



## Schilderwerkplaats A5 | Enclave Hembrug

Opdrachtgever:	Gijs en Julie
Architect:	Julie Fuchs ism FELSCH architecten (Jasper Felsch)
Constructeur:	HMT Bouwtechniek (Herman Marquart)
3D print staal:	MX3D
Aannemer:	Aannemersbedrijf Teerenstra bv

**FELSCH.**  
architecten

**MX3D**

Het Hembrugterrein ligt aan de Oostzijde van Zaandam aan het Noordzeekanaal en Zijkanaal G. Het Hembrugterrein is sinds het einde van de 19e eeuw in gebruik als een belangrijke locatie in Nederland voor de militaire industrie. Hier bevonden zich wapen-, munitie en patronenfabrieken. Deze fabrieken lagen in een uitgestrekt groen bosgebied en het gebied was niet toegankelijk voor publiek.

De (militaire) industrie heeft zijn activiteiten uiteindelijk in 2003 verplaatst en het terrein verlaten. In 2013 is de herontwikkeling van het terrein gestart, met tal van initiatieven, bedrijfjes in de culturele sector, kunstenaars en zelfstandigen die zich hier vestigden.

De gebouwen in het deelgebied Cluster A, bekend als de 'Enclave' vormt een apart gedeelte van het Hembrugterrein aan de noord-oost zijde in het bos. Het is ten opzichte van de overige bebouwing een kleiner ensemble met werkplaatsen en bunkers tbv de opslag van munitie.

In 2018 heeft een groep particulieren, veelal uit de creatieve industrie, zich verenigd en een bod uitgebracht op deze 'Enclave'. Een groep van 26 families die met een plan zijn gekomen om de monumentale panden van de Enclave te transformeren naar een woon-werk gebied, een levendig gebied met respect voor de monumenten, de landgoed sfeer van Hembrug en met aandacht voor het milieu.

Een van deze families zijn Julie Fuchs en Gijs van der Velden (directeur MX3D, 3D print in staal) met hun twee dochters Nila en Lorabelle. Zij hebben hun oog laten vallen op de voormalige schilderwerkplaats, gebouw A5, om deze te herontwikkelen naar een atelier/woongebouw.

Gebouw A5 bevindt zich op het zuidelijkste stuk van de Enclave. Het betreft de tweede uitbreiding van gebouw A7, eerst is A6 aangebouwd, vervolgens A5.

### Gebouw en wensen

Gebouw A5 heeft een langwerpige plattegrond van 34 meter lang en 6 meter breed. Het gebouw heeft een grote open ruimte en bestaat uit een laag plus zadeldak. Op het hoogste punt is het 6,4m hoog in de nok. Omdat gebouw A5 aan gebouw A6 staat is een lange gevel helemaal blind. Het dakbeschot, de spanten en de lange zichtlijn van metselwerk plint, rabatdelen, dak en repeterende ramen zijn de meest monumentale waarden die aanwezig zijn.

In het ontwerp was het essentieel om dit indrukwekkende langwerpige volume met de spanten te behouden en te kunnen beleven, ook met de benodigde kamers.

Er waren nog een aantal wensen:

- De lange gevel openen om contact/toegang tot buitenruimte/bos te hebben
- Handhaven en beleefbaar houden van de kenmerken van het monument (het langgerekt volume met lange daklijn, origineel dakbeschot met repeterende spanten in het interieur ) met een heldere moderne ingreep
- Inpassen uitgangspunten geluidbelasting gevels, atelier in de meest geluidbelaste zone en dove gevel dak
- Verbeteren daglichttoetreding
- Duurzaam transformeren: energie besparen, duurzaam energiegebruik, materiaal hergebruiken waar mogelijk en duurzaam/biobased/circulair materiaalgebruik (laag-milieu impact en tweedehands inkoop)



