



## **Klein Vaticaan**

---

Zutphen | NL

25/03/22

# INHOUD

---

INLEIDING	02
SCHETSONTWERP:	
Visualisaties	06
Gevels	17
KAVELPASPOORT	19
Kavelindeling	20
Woningdifferentiatie	21
Bouwregels	22
Parkeren	23
CLT constructie	24
ANALYSE HISTORISCHE SITUATIE	
Geschiedenis Dieserstraat	25
Geschiedenis Stadsmuur	27
WONINGTYPOLOGIE	29
Types	30
Daken en zolder	34
Materialisatie	35
Ramen en modules	36
Gevel modules	37
BEELDKWALITEITSPLAN	38
HER TE GEBRUIKEN GEBOUWEN	45
St. Joseph School	46
St. Anna School	48
CIRCULARITEIT	50

## INLEIDING

Het gebied genoemd "Klein Vaticaan" was oorspronkelijk het lokale Zutphense Katholieke centrum en ontleent zijn identiteit en naam aan de verzameling van gebouwen, gerelateerd aan de Katholieke Sint Janskerk. Naast de kerk, is er de Pastorie, de Mariaschool, de meisjesschool (Anna), jongensschool (St. Joseph), het Sint Elisabeth gasthuis, het Hubertusklooster en de Elisabeth Kapel.

Om een langetermijn strategie voor het Klein Vaticaan te ontwerpen is het van cruciaal belang om terug te kijken op hoe dit deel van de stad Zutphen zich sinds de eerste nederzettingen heeft ontwikkeld. Het begrijpen van de patronen, morfologie en het gebruik in het verleden vormt de basis voor het vaststellen van een integrale ontwerpstrategie die enerzijds de geschiedenis respecteert en anderzijds de relatie met de hedendaagse tijd optimaliseert. Gezien de relevantie van de historische elementen in het gebied (stadsmuur, Spaanse Poort, Nieuwstadskerk, Pastorie etc.) zal het bestuderen van de morfologische ontwikkeling van de stad rond de monumentale bouwwerken in perspectief worden gezet en uiteindelijk de weg banen voor een Klein Vaticaan met toekomst.

Door het analyseren van de historische ontwikkeling van Klein Vaticaan, hebben we een goed inzicht in, zowel de vroegere als de huidige, sterke en zwakke punten van de locatie. Ons uitgangspunt is om de kwaliteiten uit het verleden terug te brengen en te versterken. Om een toekomst voor Klein Vaticaan te ontwerpen, vinden we het belangrijk om de nieuwe bouwvolumes deel uit te laten maken van het monumentale netwerk van gebouwen langs de stadsmuren. Op deze manier wordt het duidelijk dat Klein Vaticaan geen historisch eiland is, maar een deel van het erfgoed van Zutphen dat dankzij een nieuwe interventie toegankelijker en aantrekkelijker wordt. Op basis van een stedelijke analyse van Klein Vaticaan definiëren we een aantal basisaspecten die volgens ons nodig zijn om 'de stad te repareren', namelijk: het herstellen van het historisch bouwblok, het toevoegen van nieuwe woonfuncties, het opwaarderen van de monumentale gebouwen, het verplaatsen van de auto's naar een ondergronds parkeergarage, als ook het zicht- en voelbaar maken van de stadsmuur.



Luchtfoto circa 1980

## INLEIDING

In het Klein Vaticaan werken meerdere partijen al langere tijd samen om te zorgen dat de uitvoering van individuele plannen meerwaarde oplevert voor het hele gebied.

Voor deze partijen is het belangrijk om helder te hebben wat de grotendeels samen ontwikkelde kaders zijn. Daarom heeft de Gemeente in samenwerking met BDP in oktober 2020 een Structuurplan opgesteld.

Dit structuurplan heeft een samenhang met de studie "Visie op de inrichting openbare ruimte Klein Vaticaan" een stedenbouwkundig/landschapsontwerp voor het gebied van BOOM landscape uit Amsterdam.

Deze studie vormt de basis en onderlegger voor een nieuwe fase: realisering van het deelgebied van de Stichting ter ondersteuning van de Vrije Scholen.

In deze nieuwe fase hebben wij voor de verschillende bouwvolumes op de kavel een beeldkwaliteitsplan opgesteld met bijbehorend kavelpaspoort.

De oorspronkelijke opzet van het gebied Klein Vaticaan bestond uit verschillende bouwblokken met een heldere voor- en achterzijde rond monumentale gebouwen. In de loop der tijd zijn de verschillende kavel van deze bouwblokken ingevuld met woonhuizen. Meer compacte bebouwing centraal en een lossere bebouwing aan de randen bij de stadsmuur. Later zijn er nog nieuwe ingrepen geweest zoals de aanbouw van de Anna school en het zorgcentrum St. Elisabeth. Door de grootschaligere nieuwbouw en de open ruimtes in de randen van de bouwblokken is de continuïteit van de ruimtelijke opzet verloren gegaan.

Uitgangspunt voor het stedenbouwkundig plan is het terugbrengen van de oorspronkelijke kwaliteiten van het Klein Vaticaan door enerzijds het terugbrengen van de fijne korrel waarbij de monumenten weer de hoofdpersoon worden en anderzijds het herstellen van het historisch bouwblok waarbij het duidelijk is wat voor- en wat achterkant is.

Op deze wijze worden de kwaliteiten van het kenmerkende Zutphense "hof" in ere hersteld. Elke keer als men de hoek om gaat of door een hekwerk of poort loopt ontdekt men weer een andere bijzondere ruimte.

NOOT: in de navolgende studies zijn de volumes voorzien van raamindeling. Deze zijn puur indicatief om een schaal weer te geven en zijn geen gevelontwerpen.



















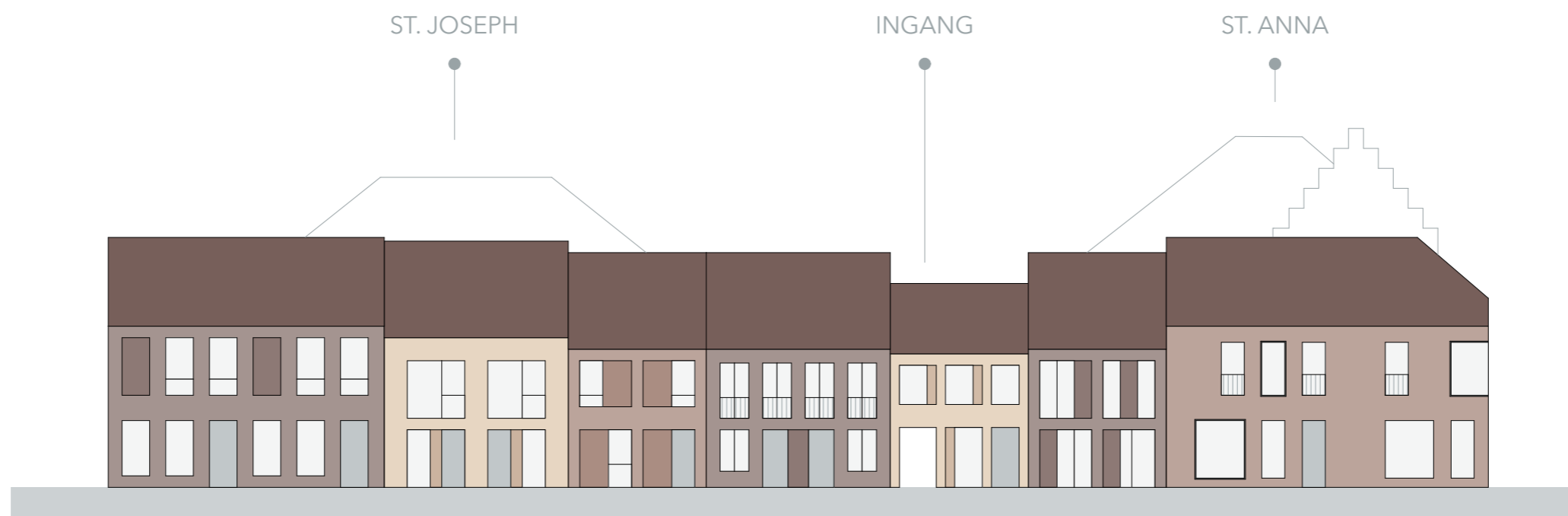




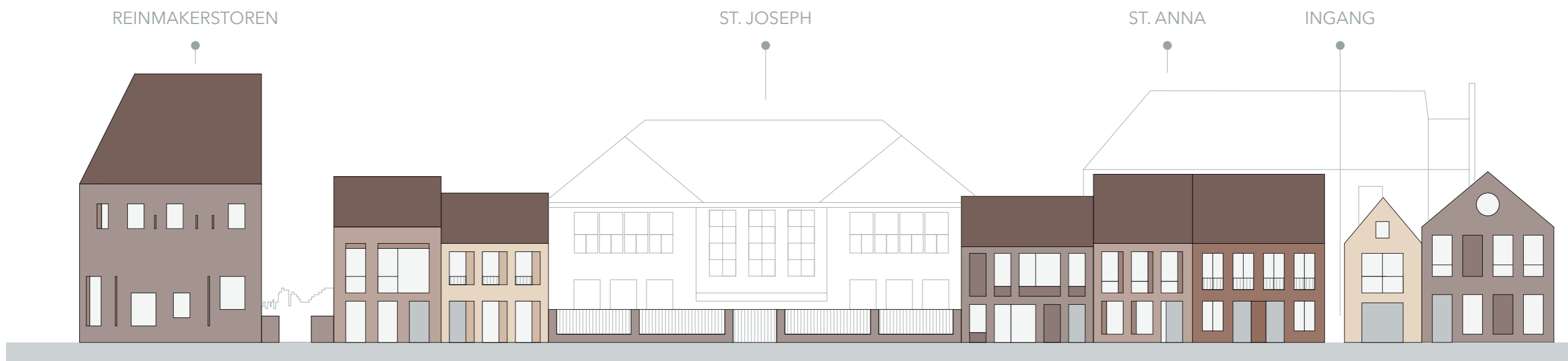








*DIESERSTRAAT*



*ISEENDOORNSTRAAT*



TENGNAGELSHOEK

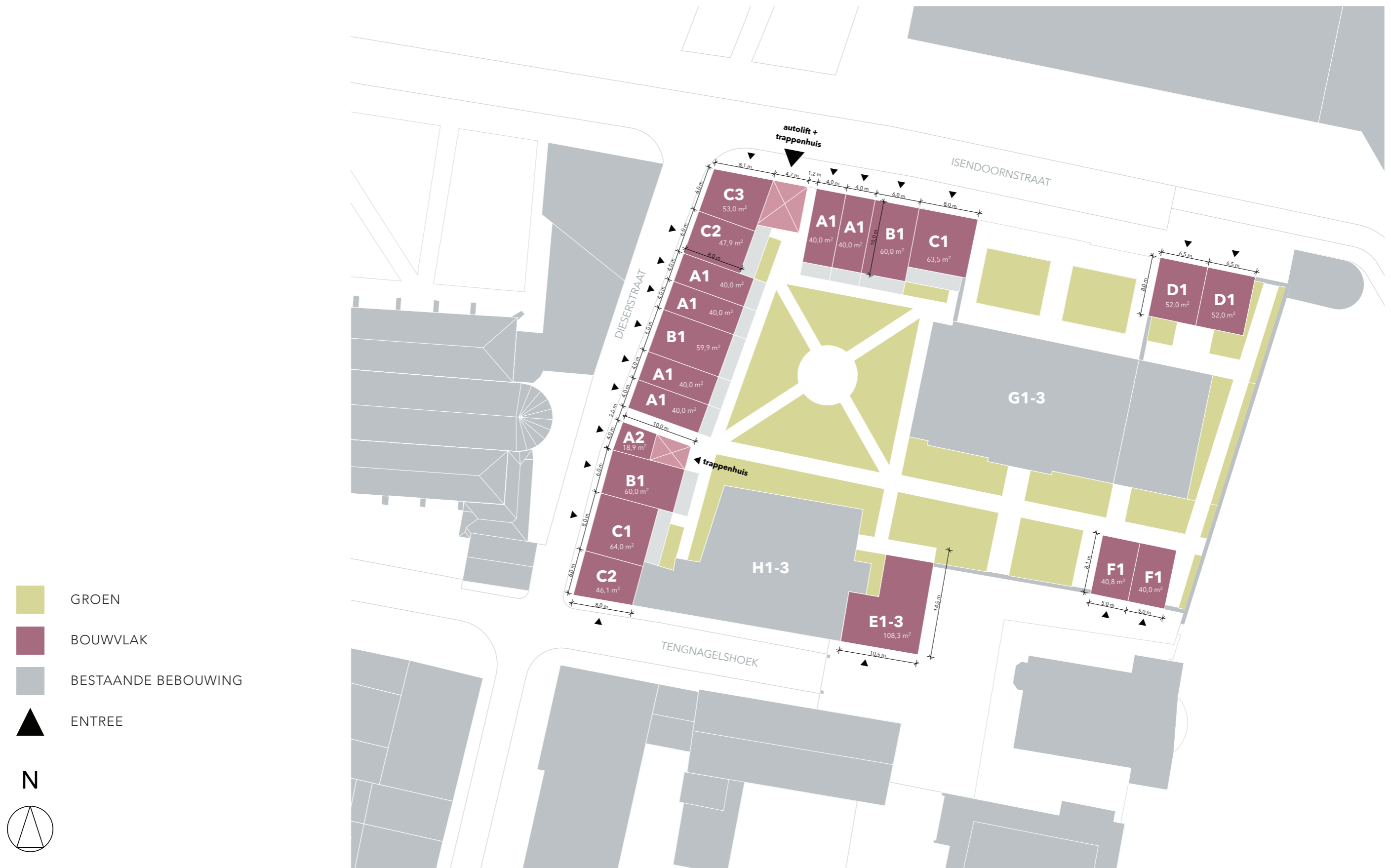
Bij het ontwerp en de bouw van een woning krijgt men te maken met wetten en regels. Deze landelijke regels, zoals het Bouwbesluit, het Besluit omgevingsrecht (Bor) en het Burgerlijk Wetboek, hebben onder meer te maken met veiligheid, gezondheid, de omgeving en de buren. Alle gebouwen moeten hieraan voldoen, ook als er geen vergunning nodig is.

Naast landelijke wet- en regelgeving zijn ook lokale regels van kracht. Deze regels zijn onder andere vastgelegd in het Structuurplan Klein Vaticaan van de Gemeente. Het bestemmingsplan van dit te ontwikkelen deel dient vanwege de nieuwe bebouwing en functieverandering opnieuw te worden vastgesteld. De regels in dit kavelpaspoort gelden specifiek voor de bebouwing op deze kavel(s).

Om de uitstraling in het gebied te waarborgen, is tevens een beeldwaliteitsplan (BKP) opgesteld. De ontwerpen van de kavels dienen te voldoen aan deze ruimtelijke uitgangspunten. Zo ontstaat binnen de gewenste diversiteit ook de nodige samenhang qua stijl en materiaal, passend bij de omgeving van het Kleine Vaticaan. Er zal worden beoordeeld of alle onderdelen voldoen aan de criteria zoals opgesteld in het Beeldkwaliteitsplan.

# KAVELINDELING

1:500



- GROEN
- BOUWVLAK
- BESTAANDE BEBOUWING
- ENTREE
- N

Locatie	Aantal	Type	Verdieping	GO (m2)	BVO (m2)	Brutto Inhoud (m3)	Doelgroep
1 Dieserstraat incl. hoeken	1	C2	BG	107	134	427	Gezinnen
	1	C1	BG	154	181	576	Gezinnen
	1	B1	BG	135	160	514	Gezinnen
	1	A2	BG	75	91	334 *	Gezinnen
	1	A1	BG	87	109	341	Gezinnen
	1	A1	BG	87	105	336	Gezinnen
	1	B1	BG	135	157	504	Gezinnen
	1	A1	BG	87	105	336	Gezinnen
	1	A1	BG	87	106	341	Gezinnen
	1	C2	BG	115	136	432	Gezinnen
	1	C3	BG	150	180	570 *	Gezinnen
2 Isendoornstraat stadzijde	1	A1	BG	87	113	361	Gezinnen
	1	A1	BG	87	105	336	Gezinnen
	1	B1	BG	135	159	509	Gezinnen
	1	C1	BG	138	162	512	Gezinnen
3 Isendoornstraat parkzijde	1	D1	BG	125	154	490	Gezinnen
	1	D1	BG	125	154	490	Gezinnen
4 Volume naast Annaschool (Appartementen)	1	E1	BG	86			Eénouder/ alleenstaand/ senioren (op BG)
	1	E1	1E	71			Gezinnen
	1	E1	2E	65			Gezinnen
				308	1012		
5 Volume tussen Joseph school en Pastorie	1	F1	BG	94	119	393	* Gezinnen
	1	F1	BG	104	128	422	* Gezinnen
<b>Totaal nieuwbouw</b>		<b>22</b>		<b>2336</b>	<b>2866</b>	<b>9236</b>	
6 St. Josephschool	5	G1	BG	90			Eénouder/ alleenstaand/ senioren (op BG)
	5	G2	1E	73			* Eénouder/ alleenstaand
	3	G3	2E	50			Eénouder/ alleenstaand
				1537	6350	*	
7 St. Annaschool	6	H1	BG+1E	60			Eénouder/ alleenstaand/ senioren (op BG)
	2	H2	1E	73			Eénouder/ alleenstaand
	1	H3	2E	105			Eénouder/ alleenstaand
				959	4840	*	
<b>Totaal Herinrichting</b>		<b>22</b>		<b>1506</b>	<b>2496</b>	<b>11190</b>	
<b>TOTAAL AANTAL WONINGEN</b>		<b>44</b>		<b>3842</b>	<b>5362</b>	<b>20426</b>	* <i>geschat</i>
<b>Overig</b>							
Maatschappelijke voorziening							
Parkeerplaatsen	43						
Bergingen	29						

### Regels voor het bouwen:

- Bebouwing vindt plaats binnen de kavelgrenzen.
- Bebouwing vult het volledige (rood gekleurde) bouwvlak.
- De voorgevel ligt direct tegen de rooilijn tussen straat en bouwvlak.
- Niet-grondgebonden ondergeschikte bouwdeelen - zoals luifels, dakgoten of dakoverstekken - mogen aan de achterzijde van het gebouw vanaf de eerste verdieping maximaal 0.5 meter buiten het bouwoppervlak vallen.
- Bebouwing bestaat uit twee lagen met een (be woonbaar) daklaag.
- Bebouwing aan de Dieser- en Isendoornstraat heeft een schuindak met nokrichting parallel aan de straat. Bij de hoekwoningen gaat de nokrichting mee de hoek om.
- Het dakdeel aan de straatzijde mag worden voorzien van een dakkapel, volgens de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan
- Het dak aan de tuinzijde van de Dieser- en Isendoornstraat wordt volledig voorzien van PV-panelen, volgens de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan.
- Alle daken hebben een hellingshoek van 35 graden.
- Voor kavels A1, C3, E5, A7, A8, A10, A11, B13 en G15 geldt een goothoogte van PEIL +6.000
- Voor kavels B2, D4, B6, B9, F12 en C14 geldt een goothoogte van PEIL +5.800
- Ter plaatsen van de onderlinge woningscheidende muren in de Dieser- en Isendoornstraat dienen te scheidingsmuren 0.3 meter boven het hoogste dakvlak uit te steken. Deze uitloop onderbreekt het daklandschap.
- De gevelindeling moet voldoen aan de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan.
- Kleur- en materiaalgebruik dient te voldoen aan de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan
- De hoeken/zijgevels (zijde grenzend aan de straat) van de woningen op kavels E5 en G15 dienen extra aandacht te krijgen t.a.v. de beeldkwaliteit, volgens criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan.
- Bijgebouwen, zoals bergingen, tuinhuisen, stallingen, etc. zijn niet toegestaan.
- Er mag geen parkeerplaats of autostalling gerealiseerd worden op eigen terrein. Parkeren gebeurt in de gemeenschappelijke ondergrondse parkeergarage.
- Vanwege de bijzondere relatie tussen het gesloten bouwblok en de besloten binnentuin, wordt de achtererfgrens tussen de achtertuin en de binnentuin voorzien van een haag op de kavel. Voor deze haag geldt een maximale hoogte van één meter. De kaveleigenaar gaat een instandhoudingsverplichting aan. Eventuele overige erfafscheidingen moeten worden uitgevoerd volgens de criteria gesteld in het Beeldkwaliteitsplan.
- Kavel F12 betreft een zogehete 'poortgebouw'. De poort biedt toegang tot de besloten binnen-

- tuin en maakt een integraal onderdeel uit van de voorgevel. De onderdoorgang en steeg zijn geen onderdeel van de kavel. Ruimtelijke en kwalitatieve uitgangspunten moeten worden uitgevoerd volgens de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan.
- Kavel D4 betreft een zogehete 'poortgebouw'. De poort biedt toegang tot de ondergrondse parkeergarage en maakt een integraal onderdeel uit van de bebouwing. De onderdoorgang en de garage zijn geen onderdeel van de kavel. Ruimtelijke en kwalitatieve uitgangspunten moeten worden uitgevoerd volgens de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan.
- Het regenwater dient oppervlakkig te worden afgevoerd. Regenpijpen en andere voorzieningen t.b.v. hemelwaterafvoer dienen te voldoen aan de criteria omschreven in het Beeldkwaliteitsplan.
- Maximaal 30% van de onbebouwde ruimte van de kavel is verhard. Boven de parkeergarage zal een bodem met aarde worden aangelegd.

