek is te zien dat er diep in de grond veel zand ligt, draagzand. Hier zou een paalfundering op kunnen staan. De diepte voor het voldoende draagzand ligt op deze plek ligt op een diepte van 13 meter tot de MPa hoog genoeg is en waar de laag dik genoeg is om een fundering op palen te plaatsen.

Bronnen:

<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>



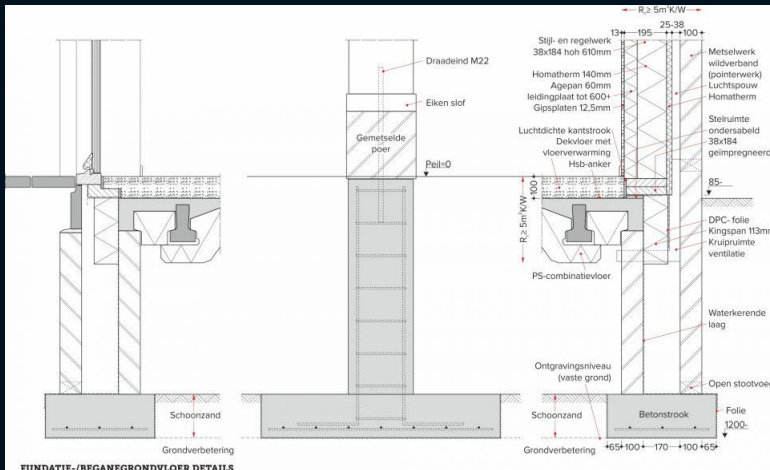
Mijn tekening





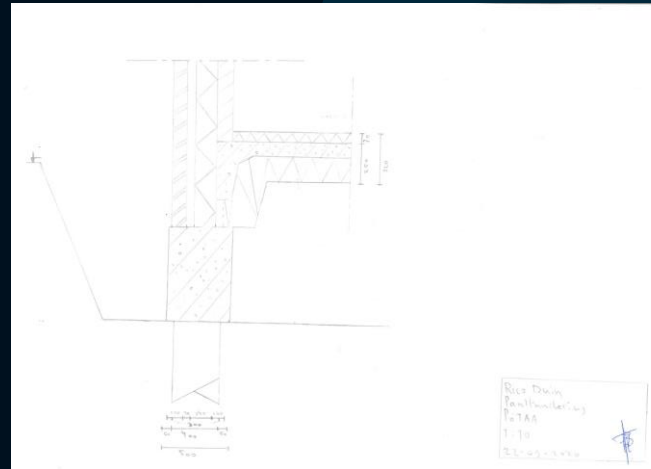
Verschillende soorten funderingen

Poerenfundering:



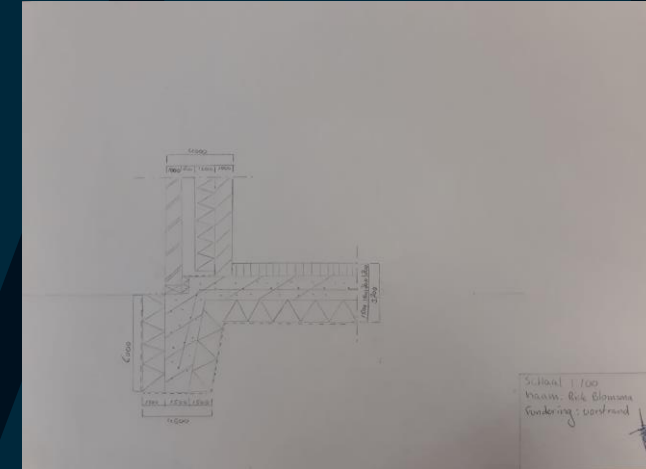
De poeren zijn fors van omvang en gemaakt van gewapend beton. Onder dragende muren moeten balken van gewapend beton worden gebruikt om de belasting af te kunnen voeren naar de poeren. Dit wordt vaak bij bedrijfshallen en magazijnen toegepast

Strokenfundering:



Een strokenfundering is een fundering die onder draagmuren wordt gebouwd. De strokenfundering bestaat uit een dikke strook gewapend beton met zand eronder. De strokenfundering is een manier van funderen op staal. Dit betekent dat het gefundeerd is op de vaste grond en er geen palen zijn gebruikt.

