ACTIE AGENDA BOUW

Routekaart naar dominante standaarden in de bouw

Actieteam Innovatie

Concept Brochure Versie 3
Maart 2014

Opdrachtgever

Kernteam Actieagenda Bouw

Tekst en redactie

Rob Geraedts
Kenniscentrum voor Bouwprocesinnovatie (TUD/CPI)

Fotografie en opmaak

p.m.

Delft, Maart 2014

Inhoud

Introductie 4

Innovatie in de bouw: wat is dat en wat is het decor? 5

Belemmeringen voor innovatie 8

Drivers voor Innovatie 9

Drivers op systeemniveau 9
Drivers op sectorniveau 9
Drivers op bedrijfsniveau 10

Acties korte termijn - kennis verzamelen en verspreiden 11

Acties lange termijn - routekaart naar dominante standaarden 12

Dominante standaarden 12
De drie belangrijkste drijfveren 13
Drie grote innovatieremmers in de bouw 16
Actielijn 1 Aanpakken van coördinatieproblemen 17
Actielijn 2 Zorgen voor voldoende rendement op maatschappelijk wenselijke vernieuwingen 17
Actielijn 3 Bevorderen van transparantie en concurrentie 18
Actielijn 4 Het Innovatieakkoord Bouw 20

Illustrerende voorbeelden 23

Bronnen 28

Introductie

Voor u ligt het advies van het Actieteam Innovatie als onderdeel van de Actieagenda Bouw. Deze investerings- en innovatieagenda voor de woning- en utiliteitsbouw in Nederland geeft antwoord op de vraag wat bedrijven, kennisinstellingen en overheden gezamenlijk te doen staat om te zorgen dat de woning- en utiliteitsbouwsector sterker uit de crisis komt. Het Actieteam Innovatie heeft zich gebogen over de vraag hoe het innovatieve vermogen van de Nederlandse woning- en utiliteitsbouw versterkt kan worden; het traceren en aangeven van drivers voor innovatie, het verhogen van kwaliteit en het verminderen van proces- en faalkosten.

Dit advies *Routekaart naar dominante standaarden in de bouw* vormt de neerslag van de werkzaamheden van het Actieteam Innovatie. Het team bestond uit de volgende leden:

Dirk Jan van den Berg - Voorzitter College van Bestuur TU Delft
Hans Wamelink - Hoogleraar Design & Construction Management, TU Delft
Bart Bossink - Hoogleraar Science, Business & Innovation, VU Amsterdam
Taco van Hoek - Directeur Economisch Instituut voor de Bouw
Margriet Drijver - Partner bij De Bouwer & Partners
Peter Fraanje - Directeur Nederlands Verbond Toelevering Bouw
Annoesjka Nienhuis - Buro Nienhuis
Giap Tan - Senior adviseur Ministerie van BZK
Dolf Hulspas - Ministerie van EZ
Rob Geraedts - Centre for Process Innovation in Building & Construction, TU Delft

Het Actieteam heeft met deze *Routekaart naar dominante standaarden in de bouw* een stip op de horizon geplaatst en de acties op de weg daar naar toe, zowel op korte als langere termijn beschreven.

Namens het Actieteam Innovatie,
Dirk Jan van de Berg, voorzitter

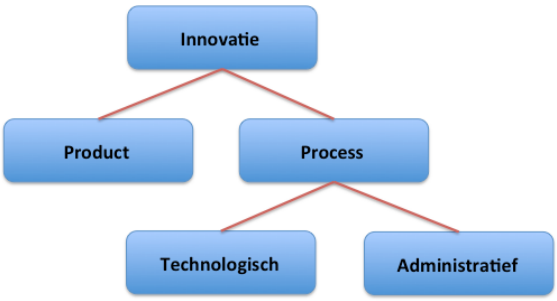
Innovatie in de bouw: wat is dat en wat is het decor?

De verscheidenheid in de literatuur over de aanpak van innovatieprocessen en de daarop gebaseerde definities, modellen of systemen is zéér groot. Het betekent dat er geen universeel model bestaat dat door elk individueel bedrijf kan worden doorlopen op weg naar een succesvolle innovatie. Het innovatieproces is complex en variabel en gaat altijd gepaard met onzekerheid en risico's. Bovendien worden innovaties op verschillende niveaus ook sterk beïnvloed door de omgeving waarin individuele bedrijven opereren: de markt, de overheid, de regelgeving.

