

Generieke oplossing van specifiek probleem

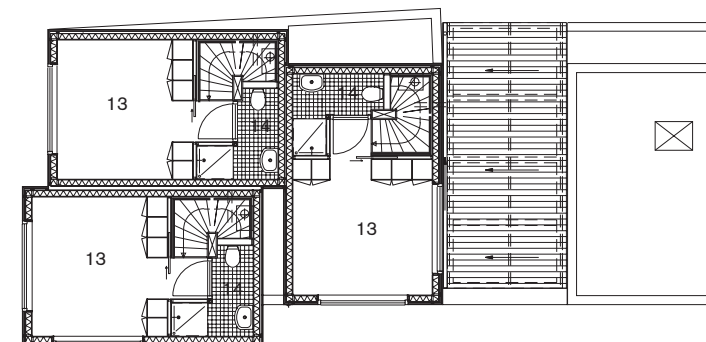
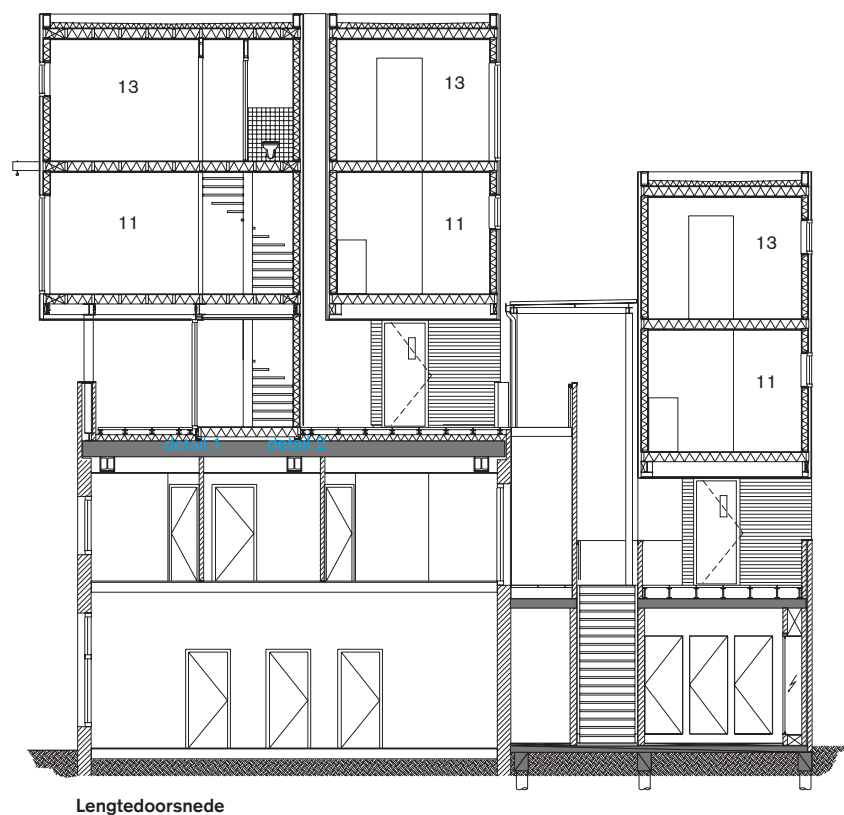
Lighthouses in Groningen door DAAD Architecten

De mogelijkheid om op bestaande bebouwing nieuwe gebouwen te realiseren, is al veel onderzocht. Toch neemt dakbebouwing geen grote vlucht. De technische beperkingen leiden vaak tot de bouw van unica of kleine series en maken structurele oplossingen te ingewikkeld. Lighthouse van DAAD Architecten is een systeem voor dakbebouwing dat in grote series kan worden geproduceerd en overal kan worden toegepast. Een proefproject in Groningen laat de mogelijkheden en de moeilijkheden zien.

