

**Stap 1: Fieldresearch**

**Veldwerk**

- Ligging dicht bij N370
- Ligging aan het water
- Bereikbaar middels parallelweg
- Bomen scheiden kavels onderling
- Weinig hoogteverschil
- Weinig woningen in omgeving
- Gasleidingen onder de grond
- Hoogstaand gras
- Veel hoogbouw in omgeving
- Bomen scheiden kavel met Reitdiep
- Veel geluidsoverlast
- Veel industrie in omgeving

*bevindingen naar aanleiding van het veldwerk*

**Stap 2: Deskresearch**

Onderzoek ruime omgeving

**Omgevingsonderzoek**

1. Reitdiephaven
2. Vinkhuizen-Noord
3. Nido studentenwoning
4. Gashuisje
5. A-garage B.V.
6. Vakgarage Groningen
7. Stadskerk
8. Zernike Campus
9. Norwell Outdoor Fitness Park
10. NOVO
11. Paddepoel-Noord

*In de omgeving bevinden zich voornamelijk bedrijven, industrie en woningen*

**Geluidstudie**

**Legenda**

- 45 - 50 dB
- 50 - 55 dB
- 55 - 60 dB
- 60 - 65 dB
- 65 - 70 dB
- 70 dB en hoger

**Toelaatbare marges volgens 'plusonline.nl':**

*"Er zijn welrichtlijnen voor wat acceptabel is. Zo zou het geluidsniveau gemeten aan de gevel van een woning gemiddeld 55 tot 70 dB(A) niet te boven mogen gaan. Dat zit tussen het geluid van een gezak en dat van een stofzuiger op een meter afstand in. Als er meer dan 70 dB(A) wordt gemeten, is dat te hoog. Er worden maatregelen genomen die het geluid 10 dB(A) worden gemeten. Het geluidsniveau kan je meten met een speciale geluidsmeter, of bestaan ook apps voor smartphones die een indicatie geven van het geluidsniveau."*

*Bij de kavel is sprake van een geluidsterkte van circa 65 dB. Dit zit tegen het randje van geluidsoverlast aan.*

**Kavel en omliggende kavels**

**Gegevens samenvoegen**

**Locatie-analyse**

**Conflict:**

*De jongere wil een woning hebben dat op het zuiden is georiënteerd om de meeste zon op te vangen terwijl het noordoosten eigenlijk mooier is. Tevens wil je geen groen verwijderen en geen geluidsoverlast hebben.*

**Kavels, groen, water en infra**

**A-A**

**B-B**

- *Weinig hoogteverschil in het gebied*
- *Bomenrand scheidt kavels met omliggende bebouwing*
- *Uitsluitend laagbouw rondom*

*Het te bouwen gebied bedraagt circa 4800 vierkante meter. Dit is erg veel voor 20 jongerenwoningen*

**Kavelafmetingen**

Totale oppervlakte van de kavels: 5010 m<sup>2</sup>  
Lengte: 80 meter; bij breedte 60 meter

*De bodem heeft een slechte kwaliteit. Echter bevinden zich hier en daar nog palen onder de grond van de oudere fabrieken*

**Bodemonderzoek**

Draagkrachtige laag: 10m  
Funderen op kleef mogelijk

Slechte bodem -> funderen op palen

Bron: Dinoloket.nl & AHN.nl

**VERANTWOORDING PRODUCT & PROCES**

**ONDERWERP:** Locatie-onderzoek

**A3 BOEK - O&P 2.1 - 20-21**

Naam: Stefan Vuijst

stud.nr: 406042

datum: 21-09-2020

bladnr: 1

# Functie

## Stap 1: Case Study

Straat Afbeelding	Hoogeweg	Multatulistraat	Saffierstraat	Haddingestraat	Rijnstraat	Suikerlaan	Damsterdiep	Zonnelaan	Populierenlaan	Conclusie (gemiddeld)
Locatie										
Huurprijs per maand	€783.- p/m	€260.- p/m	€250.- p/m	€444.- p/m	€700.- p/m	€518.- p/m	€475.- p/m	€409.- p/m	€520.- p/m	± 450 euro per maand
Afmetingen	21 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup> excl. gezamenlijke ruimtes	18 m <sup>2</sup> excl. gezamenlijke ruimtes	18 m <sup>2</sup> excl. gezamenlijke ruimtes	60 m <sup>2</sup> incl. gezamenlijke ruimtes	27 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>	24 m <sup>2</sup>	21 m <sup>2</sup>	± 24 m <sup>2</sup>
Hoog-/etage-/laagbouw	Hoogbouw	Etagebouw	Hoogbouw	Laagbouw	Etagebouw	Hoogbouw	Etagebouw	Hoogbouw	Hoogbouw	Hoogbouw
Type woning	Torenflat Studio	Appartementen complex	Galerijflat	Vrij bovenhuis	Vrij bovenhuis	Containerwoning Studio	Containerwoning Studio	Torenflat Studio	Torenflat Studio	Studio
Gezamenlijke woonkamer	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Gezamenlijke keuken	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Gezamenlijke badkamer	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Buitenruimtes	Nee	Ja, balkon	Ja, balkon	Ja, binnenplaats	Ja, balkon	Ja, balkon	Nee	Ja, dakterras, balkon en buitenruimte	Ja, gemeenschappelijke tuin	Ja, balkon
Etages volledig complex	24	3	9	3	3	5	3	10	10	8
Bezonning	Afhankelijk van ligging kamer	's ochtends voor, 's avonds achter	's ochtends achter, 's avonds voor	's ochtends voor, 's avonds achter	's ochtends achter, 's avonds voor	Afhankelijk van ligging kamer	Afhankelijk van ligging kamer	Afhankelijk van ligging kamer	Afhankelijk van ligging kamer	Afhankelijk van ligging kamer
Oriëntatie	West	Oost	West	Noordoost	West	Noordoost	Zuidoost	Noordwest	Noordwest	Noord