De groeiende belangstelling voor innovatie en de relatie met economische groei heeft de laatste decennia geresulteerd in een grote hoeveelheid gespecialiseerde literatuur over verschillende facetten van het innovatieproces. Hetzelfde kan gezegd worden over de grote verscheidenheid aan definities die gehanteerd worden voor het begrip innovatie. Voor de uitwerking van de doelstelling van het Actieteam Innovatie, de versterking van het innovatieve vermogen van de woning- en utiliteitsbouw in Nederland, wordt de omschrijving van Seidler-de Alvis vertaald naar de bouwsector (Seidler-de Alwis 2004). Innovatie of vernieuwing in de bouwsector kan aan de hand van vier dimensies beschreven worden:

- Wat is nieuw? (inhoudelijk)
- Nieuw voor wie? (doelgroep)
- Waar begin en eindigt de vernieuwing? (proces)
- Betekent vernieuwing ook succes? (normatief)

De inhoudelijke dimensie kan nader gespecificeerd worden, afhankelijk of vernieuwingen bestaande problemen op een nieuwe manier oplossen, nieuwe problemen op bekende wijzen oplossen, of nieuwe problemen op nieuwe manieren oplossen. Hierbij word een hoofdonderscheid gemaakt in product- en procesinnovatie.



Hoofdonderscheid in proces- en productinnovatie

Drivers

In de literatuur is reeds veel bekend over drivers voor innovatie. Er zijn 'innovatiescholen' die wijzen op het belang een aanpak te kiezen die vooral vanuit de bedrijven zelf moet komen. Een belangrijke andere school wijst op het bestaan van externe drivers voor verandering en innovatie. Voorbeelden hiervan zijn modellen van Porter (Porter 1990) en Ansoff (Ansoff 1990). Een belangrijke conclusie van hun werk is dat de omgeving waarin bedrijven werkzaam zijn erg veel invloed heeft op de innovatiekracht. Onderzoek bevestigt dat beide typen (interne en externe drivers) ook in de bouw herkenbaar zijn (Gann 2000), (Wamelink 2007), (Bossink 2004).

Marktvraag

De wijze waarop opdrachtgevers hun vraag aan de markt stellen heeft invloed op de opstelling waarmee de aanbiedende partijen reageren, zowel met het product als met het proces. Opdrachtgevers die sneller of goedkoper willen bouwen geven ook een bepaalde innovatiedruk op de branche. Life-cycle performance, duurzaamheid en de vraag om flexibiliteit vraagt om andere toekomstgerichte aanbiedingen met een andere kwaliteit/prijsverhouding.

Bouwprocesinnovatie

Bouwprocesinnovatie is gericht op vernieuwing van de organisatie en de sturing van het integrale bouwproces. Vanaf het eerste initiatief tot nieuwbouw of aanpassing van de bestaande voorraad tot en met het beheer en de exploitatie, en met alle partijen die daarbij gedurende het hele proces betrokken zijn. Nieuwe samenwerkingsvormen in relatie tot risicoanalyse en -beheersing zijn noodzakelijk om in te spelen op veranderingen in de vraagzijde van de markt. Het denken in prestaties vraagt om kennisontwikkeling op en modellering van uiteenlopende functionele aspecten van gebruiksprofielen en bouwobjecten.

De ARTB (Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid) adviseerde in het rapport 'Quick Scan Bouwprocesinnovatie' in 2002 al dat Bouwprocesinnovatie een belangrijke bijdrage zou kunnen leveren aan de verbetering en versterking van de bouwbedrijfskolom als geheel. Op verschillende niveaus werd in alle bedrijfstakken, dus ook in de bouw, de toenemende concurrentie ervaren en dus de urgentie gevoeld om sneller in te spelen op een steeds veranderende markt en de vraag om meer consumentgerichte productontwikkeling (Geraedts 2002). Hierbij werd de richting aangegeven door de veranderingen in de vraag om huisvesting, met name als gevolg van de steeds sterkere focus op de eindgebruiker en het bedrijfsproces van de klant. De wisselwerking tussen het bouwbedrijfsleven enerzijds en kennisinstellingen en onderzoekinstituten anderzijds werden in dit verband gezien als een kritische succesfactor.