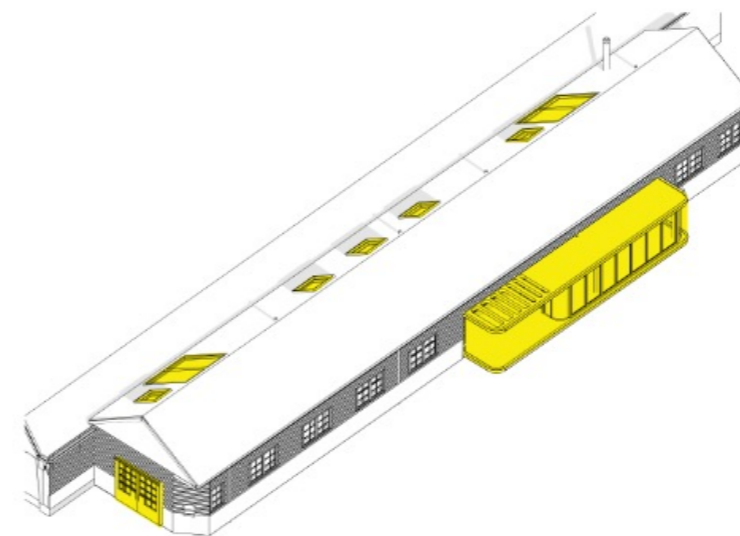
## Ontwerp

In het ontwerp hebben we een aantal heldere grote ingrepen gedaan om het gebouw te organiseren met behoudt van de monumentale waarden:

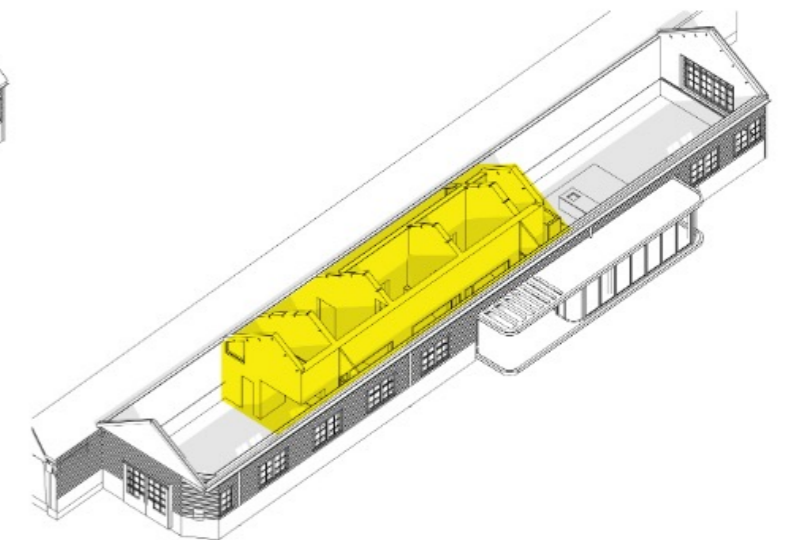
- Een nieuw volume (uitbouw) dat door de gevel heen steekt in de lijn van de bovenzijde van de vensters, zo blijft de lange lijn van het gebouw en de dakrand beleefbaar. Door de grote vouwwand wordt het bos het huis binnen gehaald. Binnen wordt zo ook buiten.
- 'Een huisje in het huis': een inbouw in de grote ruimte die losstaat van de lange gevels waarin de kleinere ruimten, zoals slaapkamers en badkamers ingepast worden zodat het gehele gebouw en de typerende herhaling van de spanten beleefbaar blijft. Deze functioneert ook als scheiding tussen de grote ruimten op de kopse kanten: het atelier en de woonruimte. De gehele hoogte blijft behouden in de grote ruimten.
- Extra daglicht openingen in het dak aan de geluidluwe noordzijde. Tevens is dit dakvlak nauwelijks zichtbaar vanaf het maaiveld. Zo blijft het typerende grote pannendak beleefbaar. Bovendien is dit gehele gedeelte van de lange gevel/dak aangemerkt als dove gevel in verband met de geluidsbelasting.
- Een buitenruimte naar binnen trekken die tevens de ontsluiting organiseert van het woon- en werkgedeelte. Verder kan hierdoor extra veel glas gebruikt worden voor de kamers die daaraan liggen.
- Atelier aan de zuid-oostgevel, de meest geluidbelaste kopgevel
- Materialenpalet: minimalistisch. Behoudt van groene houten rabatdelen, alle nieuwe ingrepen in cortenstaal uitgevoerd. Het binnenhuisje is in hout. De vloer in geheel in beton, doorlopend binnen en buiten onder de pergola.