## Referenties

Heeft geleid tot:

### Conclusie

De meeste jongeren die in Groningen wonen zijn student. Zij zijn over het algemeen op zoek naar een kamer (of studio) waar ze zelf alle voorzieningen hebben. Het liefst delen ze geen woonkamer, badkamer of keuken. De studio's zijn om deze reden in Groningen erg geliefd. De studentenwoningen in Groningen bestaan voornamelijk uit hoogbouw. Fietsen worden hier over het algemeen op de onderste etage of buiten neergezet. Bij de hoogbouw-woningen is parkeergelegenheid voor tientallen auto's. Ook houdt de gemiddelde student ervan om een buitenruimte te hebben. Appartementen met een balkon zijn hierom erg geliefd. Ook een dakterras valt goed in de smaak. De oriëntatie van de kamer is voor de meeste studenten niet de grootste issue. De ondervraagde studenten gaven aan dat zij het fijn zouden vinden als de woning op het zuiden gesitueerd zou zijn maar hun prioriteit gaat hier niet naar uit. Het liefst woont de Groningse student ook ver bij lawaai vandaan. Een studentenwoning aan een grote weg wordt om deze reden vaak vermeden.

## Stap 2: Functie-PVE

- Functie
  - o In het gebouw moeten circa 20 jongerenwoningen worden gesitueerd. In dit complex zal de begane grond een gezamenlijke functie moeten krijgen.
- Harde eisen
  - Het gebouw moet een goede ontsluiting hebben.
    - o Het gebouw moet in het geval van brand goed begaanbare vluchtwegen hebben.
    - o Het gebouw moet begaanbaar zijn minder validen.
  - De begane grond moet voor alle bewoners toegankelijk zijn.
  - De begane grond moet beschikken over een wand met brievenbussen.
  - In het gebouw moet een ruimte aanwezig zijn waar de bewoners hun was kunnen doen.
  - Er moet voldoende parkeergelegenheid in of bij het gebouw gelegen zijn.
    - o Inclusief parkeergelegenheid voor minder validen.
  - Er moet zich voldoende plek in of rondom het gebouw bevinden voor het stallen van fietsen.
  - De overige ruimte op de begane grond dient ingericht te worden voor gezamenlijk gebruik.
  - Het gebouw moet voldoende stil zijn zodat hier ongestoord gestudeerd kan worden
- Zachte eisen
  - Het gebouw dient een centrale ontsluiting te hebben.
  - Rondom het gebouw moet voldoende groen zijn zodat men lekker buiten kan zitten.
  - De ruimte waar de fiets gestald moet worden is één grote ruimte

In het PVE staat opgesteld waaraan het gebouw wat ontworpen wordt moet voldoen. Ook staan hier nog de zachte eisen oftewel de overige wensen van de nieuwe bewoners.

Heeft geleid tot:

## VERANTWOORDING PRODUCT & PROCES

ONDERWERP: Functie-onderzoek

A3 BOEK - O&P 2.1 - 20-21

Naam: Stefan Vuijst

stud.nr: 406042

datum: 21-09-2020

bladnr: 2

# Vorm

## Step 1: variantenstudie

Verschillende vormen	Ontwerp 1	Ontwerp 2	Ontwerp 3	Ontwerp 4	Ontwerp 5
Zon	% ochtends: ± 45% % middags: ± 65%	% ochtends: ± 60% % middags: ± 90%	% ochtends: ± 50% % middags: ± 50%	% ochtends: ± 45% % middags: ± 65%	% ochtends: ± 50% % middags: ± 50%
Geluidsoverlast	± 50% van het gebouw	± 20% van het gebouw	± 15% van het gebouw	± 35% van het gebouw	± 10% van het gebouw
Aantasting groen	± 20%	± 25%	± 10%	± 40%	± 60%
Aanpassingen					
Zon	% ochtends: ± 50% % middags: ± 50%	% ochtends: ± 80% % middags: ± 90%	% ochtends: ± 50% % middags: ± 50%	% ochtends: ± 60% % middags: ± 60%	% ochtends: ± 60% % middags: ± 60%
Geluidsoverlast	± 15% van het gebouw	± 10% van het gebouw	± 15% van het gebouw	± 10% van het gebouw	± 10% van het gebouw
Aantasting groen	± 20%	± 18%	± 18%	± 10%	± 18%
Vloeroppervlak	± 1750 m²	± 1700 m²	± 1190 m²	± 1850 m²	± 1850 m²
Aanpassing					

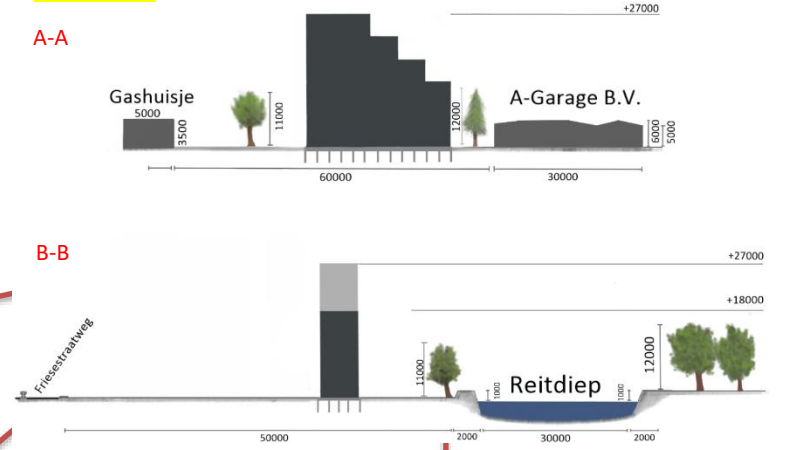
De L-vormige gebouwen passen het beste bij de situatie. Dit komt doordat hier het kleinste deel van het gebouw geluidsoverlast ervaart en het grootste deel van het gebouw profiteert van de zon (mits doorzonwoning (galerijflat)).