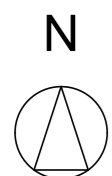
### Overig:

- De kavelmaten zoals op tekening aangegeven zijn leidend.
- Het nog uit te werken inrichtingsplan zal de inrichting van het openbaar gebied laten zien.
- Het voorlopige vloerpeil bedraagt +... NAP. Het definitieve vloerpeil wordt afgegeven bij de omgevingsvergunning.
- De kavels mogen worden gebruikt voor een aan-huis verbonden beroep en/of bedrijfsmatige activiteiten. Dit dient meegenomen te worden in het nieuw op te stellen bestemmingsplan.
- De nieuw op te richten woningen zullen worden opgebouwd uit cross laminated timber (CLT) constructie-elementen, met de in dit kavelpaspoort vastgestelde modulematen. Binnen deze maatvoering heeft de architect de vrijheid in het ontwerpen van de plattegronden en de gevels.
- De bouwwijze volgt de duurzame en circulaire ambities. Alleen droge verbindingen tussen bouwelementen zijn toegestaan.
- De bebouwing dient te voldoen aan de overige circulaire uitgangspunten zoals eerder in dit document omschreven.

# PARKEREN

1:500

-1  
Parkeerplaatsen: 43  
Bergingen: 29



## CLT CONSTRUCTIE

Met de huidige stikstof problematiek wordt de vraag naar een schonere bouw steeds groter. De remontabele modulaire en circulaire woning biedt op meerdere maatschappelijke vlakken oplossingen. De modules worden volledig geconstrueerd uit CLT. Alle modules worden in de fabriek gefabriceerd en geassembleerd. Dit reduceert niet alleen transport en ecologische voetafdruk maar wordt tevens de overlast voor de buurt door een kortere bouwtijd geminimaliseerd.

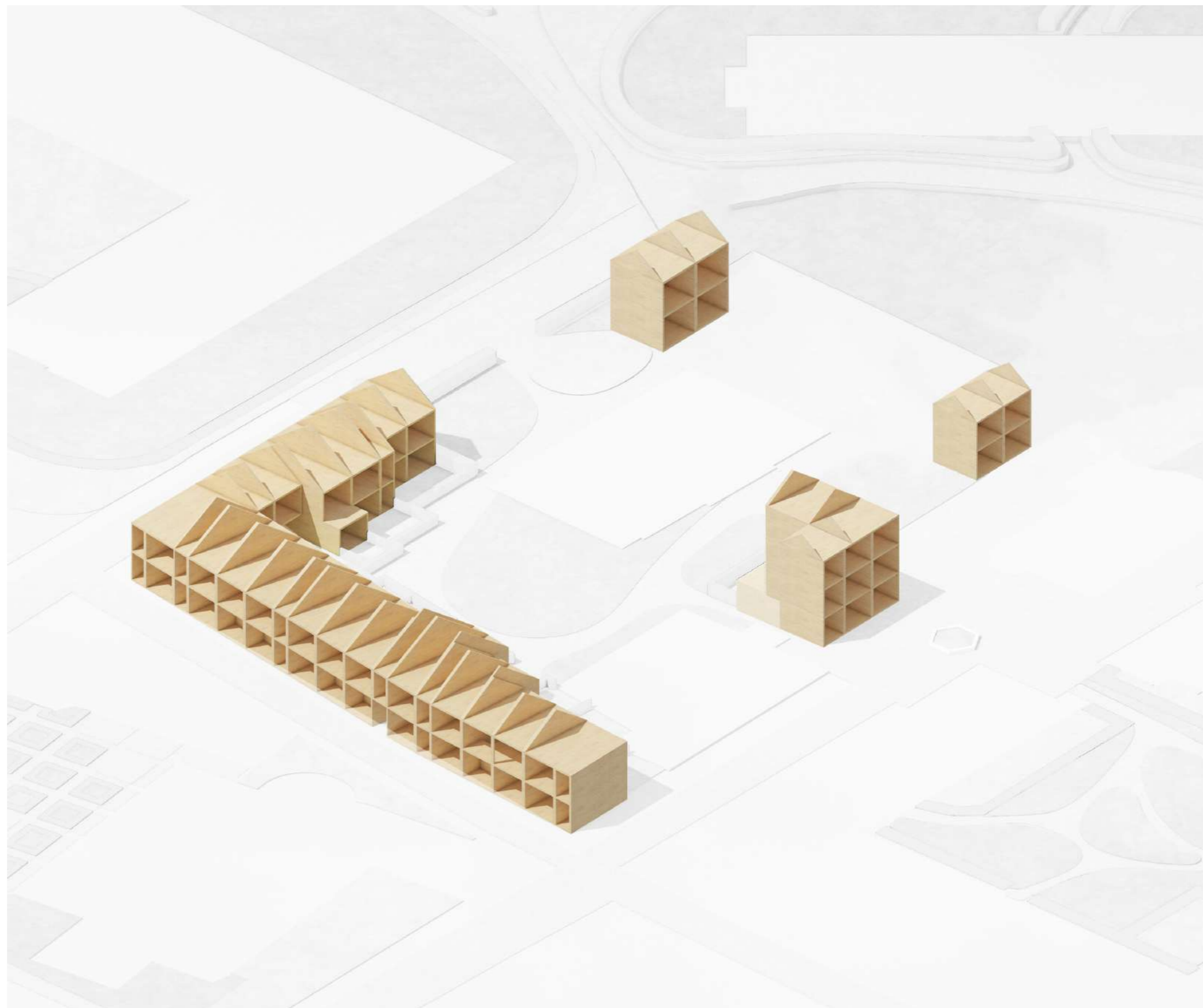
Natuurlijke materialen zoals hout en bio-based isolatie kunnen, wanneer de levensduur van de gebouwen en eventuele volgende toepassingen ten einde is, makkelijk aan de natuurlijke kringloop teruggegeven worden, omdat ze geen giftige eigenschappen hebben.

Ook 'groeien' de grondstoffen van deze bouwcomponenten in relatief korte tijd in de natuur in vergelijking tot materialen met een fossiele basis zoals beton en steen. Daarnaast heeft hout als kenmerk dat het tijdens zijn levensduur koolstofdioxide opslaat die pas weer vrijkomt bij verbranding. Een houten gebouw kan men dus eigenlijk lezen als een opslagplaats van CO<sub>2</sub>, wat positief bijdraagt aan de totale footprint van de ontwikkeling.

Onze strategie is om met een hele en halve modulaire unit, van respectievelijk 4 en 2 meter breed, meerdere woontypologieën te kunnen aanbieden. Een woning van één unit, een woning van anderhalve unit en een woning van twee units. Elke woning heeft een afwijkende diepte waardoor de achtergevel verpringt. Met een breedte van 4 meter zijn de modulaire units eenvoudig over de weg te transporteren.

Iedere architect krijgt de vrijheid om binnen dit casco de plattegronden en gevels uit te werken en ervaring op te doen in bouwen met CLT (voor werkwijze zie hoofdstuk Beelkwaliteitsplan).

Wij zien bouwen als het organiseren van een logistiek proces.



# DIESERSTRAAT

## GESCHIEDENIS

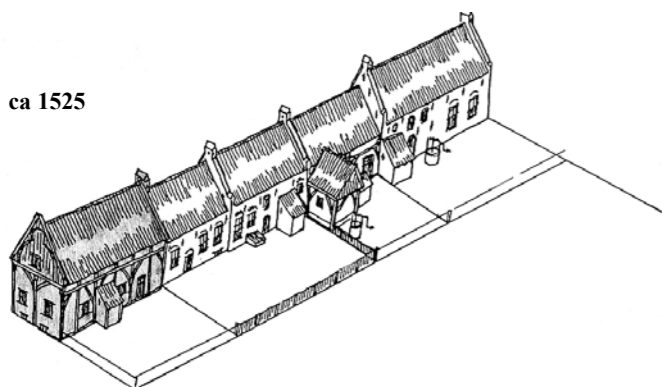
Van halverwege de 14e eeuw tot in de 20e eeuw hebben op het noordelijkste kavel aan de Dieserstraat een vijftal huizen gestaan. Oorspronkelijk waren deze huizen grote middeleeuwse **houtskeletbouw** herenhuizen. Deze hadden een goothoogte van 1,5 tot 3 lagen en in tegenstelling tot veel van de omliggende bebouwing een **nok evenwijdig aan de straat**.

Na het verplaatsen van de hoofdpoot naar de Nieuwstadt in 1616 verloor de Dieserstraat haar rol als uitgaande route en als gevolg hiervan verloederde de straat in de daaropvolgende eeuwen. De huizen zijn in deze periode

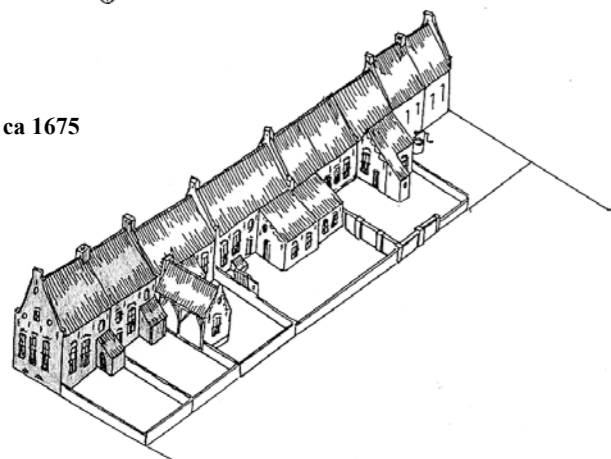
steeds verder opgedeeld in kleinere woningen bedoeld voor verhuur waarbij ze werden uitgebreid met verschillende achterhuizen en optoppingen.

In de 19e eeuw bestond de straat uit 18 woningen waar voornamelijk arme katholieke gezinnen woonden. Met de komst van de St. Anna school en de Isendoornschool aan het begin van de 20e eeuw veranderde het kavel langzaam van functie met als gevolg de sloop van zeer verkrotte huizen: het middelste deel in de jaren 30 en de beiden kopsen midden jaren 70, zonder dat de hoge ouderdom van de huizen werd herkend.

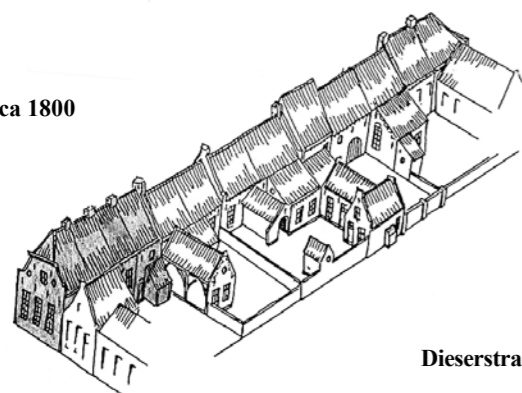
ca 1525



ca 1675



ca 1800



Dieserstraat 74-80



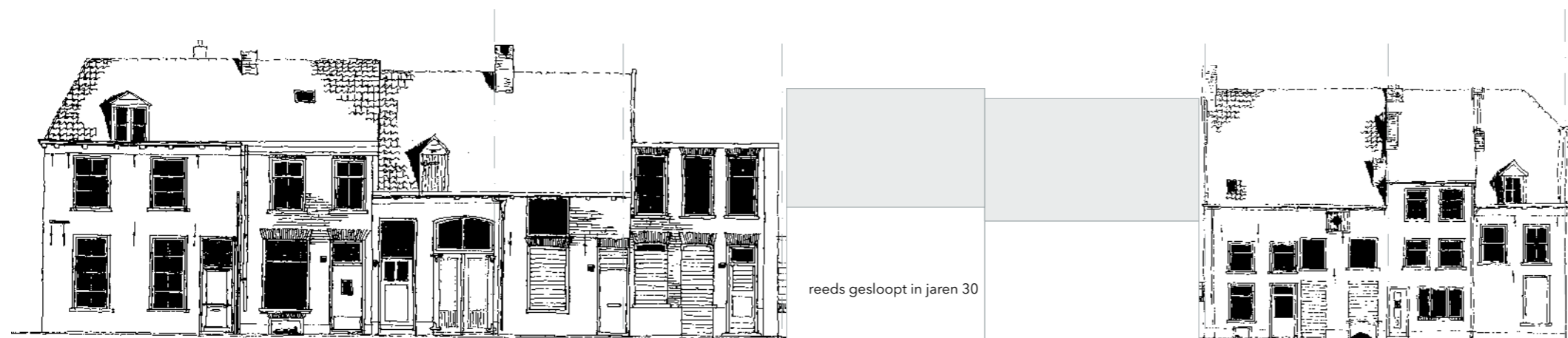
Foto omstreeks 1900 van de Dieserstraat



Diesersraat-Tengnagelshoek Hoekwoning

# DIESERSTRAAT

## GESCHIEDENIS



Gevelbeeld aan de Dieserstraat 74-110 situatie 1971



Noordelijke zijde Tegnagelhoek met Dieserstraat 74 in 1971



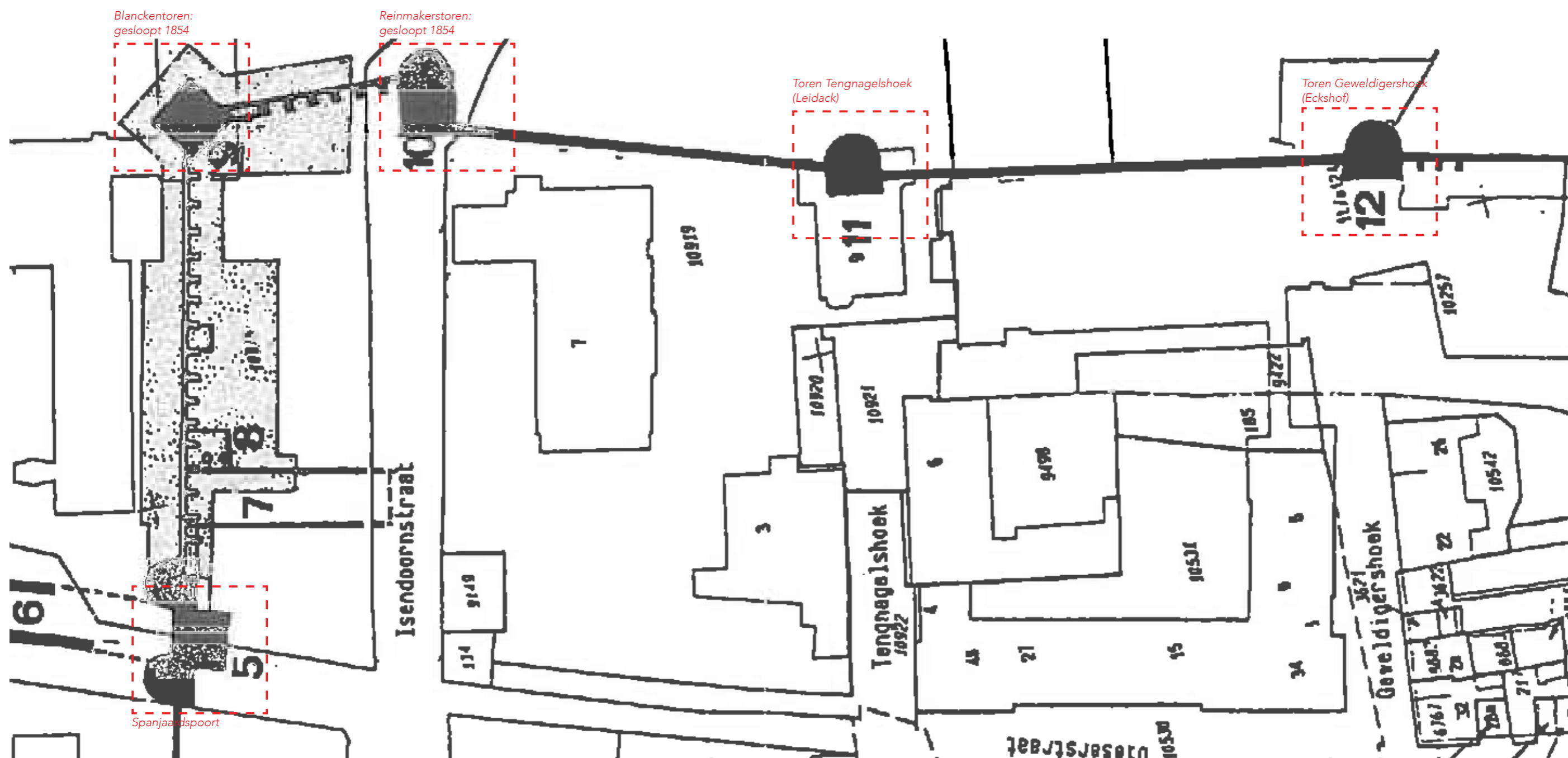
Archeologische datering van de oorspronkelijke huizen op de Dieserstraat. Onderzoek in 1999 voor de constructie van de St. Anna schooluitbreiding

# DE STADSMUUR

## GESCHIEDENIS

De samenvoeging van Zutphen en de Nieuwstad in het begin van de 14e eeuw ging gepaard met een uitbreiding van de noordelijke vestingwerken. Deze bestonden uit een stadsmuur, poortgebouwen, halfronde waltorens, en vierkante hoektorens. De muur zelf had een weergang die bovenop de steunberen en muurkoepels waren gebouwd.

