

BOUWERELD 08/2022

BOUW WERELD

08

DE WERELD ACHTER ARCHITECTUUR EN BOUWTECHNIEK

08/2022



SUPERHUB

Adaptief en monumentaal
in Meerstad Groningen



KUNSTKERK

Studio Job maakt
meesterwerk in brons en glas

INTELLIGENT BOUWEN

Paul de Ruiter benut
natuurkrachten in slimme ontwerpen



De Oudezijds Voorburgwal 136, het derde pand van links, is grondig gerenoveerd en verduurzaamd. Het project moet een voorbeeld zijn voor hoe je monumentale panden in de Amsterdamse binnenstad kunt verduurzamen.

VERDUURZAMING GRACHTENPAND BLAUWDRIJK VOOR HISTORISCHE WIJK

BINNEN HET GREEN LIGHT DISTRICT-INITIATIEF IS EEN MONUMENTAAL PAND AAN DE OUDEZIJDS
VOORBURG WAL IN AMSTERDAM VOLLEDIG GERENOVEERD EN VERDUURZAAMD. DANKZIJ EEN
GOEDE ISOLATIESCHIL, VACUÛM-ISOLATIEGLAS EN MODERNE INSTALLATIES, VOLDOET HET PAND
WEER AAN DE HUIDIGE EISEN. HET PROJECT LAAT DAARMEË ZIEN DAT VERDUURZAMING IN
DERGELIJKE LASTIGE PANDEN WEL DEGELIJK MOGELIJK IS.

TEKST DANIEL VAN CAPELLEVEEN FOTO'S BURO VAN STIGT, ARJEN VELDT TEKENWERK BIJROVAN STIGT, BEWERKT DOOR HENK HEUSINKVELD

GRACHTENPAND AMSTERDAM

1 De kozijnen in oude toestand.

2 Veel balkenkoppen hadden last van houtrot.

3 Het pand verkeerde voor aanvang van de verduurzaming in vervallen toestand.



De historische binnenstad van Amsterdam is misschien wel een van de lastigste gebieden om te verduurzamen. Los van de logistieke uitdagingen die horen bij het bouwen in de binnenstad, kampen de vaak monumentale panden regelmatig met bouwtechnische en constructieve gebreken. Bovendien vallen ze onder streng toezicht van gemeente en Monumentenwacht, waardoor de mogelijkheden voor rigoureuze ingrepen vaak beperkt zijn. Dit alles maakt verduurzaming van dergelijke panden vaak duur en ingewikkeld. Toch moeten ook deze panden er op termijn aan geloven. Om die reden is *Green Light District* opgericht, een initiatief dat de verduurzaming in de Amsterdamse binnenstad wil aanpakken. Specifiek richt het zich op postcodegebied 1012, een drukbezocht deel van de stad waar ook de Wallen (oftewel het *Red Light District*) onder vallen. Lukt het in deze lastige buurt, zo stelt de website, dan moet het overal in Nederland lukken. *Green Light District* is een samenwerking van De Groene Grachten, NV Zeedijk, Gemeente Amsterdam, De Ge-

zonde Stad, Rooftop Revolution, TU Delft en EIT Climate-KIC. De recente renovatie van het monumentale pand aan de Oudezijds Voorburgwal 136 moet daarbij een voorbeeldstellend project zijn voor de wijze waarop die verduurzaming kan plaatsvinden.

Het pand uit 1733 heeft in het verleden meerdere functies gehad, waaronder een drukkerij en een seksbioscoop. Sinds 2000 is het pand in redelijk vervallen staat geraakt tot het in 2018 werd opgekocht door vastgoedbeheerder NV Zeedijk. Samen met Groene Grachten, expert op gebied van verduurzaming van historische panden en gebieden, werd een verduurzamingsplan bedacht (zie *Bouwwereld #02 2022* voor een interview met Suze Gehem, oprichter van Groene Grachten). Architectenbureau Van Stigt werkte het plan verder uit, hoofdaannemer was Nico de Bont.