Om een werkbaar en beperkt begrippenkader te ontwikkelen, zijn door de ARTB alle mogelijke thema's en aspecten die onder het paraplubegrip bouwprocesinnovatie genoemd worden, geclusterd tot een zestal hoofdaspecten:

1. Procesbeheersing
2. Ketenvorming
3. Samenwerking
4. Consumentgerichtheid
5. Informatie en communicatie
6. Bedrijfstakcultuur

Het decor voor innovatie: invloedsfactoren omgeving

In veel literatuur wordt door de auteurs melding gemaakt van het grote belang van de omgeving waarin bouwprojecten gerealiseerd moeten worden op het innovatievermogen van de betrokken actoren (Gann 2000). De modellen van Porter (Porter 1990) en Ansoff (Ansoff 1990) wijzen op het bestaan van externe drivers voor verandering en innovatie. Pries (Pries 1995) benoemt een conglomeraat van invloedsfactoren en actoren die op verschillende niveaus innovaties beïnvloeden door de *omgeving* waarin individuele bedrijven opereren. Kieft en Hekkert (Kieft 2013) en Van Hoek (Hoek 2013) voegen daar nog een zeer belangrijke aan toe: het grondbeleid in Nederland.

- De structuur bedrijfstak
- Het bouwproduct
- Het bouwproces
- De overheid
- Het grondbeleid
- De markt
- De aanwezige technologie
- De grondstoffen

De structuur van de bedrijfstak

De bouwnijverheid bestaat uit veel kleine bedrijven, waarbij de verschillende belangenorganisaties het vaak oneens zijn. Dit is geen klimaat waarbinnen gemakkelijk vernieuwingen optreden. Strategisch allianties bestaan er nauwelijks in Nederland.

Het bouwproduct

Het bouwproduct (gebouwen, bruggen, wegen) is duidelijk te onderscheiden van producten uit andere sectoren. Het is plaatsgebonden, kent verhoudingsgewijs een lange levensduur en heeft een ingrijpende invloed op de kwaliteit van ons dagelijks leven. Met name de lange levensduur draagt er aan bij dat een opdrachtgever vernieuwing met terughoudendheid benadert; hij zit er immers lange tijd aan vast.

Het bouwproces

Het ontwerp, de toelevering en de productie op de bouwplaats zijn niet bij één partij onder te brengen en dus gescheiden. De uitvoering is voor elk project weer anders. Door deze wijze van organisatie ontstaan weinig *economies of scale* en weinig leereffecten, hetgeen een nega-

tieve invloed heeft op de productiviteitsontwikkeling. Naast de grote verscheidenheid aan partijen ontbreekt ook een dominante partij die voldoende macht heeft om vernieuwing af te dwingen. Er is nauwelijks sprake van vaste samenwerkingsverbanden tussen participanten. Contracten worden gesloten per project.

Samenvattend

De verkenning over innovatiebelemmerende of -stimulerende factoren (drivers), de aanpak van innovatieprocessen en de daarop gebaseerde modellen of systemen, is geenszins volledig en compleet. Maar een ding is wel duidelijk geworden. Er bestaat geen eenduidige definitie van begrippen. Evenmin bestaat er één universeel model dat door ieder bedrijf gevolgd kan worden op weg naar een succesvolle innovatie. Het innovatieproces is complex en variabel en gaat altijd gepaard met vele onzekerheden en risico's. Innovaties worden op verschillende niveaus beïnvloed door de omgeving waarin individuele bedrijven opereren en door actoren, zoals de overheid, de markt, de aanwezige technologie en grondstoffen.

Het Actieteam Innovatie hanteert daarom binnen haar taakstelling voor het begrip innovatie in dit verband datgene wat verantwoordelijk minister Blok voor Wonen en Rijksdienst (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) op 26 april 2013 antwoordt naar aanleiding van Kamervragen over de Actieagenda Bouw:

Innovatie betreft de invoering van nieuwe ideeën, goederen, diensten en processen in de bouw die moeten leiden tot een betere bediening van klanten, het verduurzamen van bouwproductieketens, producten en diensten en het verminderen van faalkosten. Belangrijk daarbij is een betere samenwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen, opdrachtgevers en opdrachtnemers (ketensamenwerking, ketenintegratie). Vraaggerichtheid en dus de wens van de klant en eindgebruiker dient daarbij uitgangspunt te zijn. Innovaties kunnen door het creëren van additioneel toegevoegde waarde ook een stimulans betekenen voor de economie. Opschaling en valorisatie van de verworven kennis naar en door de bedrijfstak als geheel is daarbij essentieel. De verantwoordelijkheid voor innovatie ligt primair bij de sector zelf.

Belemmeringen voor innovatie

Het opsommen van mogelijke belemmeringen voor innovatie is nagenoeg oneindig. Het Actieteam Innovatie gebruikt daarom het onderscheid tussen radicale en incrementele belemmeringen als belangrijkste onderscheidend aspect om zich in eerste instantie vooral op de eerste categorie te focussen. De opsomming daarvan blijft daarom beperkt tot een viertal ingrijpende thema's: het grondbeleid in Nederland, de ruimtelijke planning, de regulerende overheid en de structuur van de bedrijfstak.