## Duurzaamheid

- Hoogwaardige biobased isovlas isolatie voor wanden en dak. Gebruik van prefab hout/isovlas dakelementen van Isovlas op het dakbeschoot zodat deze met de spanten beleefbaar blijft. HR++ beglazing.
- Warmte teruginventilatie volledig uit het zicht geïntegreerd
- Houtskeletbouw en finse vuren of populier platen als afwerkingsmateriaal inbouwhuisje
- Reparatie van het bestaande dakbeschoot met bestaande vrijkomende rabatdelen uit de gevels
- Hergebruik van materialen: De dakpannen zijn hergebruikt en kapotte aangevuld met de vrijkomende pannen van de dakramen. De nokvorsten zijn aangevuld met nieuwe.
- Behoud van de bestaande betonvloer (voorkomen afval en transport), geïsoleerde betonvloer erop gestort
- Gebruik van het lokaal gekapte kastanjenhout voor het maken van de keukens. (Bij het saneren van vervuilde grond rondom het gebouw werden de bomen gekapt, deze hebben Julie en Gijs gezaagd en planken van gemaakt voor de keukens. Nu nog een munitie kogel te zien in de keukenblad!)
- Vloerverwarming gekoppeld aan water/lucht warmtepomp (laag temperatuur verwarming)
- Minder staal gebruik voor de nieuwe constructie (uitbouw): in samenwerking met MX3D is de draagconstructie van de uitbouw deels 3D geprint. Ivn standaard UNP profiel is er een hol-profiel gerealiseerd, vanaf binnen en buiten zichtbaar, in cortenstaal.
- Gebruik maken van tweedehandse materiaal: wc's, bad, wastafels, en sommige kranen zijn tweedehands ingekocht.
- Integratie natuurinclusieve maatregelen: Vleermuisvriendelijke spouw gerealiseerd



Ingrepen in de gevel en dak atelierdeur | uitbouw met terras/entree's | dakramen op het noorden



Vrijstaand huisje met slaapkamers en badkamers centraal als scheiding tussen woonkamer en atelier



**Transformatie van bestaand naar nieuw:**

1. Historische foto van de schilderwerkplaats, daarnaast hetzelfde perspectief in de bestaande toestand en de eindsituatie van de woonkamer. Het dakbeschot, de spanten en de hoogte zijn beleefbaar gehouden.
2. Bestaande toestand van de afgeschuinde kop, daarnaast de nieuwe situatie met de grote roestkleurige dubbele deur voor goederen naar het atelier
3. Lange zuidgevel aan het bos in de bestaande toestand, gerenoveerd en geïsoleerd dak met bestaande pannen, gerenoveerde rabatgevel, bestaande metselwerk plint en nieuwe cortenstaal uitbouw met vouwrand en het beleefbaar houden van de lange lijnen van het dak.