## Step 2: verbeteren variantenstudie

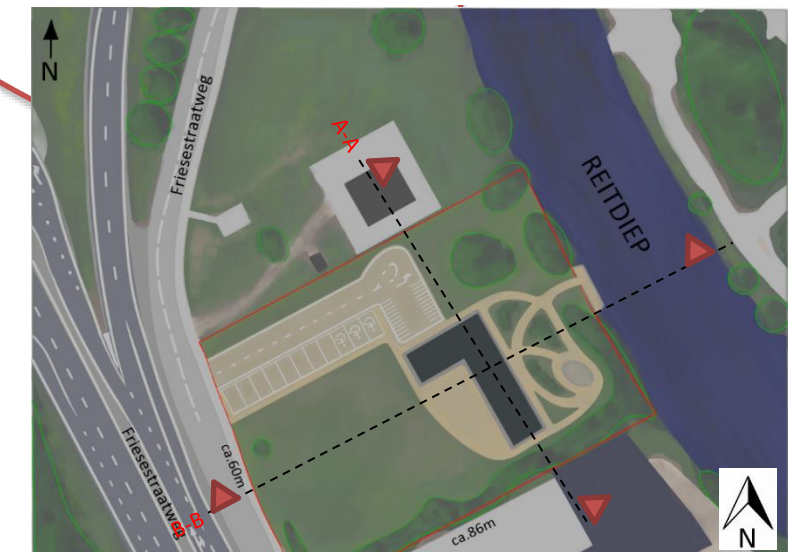
Verschillende vormen	Ontwerp 1	Ontwerp 2	Ontwerp 3	Ontwerp 4
Wierstand tegen wind	Goed	Goed	Goed	Goed
Zon	% ochtends: ± 60% % middags: ± 60%	% ochtends: ± 90% % middags: ± 90%	% ochtends: ± 90% % middags: ± 90%	% ochtends: ± 80% % middags: ± 80%
Geluidsoverlast	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Beperkt
Aantasting groen	Beperkt	Beperkt	Beperkt	Beperkt
Aanpassingen (o.b.v. galerij met trappenhuis)				
Vloeroppervlak	± 175 m²	± 266 m²	± 277 m²	± 244 m²
Aantal kamers	± 20	± 22	± 22	± 20
Aanpassing (design)				

Fout in ontwerp: woning moet voor circa 20 man zijn. Nieuwe variantenstudie gemaakt. De L-vorm is behouden gebleven. Echter door de toepassing van een trapvorm kunnen dakterrassen worden toegepast en is er meer zoninval.

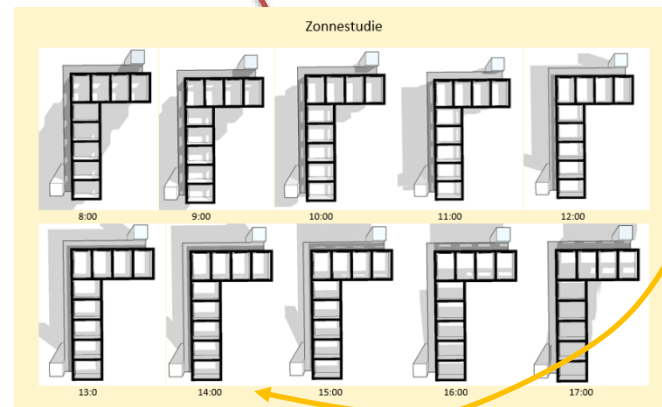
## Step 3: profielen en situatie



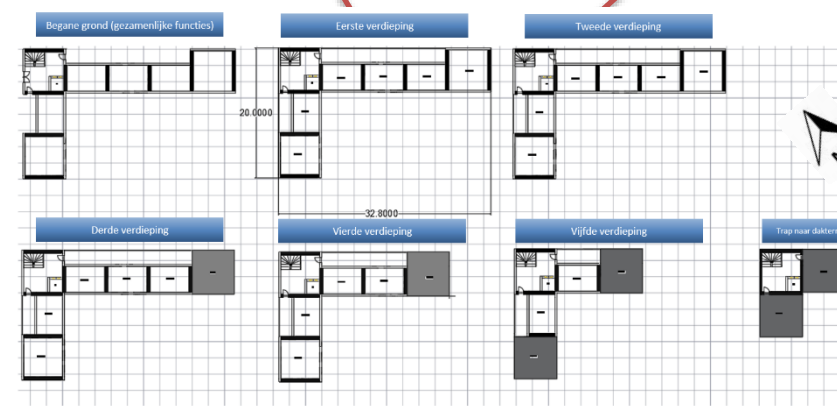
Het grootste gedeelte van het gebouw kijkt boven de boomtoppen uit. Dit geeft een mooi uitzicht op het water en het parkje aan de overkant van het water.



Doordat het gebouw voor slechts 20 personen is betreft het maar een klein deel van de kavel. Het overige gedeelte kan worden gebruikt als bijvoorbeeld tuin of parkeerplaats.

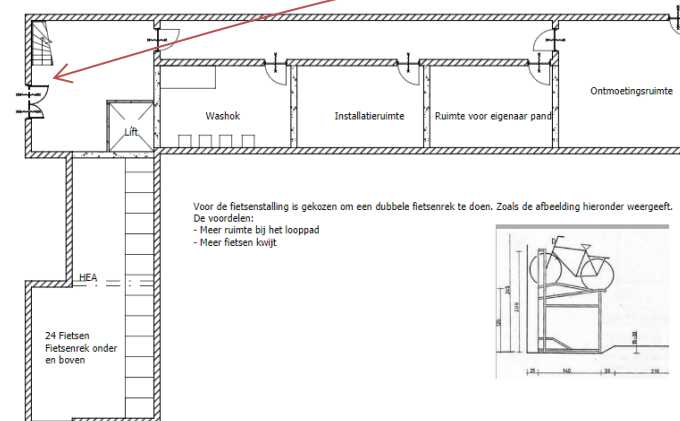


De zon draait van Oost naar west. Wanneer je de inham in het gebouw naar het zuiden situeert heeft een groot deel van het gebouw overdag zon.