Vorstrand:



De vorstrand is een funderingsrib die aan de vloer wordt gestort en die tevens zorgt voor de vorstvrije aanleg. Vorstranden voorkomen dus het opvriezen van de achterliggende vloer. Vorstranden worden gebruikt in bouwwerken die niet zijn onderheid, bij een fundering op staal.



Informatie paalfundering

Een fundering op palen word toegepast als er een bouwwerk word gebouwd op een grondvlak waar de draaggrond zo laag zit dat er geen andere fundering mogelijk is.

Er zijn verschillende soorten fundering op palen, Houten palen fundering, prefab-betonpalen, in de grond gevormde betonpalen en schroefpalen. Dit zijn allemaal soorten funderingen die mogelijk zijn bij de bouw van gebouwen met een diepe draaggrond oppervlakte.

Bij elke soort fundering op palen komen er palen in de grond, als de palen in de grond zijn geheel of gevormd dan komt er nog een stijve vloer overeen en/of een balkenrooster om daarop verder te kunnen bouwen.

Er zijn verschillende soorten manieren om de paal in de grond te stoppen tot bepaalde diepte. Je hebt Heien, de paal word in de grond geslagen met behulp van een valgewicht of een dieselmok.

Een andere manier is drukken, hierbij worden palen die al op maat zijn in de grond gedrukt tot dat ze de goede tegengewicht geven.



Bij schroefboren boort er een overgaar (spiraalboor) in de grond tot de gewenste diepte, daarna word er door een holle as van de boor betonmortel geperst, daarbij word boor langzaam naar boven gehaald terwijl er door de as van de boor betonmortel word geperst.

Een andere manier van palen fundering aanbrengen is trillen, met behulp van een vibrator met een groot gewicht word de paal in de grond ingetrild.

Bronnen:

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Paalfundering>

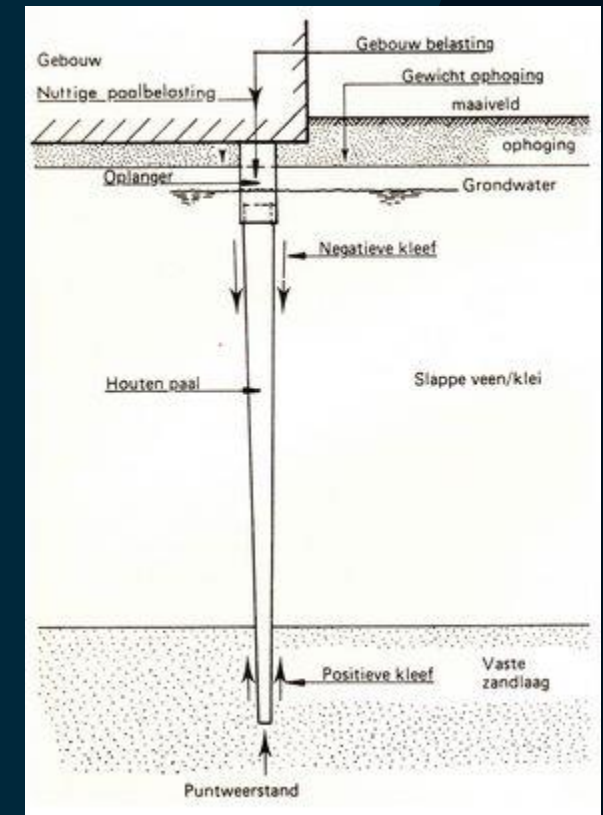
<https://www.technischwerken.nl/kennisbank/techniek-kennis/wat-is-een-paalfundering-en-waarvoor-is-deze-fundering-geschikt/>