Het gerenoveerde pand krijgt op de begane grond ruimte voor commerciële activiteiten, terwijl de vier verdiepingen zijn verbouwd tot huurappartementen, één per verdieping.



4

ISOLATIESCHIL

“De verduurzaming van een pand als dit blijft altijd een uitdaging”, vertelt Ruben Heslinga van Buro van Stigt. “Hoe krijg je binnen de financiële en technische mogelijkheden het optimale resultaat? Tegelijkertijd moet je ook voldoen aan de voorwaarden die de Monumentenwacht stelt.”

Basis van het verduurzamingsplan is een standaard isolatieschil, aangebracht aan de binnenzijde in de vorm van geïsoleerde voorzetwanden. De wanden zijn omwille van de ventilatie twee centimeter los gehouden van de buitenmuren. Ook de deels herstelde en vervangen balkenkoppen van de houten vloeren zijn los gehouden van de isolatie om condensvorming ter plekke te voorkomen. Voor de isolatie is zeven centimeter PIR gebruikt met een Rc van 3,5m²K/W, daarmee voldoet de isolatiewaarde aan de eisen van de bestaande bouw. “Als je aan de nieuwbouweisen wilt voldoen, verlies je hier zoveel ruimte, dat is niet reëel”, verklaart Heslinga de keuze. “Bovendien vormen de hoge en grote raamkozijnen de grootste koudebrug. Je kunt dan wel



5



6

4 Ruben Heslinga van Buro van Stigt. (Foto: Daniël van Capelleveen)

5 Het dak is geïsoleerd met PIR-isolatie. De oude dakpannen zijn opnieuw gebruikt.

6 De verrotte balkenkoppen zijn vervangen door nieuw hout.

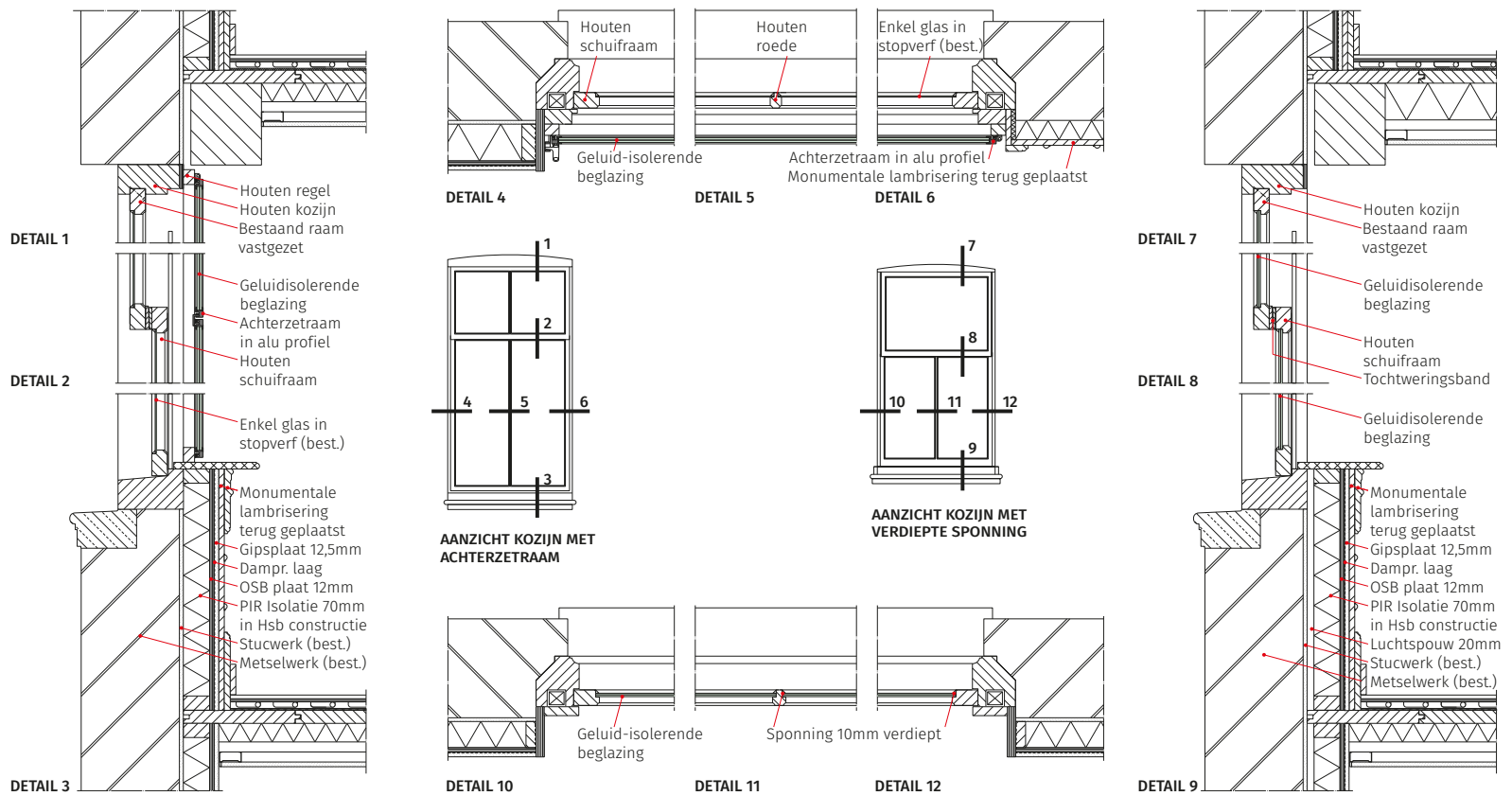
de kleine tussenpananten voorzien van 20 centimeter isolatie, maar daar bereik je in het geheel weinig mee.”