Radicale belemmeringen

In tegenstelling tot incrementele belemmeringen voor innovatie die kleinschalig en tot op zekere hoogte met de nodige inspanningen te omzeilen zijn, vormen radicale belemmeringen grote en drastische barrières voor innovaties in de bouwsector op landelijk niveau. We noemen er hier vier: het grondbeleid in Nederland, de ruimtelijke planning, de structuur van de bedrijfstak bouw en de rol van de overheid.

Grondbeleid

Het vigerende Nederlandse grondbeleid veroordeelt partijen met grondposities tot elkaar, belemmert de toetreding van nieuwe partijen, leidt tot monopolies en alleen tot concurrentie op prijs, geen druk op innoveren en de klant staat buitenspel. Hoge toegangsbarrière voor ondernemers door (grond) bouwpoldermodel. Er bestaat nauwelijks tot weinig experimenteerruimte. De gevestigde belangen lobbyen voor behoud van het bestaande proces.

Ruimtelijke planning

In het drukke Nederland wordt door de verschillende overheden zorgvuldig omgesprongen met de beschikbare ruimte (ruimtelijke ordening). Beslissingen op dit punt hebben een rechtstreekse invloed op de hoeveelheid beschikbare bouwgrond en dus invloed op het bouwproductievolume.

Structuur bedrijfstak

De bouwnijverheid bestaat uit veel kleine bedrijven, waarbij de verschillende belangenorganisaties het vaak oneens zijn. Dit is geen klimaat waarbinnen gemakkelijk vernieuwingen optreden. Strategisch (projectoverschrijdende) allianties bestaan bijvoorbeeld nauwelijks in Nederland. Het bouwproduct is plaatsgebonden, kent verhoudingsgewijs een lange levensduur en heeft een ingrijpende invloed op de kwaliteit van ons dagelijks leven. Het ontwikkelings- en uitvoeringsproces, ontwerp, toelevering en productie op de bouwplaats zijn niet bij één partij onder te brengen en dus gescheiden. De uitvoering is voor elk project weer anders.

Regelgeving

De regelgevende taak van de overheid is veelzijdig en bestaat uit lokale (stedenbouwkundig), provinciale (ruimtelijk), nationale (Bouwbesluit, geluid, milieu, bodem, lucht) en Europese regelgeving (aanbesteding). Technische regelgeving betreft zowel de bouwtechnische, woontechnische en milieutechnische voorschriften. Door deze situatie ontstaat in feite een zeer uniforme vraag zodat bedrijven hun *competitive advantage* noodgedwongen alleen kunnen zoeken in concurrentie op prijs. De overheid verstrekt objectsubsidies, locatiesubsidies en regelt de fiscale aspecten van het wonen. Hierdoor ontstaat een zeer strakke financiële marge waarbinnen de bouwprojecten moeten worden geleverd. Ook de overige regelgeving, zoals mededingings-, vestigings-, aanbestedings- en arbeidsomstandighedenbeleid, oefent een grote invloed uit op het functioneren van de bouwmarkt. Vanuit de verschillende rollen die de overheid vervult bij de realisatie van bouwprojecten kan geconcludeerd worden dat de bouwmarkt veel kenmerken vertoont van een gereguleerde markt waarin weinig ruimte bestaat voor nieuwe toetreders en innovaties.

Drivers voor Innovatie

Wat geldt voor de belemmeringen voor innovatie, geldt in wezen ook voor mogelijke prikkels of drivers om innovatie te bevorderen. De opsomming van mogelijke stimuleringsmaatregelen voor innovatie is nagenoeg oneindig. Als ordeningssysteem gebruikt het Actieteam Innovatie daarom hiervoor het onderscheid tussen: drivers op systeemniveau, op sectorniveau en op bedrijfsniveau.

Drivers op systeemniveau

Stimuleringsmaatregelen op systemniveau voor de Nederlandse bouwsector zullen zeer ingrijpende consequenties met zich meebrengen. Het betreft maatregelen voor de verandering van:

- Het huidige Nederlandse grondbeleid,
- De wijze van ruimtelijke planning,
- De regulering daarvan,
- De structuur van de bedrijfstak.

Het Actieteam Innovatie acht het gezien de reikwijdte hiervan binnen haar taakstelling daarom niet opportuun om hiervoor op dit moment speciale voorstellen voor te ontwikkelen.