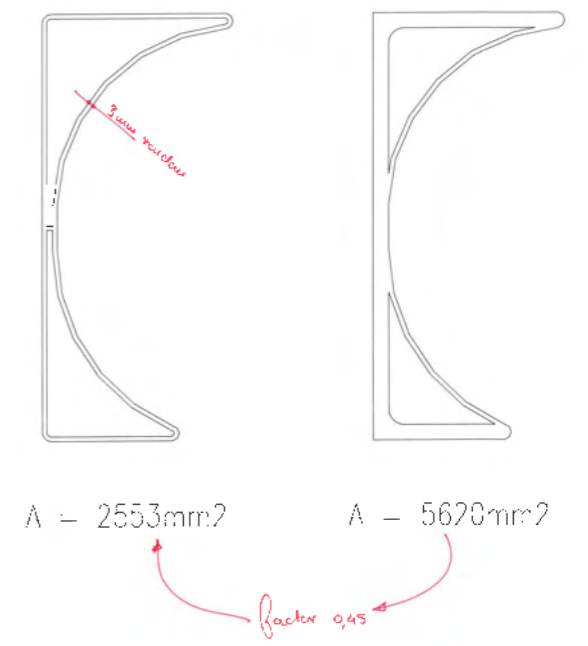


situatie Hembrug met de Enclave en de schilderwerkplaats A5



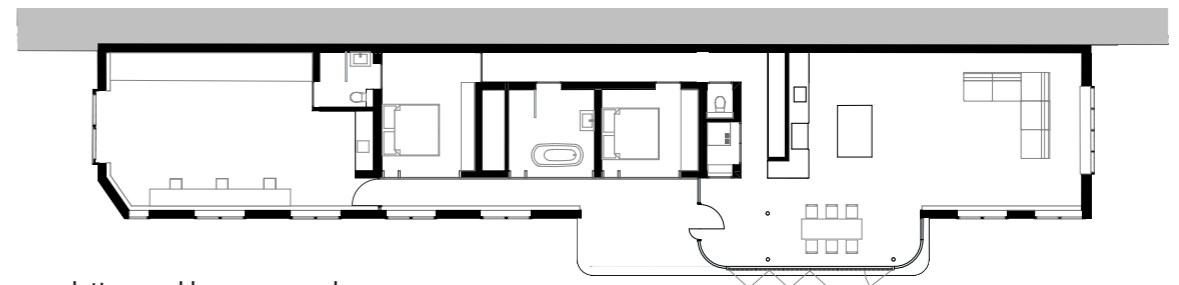
**3D geprinte cortenstaal constructie uitbouw:**

De constructieve randen van de uitbouw die er ook voor zorgen dat de pergola zonder kolommen kan uitkragen is door MX3D in 3D geprint. Dit geeft vrijheid in de vormgeving van de rand met zijn asymmetrische doorsnede en ronde hoeken en naamgeving van het gebouw. Verder is het zo op maat geprint dat de vorm van binnen naar buiten doorloopt. Dit geeft ook de mogelijkheid om het materiaalgebruik te verminderen door de profieldoorsnede constructief te optimaliseren. Hierdoor is een materiaalbesparing gerealiseerd voor deze constructieve dak- en vloerrand met bijna 55% verminderd.

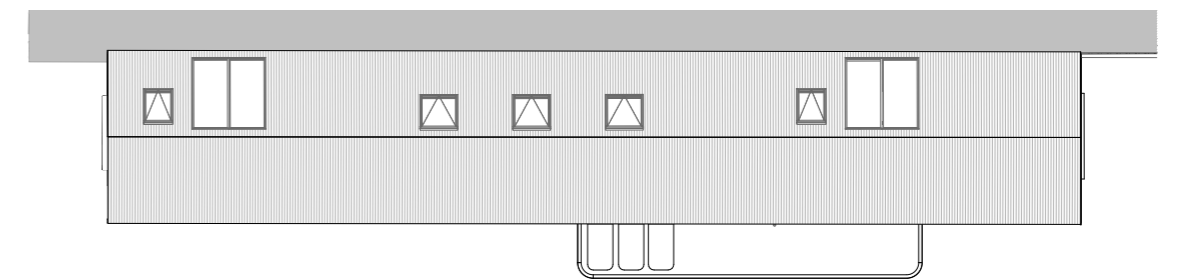
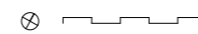




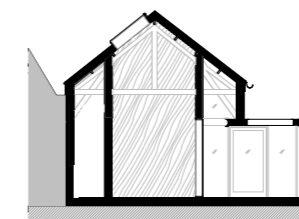
langsdoorsnede



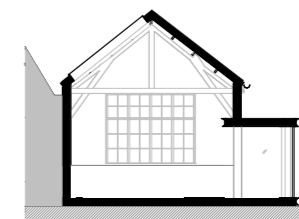
plattegrond begane grond



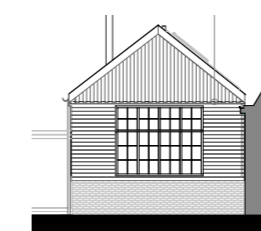
dakaanzicht



dwarsdoorsnede slaapkamer en terras



dwarsdoorsnede eetkamer uitbouw



oostgevel



westgevel



zuidgevel