<https://bouwadviesshop.nl/fundering-op-palen/>



Eind conclusie fundering

Ik ga voor een fundering op palen. Bij de fundering op palen moet er dan geboord of geheid worden tot een diepte van 13 meter waar er voldoende draaggrond is en de mPa hoog genoeg is om de fundering op te zetten. Ik heb nog gekeken naar andere funderingen zoals de fundering op staal maar dat was niet mogelijk omdat het niet binnen 1,5 meter diepte genoeg mPa was. Mijn hangplek zit naast een dijk en daar word vaak een fundering voor palen bij gebruikt. Ik ben daarna gaan kijken welke palen het beste zijn voor bij mijn hangplek. Ik heb gekozen voor geheide prefab betonnen palen, deze zijn al klaar om de grond in gestopt te worden, daarnaast hoeft er niet van te voren veel voor geboord te worden. Prefab betonnen palen zijn goed tegen grondwater en grondverplaatsing, dit is heel handig omdat er bij mijn hangplek dichtbij water ligt en daardoor ligt er zeker grondwater. De prefab palen zijn bij bijna alle bouwwerken mogelijk en tijdens het heien komt er geen grond naar boven, al het grond wat al in de grond zat blijft er zitten en word mogelijk door de druk samengeperst tot een hardde laag.



1.14 visualiseren in SketchUp

Hier zie je de foto's van het compleet uitgewerkte hangplek, de foto's zijn gemaakt in het render programma Enscape, waarmee je super realistische foto's kan maken van jou sketchup ontwerp. Er zijn mensen aan toegevoegd om de foto's er nog realistischer te maken, de mensen die rond om en in de hangplek zitten zijn allemaal van verschillende leeftijden. De hangplek is voornamelijk voor jongeren maar het is ook bestemd voor oudere mensen of ouders met kinderen.