Drivers op sectorniveau

Stimuleringsmaatregelen op het niveau van de Nederlandse bouwsector worden met name gevoed vanuit een aantal belangrijke sociaal/maatschappelijke ontwikkelingen waarop de sector voor korte en middellange termijn goed zou inspelen. Het betreft onder andere:

- Duurzame vastgoedontwikkeling,
- Structurele leegstand vastgoed,
- Vergrijzing bevolking,
- Consumentgerichte focus,
- Imagoverbetering bouwsector,
- Coördinatieproblemen en samenwerking.

Duurzame vastgoedontwikkeling

In omvang en urgentie, zowel in Nederland als internationaal en zowel nu als in de toekomst, is duurzame vastgoedontwikkeling een buitengewoon belangrijk thema voor de gebouwde omgeving. Alle ontwikkelingsactiviteiten dienen op een of andere wijze hieraan gelinkt te worden. In dit verband wordt aspect steeds vaker gekoppeld aan het begrip *circulaire economie* (zie verder in deze brochure bij minimalisering grondstoffen en energiegebruik).

Structurele leegstand vastgoed

Door de grote en nog steeds toenemende structurele leegstand van vastgoed in Nederland zal de transformatieopgave van de bestaande gebouwenvoorraad, zowel op gebieds-, portfolio- als gebouwniveau de komende jaren nog meer in omvang en urgentie toenemen.

Vergrijzing bevolking

De vraag naar producten die de kwaliteit van leven verbeteren en de gezondheid ondersteunen neemt toe. Dit komt onder andere door de vergrijzing van de bevolking. Innovaties kunnen ertoe bijdragen dat de kwaliteit van de zorg sterk verbetert. Dat werkprocessen soepeler verlopen en dat de zorg, de huisvesting, het voorzieningenniveau en de mobiliteit beter is afgestemd op deze doelgroep.

Consumentgerichte focus

De (toegevoegde) waarde van de bouwkundige en ruimtelijke omgeving dient voor de gebruiker en opdrachtgever centraal gesteld te worden: de mens centraal. Wat draagt huisvesting bij, welke waarde heeft huisvesting voor de gebruiker en het primaire proces waarvoor het gebouw bedoeld is? Inzicht in de mechanismen achter de waarde beleving van individuen, groepen en gemeenschappen blijkt cruciaal om voorkeuren te kunnen inschatten.

Imagoverbetering bouwsector

De bouw- en vastgoedsector is van grote maatschappelijke waarde en staat, lang niet altijd op een positieve manier, steeds vaker in de politieke aandacht. Fraudekwesties, faalkosten, leegstand, financieringsproblematiek: het zijn slechts een paar voorbeelden. Een verlaging van de faalkosten in de voorbereiding en uitvoering, en onderzoek naar mogelijkheden om een betere prijs/kwaliteit van bouwwerken te realiseren en een grotere transparantie zijn noodzakelijk.

Coördinatieproblemen/samenwerking

De toenemende complexiteit van ontwikkelings-, bouw- en beheerprocessen is onder meer het gevolg van de toename van het aantal betrokken partijen en disciplines en kan leiden tot een gebrek aan duidelijkheid, transparantie en vertrouwen. Dit vraagt om (nieuwe vormen) van integraal denken en integrale samenwerking. Partnerships voor integrale samenwerkingsopdrachten, het omgaan met onzekerheden en procesmanagement van complexe multi-actor systemen inclusief gebruikersinvloed, kunnen hier oplossingen bieden.

Drivers op bedrijfsniveau

Naarmate het niveau waarop de stimuleringsmaatregel betrekking zou hebben lager is, in dit geval op bedrijfsniveau, neemt het aantal mogelijke drivers voor innovatie enorm toe. Slechts enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Contracten/stimuli door opdrachtgevers, bijvoorbeeld door prestatiecontracten, aanbesteding op basis van prijs én kwaliteit, winstdeling - allianties,
- Het organiseren van concurrentie bij de gunning projecten,
- Het verbeteren van de prijs/kwaliteitverhouding,
- Het vergroten van mogelijkheden voor experimenteerruimte (testen met prototypen),
- Vergroting van afzetgaranties c.q. grotere productieseries (projectongebonden),
- Klanttevredenheid (sneller, goedkoper, veiliger, duurzamer, garanties).

Acties korte termijn - kennis verzamelen en verspreiden

Het Actieteam wil met deze Routekaart een stip op de horizon plaatsen en de acties op de stapsgewijze weg daar naar toe beschrijven. En die stip heet dominante standaarden in de bouw. Dit wordt nader toegelicht bij de beschrijving van acties op lange termijn. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen acties die direct op korte termijn al positieve effecten zullen hebben en acties gericht op de middellange termijn die daadwerkelijk toewerken naar het ontstaan van dominante standaarden in de bouw. De acties op korte termijn worden hier beschreven.

