

LUCHTZUIVERENDE GEVELBEKLEDING

DE GEVEL VAN DE NIEUWE STUDENTENWOONTOREN AAN DE VRYDEMALAAN IN GRONINGEN IS VOORZIEN VAN DE LUCHTZUIVERENDE KERAMIEKTEGEL VAN DE DUITSE LEVERANCIER AGROB BUCHTAL. BEHALVE DE CHIQUÉ, FRAAIE UITSTRALING HEEFT DEZE TEGEL MILIEUVRIENDELIJKE EIGENSCHAPPEN, WANT NIET ALLEEN ZUIVERT DE GEVELBEKLEDING DE LUCHT, HET TEGELOPPERVLAK IS TEVENS ZELFREINIGEND.

TEKST MARCEL VAN RIJNBACH **FOTO'S** LEEBO INTELLIGENTE BOUWSYSTEMEN, BOUWCOMBINATIE FRISO-KOOPMANS

In opdracht van Koopmans Projecten realiseert de bouwcombinatie Friso-Koopmans een nieuwe woontoren met 270 wooneenheden voor studenten. Het 59 meter hoge betoncasco werd vanaf de eerste verdiepingvloer via een stalen tunnelbouwbekisting opgetrokken tot 18 verdiepingen. De wanden en daarop liggende vloeren werden met behulp van deze bouwmethode in één keer in het werk gestort en de volgende dag ontkist, waarna de cyclus zich herhaalde tot het hoogste punt in het tweede kwartaal van dit jaar werd bereikt. Momenteel is de binnenafwerking in een laatste fase beland, waarna het gebouw naar verwachting in het laatste kwartaal van 2022 kan worden opgeleverd.

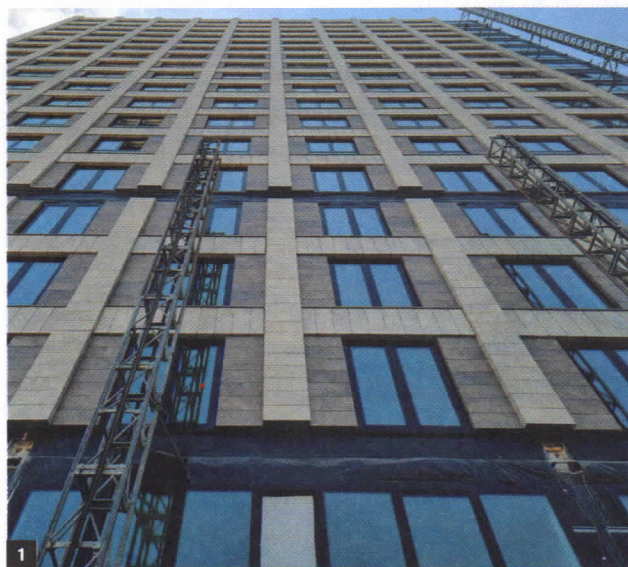
LUCHTZUIVERENDE TEGELS

De woontoren aan de rand van de Groningse binnenstad is een heuse eyecatcher met zijn bijna 24.000 fraaie geëxtrudeerde tegels die de gevels sieren. Ze hebben een chique, luxe uitstraling met gemêleerde roze, rode en bruine tinten en een strakke, gladde textuur. Achter deze geglazuurde tegel gaat echter meer schuil dan alleen esthetische kenmerken.

Normaliter wordt deze keramiekbekleding binnen in dikwijls steriele ruimten gebruikt, vanwege haar antibacteriële en luchtzuiverende eigenschappen. Onder hoge temperaturen wordt titaanoxide in het keramische oppervlak 'gebakken', waardoor als er licht op de tegel valt er actieve zuurstof wordt vrijgege-