In bewaarde restanten van de muur zijn deze boogvormige elementen nog goed zichtbaar. De noord-oostelijke hoek van de stadsmuur is in de loop der eeuwen gestript van de weergang met bogen en momenteel niet meer dan een dikke tuinmuur.

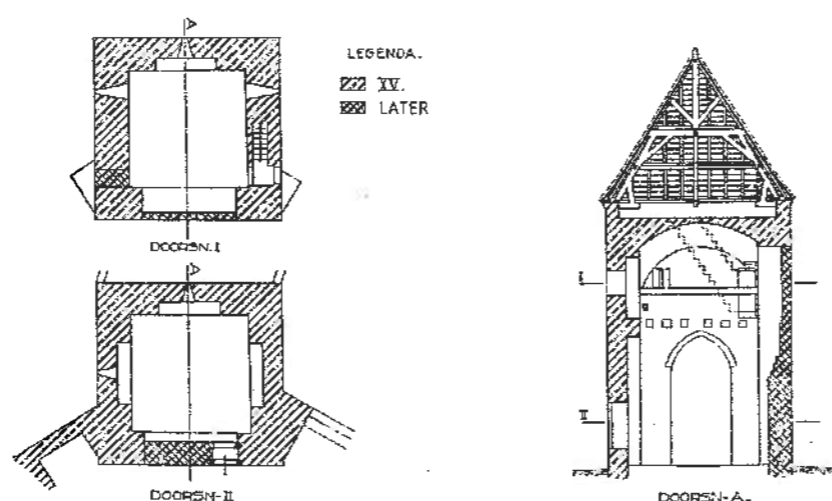


# DE STADSMUUR

## GESCHIEDENIS

De Blanckentoren was de tegenhanger van de nog bestaande kruittoren en had ook een 'open keel' maar was hoger en kreeg in de late middeleeuwen een spits punt-dak. In de 18e eeuw heeft deze toren nog dienst gedaan als ijskelder en de sloop in 1854 leverde genoeg bakstenen op om alle muren van de nieuwe cavalerie-kazerne te bouwen.

De Reinmakerstoren was een halfronde waltoren met 'open keel' en had een spits dak. Hij dankte zijn naam aan de straatveger die hier in de middeleeuwen op de eerste verdieping woonde. Beiden torens hadden een buitenmaat van 8x8 m.



Tekeningen van Kruittoren, de tegenhanger van de Blanckentoren



Blanckentoren en Reinmakerstoren op kaart 17e eeuw door De Wit



Fundamenten van Blanckentoren bij Archeologisch onderzoek 1999



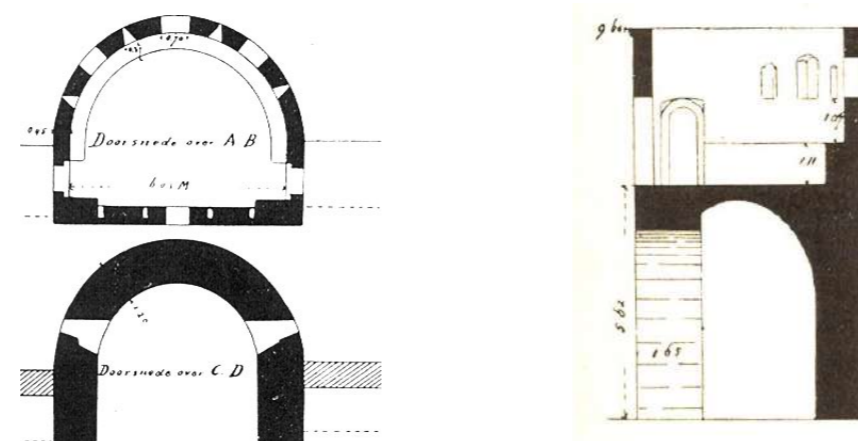
Reconstructie-maquettes van (andere) Zutphense waltorens



Schets van de sloop van de Blanckentoren en Reinmakerstoren in 1854



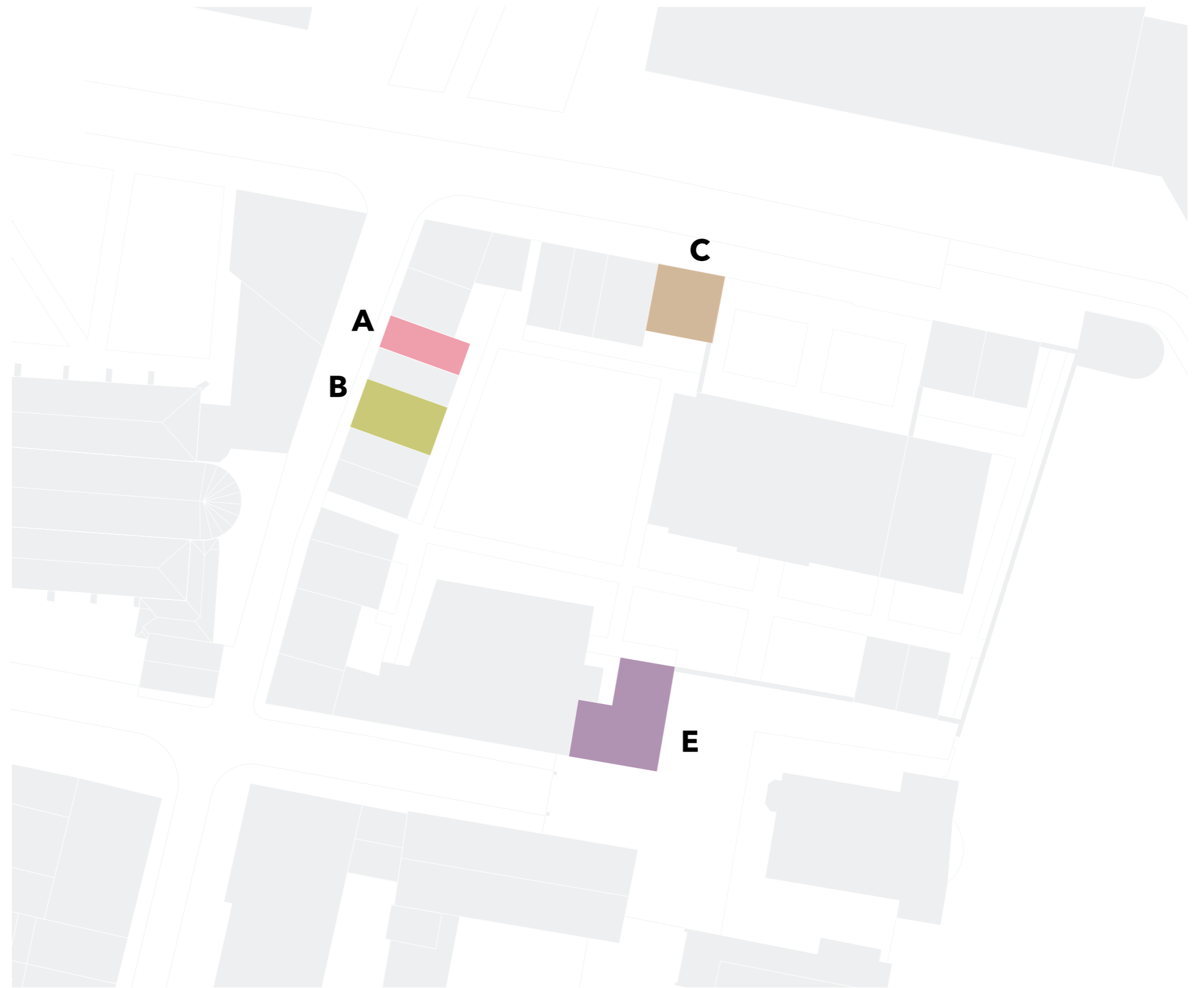
Fundamenten van de Reinmakerstoren in de Isendoornstraat

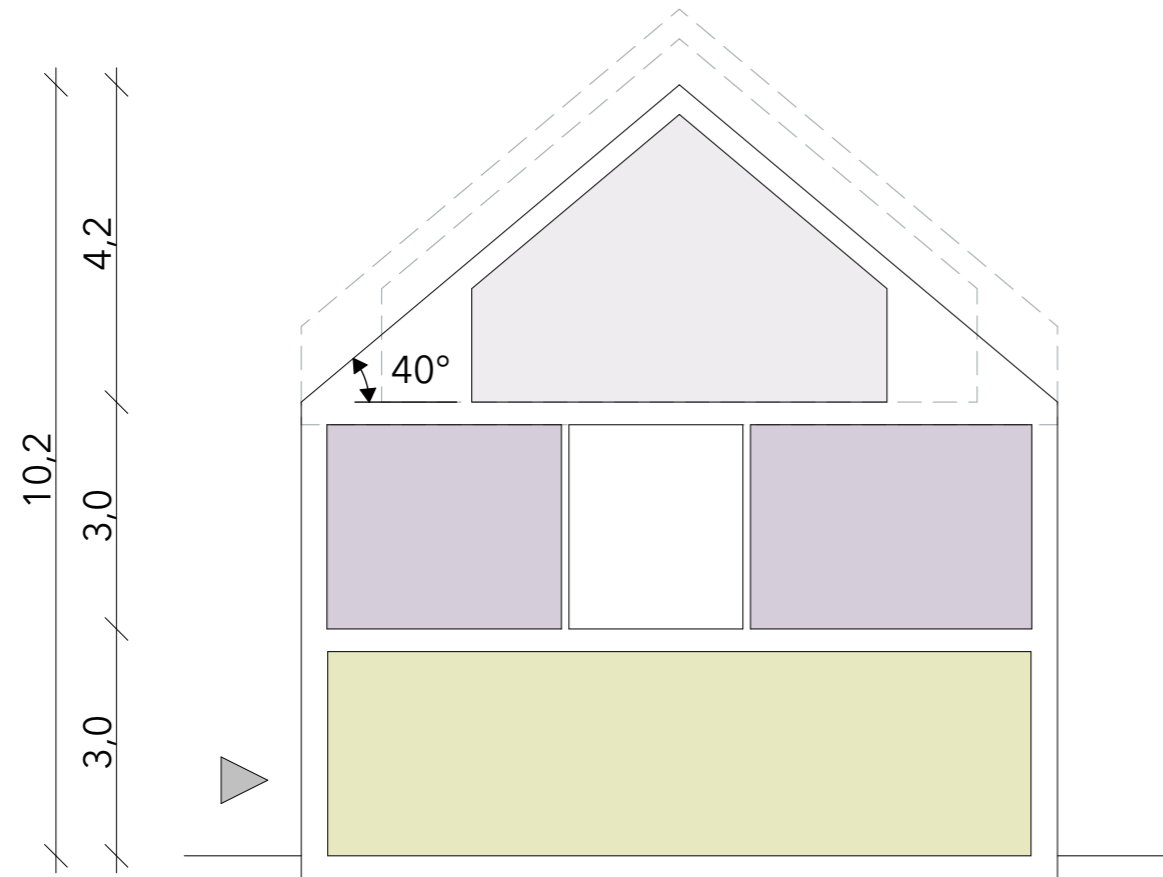


Tekeningen Armenhage, een andere Zutphense waltoren



Schets Blanckentoren in Ruineuze toestand

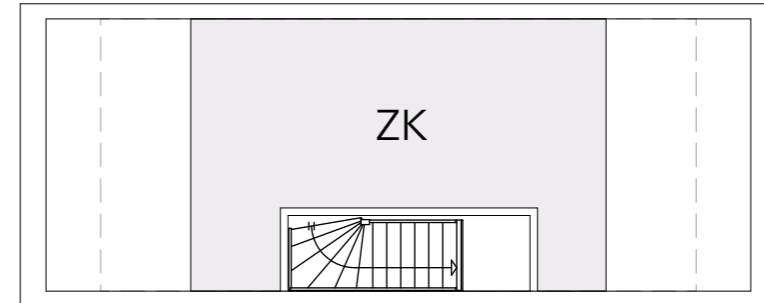




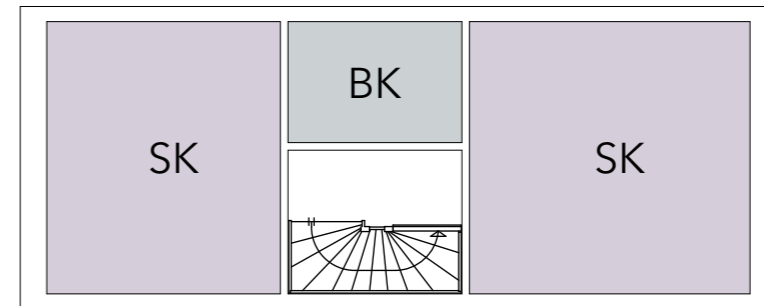
BVO = 120 m<sup>2</sup>  
 GO = 84 m<sup>2</sup>