1. Kenniscentrum Innovatie

Er gebeurt op dit moment al heel veel in de bouwsector waar het gaat om innovatie in kennis, technologie, producten, processen en diensten. Enkele aansprekende voorbeelden hiervan zijn op verschillende plaatsen in deze brochure opgenomen. Het is van groot belang dat de monitoring en documentatie hiervan, en de voorlichting hierover naar de verschillende doelgroepen op een centrale en gecoördineerde wijze plaatsvindt. De huidige Bouwcampus kan een dergelijke rol op zich nemen.

2. Inventarisatie Best Practices

Een inventarisatie van *best practices* als het gaat om innovatieve producten, processen en diensten in de bouw. De documentatie hierover én het toegankelijk maken voor iedereen kan eveneens bij het eerder genoemde Kenniscentrum Innovatie plaatsvinden. Onder andere via de site van het Actieteam Bouw of via een nieuwe speciaal daarvoor in te richten site. Het werk van het Actieteam heeft de meeste toegevoegde waarde als de markt kan zien hoe innovatie nou precies werkt in de praktijk, inclusief alle voor- en nadelen.

3. Innovatietransferium

Om innovaties sneller en beter geschikt te maken voor de werkvloer, startte Rijkswaterstaat in 2010 het Corporate Innovatie Programma, een bundeling van lopende en nieuwe ideeën. De initiatiefnemers van de Bouwcampus hebben vervolgens aangegeven dat de virtuele Bouwcampus bij uitstek de plaats is om deze ideeën te plaatsen. De campus kan ruimte bieden aan dit soort nieuwe initiatieven. Dit heeft geleid tot het zogenaamde Innovatietransferium. Het Innovatietransferium faciliteert als een onafhankelijk platform bij innovatievragen vanuit Rijkswaterstaat.

In aansluiting hierop zou dit Innovatietransferium uitgebreid moeten worden voor de woning- en utiliteitsbouwsector. Dit Innovatietransferium moet een onafhankelijk platform worden, een plek waar professionele opdrachtgevers hun vraag (innovatieopgave) neerzetten, en waar de markt innovatieve ideeën kan toetsen. Een plek vol dynamiek waar het de hele dag door een komen en gaan is van partijen, die met elkaar de dialoog aangaan. Kenmerkend is dan ook de openheid en het transparante proces: de match wordt door alle betrokken partijen gerealiseerd. Is er een match tussen vraag en aanbod, en blijkt dat een idee voldoende kansrijk is, dan kan worden bekeken hoe en met welke partijen de innovatie verder moet worden ontwikkeld. Vanwege de eisen die worden gesteld aan dit nieuwe platform, is gekozen voor een online tool. Bouwcampus partner SBRCURnet faciliteert op dit moment het vormgeven van het Transferium.

4. Praktijkleerstoel Innovatie Bouw

De instelling van een speciale leerstoel Innovatie in de Bouw op 3TU-niveau (Delft, Eindhoven en Twente), met de uitdrukkelijke opdracht een koppeling tot stand te brengen tussen theorie en praktijk. Een koppeling tussen kennisinstituten met onderzoekers en promovendi en het bouwbedrijfsleven. Alsmede de ondersteuning van publiek-private initiatieven om broedplaatsen te laten ontstaan waar innovaties en technologie voor de bouwsector bedacht, ontwikkeld en getest kunnen worden. Een recent voorbeeld hiervan is de samenwerking tussen de Technische Universiteit Eindhoven, de Provincie Noord Brabant, de gemeente Den Bosch, de Avans Hogeschool en het bouwconcern Heijmans in de stichting Spark.

Acties lange termijn - routekaart naar dominante standaarden

Het Actieteam wil met deze Routekaart een stip op de horizon plaatsen en de acties op de stapsgewijze weg daar naar toe beschrijven. En die stip heet dominante standaarden in de bouw. Een dominante standaard is een managementconcept met een aantal specifieke technologische aspecten die de standaard worden in een bedrijfstak. Een standaard die een dominante positie heeft verworven door grootschalige publieke acceptatie, die de loyaliteit en het vertrouwen wint van de markt en degene die concurrenten en vernieuwers moeten aanhangen om een aandeel in de volgende markt te kunnen verwerven.