De raamkozijnen zijn geïsoleerd met Fineo vacuümglas op twee verschillende manieren. De eerste is door simpelweg het enkelglas te vervangen met het vacuümglas en het in de (moderne) stopverf te zetten. Heslinga: “Het mooie van Fineo is dat het maar 7,7 mm dik is. Je hoeft dus niet zoveel hout uit het raam te frezen en kunt het glas bijna een-op-een verwisselen.” De andere methode is het plaatsen van voorzetramen met daarin het vacuümglas verwerkt. “Dit hebben we alleen op de eerste verdieping gedaan. Daar waren nog een drietal monumentale, getrokken glaspanelen die moesten blijven zitten. Daarmee laat je meteen zien wat het alternatief is als je het bestaande glas niet wilt of mag vervangen.”

LICHTGEWICHT NATTE DEKVLOER

De vloeren zijn voorzien van vloerverwarming, gelegd in een nieuwe dekvloer. Die nieuwe vloer is niet droog, zoals gebruike-

GRACHTENPAND AMSTERDAM



lijk is bij houten balkenvloeren, maar nat aangebracht. De reden hiervoor was dat hiermee een dunnere vloeropbouw gerealiseerd kon worden. De vloerverwarmingsleidingen zijn eerst op noppenplaten gelegd, waaroverheen een dekvloer van het merk Airbase is aangebracht. Deze dekvloer is lichtgewicht en is bin-

nen 3 uur droog en na 24 uur beloopbaar. "We hadden eerst een droge vloer van Fermacell in gedachten, maar de aannemer kwam met Airbase als alternatief, daarmee kon de vloer 5 mm minder dik zijn. En in een pand als deze telt echt elke millimeter", verklaart Heslinga.

Het gebouw is aan de binnenzijde geïsoleerd met voorzetwanden voorzien van PIR-isolatie.



Dat elke millimeter telt, bleek ook bij het appartement op de zolderverdieping. De houten dakspanten hebben hanenbalken die vrij laag hangen, waardoor de vrije hoogte van 1,85 meter van het appartement wel erg beperkt werd. Om dit op te lossen zijn de balken doorgezaagd en zijn nieuwe balken op de korbelen gelegd. Hiermee is 20 centimeter extra hoogte gewonnen. De ingreep ging overigens niet zomaar; Monumentenwacht ging er alleen mee akkoord als twee van de spanten in originele staat bleven.