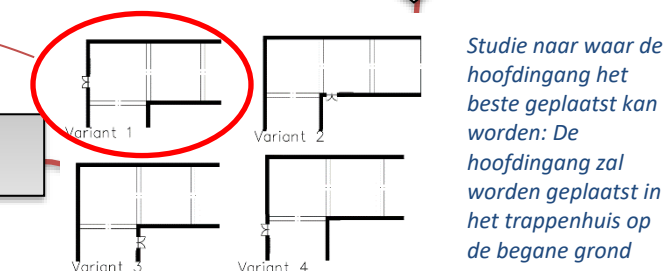


Door een galerij ontsluiting toe te passen kan een doorzonwoning gecreëerd worden. Dit zorgt ervoor dat er in het hele gebouw daglicht binnenkomt. Dit leidt tot vrije indeelbaarheid.

## Step 4: gezamenlijke begane grond



Een derde van de begane grond wordt ingericht als fietsenstalling. De overige ruimte zal worden ingericht als wasruimte, installatieruimte, ontmoetingsruimte of als ruimte voor de eigenaar van het gebouw. Dit valt nog vrij in te delen.



Studie naar waar de hoofdingang het beste geplaatst kan worden: De hoofdingang zal worden geplaatst in het trappenhuis op de begane grond

<b>VERANTWOORDING PRODUCT &amp; PROCES</b>	
<b>ONDERWERP: Vorm-onderzoek</b>	
<b>A3 BOEK - O&amp;P 2.1 - 20-21</b>	
Naam: Stefan Vuijst	stud.nr: 406042
datum: 21-09-2020	bladnr: 3

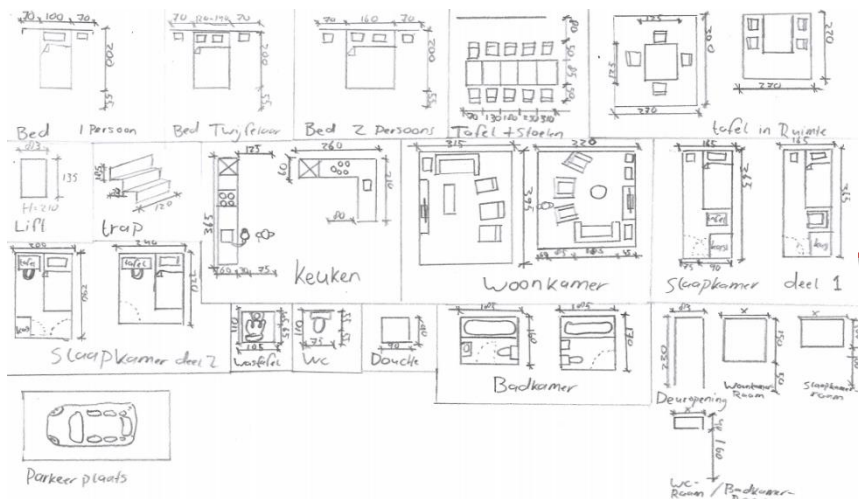
## Step 5: Opstellen Gebouw-PVE

- **Gebouw**
  - o Het gebouw moet genoeg ruimte bevatten om er voor ongeveer 20 huishoudens onderdak te bieden.
- Harde eisen**
  - Het gebouw moet op de zon zijn georiënteerd.
  - Het gebouw moet passen bij de omgeving.
    - o Veel kleur in de woning.
  - Het gebouw moet uitkijken op het groen en het water achter in de kavel.
  - Bij het gebouw moet voldoende parkeergelegenheid zijn.
  - De begane grond moet dusdanig zijn ingericht dat onbevoegden hier niet zomaar kunnen komen.
- Zachte eisen**
  - Het gebouw moet een aansprekende vorm hebben.
  - De brievenbussen moeten makkelijk te bereiken zijn.
  - Op de begane grond moet binnen een fietsenstalling en overige gezamenlijke ruimtes als bijvoorbeeld wasmachines en overige.

In het PVE staat opgesteld waaraan het gebouw wat ontworpen wordt moet voldoen. Ook staan hier nog de zachte eisen oftewel de overige wensen van de nieuwe bewoners.

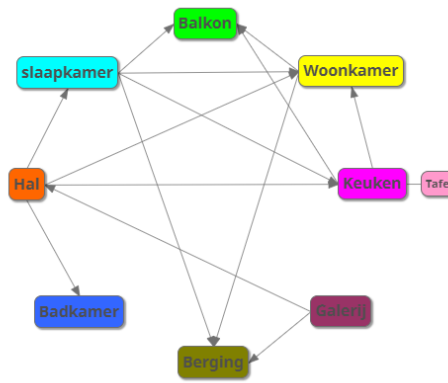
# Ruimte

## Stap 1: Studie naar de menselijke maat



Een overzichtelijk overzicht van ruimte dat nodig is voor bepaalde functies en voor de verschillende kamers die in het ontwerp voor zullen komen.

## Stap 2: Relatieschema



Verschillende kamers zijn handig om naast elkaar te plaatsen of delen dezelfde functies. Deze zijn met elkaar verbonden in het relatieschema. Dit kan goed gebruikt worden voor het maken van een ontwerp aangezien deze kamers goed bij elkaar geplaatst kunnen worden. Zo is het bijvoorbeeld goed om de woonkamer te verbinden met de slaapkamer en de keuken en moet de badkamer een losstaande kamer worden.

## Stap 3: Vlekkenplan



De kamer heeft een oppervlakte van 24 vierkante meter. Deze 24 vierkante meter kan op verschillende manieren ingedeeld worden. Door het maken van dit vlekkenplan zijn verschillende varianten weergegeven. Bij deze varianten is tevens gekeken naar de oriëntatie. Het is namelijk het meest wenselijk een woonkamer aan de zuidkant te plaatsen.