Combinatie en recombinatie

Een basiskenmerk van innovatie is de combinatie en recombinatie van zowel bestaande en nieuwe kennis, technologie en onderdelen (Bossink 2014). Innovatieve bedrijven beschikken over een uitgebreid potentieel van kennis, vaardigheden en competenties. Zij passen aspecten van dit potentieel telkens op verschillende manieren toe en de uitkomst van deze toepassingen is ook telkens anders.

Een innovatief ingenieursbureau put bijvoorbeeld uit zijn bestaande kennispotentieel om diverse opdrachtgevers met verschillende opdrachten te adviseren en te ondersteunen. Deze werkzaamheden leiden weer tot de ontwikkeling van nieuwe kennis bij het ingenieursbureau, die samen met het bestaande kennispotentieel tot nieuwe wijzen en uitkomsten van advisering ontstaan. Dit geldt zowel voor adviesbureaus in de bouw als andere industrieën.

Innovatieve bedrijven beschikken ook over de vaardigheid om bestaande en nieuwe technologieën en onderdelen te combineren en in een continu proces te recombineren tot een stroom aan nieuwe producten. Dit is een generiek fenomeen en geldt ook voor andere industrieën.

Een stevige basis van innovatie is het combineren en voortdurend recombineren van bestaande en nieuwe onderdelen, waarbij de verhouding tussen bestaande en nieuwe onderdelen kan worden gebruikt als indicator voor de innovatiegraad. Innovatieve bedrijven zijn gespecialiseerd in het combineren en recombineren van bestaande en nieuwe technologieën, waarmee zij een continue stroom van in meer of mindere mate innovatieve producten op de markt brengen.

Dominante standaarden

In de bouw is sprake van continue combinatie en recombinatie van bestaande en nieuwe kennis, technologieën en componenten. Het is in die zin een innovatieve bedrijfstak. Maar het ontbreekt in de bouw vaak aan een aansprekende, door de klant gewaardeerde en voor de gehele bedrijfstak geldende en karakteristieke innovatierichting. Hier wijkt de bouw af van een aantal andere industrieën zoals bijvoorbeeld de computer hard- en software-industrie, de games-industrie en de auto-industrie, waar wel sprake is van zo'n innovatierichting. In deze industrieën resulteert het proces van combinatie en recombinatie in het ontstaan van zogenaamde dominante standaarden en de institutionalisering daarvan. Een dominante standaard is een managementconcept met een aantal specifieke technologische aspecten die de standaard worden in een bedrijfstak (Abernathy 1997). Een standaard als een afsprakenstelsel, een product of een systeem die een dominante positie heeft verworven door grootschalige publieke acceptatie of door marktwerking. Een dominante standaard is degene die de loyaliteit en het vertrouwen wint van de markt, degene die concurrenten en vernieuwers moeten aanhangen om een aandeel in de volgende markt te verwerven.
Dominante standaarden hoeven niet noodzakelijkerwijs beter te zijn dan andere standaarden. Zij bevatten eenvoudigweg een aantal belangrijke kenmerken die soms te voorschijn komen als gevolg van technologische ontwikkelingen en niet noodzakelijkerwijs uit consumentvoorkeuren (Anderson 1990). Dominante standaarden veroveren het vertrouwen van de markt als gevolg van netwerkomstandigheden, technologische superieure technologie of strategisch manoeuvreren met deelnemende bedrijven.

Wanneer er een nieuwe technologie ontstaat (bijvoorbeeld een nieuw computer operating systeem), zullen andere bedrijven een aantal alternatieve systemen introduceren (bijvoorbeeld Microsoft met Windows, Apple met Mac OS en IBM met OS/2). Vernieuwde systemen met incrementele verbeteringen zullen worden uitgebracht. Op een zeker moment wordt een bepaald ontwerp geaccepteerd als de industriële standaard. Deze standaard heeft het effect dat standaardisatie afgedwongen of versterkt wordt. Het concurrerend effect wordt vervolgens belangrijk na het ontstaan van een dominante standaard, wanneer de concurrentie plaatsvindt op basis van kosten in relatie tot geleverde kwaliteit (Utterback 1993).

Geen dominante standaarden en institutionalisering in de bouw

Daar waar dominante standaarden in diverse andere sectoren uitmuntend en uitstekend zijn, bijvoorbeeld in de vorm van institutionalisering van normen, gewoontes, cultuur en standaard procedures, zijn de dominante standaarden in de Nederlandse bouwsector dit relatief in mindere mate. Er is in de bouw weliswaar sprake van veel combinatie en recombinatie van bestaande en nieuwe kennis, technologie en producten, maar de innovatierichting van de bouw leidt niet tot standaarden die aansprekend, uitmuntend en uitstekend zijn.