Optie 2 (zolder + 1m)  
 GO = 93 m<sup>2</sup>

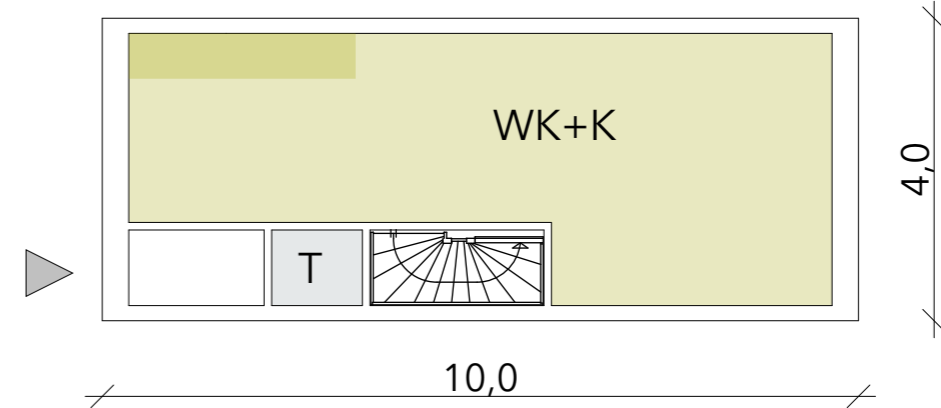
Zolder



1e Verdieping

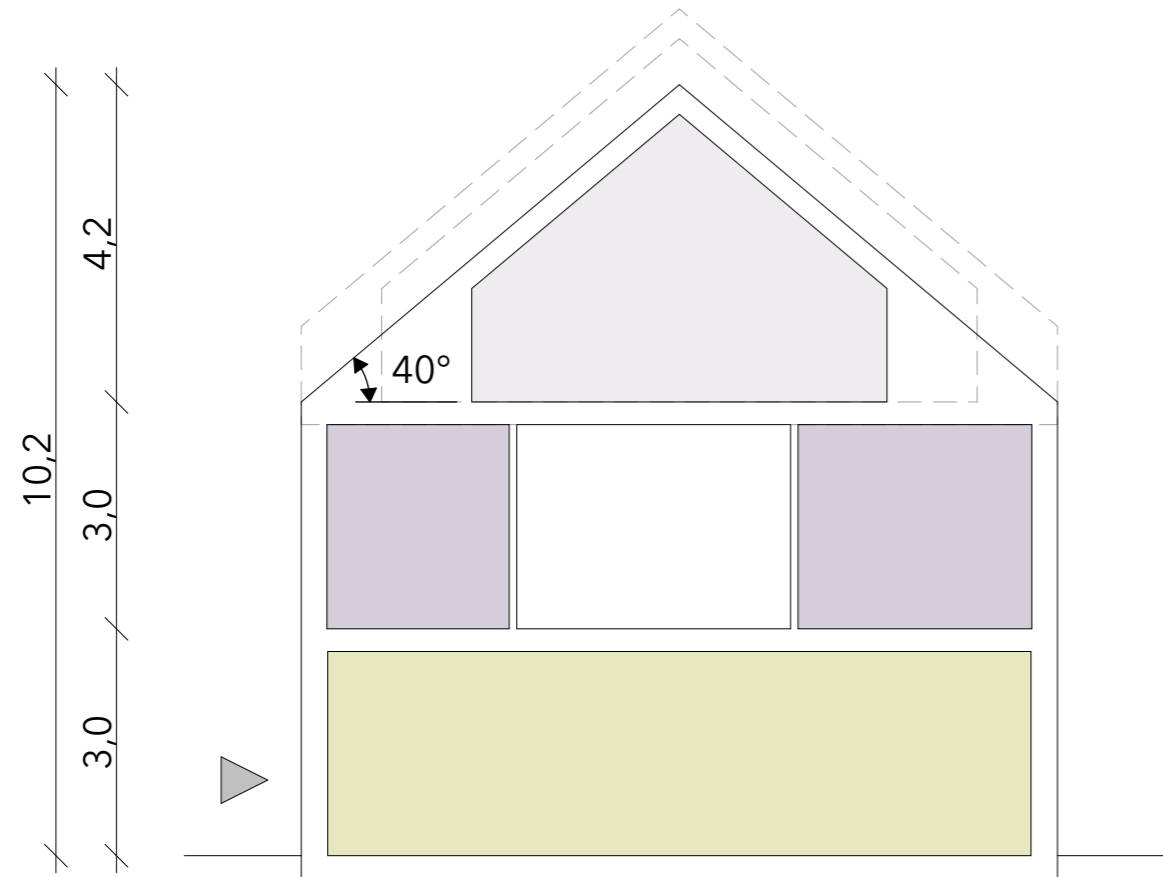


Begane grond



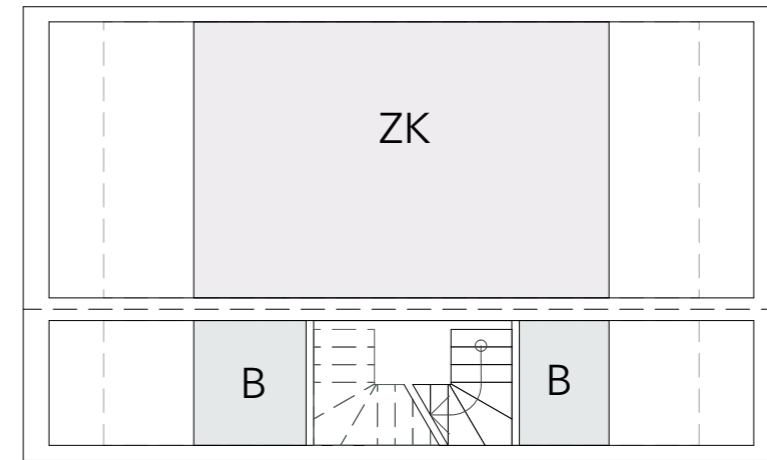
TYPE B

1:100

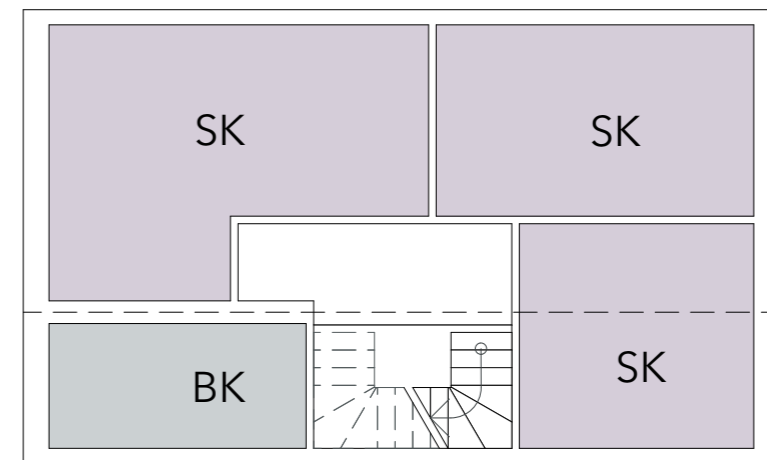


BVO = 180 m<sup>2</sup>  
 GO = 128 m<sup>2</sup>

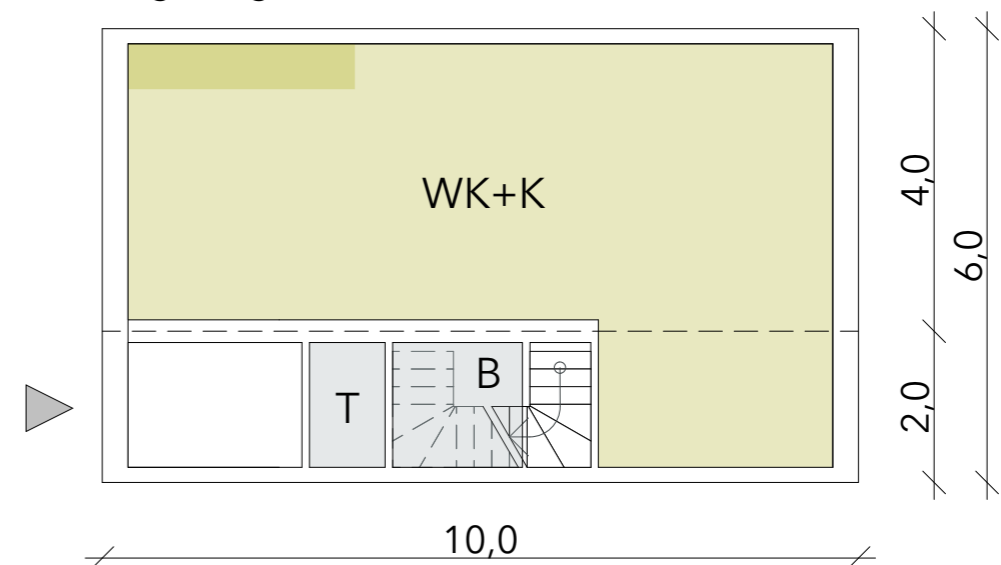
Optie 2 (zolder +1m)  
 GO = 140 m<sup>2</sup>



1e Verdieping

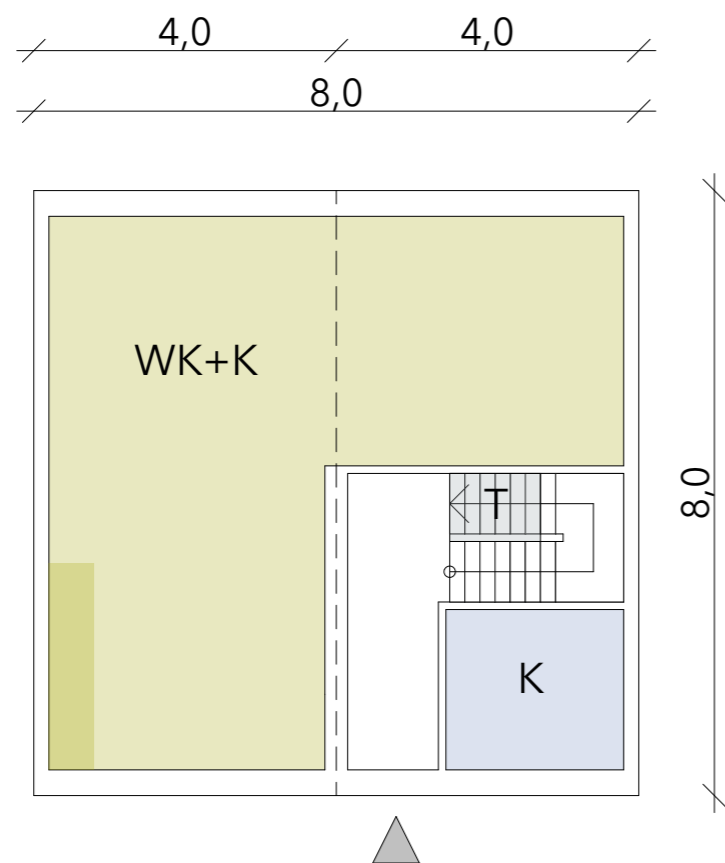


Begane grond



# TYPE C

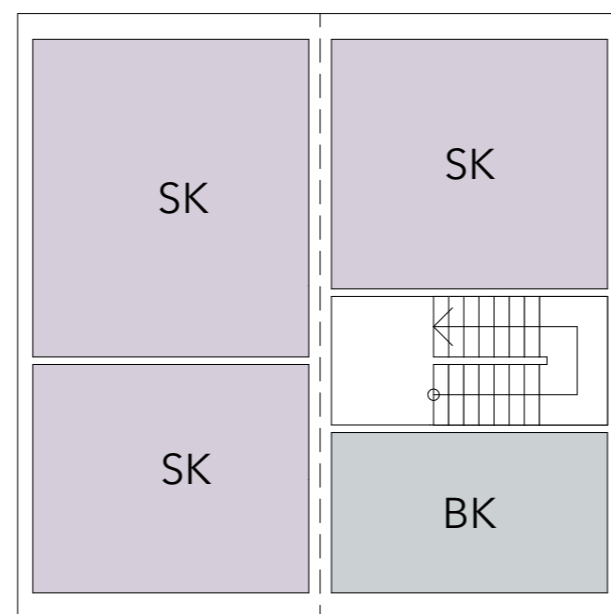
1:100



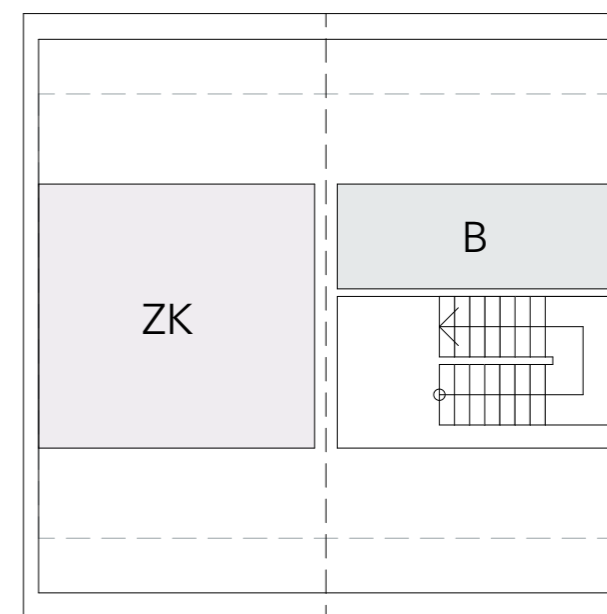
Begane grond

BVO = 192 m<sup>2</sup>  
GO = 131 m<sup>2</sup>

Optie 2 (zolder +1m)  
GO = 149 m<sup>2</sup>



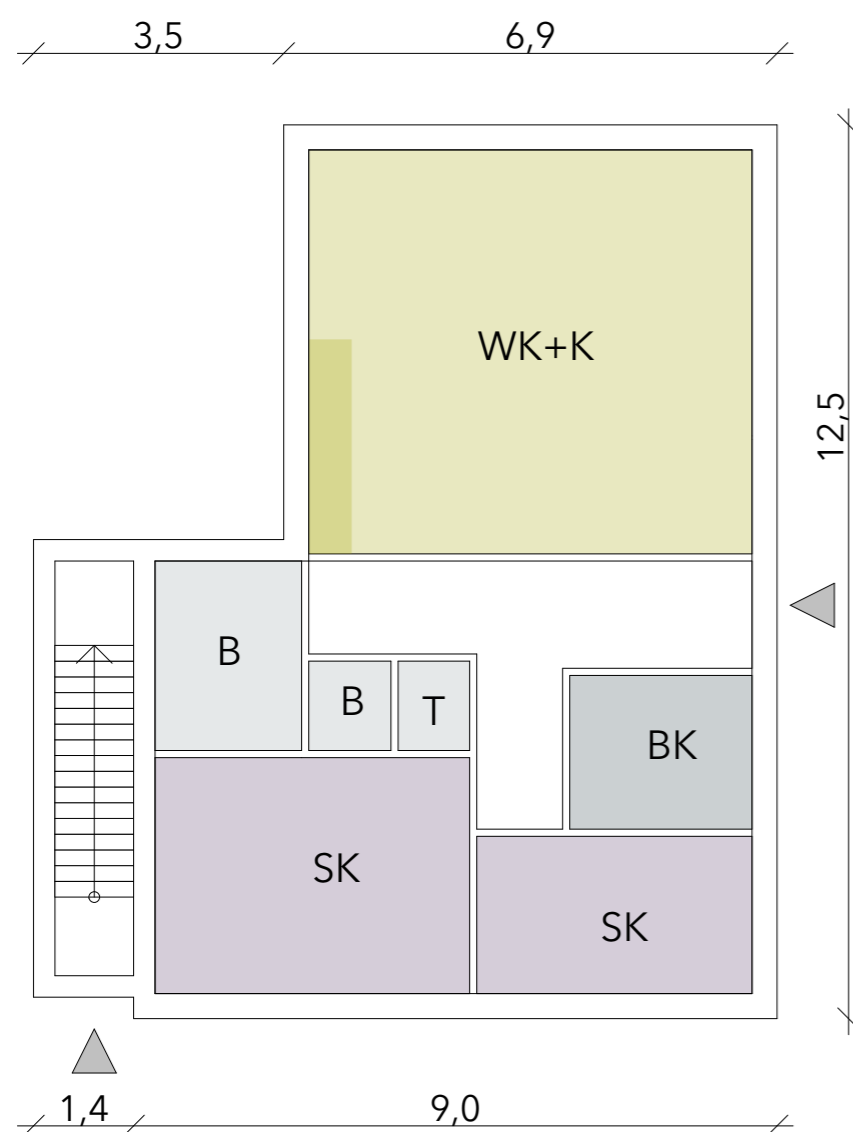
1e Verdieping



Zolder

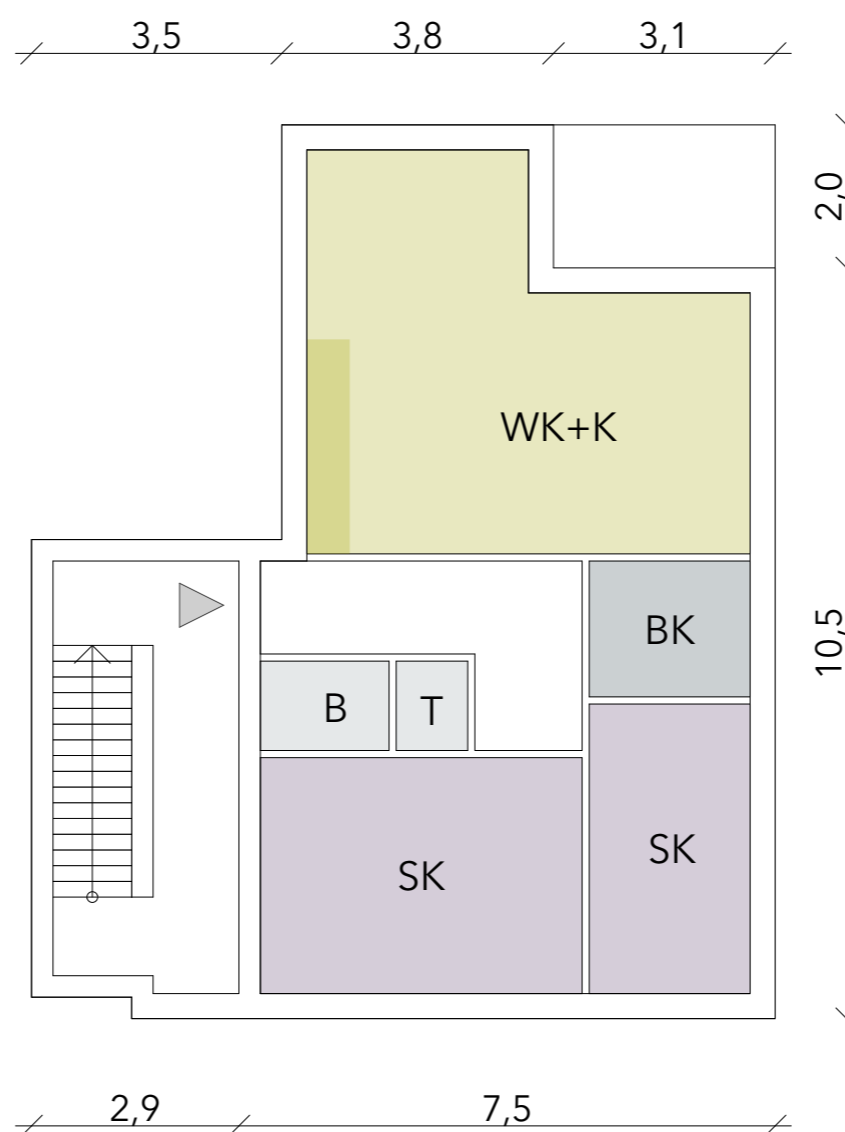
TYPE E

1:100



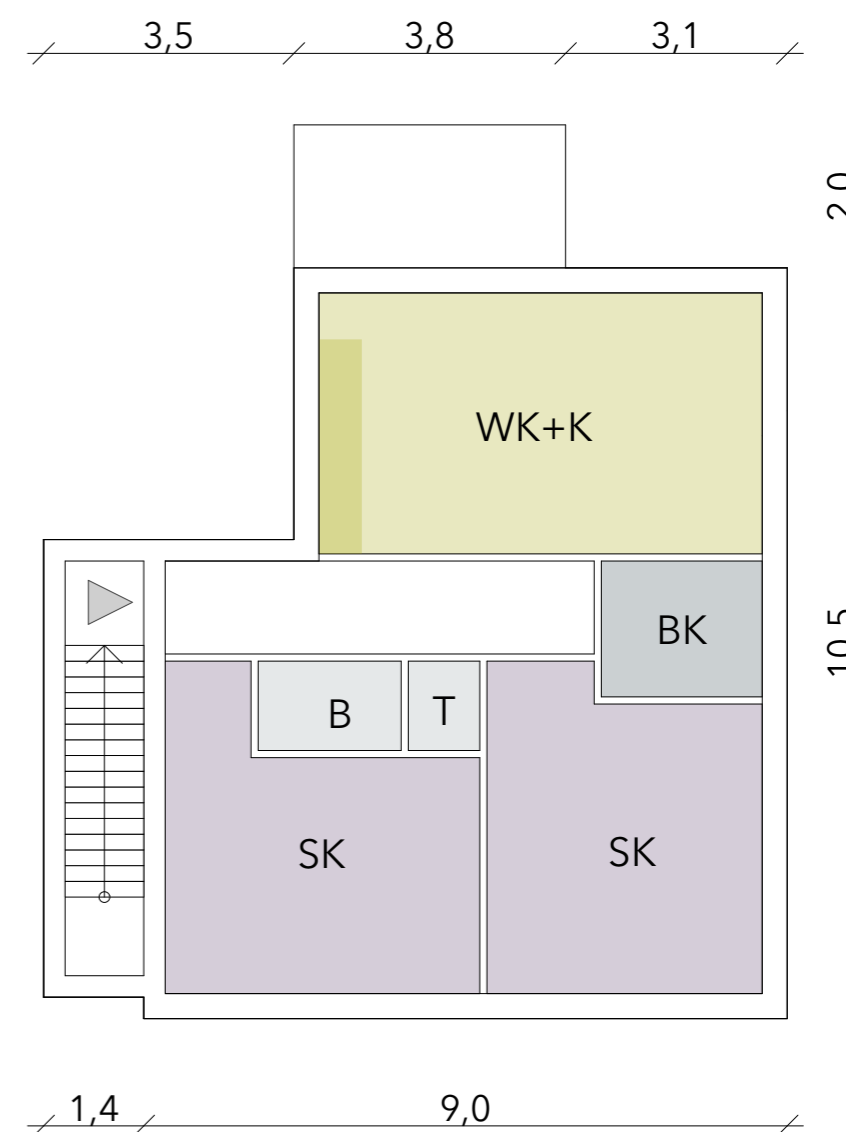
Begane grond  
**Appartement 1**

BVO = 100 m<sup>2</sup>  
GO = 83 m<sup>2</sup>



1e Verdieping  
**Appartement 2**

BVO = 84 m<sup>2</sup>  
GO = 68 m<sup>2</sup>

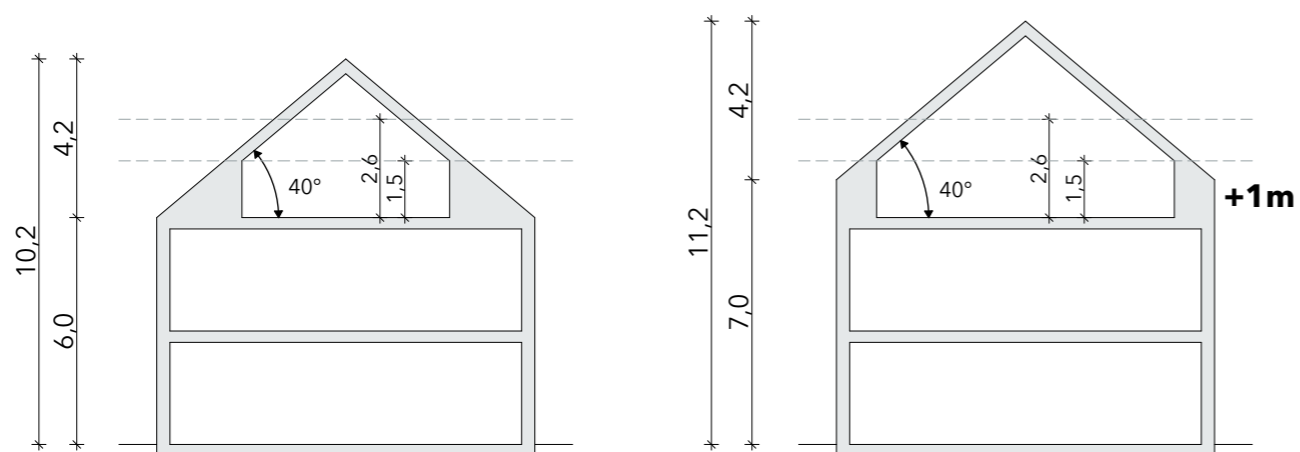


2e Verdieping  
**Appartement 3**

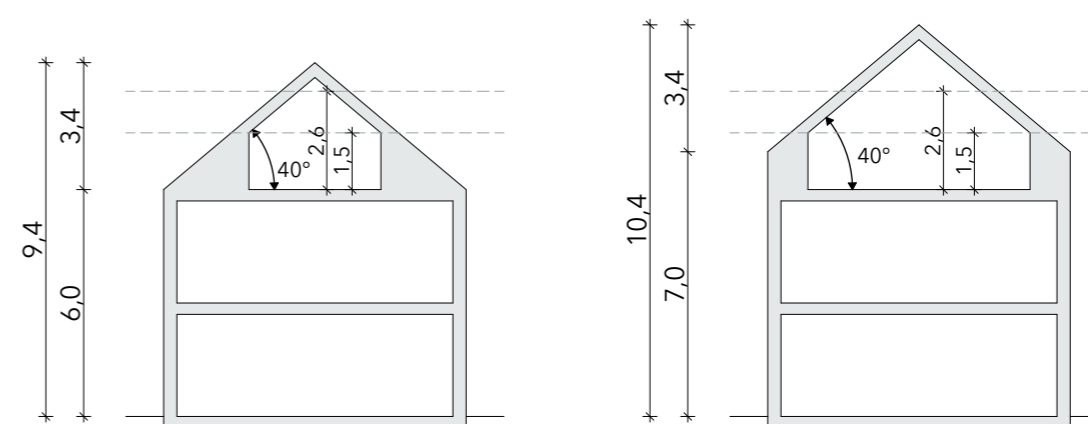
BVO = 86 m<sup>2</sup>  
GO = 71 m<sup>2</sup>