## Stap 6: Woongebruik PVE

- Woongebruik: In het appartementencomplex komen kamers voor verschillende huishouden. Zo moet er ruimte zijn voor:
  - o Eenpersoons appartementen waarin slaapkamer, woonkamer en keuken 1 geheel zijn
  - o Eenpersoons appartementen waarin slaapkamer, woonkamer en keuken niet 1 geheel zijn
  - o Tweepersoons appartementen waarin gescheiden ruimtes voorkomen
  - o Tweepersoons appartementen waarin voor een stel waarin alle functies gezamenlijk zijn

### Harde eisen

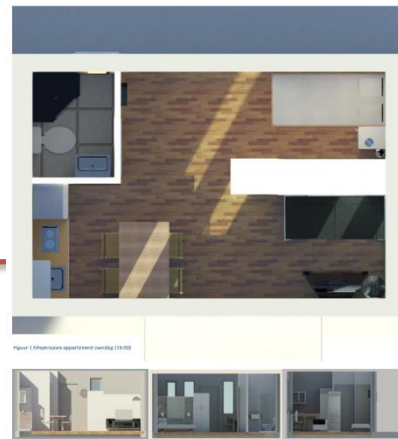
- In de kamers moeten plek zijn voor de volgende functies:
  - o Slapen
  - o Koken
  - o Hygiëne
  - o Comfort
  - o Studeren
- De kamer moet voldoende oppervlak hebben voor vrije indeelbaarheid.
- Er moet voldoende loopruimte zijn.
- De badkamer moet worden afgesloten i.v.m. stank en vocht.
- De keuken moet voorzien zijn van een afzuigkap.
- De kamer moet voldoende privacy hebben.
- Er moet zich voldoende ruimte bevinden voor het verwerken van leidingen.

### Zachte eisen

- De kamer moet voorzien zijn van een individuele buitenruimte.
- Er moet ruimte zijn voor meerdere personen in 1 appartementen zodat de eigenaar gasten kan ontvangen.
- Er moet voldoende ruimte zijn op de galerij om deze in te richten als zijne een soort voortuin.
- De woonkamer moet op het zuiden zijn georiënteerd.
- Een dankterras (gezamenlijk) zou erg wenselijk zijn.

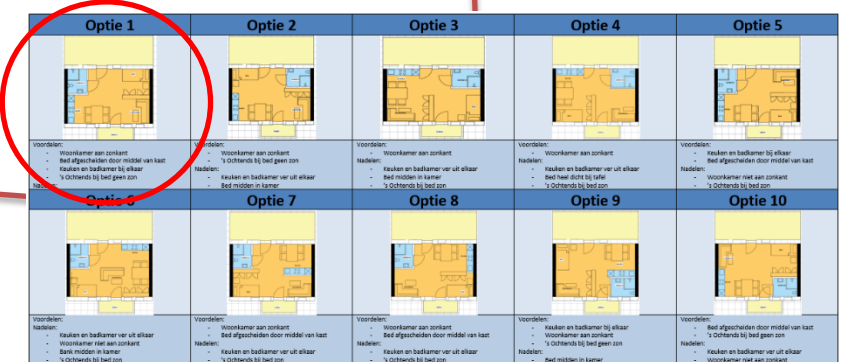
In het plan van eisen staat samengevat aan welke eisen de woning moet voldoen. Zo is bezonning een belangrijke eis van het gebouw. Ook een goede ontsluiting is erg belangrijk. Ook overige eisen als goede bereikbaarheid voor minder validen is in het PVE opgenomen.

## Stap 5: 3d ontwerp



Door het maken van een 3d ontwerp met de meubels al in het ontwerp kan goed worden gekeken hoeveel bewegingsvrijheid je hebt. Het 3d ontwerp kun je dus weer koppelen aan stap 1 de menselijke maat. Ook kun je zien hoeveel zon er binnenkomt door de ramen. Alle onderdelen passen in dit ontwerp goed in elkaar.

## Stap 4: variantenstudie



Bij het vlekkenplan zijn verschillende indelingen naar voren gekomen. Deze zijn in de variantenstudie verder uitgewerkt. Door de varianten te toetsen aan verschillende belangrijke criteria kan het beste ontwerp worden gekozen. Dat was in dit geval ontwerp 1.

## VERANTWOORDING PRODUCT & PROCES

### ONDERWERP: Ruimte-onderzoek

### A3 BOEK - O&P 2.1 - 20-21

Naam: Stefan Vuijst

stud.nr: 406042

datum: 28-09-2020

bladnr: 4

**Stap 1:** tekening uit eerdere stappen uitwerken in BIM

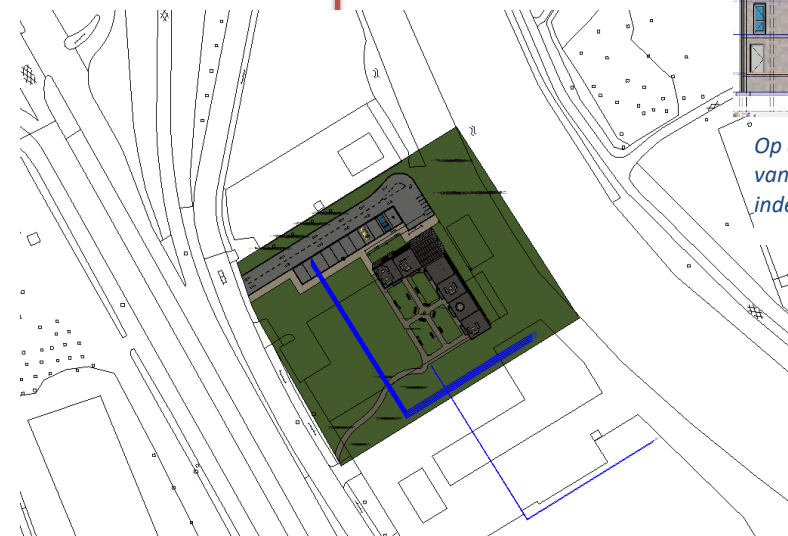


*De kavel bevat veel groen. Ook is er voldoende ruimte om parkeerplaatsen te plaatsen.*

