



Tekst Sonja Knols
Fotografie Wouter Jansen

TREFPUNT: BINDMIDDEL VOOR DE BOUW

DE ONDERZOEKER
JOS BROUWERS

Houtwolcementplaten duur-
zamer en goedkoper maken,
en meteen ook de lucht in een
kamer laten zuiveren. Daaraan
werkt Jos Brouwers, hoogleraar
Bouwmaterialen aan de Tech-
nische Universiteit Eindhoven,
binnen een recent gestart
STW-project. John van Eijk
van platenproducent Knauf
Insulation werkt intensief met
hem samen. "Begin maart
willen we de eerste nieuwe
producten gaan testen."



DE GEBRUIKER
JOHN VAN EIJK

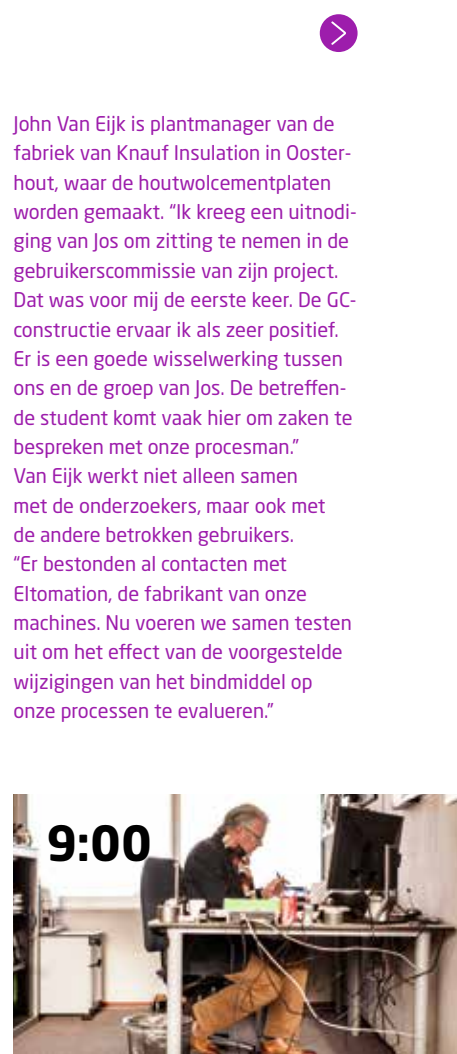


Het onderzoek van Jos Brouwers draait om het verbeteren van bouwmate-
rialen. Zijn STW-project richt zich op
houtwolcementplaten, waar bouwers
plafonds van maken. "Deze platen
bestaan uit houtwol verstevigd met
Portlandcement. Dat bindmiddel heeft
een hoge CO₂-energie inhoud. En het is
een duur ingrediënt. Binnen dit project
proberen we dat cement te vervangen
door meer duurzame en goedkopere
afvalproducten, zoals vliegassen uit
kolenverbrandingscentrales of uit
biomassa, of door slakken die ontstaan
als afval bij de productie van staal." Guillaume Doudart de la Grée is hier
nu een jaar als promovendus mee



bezig. In 2014 starten een tweede
promovendus en een postdoc, die gaan
werken aan houtvervangers en aan het
toevoegen van extra functionaliteit
aan de platen.
"We kunnen bijvoorbeeld op de platen
een titaniumoxidelaag aanbrengen die
de lucht zuivert. Daarvoor hebben we
al een eerste procedé ontwikkeld op
labschaal. Dat hebben we afgelopen
jaren onderzocht in het lab en
vervolgens toegepast op straatstenen,
waarmee we een straat in Helmond
hebben geplaveid. Nu willen we dit
ook gaan proberen met plafondplaten." De samenwerking met bedrijven vindt
Brouwers onontbeerlijk voor zijn werk:

"Je ziet meteen waar je het voor doet.
Bovendien leveren de bedrijven input
in de vorm van kennis, expertise en
materialen. En hun financiële bijdragen
stellen ons in staat nieuwe promovendi
en postdocs aan te stellen." De gebruikerscommissie van zijn
project is dan ook zeer uitgebreid.
"We hebben de hele keten aan boord:
van de producenten van het cement en
de houtwol, tot en met een architect
en een fabrikant van het eindproduct."



John Van Eijk is plantmanager van de
fabriek van Knauf Insulation in Ooster-
hout, waar de houtwolcementplaten
worden gemaakt. "Ik kreeg een uitnodi-
ging van Jos om zitting te nemen in de
gebruikerscommissie van zijn project.
Dat was voor mij de eerste keer. De GC-
constructie ervaar ik als zeer positief.
Er is een goede wisselwerking tussen
ons en de groep van Jos. De betreffen-
de student komt vaak hier om zaken te
bespreken met onze procesman." Van Eijk werkt niet alleen samen
met de onderzoekers, maar ook met
de andere betrokken gebruikers.
"Er bestonden al contacten met
Eltomation, de fabrikant van onze
machines. Nu voeren we samen testen
uit om het effect van de voorgestelde
wijzigingen van het bindmiddel op
onze processen te evalueren."



Vervanging van het bindmiddel heeft
Van Eijks prioriteit. "Wat duurzaamheid
en kostenreductie betreft, zijn wij het
meest geïnteresseerd in het vervangen
van Portlandcement door iets anders.
Dat cement heeft de grootste CO₂-
footprint, en is meteen een van de
zwaarste onderdelen. Als we een ander
bindmiddel kunnen vinden, winnen
we in duurzaamheid, in gewicht en in
kosten." Het onderzoek gaat boven
verwachting voorspoedig, zegt Van
Eijk. "Een aanpassing van ons proces
om met andere bindmiddelen te gaan
werken kunnen we redelijk snel door-
voeren. We zijn zelfs op dit moment al
op een punt dat we proefproducties op
de machine aan het voorbereiden zijn."





14:00



15:00

Brouwers werkt met modellen en labfaciliteiten: "We kunnen op de TU/e materialen ontwerpen en vervolgens maken op dezelfde manier als fabrikanten. We karakteriseren deze materialen op belangrijke eigenschappen, zoals de bouwfysische eigenschappen en de sterkte. Voor het ontwerpen gebruiken we door ons zelf ontwikkelde software voor de uitharding van bindmiddelen en de korrelpakking van korrelvormige materialen."



14:00

De zoektocht naar houtvervangers is voor Knauf niet zo interessant, zegt Van Eijk. "Ons proces is nu helemaal ingericht op het gebruik van hele boomstammen. Dat veranderen is voor ons veel te kostbaar en levert ook in milieu-opzicht te weinig op. We gebruiken nu al alleen maar de meest duurzame soorten zoals FSC-hout."



15:00



Tijdens de gebruikerscommissiebijeenkomst geeft Van Eijk een rondleiding in de fabriek van Knauf. "Voor ons is het goed om te zien hoe de productie in zijn werk gaat om ons onderzoek te kunnen plaatsen in het juiste perspectief", zegt Brouwers. Van Eijk: "Wij zijn de enige houtwolcementfabriek in Nederland, en zo kunnen alle partners eens zien wat de implicatie is van voorgestelde verbeteringen. Zo zie je ook wat er wel en niet haalbaar is. Dat brengt mensen altijd op nieuwe ideeën."