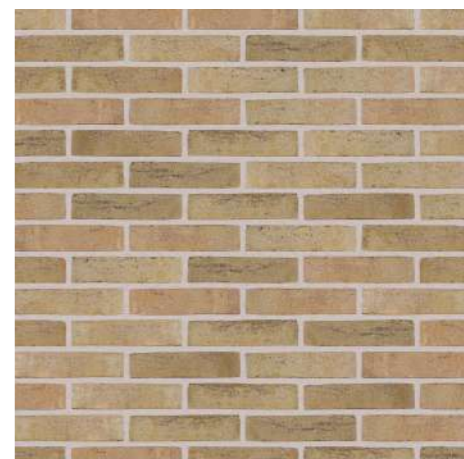
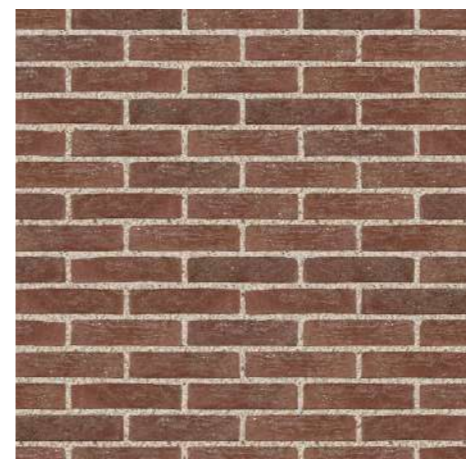
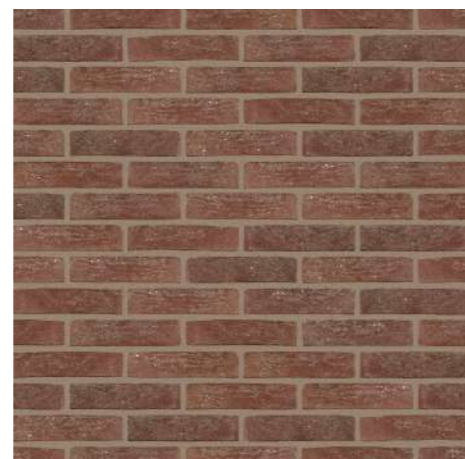
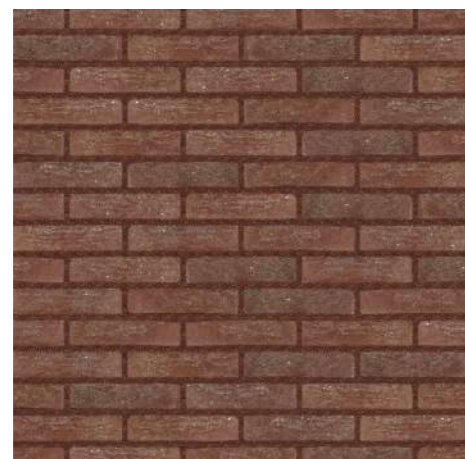
40°

**DIEPTE 10m**



**DIEPTE 8m**





# RAMEN MODULES

---



# GEVEL MODULES



Dit beeldkwaliteitsplan bevat de kwaliteitscriteria voor de bouwregels van de verschillende kavels in het gebied genaamd Klein Vaticaan in Zutphen. Voor de kavels wordt ook een kavelpaspoort opgesteld. Beeldkwaliteitsplan en kavelpaspoort tezamen zijn het ruimtelijke kader voor de ontwikkeling van de kavels. Basis voor beide documenten is de (concept)structuurvisie van de Gemeente d.d. 9 april 2020.

Het beeldkwaliteitsplan en het nieuw te vormen bestemmingsplan bepalen het toekomstige beeld in het nieuwe Klein Vaticaan. In het bestemmingsplan zijn de eisen met betrekking tot het toegestane bouwvolume bepaald. Het beeldkwaliteitsplan is sturend voor wat betreft de kwaliteit van de inrichting van de kavel en het gebouwde object.

Naast de ondersteuning van de algemene stedenbouwkundige kwaliteiten van de betreffende locaties en enkele specifieke keuzen met betrekking tot materiaal- en kleurgebruik is het vooral van belang dat samenhang ontstaat in de te onderscheiden deelgebieden in het plan. Het beeldkwaliteitsplan bestaat uit twee onderdelen; de algemene regels en de specifieke regels per deelgebied.



## Organisatie

De hoofdopzet van het stedenbouwkundig plan is uitgewerkt door RAU architecten.

RAU zal voor de planontwikkeling functioneren als coördinator. Alle bouwplannen worden in alle fases besproken in het Ontwerp-team onder leiding van de supervisor.

Het Ontwerp-Team (OT) bestaat uit:

- vertegenwoordiger opdrachtgever
- supervisor stedenbouw / architectuur
- adviseur landschapsarchitectuur
- adviseur duurzaam bouwen

- ad hoc, juridisch adviseur (bestemmingsplan)
- architecten

Per ontwerpfase wordt het plan 2x gepresenteerd aan de stuurgroep van de Gemeente waarbij in ieder geval aanwezig zijn:

- projectleider Gemeente
- stedenbouwkundige gemeente
- vertegenwoordiger opdrachtgever
- supervisor stedenbouw / architectuur
- adviseur landschapsarchitectuur

## Architecten

Het plan bestaat uit verschillende deelgebieden

- A. Herinrichting bestaande gebouwen St. Joseph School en St. Anna School
- B. Kavels Dieserstraat / Isendoornstraat
- C. Kavel naast Annaschool
- D. Kavels tpv stadsmuur

De bouwplannen voor de nieuwbouw dienen te worden ontworpen door RAU en in het architectenregister geregistreerde en nader te selecteren jonge architecten (onder 35 jaar). Aangezien het uitgangspunt is dat de woningen met circulaire potentie worden opgebouwd uit

geprefabriceerde modulaire units is de draagconstructie en volume bepaald door de supervisor. De architecten van de verschillende panden hebben de vrijheid om de plattegronden en gevels te ontwerpen op basis van het beeldkwaliteitsplan. De insteek is om jonge architecten inzicht te geven in een nieuwe vorm van bouwen.



Toegang binnentuin door middel van poortgebouw met geïntegreerde poort



Semi-openbaar besloten binnentuin met groen karakter



Ruiters Kortegaerd, Zutphen



Toegang parkeergarage geïntegreerd in poortwoning

De historische stadsplattegrond kenmerkt zich door helder gedefinieerde bouwblokken waarbij gevels, muren en hekwerken de overgang betekenen van openbaar naar (semi-)prive). Hierdoor ontstaat een contrast tussen straat en binnenterrein. De overgang tussen beide gebieden wordt gevormd door een hek of poort, waarvan de laatste een karakteristiek element is in dit deel van de binnenstad.

De entree naar de garage dient terughoudend te worden ontworpen. Dit betekent dat op het eerste zicht vanbuiten af niet meteen duidelijk is dat hier een garage achter zit. Wij voorzien twee statige deuren die ook toegang zouden kunnen geven tot een werkplaats. In de openbare

ruimte staan geen palen waar pasjes tegenaan gehouden moeten worden. De trappenhuisen naar de parkeergarage worden opgelost binnen het bouwblok. Dit kan door het te combineren met de poort.

De overige poorten dienen te worden ontworpen als onderdeel van de architectuur en het volume waarin de poort zich bevindt.

Waar geen bebouwing is dient de overgang vormgegeven te worden door een lage muur met daarboven een hekwerk. Geen standaardhekwerk maar een hekwerk met een verfijnde detaillering.



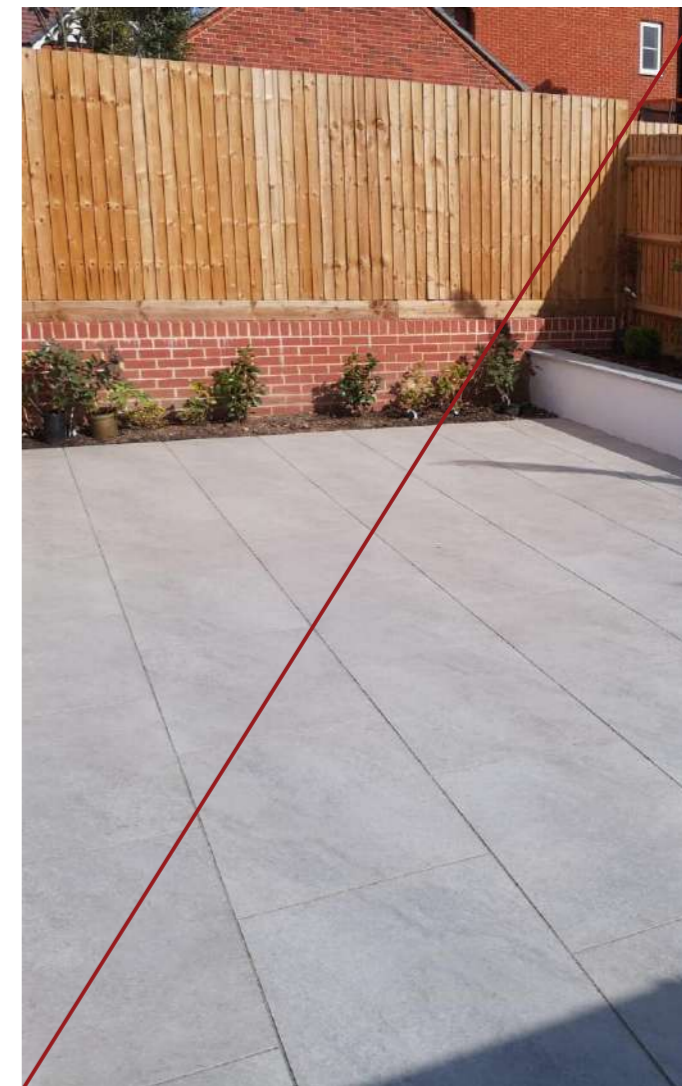
Semi-openbare binnentuinen



Groene haag als erfgrens, op eigenkavel



Regenton



Geen schuttingen of hekken toegestaan

Voor wie in de stad woont is de kwaliteit van het groen en buitenruimte belangrijk. De dichtheid van het plan vraagt daarom om extra aandacht voor de kwaliteit van het binnenterrein. Tuinen worden bij oplevering omzoomd met hagen van 1 meter hoog zodat een weldadig groen beeld kan ontstaan. Waar mogelijk staat er een stadsboom die tot volle wasdom kan komen. De inrichting van het binnengebied vormt een onderdeel dat door het supervisie team wordt getoetst.

De binnenzijde van het bouwblok krijgt veel aandacht. Referenties worden gehaald uit oude stadstuinen, een paar grote bomen, hagen en muren. Door te anticiperen op de behoefte van privacy, groen, zonlicht en bergruimte kunnen de binnentuinen zich ontwikkelen tot ware groene stadsoases. Privacy schermen van maximaal twee meter diepte worden vormgegeven in samenhang met het materiaal van de gevels. De overige tuin wordt voorzien van een haag: beuken, liguster of taxus. Op het binnen gebied staan een paar bomen van de tweede orde en is er een speelplek voor kleine kinderen.

## ENTREE (WONING)



De entree vormt de overgang tussen stad en woning. Ze geeft waardigheid aan de straat en drukt uit hoe het huis met de samenleving is verbonden. Wij beschouwen de entree als integraal onderdeel van het ontwerp. De voordeur is bijvoorbeeld hoger dan 2m40, waardoor de rijzigheid van het pand op straatniveau zichtbaar wordt. Deurklink, huisnummer, brievenbus en lampje zijn integraal onderdeel van het ontwerp

Entree ontwerpen dienen schaal 1:5 bij de bouwaanvraag te worden meegeleverd.





# HER TE GEBRUIKEN GEBOUWEN

---

Op het terrein staan drie bestaande gebouwen met erfgoedwaarde. 1. De voormalige St. Jozefschool aan de Isendoornstraat 22 van architect G.J. Jacobs, gebouwd in 1934 (Gemeentelijk monument). 2 De voormalige St. Anaschool architect A.Th van Elmpt op de Tegnagelshoek 3 gebouwd in 1909 (Rijksmonument). en 3. De voormalige Pastorie van architect G.J. Jacobs op de Tegnagelshoek 9, gebouwd in 1842 (Rijksmonument).

De voormalige Pastorie is op dit moment in verkoop. De St. Jozefschool en de St. Anna school zullen binnen dit stedenbouwkundig plan verder ontwikkeld worden. Voor beide gebouwen is een herbestemming voorzien in de vorm van loftwoningen, vanwege de hogere verdiepingshoogte.

Een loft is een woning die doorgaans uit één ruimte bestaat die de bewoner naar eigen inzicht kan indelen. Op een hogere laag, die overigens te laag zal zijn voor een formele verblijfsruimte volgens het bouwbesluit is het mogelijk om functies onder te brengen als slaapruijnte, studieruimte en opslag.

# ST. JOSEPH SCHOOL

ERFGOED



Bestaand St. Joseph School gebouw



Waardering begane grond - blauw is van hoge waarde

De St. Jozefschool is gebouwd op/met de structuur van een al aanwezige school (bouwjaar 1891) waarvan elementen van de gevel zijn veranderd (ramen) en het pand is uitgebreid met een extra verdieping waarbij de kap als geheel is vernieuwd. Dit laatste om een 5-tal klaslokalen extra te realiseren.

Ook is de verkeersstructuur verbeterd. De centrale hal en de twee gangen (begane grond en eerste verdieping) in het hoofdgebouw zijn daarvan het resultaat. Bij de hal en gangen is voor de vloeren gewapend beton gebruikt. Veel muren, vooral op de begane grond, zijn gemetselde elementen die stammen uit de oudbouw. Her en der zijn

nieuw gemetselde muren/muurtjes te vinden naar gelang de functionele aanpassing van de plattegronden. Op de eerste verdieping zijn de west- en oostgevel nieuw gemetselde delen, als gevolg van de verhoging van de oudbouw.

De fundering is ook aangepast om het verhogen van het gebouw te kunnen realiseren. De daarbij gebruikte verzwaringen zijn enerzijds een betonnen fundering, op specifieke plekken, aangevuld met een structuur van betonnen ringen waarbij de krachten door de ophoging van de oudbouw worden afgevoerd aan de ondergrond. Het betreft hier alleen het hoofdgebouw, niet de twee lagere

aanbouwen, die zijn immers niet verhoogd. Het verschil in funderingversterking van de aanwezige kelder en het overige gedeelte heeft hoogstwaarschijnlijk geleid tot de scheuren in dit gedeelte van het gebouw. Om de krachten van het dak af te kunnen voeren zijn er ijzeren liggers gebruikt. Deze zijn gesitueerd onder de vierkante staanders die zichtbaar en beeldbepalend zijn voor de zolder en om de overige dwarskrachten af te kunnen voeren. Deze structuur is bepalend voor het kunnen bepalen van het realiseren van eventuele doorbraken e.d.

(Bron: kaderstudie Klein Vaticaen, auteur ir. R.W. Geelen)

In de waarderingskaart van de monumentencommissie zijn in blauw de onderdelen aangegeven met een hoge erfgoedwaarde. Groen heeft een positieve waarde en geel een indifferente waarde.