1 De gevel van de studentenflat in Groningen is voorzien van in totaal 24.000 tegels.

2 Het sandwich staalframe binnenspouwblad van Leebo wordt volledig geprefabriceerd.

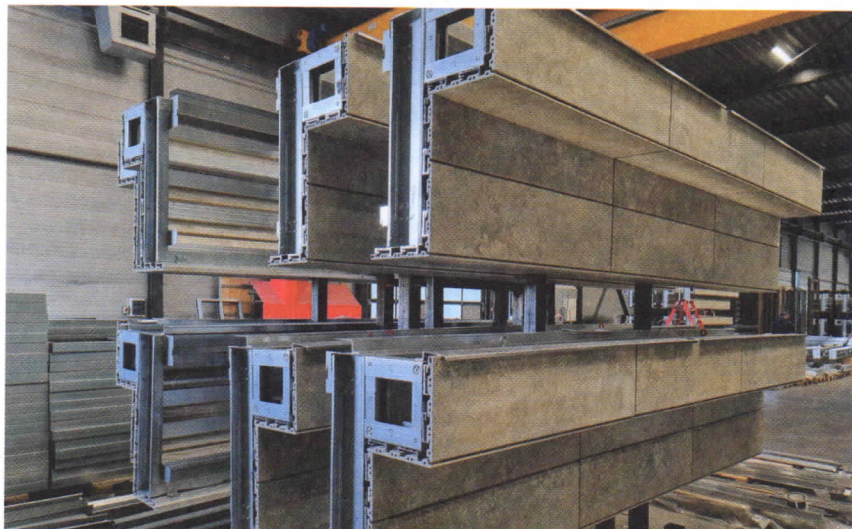


'WE HEBBEN DE BINNEN- EN BUITENSCHIL ALS ÉÉN DETAIL ONTWORPEN'

ven. Dat proces heet fotokatalyse en heeft een vernietigend effect op bacteriën en schimmels. Bovendien worden hiermee schadelijke stikstofoxiden geneutraliseerd. Algen en mossen hechten zich niet aan het tegeloppervlak, waardoor de tegels relatief schoon blijven. Door het hydrofiele oppervlak vormt hemelwater een soort dunne film op de tegels, waardoor vuil er vanzelf afgespoeld wordt. Dat betekent dus minder onderhoud met reinigingsmiddelen.

PREFAB THERMO SANDWICH-STAALFRAME

Leebo Intelligente Bouwsystemen past deze tegels van Agrob Buchtal al twintig jaar toe en nu dus ook voor dit project in Groningen. Volgens hoofd verkoop Jan Couwenberg werd zijn werkgever erbij betrokken doordat projectarchitect KENK architecten zijn voorkeur uitsprak voor toepassing van een tegel als gevelbekleding in een prefab systeemoplossing. Die vond de bouwcombinatie in het door Leebo Intelligente Bouwsystemen ontwikkelde ThermoFrame gevelsysteem: een lichtgewicht en dragend geïsoleerd sandwich-staalframe van U- en C-staalprofielen met glasvezelcomposiet koppelankers van Schöck. Het anker verbindt het binnen- en buitenblad met elkaar, waardoor



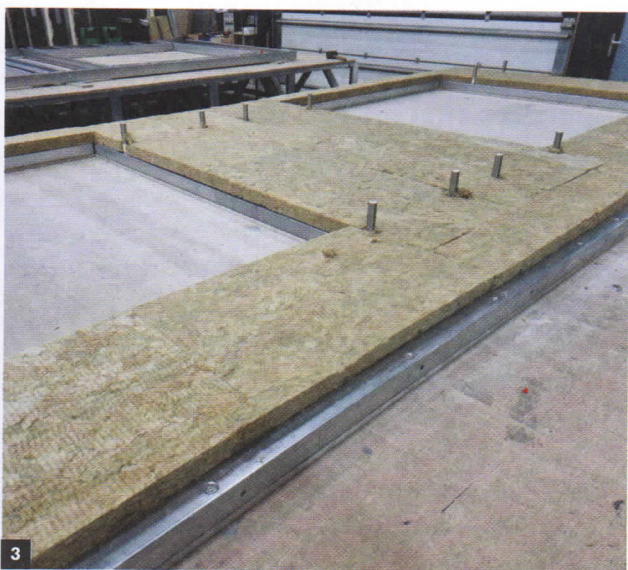
Het tegelframe-systeem wordt op de bouwplaats op het binnenspouwblad gemonteerd.

er één geheel en een koudebrugvrije verbinding ontstaat. Het buitenblad bestaat uit een staalframe met een blokprofiel waarop de tegels in de fabriek al worden voorgemonteerd.