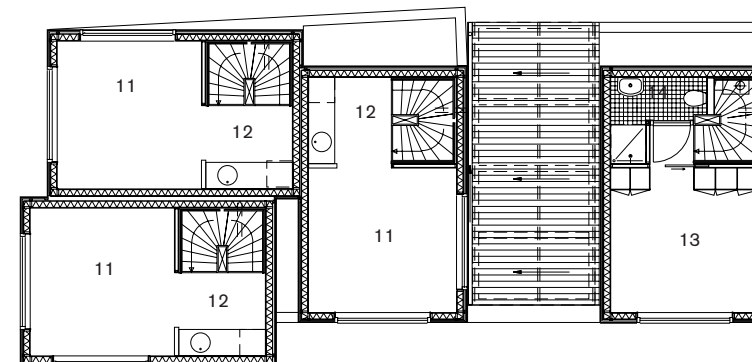
Pierijn van der Putt
Foto's Christiaan de Bruijne

De vier Lighthouses die in de Groningse binnenstad zijn gerealiseerd, zijn het resultaat van een omgekeerd ontwerpproces. De opdrachtgever zocht naar de mogelijkheid om goedkope kamers voor zijn studerende kinderen te ontwikkelen. DAAD Architecten ontwierp in nauwe samenwerking met de opdrachtgever een Lighthouse, bouwde een 1:1 model en ontwikkelde dat verder. Vervolgens zijn tien locaties geselecteerd als mogelijke standplaatsen en is één daarvan verworven. Op die locatie zijn vier prototypes gebouwd. De technische mogelijkheden vormen de belangrijkste randvoorwaarden voor dakbebouwing, met als extra moeilijkheid dat die randvoorwaarden sterk kunnen verschillen. Slechts een klein deel van de gebouwen waarop ze komen te staan is erop gemaakt om een volledige extra woonlaag te dragen. DAAD anticipeert hierop door de

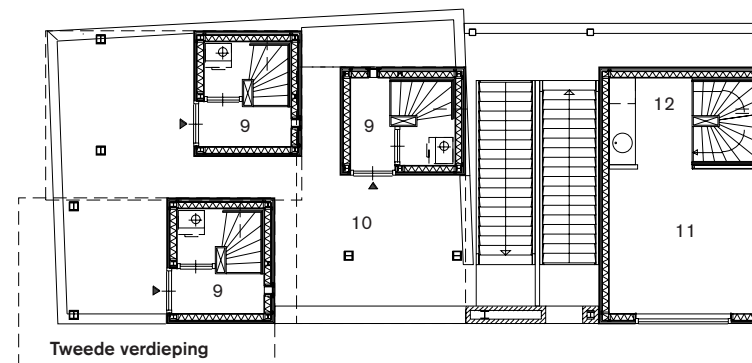
Lighthouses klein en van hout te maken, wat hun gewicht laag houdt. Voorts zijn de woningen geprefabriceerd zodat ze per verdieping op hun plek kunnen worden getakeld. De slechte bereikbaarheid van de bouwplaats, waarvan bij optopen bijna per definitie sprake is, wordt hiermee het hoofd geboden. In het Groningse voorbeeldproject staan de huizen op een hoekhuis van twee lagen hoog. Drie ervan staan tegen elkaar aan, de vierde staat een verdieping lager aan de steeg. Een trap leidt vanaf straatniveau naar de semi-openbare ruimte tussen de Lighthouses. De ruimte tussen de woningen –het dak van het onderliggende gebouw– wordt door DAAD beschouwd als het tweede maaiveld. Aan de vormgeving ervan is dan ook extra aandacht besteed. De vloer is bedekt met planken en langs de randen is een borstwering gemetseld. De bewoners van de Lighthouses kunnen