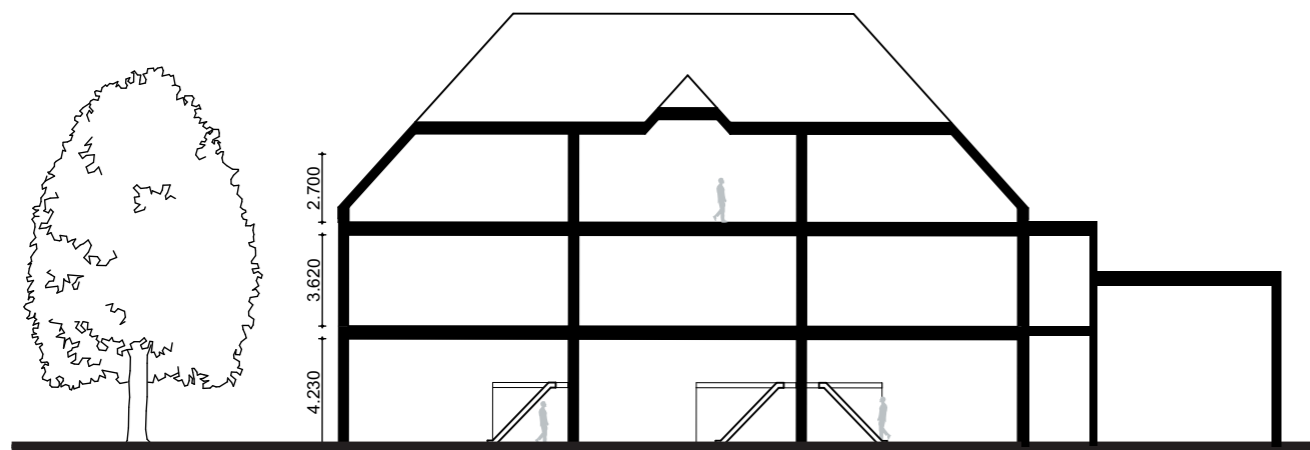
# ST. JOSEPH SCHOOL

## OPZET

Bij de jongensschool stellen we voor om de huidige entreehal als entree te handhaven en hieromheen 5 lofts te maken. Het is ook mogelijk om lofts te combineren tot een grote loftwoning. Dezelfde indeling wordt doorgezet op de verdieping, echter met minder verdiepingshoogte zodat hier niet functies boven elkaar kunnen worden geplaatst. Vanwege het schuin oplopende dak en minder raamopeningen zijn er op de zolderverdieping drie lofts voorzien.



DOORSNEDE



2e VERDIEPING



1e VERDIEPING



BEGANE GROND



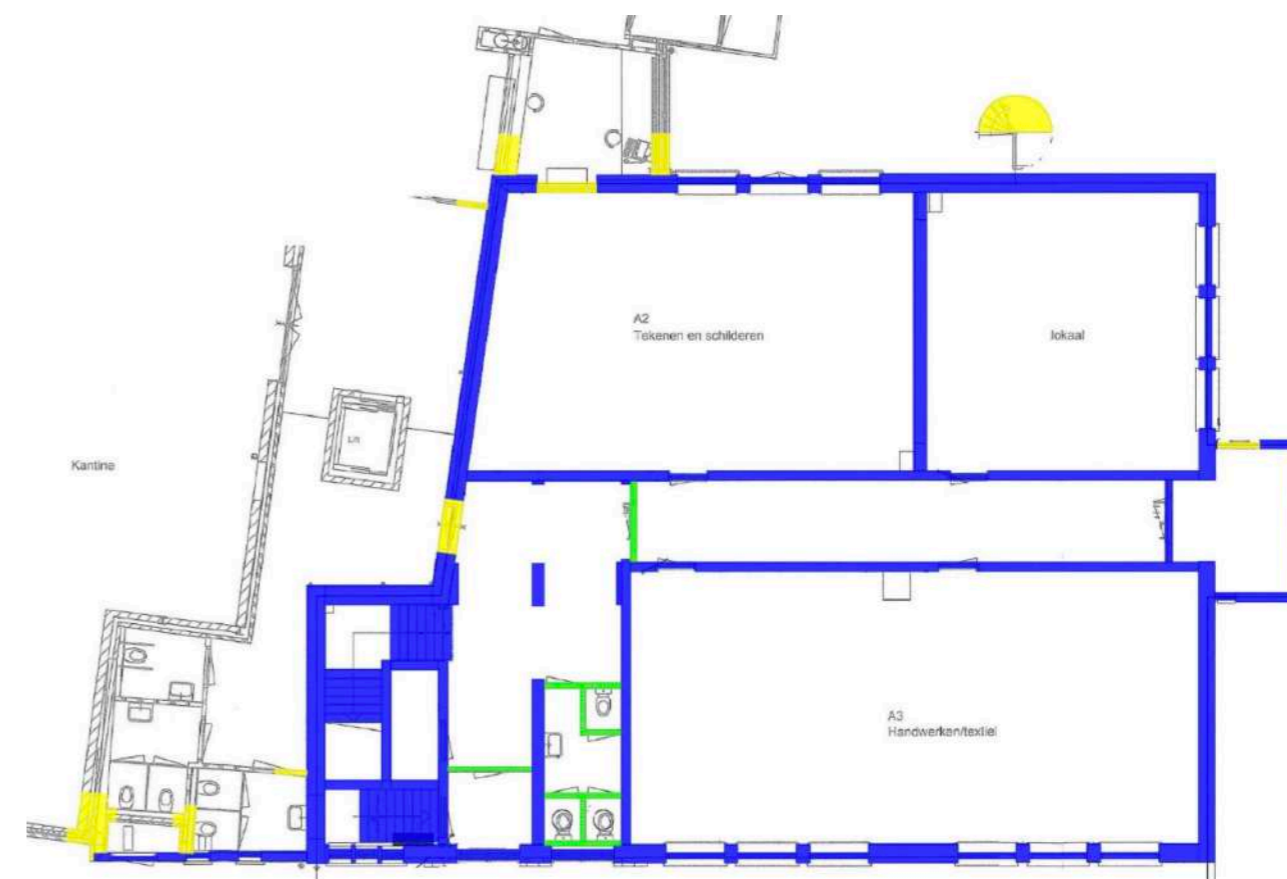
MV - maatschappelijke voorziening

# ST. ANNA SCHOOL

ERFGOED



Bestaand St. Anna School gebouw



Waardering begane grond - blauw is van hoge waarde

In de beschrijving van het Rijksmonument door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed wordt de Sint Annaschool beschreven als 'een gaaf bewaard gebleven schoolgebouw in overgangsarchitectuur verwant aan de postkantoorgotiek van de kleine postkantoren van Peters (RWG: Cornelis H. Peters, Rijksbouwmeester 1884-1915, landsgebouwen eerste district) uit het begin van de twintigste eeuw dat zijn functie heeft behouden'. Voor het exterieur geldt dit, het interieur is echter meerdere malen aangepast / veranderd. Deze veranderingen/aanpassingen hebben niet het overall-beeld aangetast van dit soort type gebouwen: hoge plafonds, lange gangen, detailleringen aan ramen / deuropeningen / trapleuning.

Aan de zuidzijde is in 1934 een aanbouw gerealiseerd voor sanitaire voorzieningen die daarvoor nog aan het uiteinde van de gang waren gelokaliseerd. De brandtrap aan de noordgevel is in 1970 toegevoegd. Ten behoeve van de nieuwbouw in 2000-2001 is de berging aan de noordzijde gesloopt en de berging aan de westzijde gewijzigd in een toiletgroep. In het interieur zijn er een aantal verschuivingen van het sanitair geweest (1934 > uitbouw, 1986 > verplaatsing naar ingang) en het samenvoegen van de lokalen op de begane grond in 1986.

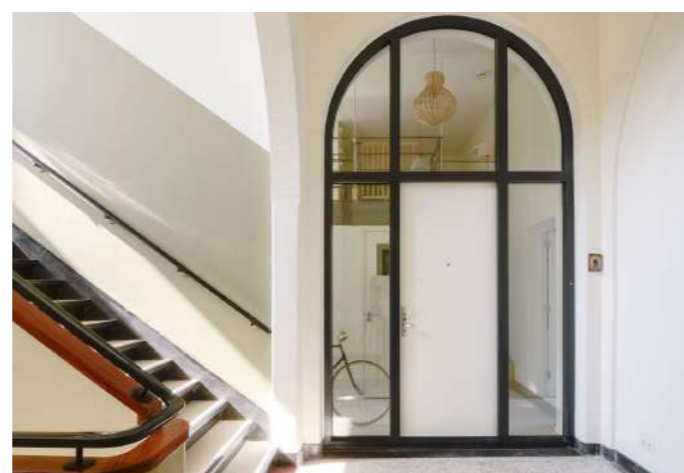
(Bron: kaderstudie Klein Vaticaán, auteur ir. R.W. Geelen)

In de waarderingskaart van de monumentencommissie zijn in blauw de onderdelen aangegeven met een hoge erfgoedwaarde. Groen heeft een positieve waarde en geel een indifferente waarde.

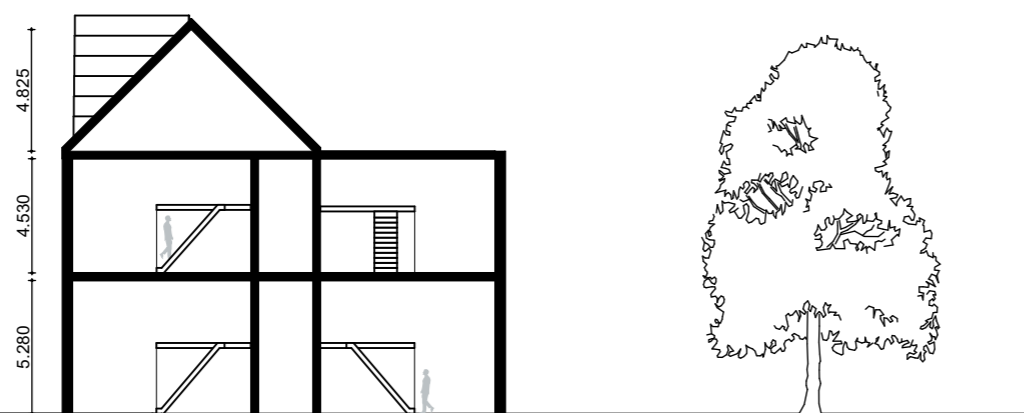
# ST. ANNA SCHOOL

## OPZET

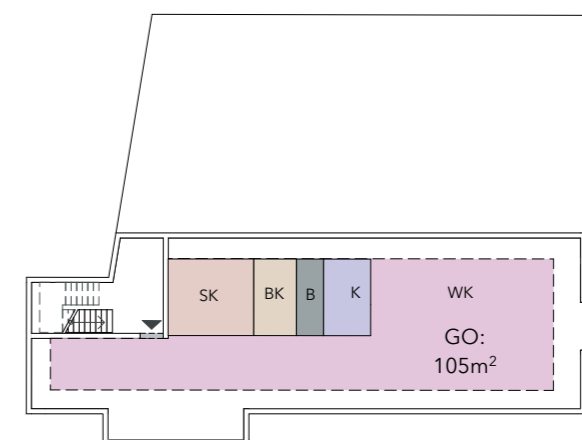
De meisjesschool heeft vier loftwoningen op de begane grond en vier op de verdieping. Omdat de zolderverdieping niet over de volledige breedte van de plattegrond doorloopt is hier maar één woning mogelijk. Doordat de verdiepingshoogte groter is dan in de St. Jozefschool bieden ruimtes meer mogelijkheden. Belangrijk is te onderzoeken of de indeling voldoet aan de eisen van het bouwbesluit met betrekking tot vluchtroutes.



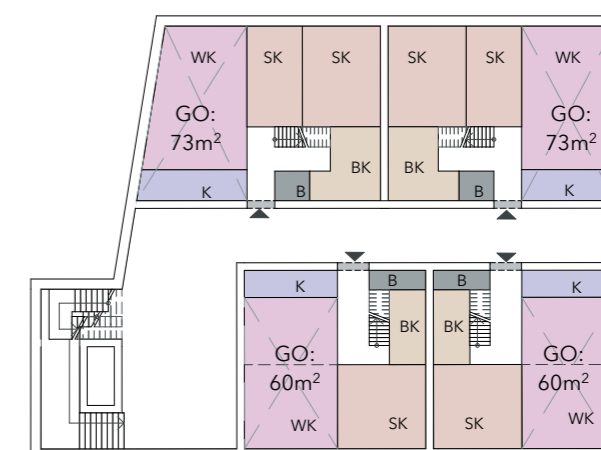
DOORSNEDE



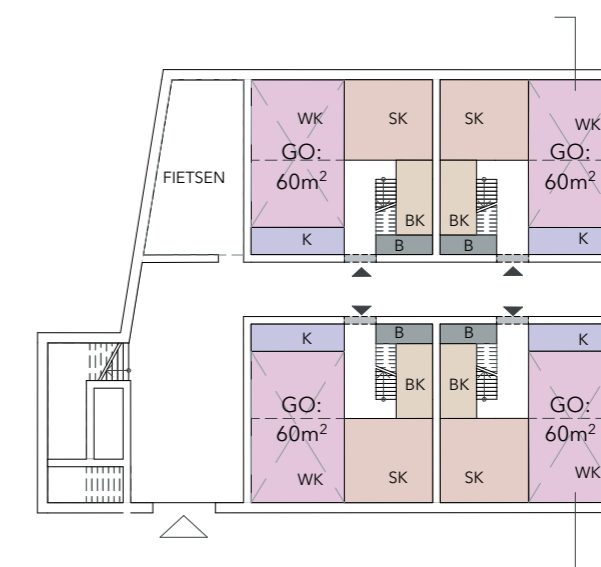
2e VERDIEPING



1e VERDIEPING



BEGANE GROND



De Stichting ter Ondersteuning van de Vrije Scholen in Zutphen en omstreken heeft momenteel drie panden in haar bezit die binnen enkele jaren vrij komen voor verkoop. Het betreft de St. Joseph school, de Anna school en de Pastorie.

Als doel heeft de Stichting om in Klein Vaticaan de eerste circulaire woonwijk in Nederland te ontwikkelen. 'Circulaire Ontwikkeling' betekent dat wij onze relatie met alles wat ons gastzijn op aarde mogelijk maakt, met onze tijdelijke behoeften in een levensvatbare, wederkerige en stabiele balans moeten brengen, binnen de grenzen van het gesloten systeem Aarde. Circulariteit is een houding en werkwijze gericht op het zoveel mogelijk sluiten van kringlopen om waardestromen te behouden. Met waardestromen bedoelen we niet alleen de 'harde' waarden (grondstoffen), zoals water, energie, voedsel, materialen en reststromen (afval), maar ook de 'zachte' waarden, zoals comfort, groen en biodiversiteit, toekomstbestendigheid (durability) en sociale cohesie.

# CIRCULARITEIT

## PLAN VAN AANPAK

Onze planeet staat voor enorme economische, sociale en ecologische uitdagingen: een transitie dringt zich op. Hoe geven we vorm aan slimme en duurzame steden, hoe roepen we de klimaatsverandering een halt toe? Hoe zien “future proof” business modellen eruit? De VN definieerde in antwoord hierop een set globale prioriteiten en ambities voor 2030: de SDG's of Sustainable Development Goals. Deze 17 doelstellingen roepen wereldwijd op tot actie door regeringen, de zakenwereld en het maatschappelijk middenveld. De doelstellingen werden geformuleerd rond de 5 krachtlijnen van duurzame ontwikkeling: people, planet, prosperity, partnership and peace, en voorzien in meetbare targets die tegen 2030 gerealiseerd moeten worden.

De 17 SDG's formuleren wereldwijde doelstellingen die allen zeer belangrijk zijn. Deze doelstellingen kunnen uiteraard ook op kleinere schaal toegepast worden waardoor de focus uitgaat naar een selectie van de doelstellingen en er lokale toekomstbestendige oplossingen ontstaan die elk hun eigen bijdrage aan de doelstellingen leveren. Voor de ontwikkeling van de locatie Klein Vaticaan biedt dit framework dan ook een ideaal en universeel kader om een strategie voor een ambitieuze, toonaangevende, duurzame en eco-innovatief conglomeraat te formuleren. Een ontwikkeling die de impact op het milieu maximaal beperkt.

De ontwikkeling van het Klein Vaticaan zal een positieve impact moeten hebben op verschillende vlakken. Niet alleen op het vlak van de manier waarop we bouwen en de omgeving inrichten maar ook op het vlak van het creëren van een omgeving die een positieve impact heeft op het leven van haar dagelijkse gebruikers. De inrichting van de locatie moet niet alleen efficiënt en maximaal plaats bieden aan het economische proces, maar tevens een omgeving creëren die inspirerend is en waar een actief, gezond en sociaal leven gestimuleerd wordt om een goede gezondheid en welzijn te bevorderen.

Om de circulaire ambities te borgen zal het nodig zijn deze ambities meer gedetailleerd te omschrijven en te integreren in de ontwikkeling van een bouwplan. Het is immers zo dat concrete (en meetbare) acties nodig zijn om gewenste verandering en vooruitgang te realiseren. In het nader uit te werken voorlopig ontwerp zal daarom dieper worden ingegaan op de SDG's die specifiek aan

deze locatie en deze ontwikkeling te linken zijn.

Het belangrijkste uitgangspunt, naast uiteraard het organiseren van een haalbaar project als geheel, is het feit dat de ontwikkeling tot stand komt op basis van de principes van de circulaire economie. Natuurlijk is het zo dat ook de circulaire ontwikkeling, zoals elke goede ontwikkeling, de vier bekende fasen kent:

1. de definitiefase, waarin de uitgangspunten worden onderzocht en geformuleerd om te komen tot een succesvolle ontwikkeling;
2. de voorbereidingsfase, waarin de uitgangspunten voor de ontwikkeling fasegewijs worden omgezet in een ontwerp ontwerp en de uitgangspunten voor de realisatie van dat ontwerp worden onderzocht en geformuleerd;
3. de realisatiefase, waarin het project wordt gebouwd en opgeleverd;
4. de gebruiks- en beheerfase.

Het overgrote deel van alle ontwikkelingen doorloopt deze fase door middel van een min of meer traditioneel proces. Echter, om te kunnen ontwikkelen en bouwen volgens de principes van de circulaire economie, moeten er nieuwe en andere vragen worden gesteld. Vragen die voortkomen uit het voordenen van alle consequenties die samenhangen met de gemaakte ontwerp keuzes waardoor niet achteraf de consequenties met nadenken moeten worden gerepareerd. Het gaat niet meer om de realisatie van de standaard eisen, maar het gaat om de juiste beantwoording van de juiste gestelde prestatievragen. De formulering van die vragen gebeurt in dialoog met de opdrachtgever.

Dat betekent dat over de huidige grenzen heen moet worden gekeken, het bouwproces stopt niet na de realisatie van een gebouw. Het nieuwe circulaire bouwproces overstijgt deze grens en neemt daarom ook de verantwoordelijkheid voor de gebruiksfase en de hergebruikfase van het gebouwde en de daarbij horende materialen. Een nieuwe ketensamenwerking is essentieel voor het behoud van de gebruikte grondstoffen. Alle partijen moeten buiten de gebaande paden willen acteren om samen het nieuwe bouwproces vorm te geven.