**Stap 2:** plattegronden,

situatie

en profielen



*Op de doorsneden zijn duidelijk de beukmaten te zien. Elke woning is 6 meter breed en afhankelijk van of het een twee- of eenpersoonswoning is heeft de woning een lengte van 4 of 6 meter. De indeling is erg open wat zorgt voor een nog vrije indeelbaarheid.*



*Alleen in de appartementen zal in eerste instantie laminaat worden gelegd. Dit heeft er mee te maken dat dit gedeelte van de woontoren in ieder geval goed geïsoleerd moet worden en de rest minder noodzaak heeft. Ook is te zien dat nu op de begane grond een extra wand is geplaatst om tocht tegen te houden en om de brievenbussen te plaatsen. Aan beide uiteinden bevinden zich nu de brandladders. Dit maakt het gebouw veiliger.*

*Op de situatietekening is te zien hoe het appartementencomplex ligt ten opzichte van de andere gebouwen eromheen. Goed te zien is dat er nog een fatsoenlijke afstand zit tussen het complex en de andere gebouwen. Ook ligt het ver van de weg en hoeven er geen bomen gekapt te worden.*

**VERANTWOORDING PRODUCT & PROCES**

**ONDERWERP:** Gebouw-onderzoek

**A3 BOEK - O&P 2.1 - 20-21**

Naam: Stefan Vuijst

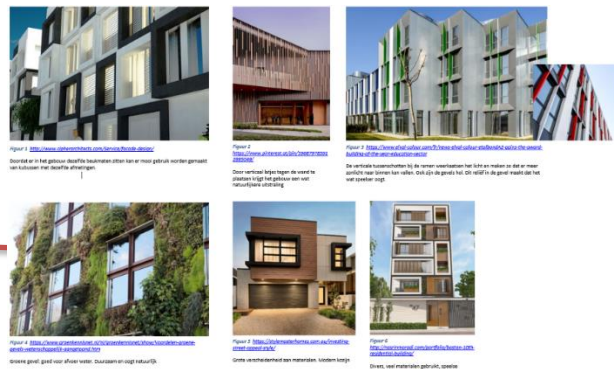
stud.nr: 406042

datum: 09-10-2020

bladnr: 5

# Gevel

## Step 1: Opzoeken referenties



Door te kijken naar verschillende voorbeelden ben ik gekomen tot een aantal punten waar ik op wil letten bij het ontwerpen bij een gevel. Zo moet er groen in zijn verwerkt en veel verschillende kleuren in terugkomen. Ook is het mooi wanneer de beukmaten ook te zien zijn in de gevel door gebruik te maken van blokken.

## Step 2: Analyseren gevel



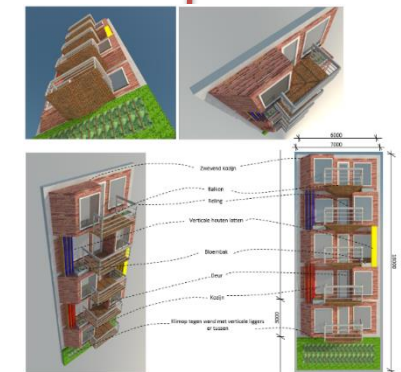
Bij de analyse van de gevel heb ik 2 kanten van het gebouw gekapt en deze getoetst op ontsluiting, functie, sparingen in wanden en bovenaf op onderverdeling van het gebouw: wat is boven, wat is midden en wat is beneden. Ik ben tot de conclusie gekomen dat dat in dit gebouw erg lastig is omdat het een trapvorm heeft en omdat de begane grond niet de woonfunctie heeft.

## Step 3: Variantenstudie



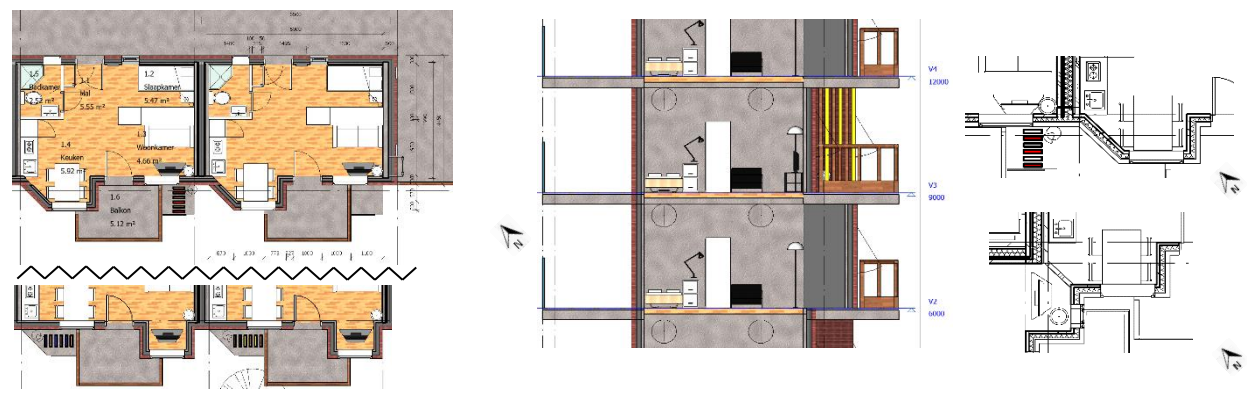
Door verschillende schetsen te maken ben ik tot bovenstaande ontwerpen gekomen. Voornamelijk de laatste 3 schetsen springen eruit vanwege reliëf, duurzaamheid, esthetische en/of kleurgebruik. Ik heb ervoor gekozen om door te gaan met ontwerp 5. Deze past goed bij de omgeving, bevat veel kleur en daarnaast behoudt iemand op een balkon privacy door de massieve hoek in het overstekende gedeelte.