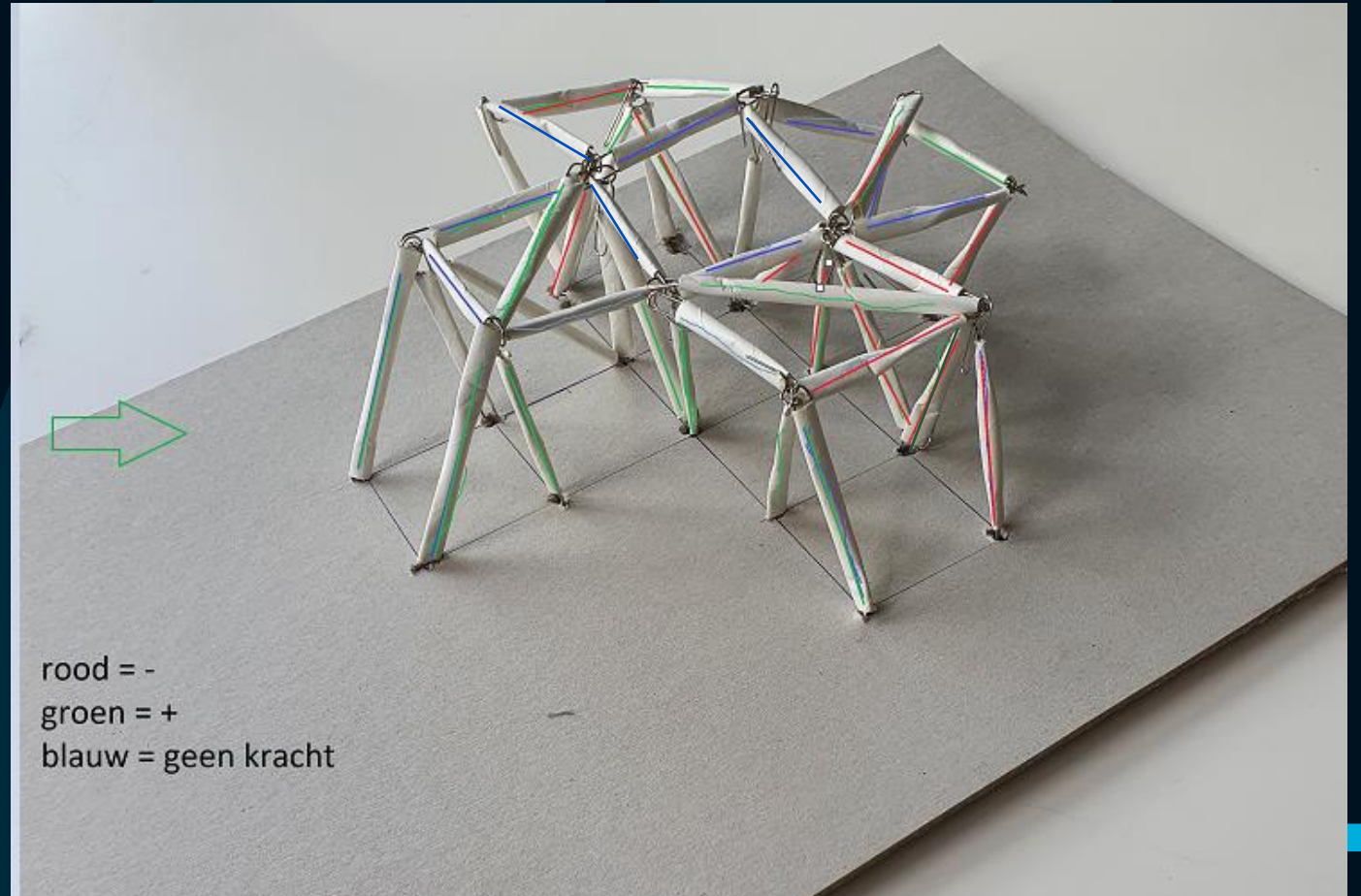
1.14 Visualiseren in SketchUp

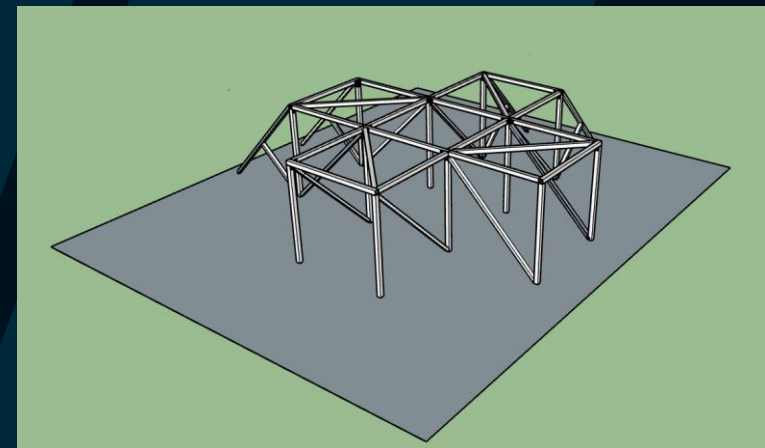
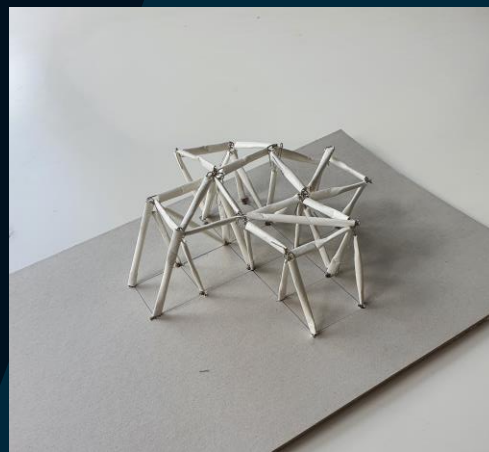