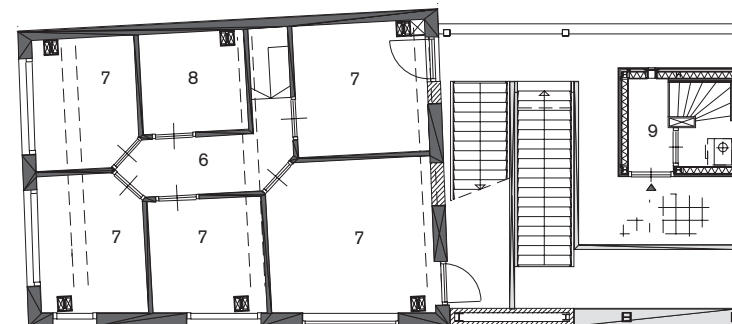
Vierde verdieping



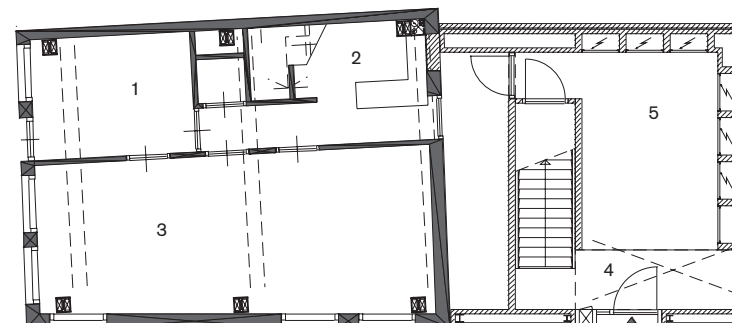
Derde verdieping



Tweede verdieping



Eerste verdieping



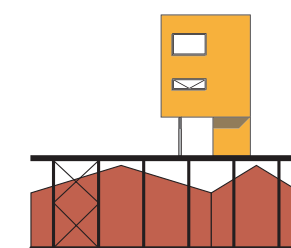
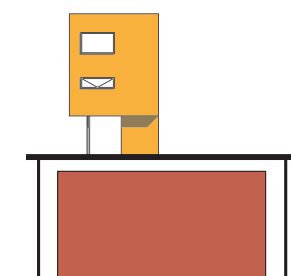
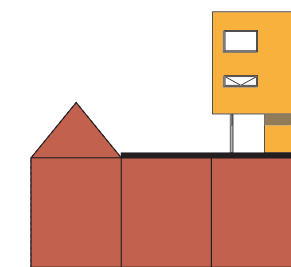
Begane grond



1 Om de Lighthouses te ontsluiten, is een buitentrap aangelegd. Toegang is voorbehouden aan de bewoners.

Constructieschema's:

- 2 Symbiotisch model. Het tweede maaiveld ligt rechtstreeks op de onderbouw, die sterk en stijf genoeg is om het extra gewicht te dragen.
- 3 Zwevend model. Wanneer de onderbouw de extra belasting van het tweede maaiveld niet kan dragen en wanneer ingrepen niet mogelijk zijn, moet een constructie worden gemaakt die volledig over de bestaande bebouwing heen valt. Boven- en onderbouw zijn constructief onafhankelijk van elkaar.
- 4 Ponsmodel. De onderbouw kan de extra belasting niet aan, maar een separate draagconstructie voor het tweede maaiveld kan er wel doorheen prikken.



- 1 hal
- 2 keuken
- 3 kamer
- 4 entree
- 5 fietsenberging
- 6 overloop
- 7 slaapkamer
- 8 badkamer
- 9 entree Lighthouse
- 10 tweede maaiveld
- 11 woonkamer Lighthouse
- 12 keuken Lighthouse
- 13 slaapkamer Lighthouse
- 14 badkamer Lighthouse