## Step 4: Verder uitwerken en maatvoering



Door de schetsen wat verder uit te werken, functies aan de onderdelen te geven en afmetingen erbij te zetten kwam dit mij ten goede bij het ontwerpproces van de maquette. De maquette zal namelijk in een schaal van 1:50 worden gemaakt en dat kan worden gehandhaafd aan de hand van de werkelijke maatgeving.

## Step 6: Uitwerken gevel in CAD



Na het ontwerpen van de gevel en het maken van de maquette heb ik de gevel toegepast in de CAD tekening die ik in vorige stappen al had gemaakt. De relingen zijn nog wel aangepast. Hier is glas in gekomen om veiligheid te kunnen bevorderen. Het fragment gemaakt in de maquette en in het ontwerp is doorgetrokken en door de trapvormige vorm van het gebouw is de gevel telkens een etage lager.

## Step 5: Maken maquette



Na het schetsen van verschillende ontwerpen kon er een maquette worden gemaakt. Na eerst de beukmaten te hebben gemaakt kon daarna de gevelopvulling worden gemaakt. Dit is gedaan door driedimensionale blokken in de beukmaten te plaatsen. Als laatste is er kleur en materiaal aan de maquette toegevoegd om een wat werkelijkere impressie van het ontwerp te krijgen.

### VERANTWOORDING PRODUCT & PROCES

ONDERWERP: Gevel-onderzoek

A3 BOEK - O&P 2.1 - 20-21

Naam: Stefan Vuijst

stud.nr: 406042

datum: 19-10-2020

bladnr: 6

# Detail

## Step 1: Opzoeken referenties



Door te kijken naar verschillende referenties ben ik onder andere gekomen bij de isokorf (links), de geveldrager (midden) en de steenstrips (rechts). De isokorf voorkomt koudebruggen in de vloer. Dit is erg handig omdat er verschillende overstekten (balkons en galerijen) in het gebouw voorkomen. Om dezelfde reden is de geveldrager erg geschikt. De steenstrips zijn handig om de dikte van de niet-dragende wanden wat te verkleinen.

## Step 2: variantenstudie gevel

Gevel zelf (verticaal)	Optie 1	Optie 2	Optie 3
Detail			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>siersteenstrip 15mm</li> <li>luchtspouw 40mm</li> <li>betonnen casco 85mm</li> <li>glaswol 140mm</li> <li>stucwerk 20mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>siersteenstrip 15mm</li> <li>luchtspouw 40mm</li> <li>glaswol 140mm</li> <li>betonnen casco 85mm</li> <li>stucwerk 20mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>siersteen 15mm</li> <li>luchtspouw 45mm</li> <li>Multiplex plaat 18mm</li> <li>dampdoorlatende folie 2mm</li> <li>glaswol + stijf en regelwerk 180mm</li> <li>dampremmende folie 2mm</li> <li>multiplex plaat 18mm</li> <li>stucwerk 20mm</li> </ul>
Toelichting	- Isolatie binnen casco	Isolatie buiten casco	- Isolatie in casco (HSB)
Gekozen optie + toelichting	<b>Optie 2</b> ga ik mee verder. Wanneer je het gebouw buiten het casco isoleert heb je minder isolatie nodig waardoor je goedkoper uit bent. Tevens kies ik liever voor de massieve betonnen wand. Deze wand heeft een grotere massa en is dus beter tegen contactgeluid. Dit is erg belangrijk omdat het gebouw zich bevindt aan een drukke weg. De wand is 300 millimeter omdat de wand in dit detail geen dragende wand is.		

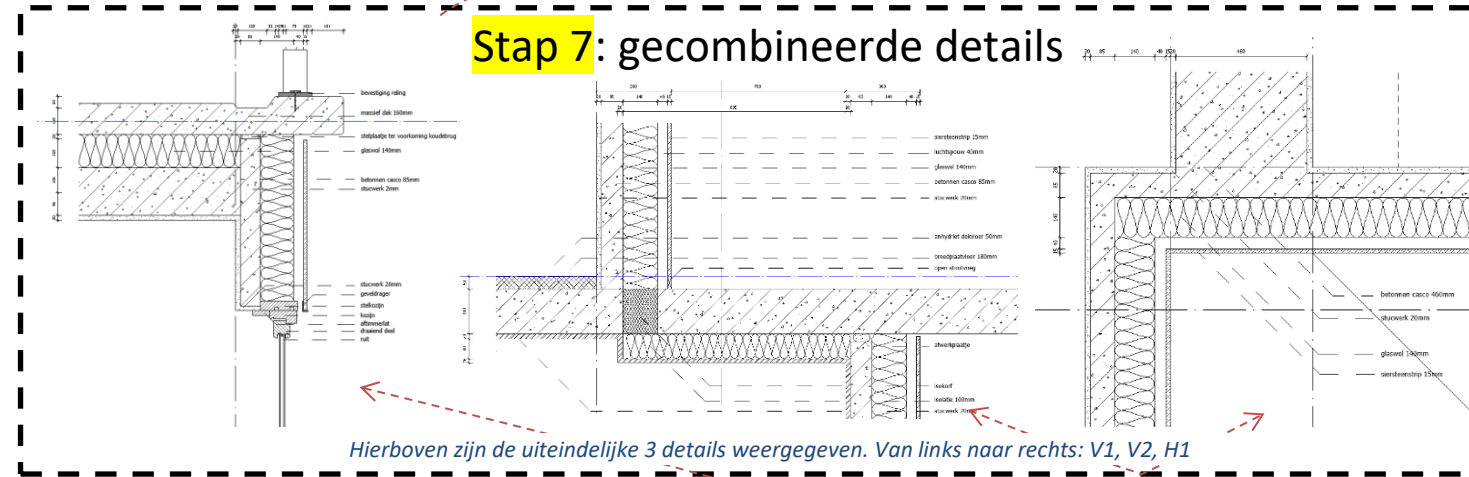
De gevel kan op verschillende manieren worden uitgewerkt. Na 3 verticale details gemaakt te hebben en te hebben geanalyseerd ben ik tot de conclusie gekomen dat schets 2 het beste is: goedkoper (minder isolatie); beter tegen contactgeluid (massieve wand.)