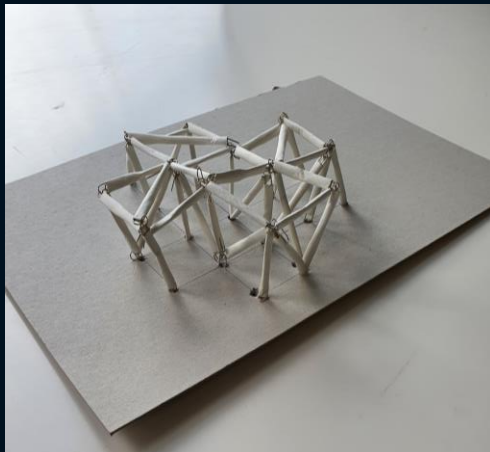
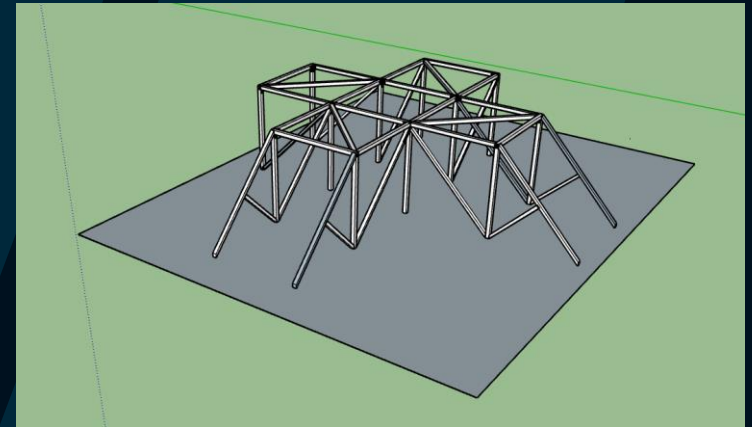
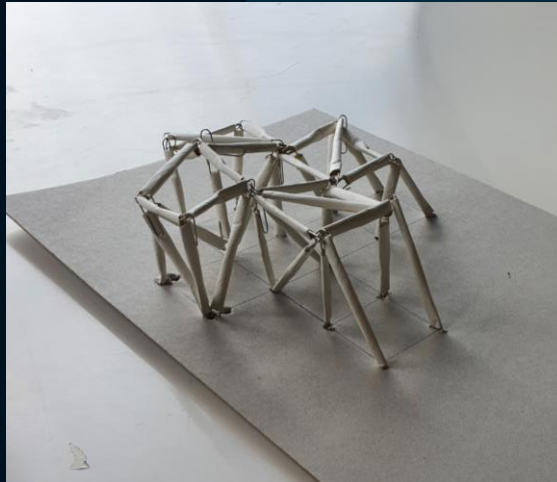
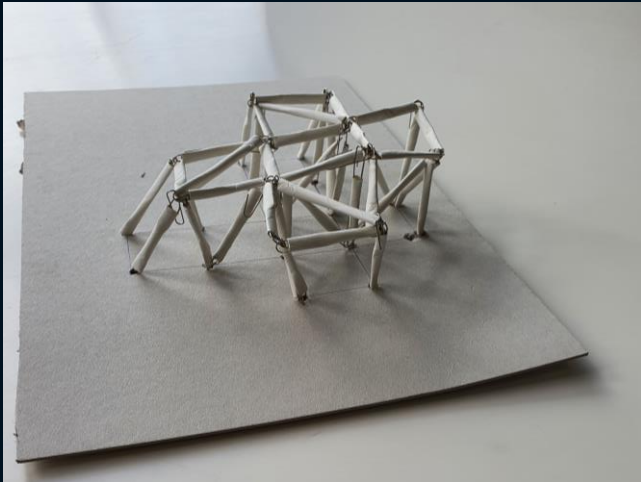