"De bouwcombinatie had al diverse gevelsystemen onder de loep genomen: baksteen metselwerk of steenstrips op prefab betonwanden, maar bij eerstgenoemde oplossing speelde het gewicht parten en vond men het metselen van achttien verdiepingen te arbeidsintensief en te kostbaar, want voor die werkzaamheden is een steiger vereist. De bouwcombinatie wilde bij voorkeur steigerloos bouwen. Dus werd er een alternatief gezocht en kwamen ze uiteindelijk uit op ons staalframe spouwbladsysteem", zegt Couwenberg.

3 De binnenspouwbladen zijn drielaags geïsoleerd met steenwol.

4 De binnenspouwbladen worden compleet voorzien van folie en een ophangstelsel voor de tegels.



GOEDE BOUWFYSISCHE SCORE

Bouwfysisch gezien scoort deze woontoren voor studenten beter dan het Bouwbesluit voorschrijft. Het binnenspouwblad is drielaags geïsoleerd met een steenwolpakket van 220 mm, waardoor er een R_c -waarde van 5,5 is behaald in plaats van de minimaal vereiste 4,7. Ook de luchtdichtheid is goed. Uit een blowerdoortest bleek dat de teller bij een $q_{v,10}$ -waarde bleef steken op gemiddeld $0,32 \text{ dm}^3/\text{sm}^2$ bij vier metingen en dat is beter dan de wettelijke eis van 0,4.

BOUWFYSISCH GEBORGD

Het frame van Leebo leent zich uitstekend voor het steigerloos bouwen en de toegepaste tunnelbouwmethodiek bij de woontoren. De bouwcombinatie had gepland om in één week de ruwbouw van een complete verdieping te realiseren en de gevel gelijk wind- en waterdicht te maken. "In dat tijdstramien konden we ook alle binnenspouwbladen voor een verdieping plaatsen, dus dat paste perfect", zegt een tevreden projectmanager Jan Stuiver namens de bouwcombinatie Friso-Koopmans. De bin-

De geveltegels is luchtzuiverend en antibacterieel.



nenspouwbladen zijn in de fabriek al lucht-, wind- en waterdicht gemaakt. De naden zijn aan de binnenzijde afgewerkt met liquid rubber en de spouwbladen zijn ingepakt met folie voor de waterdichting. "De opbouw van de gevel op de bouwplaats hebben we in twee arbeidsgangen opgeknipt: eerst het binnenspouwblad en daarna de gevelbekleding die eigenlijk dient als decor", legt Stuiver uit.

Vanaf een hefsteiger werden de binnenspouwbladen en de gevelbekledingconstructie op de gevel gemonteerd. "Die duizend spouwbladen wegen 2500 kg per stuk. Met behulp van een evenwichtsbalk werden de beglaasde elementen in de juiste positie gebracht en gemonteerd", licht Stuiver toe. De monteurs werkten aangeliend vanaf de vloer achter de randbeveiliging. Ze zetten de binnenspouwbladen vast via hoekankers op de betoncasco's. In een latere fase werden de staalframes inclusief tegels via een stijl- en regelwerk van aluminium draggers op de binnenspouwbladen vastgezet.

HAAKVERBINDING TEGELS

De tegels werden in de fabriek via een soort haakbevestiging op het staalframe verankerd. "Je kunt het vergelijken met een soort bedhaakconstructie. De draagconstructie is berekend op windbelasting die uiteraard per project varieert", legt Couwenberg uit.

Leebo nam zowel de productie als de montage van de binnenspouwbladen en de draagconstructie voor de tegelbekleding voor zijn rekening. Couwenberg: "We hebben de binnen- en buitenschil als één detail ontworpen, dus we houden wat dat betreft het gehele proces het liefst in één hand." ■

PROJECTINFORMATIE

Opdrachtgever: Koopmans Projecten

Afnemer: Nijestee

Architect: KENK Architecten

Bouwcombinatie: Aannemingsmaatschappij

Friso en Koopmans

Leverancier ThermoFrame gevelsysteem: Leebo

Intelligente Bouwsystemen

Advies installaties: Verwey Raadgevend Technisch Bureau

Installateur: Comfort Partners

Constructeur en brand-/bouwfysisch advies: abtWassenaar