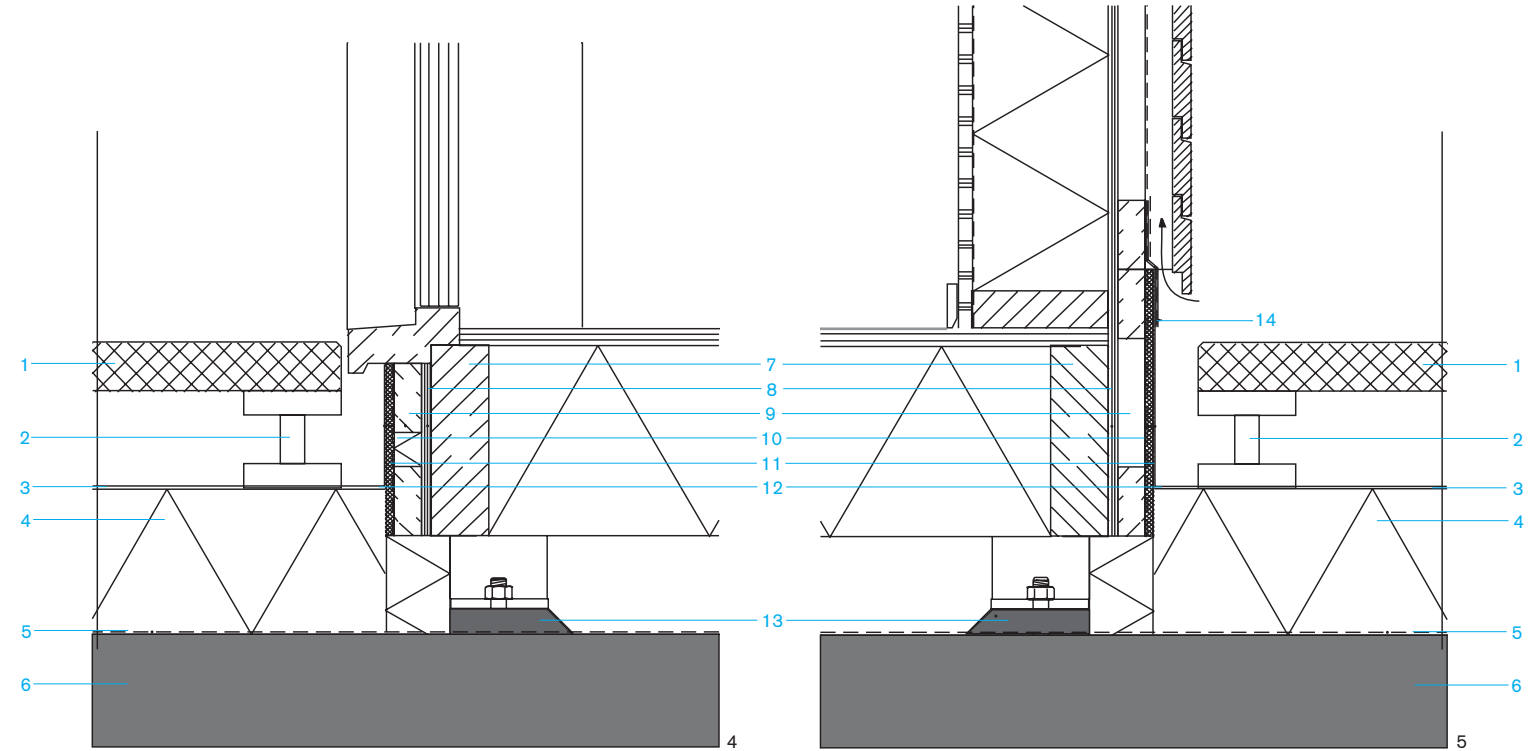


consequenties zien wanneer het allemaal niet zo makkelijk is. Het huis dat de Lighthouses draagt is niet berekend op het extra gewicht. Daarom is gekozen voor een ingewikkelde staalconstructie die dwars door het huis heen prikt en de krachten rechtstreeks afvoert naar de fundering. Tevens is er een buitentrap aangelegd om de woningen te ontsluiten. Uiteraard is dit de duurste oplossing: van de stijpunten van de onderbouw noch de draagconstructie kon gebruik worden gemaakt.