Het dak zelf is aan de buitenzijde volledig met PIR-platen geïsoleerd met behoud van de oude dakpannen. Het is voorzien van zonnepanelen, die nagenoeg onzichtbaar zijn vanaf de straatkant.

TWEE VENTILATIESYSTEMEN

De appartementen zijn voorzien van twee aparte WTW-systemen: een voor alle woonruimten en een voor alle badruimten. Reden voor deze splitsing was wederom de beperkte ruimte. "Horizontale leidingen onder het plafond gaan ten koste van de vrije hoogte. Omdat de technische ruimten en badkamers op

dezelfde plek in de plattegronden staan, hoefden we door de WTW's op te splitsen alleen verticale kanalen aan te leggen", legt Heslinga uit. De commerciële ruimte op de begane grond heeft een eigen WTW-ventilatiesysteem.

GROENE PALEN EN KELDERRENOVATIE

De grootste ingreep in het pand is het funderingsherstel en de kelderrenovatie. Een nieuwe betonnen kelderbak is constructief gekoppeld aan de bestaande gemetselde funderingsstroken. In de kelderbak zijn funderingspalen opgenomen van De Groene Paal. Dit zijn funderingspalen die tegelijkertijd fungeren als bodemwarmtewisselaar. In de kelder zijn schroefinjectiepalen aangebracht met leidingen daarin meegestort. Deze leidingen halen warmte uit de bodem en zijn aangesloten op een collector die weer aangesloten is op de warmtepompen van de appartementen. Het concept werkt in feite hetzelfde als een bodemwarmtebron, dus in de zomer kan het systeem gebruikt worden om te koelen. In totaal zijn 19 palen aangebracht tot 20 meter diep in de eerste zandlaag, die per paal 1 kW aan vermogen hebben, voldoende om de appartementen te voorzien van warmte. In de



1 Op de eerste verdieping zijn voorzetramen geplaatst met daarin het vacuümglas. (Foto: Daniël van Capelleveen)

2 De ramen zijn voorzien van Fineo vacuümglas. (Foto: Daniël van Capelleveen)

3 Het vacuümglas is in de glasspouw voorzien van kleine, zwarte afstandhouders die voorkomen dat de glasplaten door het vacuüm in de spouw tegen elkaar aan getrokken worden.

GRACHTENPAND AMSTERDAM



Om vrije hoogte te creëren op de zolderverdieping zijn de hanenbalken van de dakspanten doorgezaagd en hoger gelegd.



kelder staat een luchtwarmtepomp voor de bedrijfsruimte op de begane grond.

De Energy Piles hebben daarnaast ook nog hun gebruikelijke constructieve functie. Samen met de kelderbak hebben ze de

dragende functie van de bestaande gemetselde funderingsstroken en houten palen overgenomen. De houten palen waren niet aangetast door rot of bacteriën, maar waren wel constructief verzwakt door afschuiving. "In principe had de huidige fundering



nog wel een jaar of twintig meegekund, maar we vonden het risico te groot om het te laten zitten. Zeker nu we toch al aan het renoveren zijn, leek het ons het beste om dit meteen mee te nemen.”

GEEN GASAANSLUITING

Dankzij de combinatie isolatie, zonnepanelen, vloerverwarming, WTW-ventilatie, warmtepompen en de groene palen is het grachtenpand volledig gasloos. Daarmee laten de initiatiefnemers zien dat het zeker mogelijk is om de energieprestatie van een monumentaal pand te verbeteren, zonder al te veel grootschalige ingrepen. “Het blijft altijd een overweging tussen wat technisch en financieel mogelijk is. Bij dit pand konden we de Energy Piles toepassen, maar had dat niet gekund, dan hadden we met gewone luchtwarmtepompen ook uit kunnen komen.”