## Step 3: Variantenstudie dakrand

Dakgoot (verticaal)	Optie 1	Optie 2	Optie 3
Detail			
Toelichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hekwerk in beton geschroefd</li> <li>In beton uitgevreesde dakgoot</li> <li>Isolatie boven casco</li> <li>Spouw niet aanwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hekwerk in het werk gestort</li> <li>In het werk gestorte dakgoot</li> <li>Isolatie onder casco</li> <li>Spouw wel aanwezig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hekwerk gelijmd</li> <li>Uitwendige dakgoot</li> <li>Isolatie boven casco</li> <li>Spouw niet aanwezig</li> </ul>
Gekozen optie + toelichting	<b>Optie 1</b> ga ik mee verder. Doordat de isolatie aan de buitenkant van het casco zit ontstaat hierdoor een koudebrug. Doordat er een klein plaatje tussen is gezet wordt dit voorkomen. Het water kan goed worden weggevoerd door een verlaging in het betonnen dak. Door deze geul wordt het water naar de regenpijp geleid. De spouw is niet nodig omdat er aan de bovenzijde van het dak vrij weinig vocht zal komen.		

De dakaansluiting kan op verschillende manieren worden uitgewerkt. Na 3 verticale details gemaakt te hebben en te hebben geanalyseerd ben ik tot de conclusie gekomen dat schets 1 de beste is: goedkoper (minder isolatie); geen spouw nodig; reling beter bevestigd; gecontroleerde afvoer van water.

## Step 7: gecombineerde details



Hierboven zijn de uiteindelijke 3 details weergegeven. Van links naar rechts: V1, V2, H1

## Step 6: Variantenstudie beukmaat

Beukmaat (horizontaal)	Optie 1	Optie 2	Optie 3
Detail			
Toelichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Met spouw</li> <li>Beukmaat valt in buitenwand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonder spouw</li> <li>Beukmaat loopt door tot en met gevel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zonder spouw</li> <li>Beukmaat loopt door tot gevel</li> </ul>
Gekozen optie + toelichting	<b>Optie 3</b> ga ik mee verder. Optie 2 bevat een enorme koudebrug. Optie 1 heeft een overbodige spouw. Doordat de wand in optie 3 massief is heb je hier minder last van contactgeluid en door de grote dikte kan de wand grote drukkrachten opnemen (wat wel nodig is voor een hoogbouwproject).		

De overgang van dragende naar niet-dragende muur kan op verschillende manieren worden uitgewerkt. Na 3 horizontale details gemaakt te hebben en te hebben geanalyseerd ben ik tot de conclusie gekomen dat schets 3 de beste is: bevat geen koudebruggen; minder contactgeluid; bestand tegen grote drukkrachten die het gebouw op moet nemen.

## Step 5: Variantenstudie kozijn

Kozijn (verticaal)	Optie 1	Optie 2	Optie 3
Detail			
Toelichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Houten kozijn</li> <li>Met stelkozijn</li> <li>Ruit aan buitenzijde van de muur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montagekozijn</li> <li>Zonder stelkozijn</li> <li>Ruit aan buitenzijde van muur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunststof kozijn</li> <li>Ruit in midden van muur</li> </ul>
Gekozen optie + toelichting	<b>Optie 1</b> ga ik mee verder. Dit detail heeft het raam aan de buitenzijde van de sparring. Dit zorgt voor meer licht en ruimte voor extra ruimte binnen om eventueel wat naar te zetten. Tevens heeft dit detail meer ruimte bij de spouw zodat water hier uit de spouw kan stromen.		

De kozijnen kunnen op verschillende manieren worden uitgewerkt. Na 3 verticale details gemaakt te hebben en te hebben geanalyseerd ben ik tot de conclusie gekomen dat schets 1 de beste is: ruit aan buitenzijde van sparring; meer ruimte zodat water uit de spouw kan stromen.

## Step 4: Variantenstudie vloer (overstek)

Vloer (verticaal)	Optie 1	Optie 2	Optie 3
Detail			
Toelichting	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorkomen koudebrug vloer d.m.v. isokorf</li> <li>Doorlopende kanaalplaatvloer met isolatie in uitstek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorkomen koudebrug vloer d.m.v. isolatie</li> <li>Doorlopende breedplaatvloer</li> <li>Egaal verlaagd plafond</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voorkomen koudebrug vloer d.m.v. isokorf</li> <li>Verlaging in dak ter plaatse van uitstek i.v.m. isolatie</li> </ul>
Gekozen optie + toelichting	<b>Optie 3</b> ga ik mee verder. Door de massieve vloer heb je weinig last van contactgeluid. Tevens is deze vloer dunner dan de kanaalplaatvloer en de vloer die aan beide kanten geïsoleerd is. Tevens is de vloer binnen iets hoger door de hoogte van de dekvloer waardoor er geen enorm verschil is in hoogteverschil binnen en buiten.		

De aansluiting van het balkon aan de vloer kan op verschillende manieren worden uitgewerkt. Na 3 verticale details gemaakt te hebben en te hebben geanalyseerd ben ik tot de conclusie gekomen dat schets 3 de beste is: geen koudebrug (door isokorf); dunne vloer; minder isolatie nodig dan bij doorgetrokken breedplaatvloer; minder contactgeluid dan bij kanaalplaatvloer.

## VERANTWOORDING PRODUCT & PROCES

ONDERWERP: Detail-onderzoek

A3 BOEK - O&P 2.1 - 20-21

Naam: Stefan Vuijst

stud.nr: 406042

datum: 27-10-2020

bladnr: 7