Hier heb ik van elke kubus een aparte foto.

1.12 stabilisatie

Het is mij opgevallen dat er best wel veel gebeurt als er wind komt van een bepaalde kant, er zijn delen die ook geen effect hebben als wind komt van in dit geval links. Het is mij opgevallen dat de delen die niet krimpen of uitzetten horizontaal op de wind staan.







1.13 kostenberekening

De kosten voor de hele hangplek zijn €49,900,01. Dat is per kubus gemiddeld €8316,57. Alle kubussen hebben dezelfde prijs ongeveer, de prijs verschilt een klein beetje vanwege de verschillende openingen in elke kubus. De prijs van kubus 5 en 6 is lager omdat er geen interieur in zit en omdat er geen plafond en dak.

algemeen	omschrijving	hoeveelheid	eenheid	aantal	prijs per eenheid	prijs per uur	vervoer	totale kosten	BTW(22%)	incl. BTW
algemene kosten										
beveiliging	6 personen	6	per week	6	€ 79,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 737,00	21,00%	€ 893,77
toilet	drie	0		0	€ 35,50	€ 43,00	€ 0,00	€ 213,00	21,00%	€ 257,73
beveiliging	beveiliging	6 per week	14	€ 138,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.480,00	21,00%	€ 1.790,80	
radiozender	bouwkast	1 punt	0	€ 250,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 250,00	21,00%	€ 302,50	
platen	platen	6 per week	4	€ 180,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.252,00	21,00%	€ 1.514,92	
bediening										
betonnen paalen	inc. Graafmachine	14 per stuk	16	€ 21,99	€ 43,00	€ 120,00	€ 1.113,86	21,00%	€ 1.350,19	
terrein voorbereiding										
bouwen	buitenbank	1 per stuk	4	€ 682,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 854,00	21,00%	€ 1.033,34	
planten	boom	1 per stuk	2	€ 890,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 976,00	21,00%	€ 1.189,96	
planten	gras	1 punt	0	€ 275,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 275,00	21,00%	€ 332,75	
terras/verharding	rubberen tegels	40 per stuk	4	€ 4,25	€ 43,00	€ 0,00	€ 380,25	21,00%	€ 460,10	
versterking	versterking	2 per stuk	3	€ 46,25	€ 43,00	€ 20,00	€ 243,50	21,00%	€ 292,22	
graveldek	graveldek	2 per stuk	3	€ 733,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.599,00	21,00%	€ 1.938,95	
kubus 1										
staal dak	staal-roker 60 x 60	1 punt	2	€ 1.400,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.486,00	21,00%	€ 1.798,06	
buiten afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 17,95	€ 40,00	€ 0,00	€ 367,20	21,00%	€ 444,31	
binnen afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 21,37	€ 40,00	€ 0,00	€ 421,92	21,00%	€ 510,52	
afwerking vloer	afwerking vloer	16 stuk	10	€ 16,42	€ 40,00	€ 0,00	€ 1.302,72	21,00%	€ 1.576,29	
afwerking plafond	afwerking vloer	16 stuk	2	€ 114,37	€ 40,00	€ 85,00	€ 279,37	21,00%	€ 338,04	
afwerking dak	afwerking dak	2 stuk	2	€ 46,26	€ 43,00	€ 10,00	€ 188,52	21,00%	€ 228,11	
verlichting	afwerking dak	6,25 m2	0	€ 53,71	€ 0,00	€ 0,00	€ 139,89	21,00%	€ 406,18	
interieur	afwerking dak	0 m2	0	€ 17,95	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
graveldek	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
interieur	bankje	1 stuk	1	€ 933,00	€ 43,00	€ 20,00	€ 896,00	21,00%	€ 1.086,16	
kubus 2										
staal dak	staal-roker 60 x 60	1 punt	2	€ 1.400,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.486,00	21,00%	€ 1.798,06	
buiten afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 17,95	€ 40,00	€ 0,00	€ 367,20	21,00%	€ 444,31	
binnen afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 21,37	€ 40,00	€ 0,00	€ 421,92	21,00%	€ 510,52	
afwerking vloer	rekening gebouwen i	16 stuk	10	€ 16,42	€ 40,00	€ 0,00	€ 1.302,72	21,00%	€ 1.576,29	
afwerking plafond	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 114,37	€ 40,00	€ 85,00	€ 279,37	21,00%	€ 338,04	
afwerking dak	afwerking dak	2 stuk	2	€ 46,26	€ 43,00	€ 10,00	€ 188,52	21,00%	€ 228,11	
verlichting	afwerking dak	6,25 m2	0	€ 53,71	€ 0,00	€ 0,00	€ 139,89	21,00%	€ 406,18	
interieur	afwerking dak	0 m2	0	€ 17,95	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
graveldek	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