De Lighthouses koppelen een logische oplossing voor de technische problemen die met dakbebouwing gepaard gaan aan een visie op het belang van de buitenruimte. Daarmee is een bevredigend antwoord gevonden op de architectonische kant van de opgave. Andere belemmeringen moeten worden weggelaten door ontwikkelaars en gemeentebesturen. Het project in Groningen heeft een stevige investering van de ontwikkelaar gevraagd maar de architecten benadrukken dat een dergelijke investering in de Randstad door de hogere opbrengst per vierkante meter veel sneller rendabel zou zijn. Daar zullen steden met een intensiveringsambitie middels wijzigingen van het bestemmingsplan voor moeten zorgen. Pas dan kan blijken of de Lighthouses systematisch optopen inderdaad mogelijk maken.

Lighthouses, Groningen

Opdrachtgever Vlasblom Projectontwikkeling, Groningen
Ontwerp DAAD Architecten, Beilen
Projectarchitect Rob Hendriks
Medewerkers Ger Eide, Geert de Wrede, Boudewijn 't Sas
Adviseur constructie Ingenieursbureau Wassenaar, Haren
Houtskeletbouw Alescon, Hoogeveen
Aannemer SHP Bouwbedrijven, Groningen
Bruto vloeroppervlakte per woning 53 m²
Aanvang bouw mei 2004. *Oplevering* januari 2005
Bouwsom inclusief installaties € 385.000 excl btw



- 1 tegels
- 2 tegeldragers
- 3 dakbedekking
- 4 isolatie
- 5 waterdichte dampopen folie
- 6 betonvloer
- 7 randligger
- 8 multiplex 10 mm
- 9 regelwerk 28x71 mm
- 10 miofol folie
- 11 cementgebonden plaat
- 12 dakbedekking
- 13 ondersabelen met krimprijke mortel
- 14 lood

1 De Lighthouses torenen hoog boven de onderbouw uit. Afhankelijk van de oriëntatie ten opzichte van de zon en de onderlinge positie van de Lighthouses kan een optimale verdeling van de gevelopeningen worden bepaald. Constructieve beperkingen maken twee Franse balkons in één kamer niet mogelijk.

2 Op het tweede maaiveld, tussen de woningen, ontstaat een informele vorm van ruimtegebruik. In de zomer wordt hier gegeten.

3 Om optimaal van de ruimte gebruik te kunnen maken, zijn verschillende ruimtebesparende maatregelen in het interieur genomen. De inbouwkasten lopen tot aan het plafond door en de eettafelstoelen kunnen wanneer ze niet in gebruik zijn aan de muur worden gehangen.

4 Detail 1. Aansluiting voordeur Lighthouse op het tweede maaiveld.

5 Detail 2. Aansluiting gevel Lighthouse op het tweede maaiveld.

gezaamenlijk gebruik maken van deze buitenruimte. De huizen zelf zijn met hun oppervlak van 53 vierkante meter uiterst klein. De huizen in Groningen zijn drie verdiepingen hoog, maar ook varianten van twee of vier lagen zijn mogelijk. De onderste hiervan is entreegebied en meet slechts 2,5 meter bij 2,1 meter. De twee lagen daarboven zijn 5,8 bij 3,8 meter groot. Ze zijn verdeeld in een vierkante ruimte die als woon- of slaapkamer dienst kan doen, en een rechthoekig deel waarin de keuken, de badkamer en de trap zijn opgenomen. Voor de gevelopeningen zijn twee varianten mogelijk: een horizontaal strookraam op ooghoogte of een Frans balkon.

De Lighthouses zijn een generieke oplossing voor een specifiek probleem. De architecten benadrukken dat de mogelijkheden voor plaatsing legio zijn en hebben voor het meest fnuikende probleem, namelijk het verzorgen van een voldoende draagkrachtige en toegankelijke ondergrond, verschillende schematische oplossingen bedacht. In het ideale geval is het onderliggende gebouw sterk genoeg om de Lighthouses te dragen en volstaat een simpel betondek om het tweede maaiveld vorm te geven. Als er ook stijpunten zijn die kunnen worden doorgetrokken, is de hele operatie relatief eenvoudig. De voorbeeldopstelling in Groningen laat de