Een circulair bouwproces overstijgt het lineaire, standaard bouwproces en stopt niet na de oplevering zoals gebruikelijk. De meer genuanceerde fasen in een circulair proces zijn daarom:

- materiële inventarisatie fase: wat is er op locatie waarmee we kunnen werken, zoals bestaande bouw of lokale afvalstromen?
- immateriële inventarisatie fase: wat zijn de culturele, operationele, technische financiële en juridische normen en waarden die essentieel zijn voor de beoogde gebruiker? Deze informatie is cruciaal om te komen tot een relevante prestatie specificatie te komen;
- specificatie fase: functionele specificatie van de prestatie door de tijd;
- aanbestedingsfase: contracteren van partijen die de prestatie daadwerkelijk kunnen bieden in de vorm van producten met bijbehorende diensten;
- realisatie fase: deze fase wordt afgesloten bij het moment van traditionele oplevering met een gedetailleerd materialen paspoort. Het onderscheidt zich fundamenteel van een lineair proces, waarbij de oplevering een eindpunt markeert terwijl in een circulair proces de diensten continueren in volgende fasen;

- gebruiksfase: waarbij specifieke (onderdelen van) performance behoeften van gebruikers kunnen veranderen en waar mogelijk en nodig aanpassingen aan het gebouw plaatsvinden met het behoud van informatie (materialen paspoort), materialen en overige prestaties;
- verlenging van de prestatie contracten of demontage- en herbestemmingsfase: op dit moment worden de modules, producten, componenten en materialen geactiveerd in de bestemmingen zoals gepland.

Deze totale scope is een essentieel onderdeel van circulair bouwen.

Het doel is het zodanig beheersen van de materiaalstromen dat er in de toekomst altijd kwalitatief hoogwaardig bouw materiaal beschikbaar blijft. Het gebied en de gebouwen hebben dus een tijdelijke focus, maar de grondstoffen hebben een permanente focus. Daarom moeten wij onszelf dwingen om nu vooraf afspraken te maken over wat er in de toekomst gaat gebeuren.

Daarnaast dienen we alles wat aanwezig en van waarde is te beschouwen en proberen te hergebruiken.



TIJ Observatory, RAU Architecten

# CIRCULARITEIT

## MATERIALISATIE EN CONSTRUCTIE

### Flexibiliteit

In de circulaire, gebouwde omgeving wordt vastgoed "losgoed": alles moet flexibel hergebruikt en gemodificeerd kunnen worden om toekomstige transformaties mogelijk te maken. Zo is het van belang dat er een scheiding is tussen gevel, draagconstructie, installaties, afbouw en interieur. Prefab elementen en droge montage maken deze gebouwelementen 'eenvoudig' te modificeren en te remonteren. Klein Vaticaan is een eerste generatie ontwikkeling en dient als "materialenbank" voor een mogelijk tweede gebruik in de toekomst. De indeling moet aan de eis voldoen om de plattegronden flexibel aan te kunnen passen.

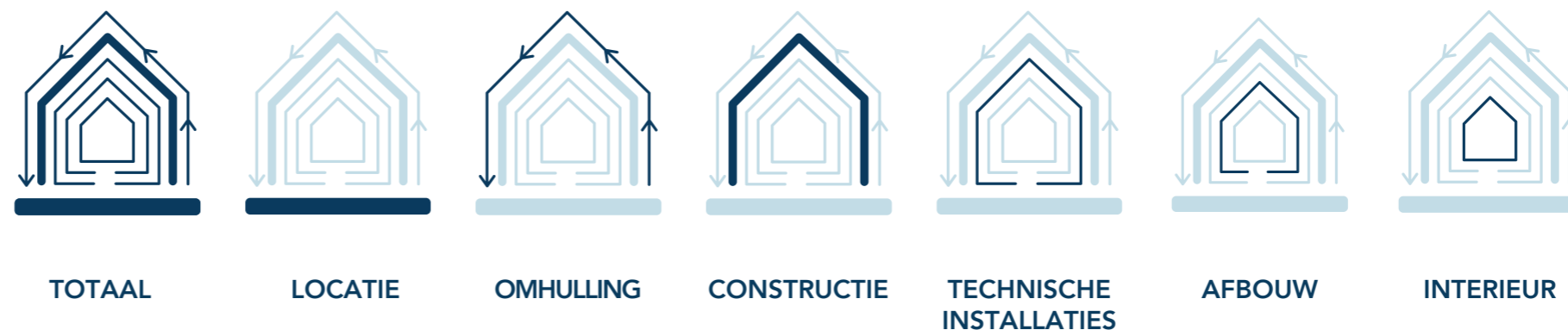
### Materialen

Aangezien de milieubelasting van materialen recht evenredig is met het gewicht, construeren we de woningen zo licht mogelijk en stellen we de gebouwen uit hanteerbare geprefabriceerde elementen samen. De materialen die we gebruiken bestaan uit een combinatie van:

1. materialen uit andere projecten (volledig hergebruik),
2. materialen met gerecyclede grondstoffen zoals bij voorbeeld 100% granulaat beton,
3. materialen met lage schaduwkosten hetgeen inhoudt dat de milieubelasting op basis van Life Cycle Cost-analyse is bepaald.
4. zoveel mogelijk volledig hernieuwbare materialen (voor namelijk hout en bio-based isolatiemateriaal).



Cross Laminated Timber (CLT)



De 6 bouwlagen van Brand



Scheiding constructie en installatie

# CIRCULARITEIT

## MATERIAAL UIT RESTSTROMEN

De eerste stap bij het materialiseren van het ontwerp is het kwalificeren van het huidige plangebied om mogelijk de bestaande gebouwen met kwaliteiten op te knappen en te herbestemmen.

Voor sommige gebouwen geldt dat ze beter niet meegenomen kunnen worden in het nieuwe plan, ofwel omdat ze kwalitatief in slechte staat zijn, danwel omdat ze qua vorm en locatie niet goed in hun omgeving passen.

Voor deze gebouwen is het belangrijk om een vorm van tweede leven te zoeken in plaats van het conventioneel slopen en ze tot 0% restwaarde te reduceren. In onze ontwerpstrategie vatten we deze gebouwen op als 'materialenmijn' waarbij we de waarde van bouwcomponenten en materialen taxeren en deze inzetten in het nieuw te maken plan.



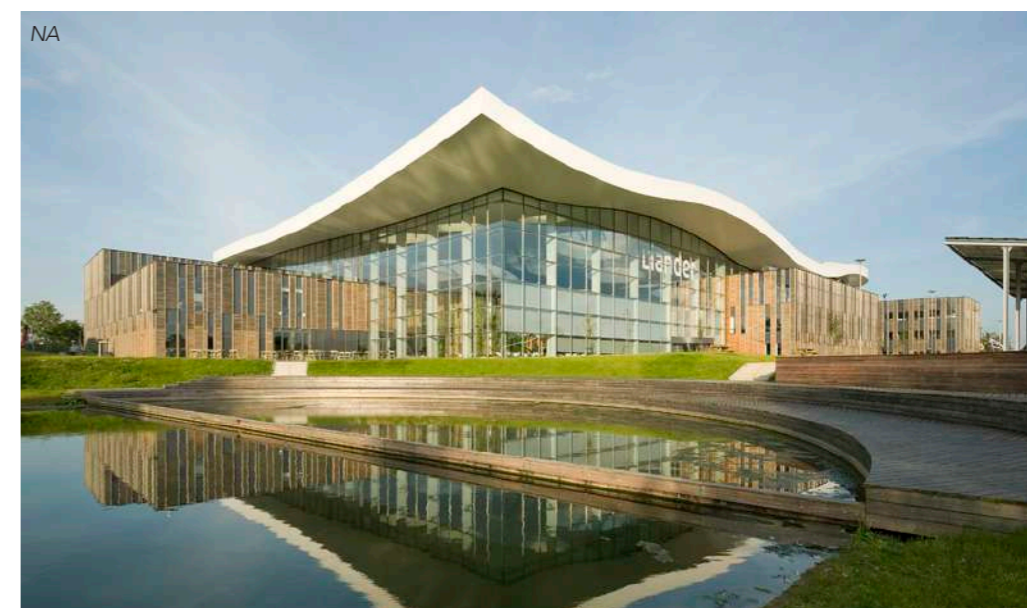
Te slopen gebouwen als 'materialenmijn' voor nieuwe ontwikkeling



De uitbreiding van de Sint Annaschool past qua schaal en gevelcompositie niet de de historische context van Nieuw-Vaticaan maar heeft een potentiële waarde als materiaalmine



Liander, RAU: Bestaande bouw herbestemmen ipv slopen en materialen uit reststromen zoals de houten gevelbekleding



# CIRCULARITEIT

## BIO-BASED MATERIALEN

Bij het toepassen van nieuwe materialen hanteren wij in onze ontwerpen zoveel mogelijk hernieuwbare bronnen en grondstoffen met een minimale milieu-impact.

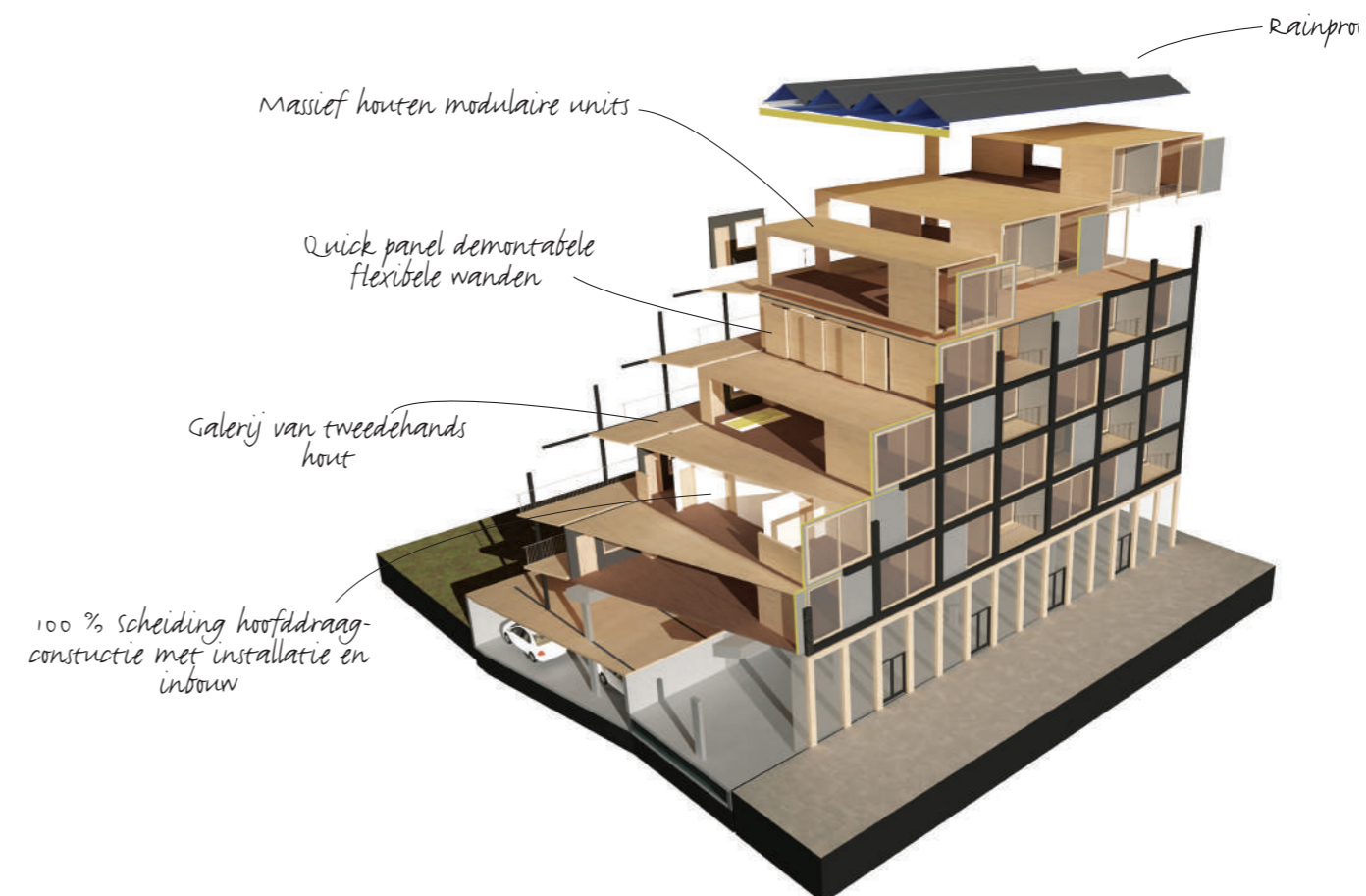
Natuurlijke materialen zoals hout en bio-based isolatie kunnen, wanneer de levensduur van de gebouwen en eventuele volgende toepassingen ten einde is, makkelijk aan de natuurlijke kringloop teruggegeven worden, omdat ze geen giftige eigenschappen hebben. Ook 'groeien'

de grondstoffen van deze bouwcomponenten in relatief korte tijd in de natuur in vergelijking tot materialen met een fossiele basis zoals beton en steen.

Daarnaast heeft hout als kenmerk dat het tijdens zijn levensduur koolstofdioxide opslaat die pas weer vrijkomt bij verbranding. Een houten gebouw kan men dus eigenlijk lezen als een opslagplaats van CO<sub>2</sub>, wat positief bijdraagt aan de totale footprint van de ontwikkeling.



Carstle, RAU: Houten en circulaire conceptwoning voor sociale woningbouw



Juf Nienke, RAU en SeArch: voorbeeld van volledig houten en modulaire woningbouw op IJburg, Amsterdam



# CIRCULARITEIT

## REMONTABEL EN MODULAIR BOUWEN

De toekomst laat zich moeilijk voorspellen: de gebouwde omgeving is onderhevig aan veel verschillende en complexe factoren. Hierdoor is het ontwerpen van een perfect gebouw eigenlijk onmogelijk. Een ontwerp passend bij bepaalde functies verliest haar waarde als deze functies veranderen of vervallen.

Om het Klein Vaticaan toekomstbestendig te maken proberen wij in ons ontwerp te streven naar een maximale flexibiliteit. Een voorwaarde is het losmaakbaar ontwerpen van de verschillende gebouwcomponenten. Een belangrijk uitgangspunt hierbij is het hanteren van 'droge verbindingen' en een constructie techniek gestoeld op prefabricage. Daardoor heeft materiaal in een toekomstig ander gebruik minder waardeverlies en hebben de gebouwen een maximale aanpasbaarheid.

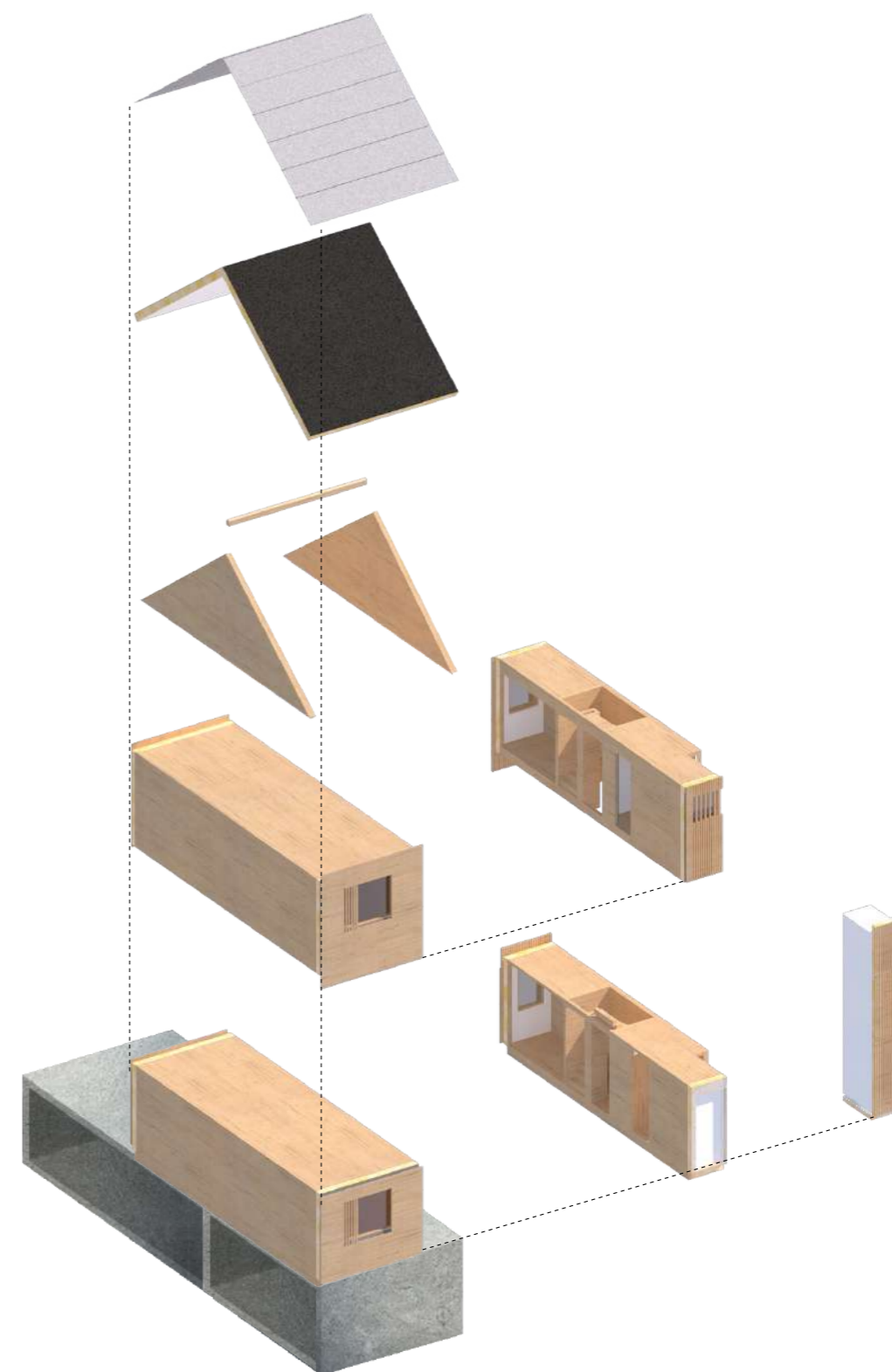
Door het toepassen van module-bouw, waarbij geprefabriceerde modules op locatie geassembleerd worden, kan de duur van het bouwproces en de milieubelasting die dit met zich meebrengt aanzienlijk verkleind worden. Daarnaast hebben modules de potentie om in zijn geheel ergens anders te worden ingezet wanneer ze losmaakbaar zijn verbonden.

### Circulaire bouwplaats

De voormontage van prefab-elementen vindt plaats op het terrein van de producent. Dankzij deze industriële voorfabricage is de impact op de locatie minimaal, beperken we geluidsoverlast en maken we bovendien gebruik van een volledig energie-neutrale bouwplaatsinrichting wat gunstig is voor de CO2 uitstoot.



Houten modules: Prefabricage in de fabriek van de producent



Carstle, RAU: Remontabele houten modules; verplaatsbaar en herbruikbaar.

# CIRCULARITEIT

## MADASTER

Voor de mogelijkheid tot volledig hergebruik moet men gebouwen gaan zien als materialen-depots: een tijdelijke opslag van materialen en bouwcomponenten die, wanneer dit nodig is, in verschillende onderdelen of volledig uit elkaar kan worden gehaald voor een nieuw gebruik.

Om een toekomstig ander gebruik te garanderen is het belangrijk om het gebruikte materiaal te documenteren. Afval is immers een materiaal zonder identiteit.