Bijzonder gegeven: netbeheerder Liander verplichtte de vastgoedbeheerder tot het voorzien in ruimtes in het pand voor gasaansluitingen ondanks de gasloze installatie. De bedrijfsruimte op de begane grond heeft een eigen meterkast en een drietal meterkasten zijn in de trapgang naar de appartementen geplaatst: een meterkast voor de centrale voorzieningen (CVZ) en twee voor de appartementen op de derde en vierde verdieping.



Het appartement op de tweede verdieping.

De begane grond heeft een insteekverdieping en gaat gebruikt worden als commerciële ruimte.

Voor de overige twee appartementen moest een speciale meterkastruimte gemaakt worden in de appartementen zelf. Daarin is slechts een hoofdschakelaar opgenomen en de verplichte ruimte voor een potentiële gasaansluiting. “Maar die gaat er natuurlijk nooit meer komen”, besluit Heslinga. ■

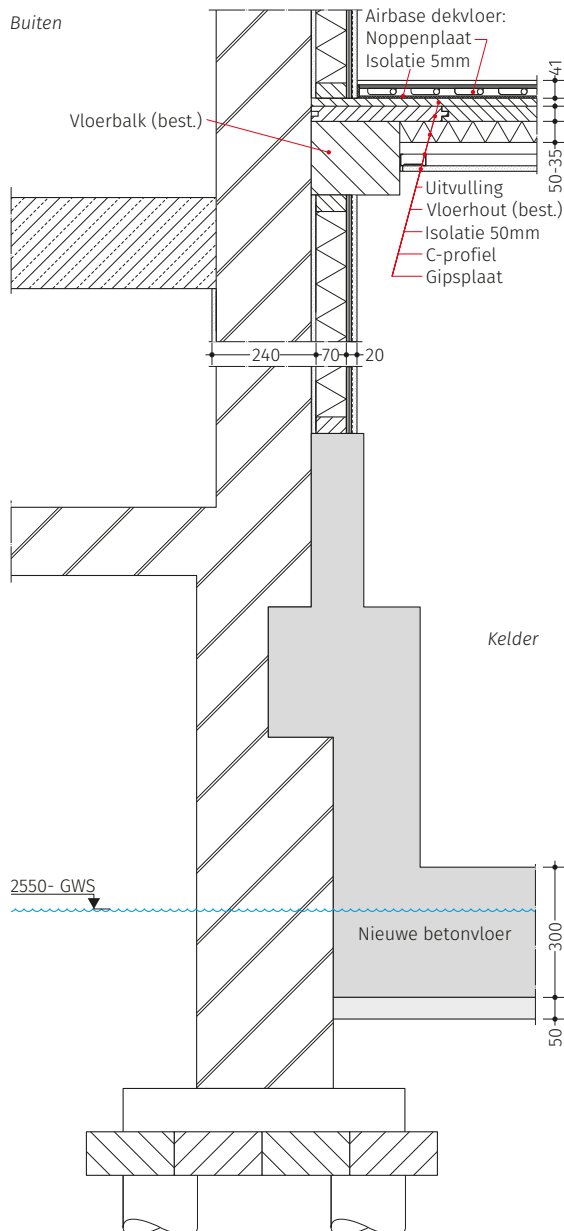
GRACHTENPAND AMSTERDAM



De technische ruimte in de kelder.



De kelderverdieping met nieuwe betonnen kelderbak.



Verticale details t.p.v. kelder en begane grond.



In de nieuwe kelderbak zijn 19 Groene Palen aangebracht.

PROJECTGEGEVENS

Locatie: Oudezijds Voorburgwal 136, Amsterdam

Opdrachtgever: NV Zeedijk

Architect, directievoering en toezicht: Buro van Stigt

Adviseur duurzaamheid: Groene Grachten

Adviseur constructies: De Beaufort Bouwadvies

Adviseur E-installaties: Jan Maarten Krops

Adviseur W-installaties: Idea

Hoofdaannemer: TBI Nico de Bont

Bodemwisselaar funderingspalen: De Groene Paal

Bouwperiode: augustus 2021 - augustus 2022