interieur	bankje	1 stuk	1	€ 933,00	€ 43,00	€ 20,00	€ 1.329,00	21,00%	€ 1.614,99	
kubus 3										
staal dak	staal-roker 60 x 60	1 punt	2	€ 1.400,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.486,00	21,00%	€ 1.798,06	
buiten afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 17,95	€ 40,00	€ 0,00	€ 367,20	21,00%	€ 444,31	
binnen afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 21,37	€ 40,00	€ 0,00	€ 421,92	21,00%	€ 510,52	
afwerking vloer	rekening gebouwen i	16 stuk	10	€ 16,42	€ 40,00	€ 0,00	€ 1.302,72	21,00%	€ 1.576,29	
afwerking plafond	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 114,37	€ 40,00	€ 85,00	€ 279,37	21,00%	€ 338,04	
afwerking dak	afwerking dak	2 stuk	2	€ 46,26	€ 43,00	€ 10,00	€ 188,52	21,00%	€ 228,11	
verlichting	afwerking dak	6,25 m2	0	€ 53,71	€ 0,00	€ 0,00	€ 139,89	21,00%	€ 406,18	
interieur	afwerking dak	1 m2	1	€ 17,95	€ 43,00	€ 0,00	€ 60,95	21,00%	€ 73,83	
graveldek	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
interieur	tafel	4 stuks	1	€ 46,26	€ 43,00	€ 10,00	€ 238,04	21,00%	€ 289,07	
kubus 4										
staal dak	staal-roker 60 x 60	1 punt	2	€ 1.400,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.486,00	21,00%	€ 1.798,06	
buiten afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 17,95	€ 40,00	€ 0,00	€ 367,20	21,00%	€ 444,31	
binnen afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 21,37	€ 40,00	€ 0,00	€ 421,92	21,00%	€ 510,52	
afwerking vloer	rekening gebouwen i	16 stuk	10	€ 16,42	€ 40,00	€ 0,00	€ 1.302,72	21,00%	€ 1.576,29	
afwerking plafond	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 114,37	€ 40,00	€ 85,00	€ 279,37	21,00%	€ 338,04	
afwerking dak	afwerking dak	2 stuk	2	€ 46,26	€ 43,00	€ 10,00	€ 188,52	21,00%	€ 228,11	
verlichting	afwerking dak	6,25 m2	0	€ 53,71	€ 0,00	€ 0,00	€ 139,89	21,00%	€ 406,18	
interieur	afwerking dak	1 m2	1	€ 17,95	€ 43,00	€ 0,00	€ 60,95	21,00%	€ 73,83	
graveldek	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
interieur	tafel	4 stuks	1	€ 46,26	€ 43,00	€ 10,00	€ 238,04	21,00%	€ 289,07	
kubus 5										
staal dak	staal-roker 60 x 60	1 punt	2	€ 1.400,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.486,00	21,00%	€ 1.798,06	
buiten afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 17,95	€ 40,00	€ 0,00	€ 367,20	21,00%	€ 444,31	
binnen afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 21,37	€ 40,00	€ 0,00	€ 421,92	21,00%	€ 510,52	
afwerking vloer	rekening gebouwen i	16 stuk	10	€ 16,42	€ 40,00	€ 0,00	€ 1.302,72	21,00%	€ 1.576,29	
afwerking plafond	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 114,37	€ 40,00	€ 85,00	€ 279,37	21,00%	€ 338,04	
afwerking dak	afwerking dak	0 stuk	0	€ 46,26	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
verlichting	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
graveldek	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
interieur	bankje	0 stuks	0	€ 933,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 896,00	21,00%	€ 1.086,16	
kubus 6										
staal dak	staal-roker 60 x 60	1 punt	2	€ 1.400,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 1.486,00	21,00%	€ 1.798,06	
buiten afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 17,95	€ 40,00	€ 0,00	€ 367,20	21,00%	€ 444,31	
binnen afwerking	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 21,37	€ 40,00	€ 0,00	€ 421,92	21,00%	€ 510,52	
afwerking vloer	rekening gebouwen i	16 stuk	10	€ 16,42	€ 40,00	€ 0,00	€ 1.302,72	21,00%	€ 1.576,29	
afwerking plafond	rekening gebouwen i	16 stuk	2	€ 114,37	€ 40,00	€ 85,00	€ 279,37	21,00%	€ 338,04	
afwerking dak	afwerking dak	0 stuk	0	€ 46,26	€ 43,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
verlichting	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
graveldek	afwerking dak	0 m2	0	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	€ 0,00	21,00%	€ 0,00	
interieur	afwerking dak	0 stuks	2	€ 933,00	€ 43,00	€ 0,00	€ 896,00	21,00%	€ 1.086,16	
Totaal:										
Totaal kosten incl. BTW								€ 41.238,68	€ 49.900,01	



BEDANKT!

Alexander
Martensson

Telefoon

0128-555-678

E-mail

wolthuis@example.com