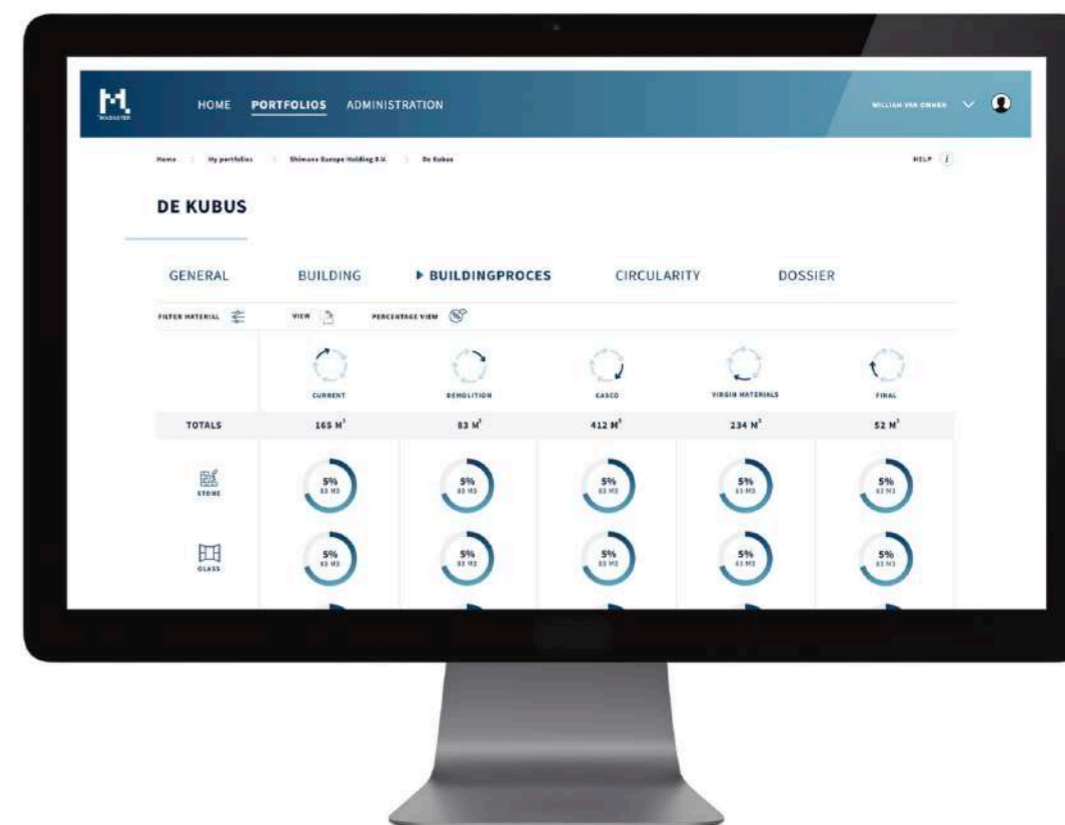
De documentatie van de materialen-depots in Klein Vaticaán gebeurt door het BIM-model (Building Information Model) van het project aan een eigen account op het Madaster-platform te koppelen ([www.madaster.com](http://www.madaster.com)). Op dit

publieke platform registreren en documenteren we alle gebruikte materialen en producten in de gebouwen en maken we voor Klein Vaticaán, per fase in het bouwproces, een 'Materialen Paspoort' die we overleggen aan de gemeente.

Door het vervaardigen van dit unieke paspoort elimineren we afval in de bebouwde omgeving uiteindelijk voor 100%. Dit is de doelstelling van Madaster, het kadaster voor materialen. De documentatie via het Madaster-platform garandeert ook dat gebouwen een gedocumenteerde, financiële materiaalwaarde vertegenwoordigen. Zo voorkomen we dat gebouwen ten onrechte tot een 0%-niveau worden afgeschreven.



Triodos Bank, RAU: De eerste volledig remontabele kantoorgebouw ter wereld



Pagina op het Madaster-platform: Documentatie van de verschillende bouwmaterialen en componenten

# CIRCULARITEIT

## NIEUWE RENTMEESTER

De nieuwe bewoners van het Klein Vaticaan hebben een huisvestingsbehoefte, net zoals de gemeente Zutphen de behoefte heeft om een gezond en duurzaam leef- en werkklimaat te realiseren: ingrediënten voor een leefbare buurt. Beide partijen hebben in dit projectkader belang bij een gegarandeerde prestatie die direct samenhangt met het gebouw en de ontwikkeling hiervan. Om het sluiten van alle kringlopen te garanderen is continu toezicht op beleid en uitvoering van één partij nodig gedurende de verschillende circulaire fasen (ontwikkel-, beheer- en tweede-generatiefase). In dat kader introduceren we in dit project een nieuwe vorm van rentmeesterschap, waarbij de Nieuwe Rentmeester in alle fasen voor tijdens en na de bouw niet alleen de ontwikkeling, het beheer en het onderhoud verzorgt, maar ook alle materiële en immateriële behoeften van bewoners, gebruikers, buurt en samenleving.

De Nieuwe Rentmeester realiseert, faciliteert, dirigeert en garandeert door haar houding en acties het Circulaire Potentieel. Deze rol vereist continue, pro-actieve communicatie met alle belanghebbenden. Tijdens de ontwikkel-fase en na de realisatiefase verzorgt de Rentmeester in een niet-commerciële structuur het toezicht en beleid op het sluiten van alle kringlopen. Zodoende is het Circulaire Potentieel ook na het leven van de te bouwen woningen gegarandeerd: Het Klein Vaticaan wordt "Materialen-bank" voor een volgende generatie; klaar voor gebruik in een toekomst die niemand kent.

### Van product naar gebruik

De Rentmeester treedt op als serviceprovider voor de gebruikers, producten, gebouwen en de buurt. Voor de gebruikers betekent de deeleconomie een verruiming van keuzes. Een woning kan op service-basis worden

aangeboden aan individuele gebruikers, maar kan tevens worden uitgerust met gezamenlijke ruimtes waar sociale samenhang en/of gedeelde toegang tot faciliteiten een rol spelen. Denk hierbij aan een centraal gereedschapsmagazijn, een gedeeld hybride of elektrisch wagenpark in de parkeergarage, gedeelde werkplekken, een gemeenschappelijke energie-aansluiting, gedeeld gebruik van buitenfaciliteiten, etc. De Circulaire Ontwikkeling verhoogt het duurzaamheidsbewustzijn bij nieuwe bewoners en stelt elk individu in staat een persoonlijk woonprogramma te kiezen.

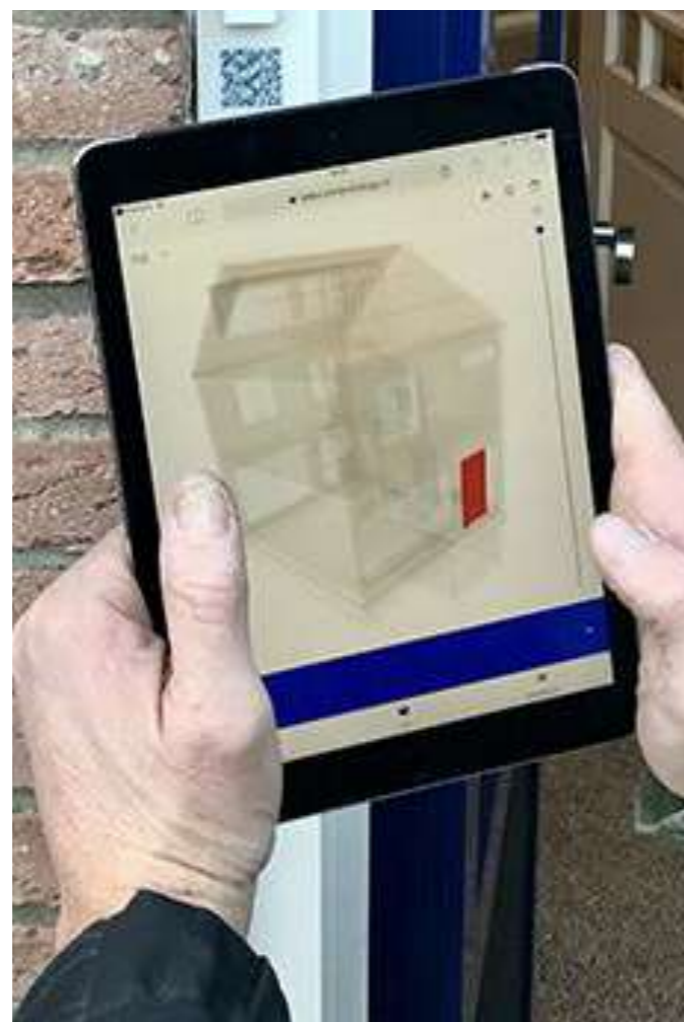
Voor de producten kan dit betekenen dat de ontwikkeling van het Klein Vaticaan niet langer op basis van eigendom wordt ingericht, maar uitsluitend op servicebasis wordt aangeboden, zoals bijvoorbeeld witgoed, licht, sanitair, vloerbedekking, etc. Individueel eigendom beweegt naar

meer tijdelijk en gedeeld gebruik dat wordt gefaciliteerd door tijdgebonden prestatiecontracten. Ook bij de bouw kunnen modulaire elementen op servicebasis in de gebouwen worden geïntegreerd. Deze elementen, zoals de gevels of installaties blijven dan eigendom van de producenten.

Door de gedeelde prestatiecontracten en Rentmeester ontstaat er meer sociale cohesie onder bewoners. Wij beschouwen community-building als een belangrijke succesvoorwaarde in het project. Daarom zal de Nieuwe Rentmeester de wijk actief moeten betrekken bij het ontwikkelen van gedeelde functies/servicestations op straatniveau.



De Rentmeester treedt op als serviceprovider voor de gebruikers



De Rentmeester voorziet in verschillende producten als dienst. voorbeelden: witgoed van Bosch en gevels van Alkondor

# CIRCULARITEIT

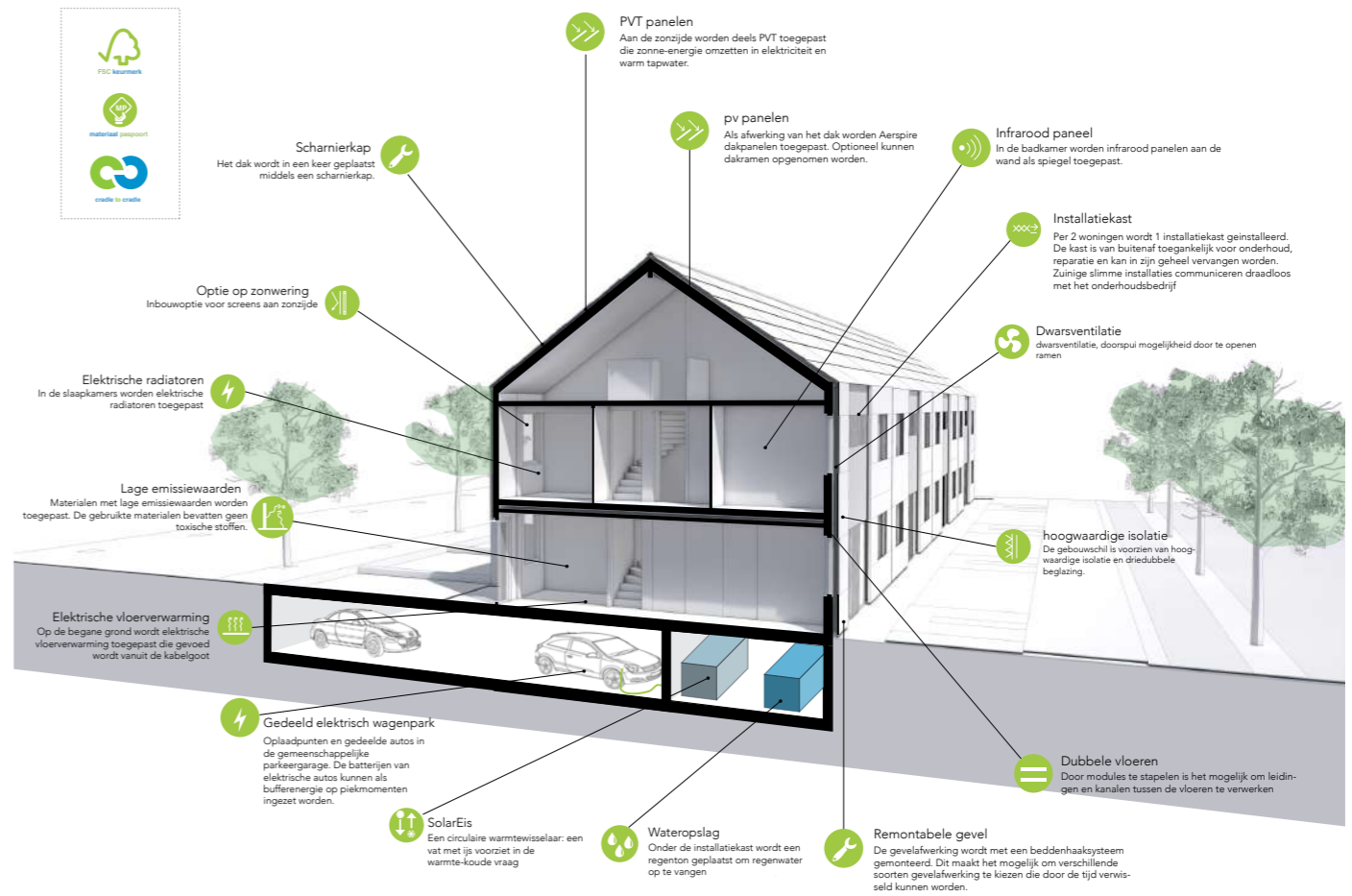
## ENERGIE

De gebouwen halen energie uit warmte/koude en elektriciteit. Beide cycli zijn binnen het project gesloten en volledig ingevuld met 100% duurzame energie. De woningen in het Klein Vaticaan worden energiepositief. Belangrijk hierbij is het creëren van een energiezuinige schil waardoor de energiebehoefte van de woningen minder dan 25 kWh/m<sup>2</sup> per jaar wordt, conform de BENG-normen die vanaf 2021 gaan gelden. Dit is vele malen lager dan het huidige gemiddelde gebruik van 160 kWh/m<sup>2</sup> per jaar.

Naast het plaatsen van zonnepanelen op de daken en het mogelijk gebruik van reststromen kan in een positieve energiebalans worden voorzien aan de hand van warmte

-koude opslag. Een circulaire toepassing van dit systeem is SolarEis. Deze installatie, waarbij een vat met ijs in de grond als warmtewisselaar functioneert doet geen beroep op het grondwater.

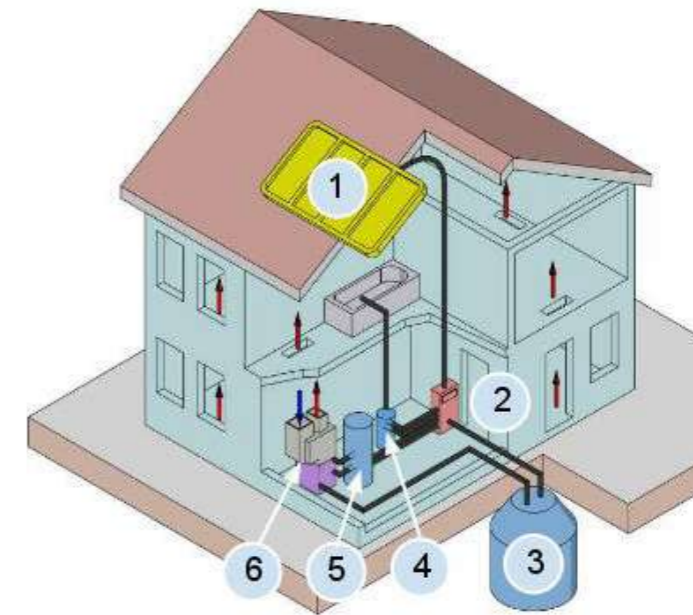
Door de combinatie met hernieuwbare energiebronnen als zon-lucht collectoren is de CO<sub>2</sub>-belasting nagenoeg nul. Naast het leveren van warmte kan SolarEis in de zomer voor koeling van het de woningen worden ingezet. Optioneel kan de SolarEis buffer als water- of regenwaterreservoir worden ingezet. Dit maakt SolarEis multi-functioneel inzetbaar.



Carstle, RAU - Verschillende duurzame energie-concepten



Carstle, RAU - Verschillende duurzame energie-concepten



Solar-Eis: ijstank onder het huis voorziet in warmte/koude behoefte

# CIRCULARITEIT

## WATER EN BIODIVERSITEIT

Water is een belangrijk en een voorwaardelijk thema in de ontwerpvisie. Water is de basis van leven, voor mens en dier, groot en klein. Aandacht besteden aan de kwaliteit van water in de wijk is daarmee bewustzijn ontwikkelen voor ons gedrag in de toekomst.

Dankzij een systeem van slimme maatregelen wordt Klein Vaticaan een wijk die duurzaam en regenbestendig is. Het regenwater wordt opgevangen op de daken, vertraagd afgevoerd en waar mogelijk vastgehouden en gebufferd of geïnfiltreerd. Hierdoor wordt het riool minder belast, het grondwater zo gestuurd mogelijk aangevuld en de stad gekoeld.

Door het gebruik van flowforms wordt water geïtaliseerd. Het kan daarmee een optimale bijdrage leveren aan een bijzonder stadsklimaat. Het geïtaliseerde regenwater wordt in waterbuffers opgeslagen en gebruikt om beplanting in het plangebied te irrigeren. Omdat er over een jaar gemeten meer regen valt dan dat er aan water voor groen en biodiversiteit nodig is, wordt het resterende regenwater afgevoerd en ingezet voor proceswater. Denk hierbij aan een wasserette. Het zogenoemde 'Groen Witgoed'. Te denken valt ook aan een gescheiden watersysteem voor het gebruik van toiletwater.



Grijswateropslag en -hergebruik in wassen en irrigatie



Open molgoot



Helofytenvijver

### Gezonde leefomgeving

Inmiddels is wetenschappelijk bewezen dat het gezond is om ons te omringen met planten en dieren. Een natuurinclusief ontwerp geeft planten de ruimte om te groeien en dieren de gewenste nestel- en schuilgelegenheid.

Deze uitgangspunten worden in de ontwerpen opgenomen middels het faciliteren van het tot stand komen van verschillende biotopen.

Het gebied heeft de potentie om verschillende vogels, insecten en ook vleermuizen te herbergen. Door het plaatsen van nestkasten en verschillende struiken die het gehele jaar door bloeien wordt een natuurlijk evenwicht gestimuleerd. De oevers van de Grote Gracht en de verschillende waterbuffersystemen huisvesten bovendien voldoende voedsel in de vorm van muggen en kleine insecten voor de grotere vleermuizen en vogels.



Vleermuizenhotel



Verschillende groenvoorzieningen geven beschutting aan vogels en insecten



RAU