Doel Actieteam Innovatie

Het Actieteam wil met deze *Routekaart naar dominante standaarden in de bouw* een stip op de horizon plaatsen en de acties op de weg daar naar toe beschrijven.
Acties waarmee de actoren in de Nederlandse bouwsector kunnen toewerken naar en samenwerken aan het ontstaan van een innovatierichting met een beperkt aantal, maar krachtige dominante standaarden en de institutionalisering daarvan. Standaarden die aanspreken, uitsteken en uitmuntend zijn, door de klant als zodanig worden gewaardeerd en een positieve economische impact hebben op de gehele bedrijfstak en zijn markten.

De drie belangrijkste drijfveren

Het Actieteam kiest voor een drietal belangrijke drijfveren die een centrale innovatierichting voor de bedrijfstak bouw ondersteunen, faciliteren, uitlokken, tot stand brengen en mogelijk maken. Hiermee kunnen dominante standaarden in de Nederlandse bouw ontstaan die aansprekend, uitstekend en uitmuntend zijn. Deze drie drijfveren zijn:

- De gebruiker centraal,
- De minimalisering van grondstoffen- en energiegebruik,
- De blijvende aanpasbaarheid van gebouwen.

1. De gebruiker centraal

De eerste drijfveer om te komen tot dominante standaarden in de Nederlandse bouwsector waarmee innovatie bevorderd kan worden, is het centraal stellen van de gebruiker en elke fase van het ontwikkelingsproces. Vanaf het allereerste initiatief voor de ontwikkeling van een bouwproduct of -project, tot en met de gebruiksfase. Deze drijfveer is direct afkomstig vanuit succesfactoren in andere sectoren. De rol van de gebruiker of consument bij de vorming van dominante standaarden in bijvoorbeeld de consumentenelektronica, de auto- en computerindustrie is buitengewoon groot.

Perspectief vanuit de consument

Waar is de consument, waar zijn de eindgebruikers in het innovatieproces van de Nederlandse bouwsector? Geavanceerde technologieën, nieuwe processen, kostenreductie, business process re-engineering, publiek-private samenwerking, partnering met concurrenten, leveranciers en kennisproducenten, zijn allemaal belangrijk. Maar waar is de eindgebruiker? Kunnen we de eindgebruiker nog zien te midden van technology push? Wie gaat die innovatie uiteindelijk gebruiken of niet gebruiken? En waarom wel of niet? Kennen we die mensen? Welke behoeften hebben zij? Welke keuzes gaan zij maken?

Deze vragen raken precies de zwakte van innovatie in de Nederlandse bouwsector. We zijn goed in kennis ontwikkelen, maar minder goed in het toepassen van die kennis – in het vertalen daarvan naar producten en diensten die mensen gaan gebruiken. Er gaapt een kloof tussen onderzoekers en ontwikkelaars aan de ene kant, en

eindgebruikers aan de andere kant. Die kloof kan gedicht worden wanneer onderzoekers en ontwikkelaars samenwerken met eindgebruikers en luisteren naar hun wensen. Dit wordt ook wel 'open innovatie' genoemd en is een proces waarin onderzoekers en ontwikkelaars openstaan voor eindgebruikers en voor hun belevingswereld (Steen 2012). Ondanks de vele pogingen om de Nederlandse consument een plek te geven in met name de ontwikkeling van woningbouwprojecten - sinds de opkomende participatiebeweging ingezet in de 1960-er jaren door architect John Habraken, en bijvoorbeeld de opkomst van het particulier opdrachtgeverschap, onder meer vastgelegd in de MVROM-nota "Mensen, Wensen, Wonen" (2000) - is het echt rekening houden met de wensen van consumenten nog steeds niet opgenomen in het main stream denken van alle actoren in de gehele bouwketen.

2. Minimalisering grondstoffen- en energiegebruik

Een tweede belangrijke drijfveer is de minimalisering van grondstoffen- en energiegebruik. Er bestaan in de literatuur vele definities van het begrip duurzaamheid. Zo hanteren de Verenigde Naties al sinds 1987 de volgende definitie van duurzame ontwikkeling: 'Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die voorziet in de behoefte van de huidige generatie zonder daarmee voor toekomstige generaties de mogelijkheden in gevaar te brengen om ook in hun behoeften te voorzien. De Rijksoverheid bewerkt de Nederlandse markt al sinds 1990 met reclamespots en slogans als 'een beter milieu begint bij jezelf', waarbij bewustzijn bij de Nederlandse bevolking wordt gekweekt en duurzaamheid hoog op de politieke agenda. Volgens de overheid gaat hier niet alleen gaat om energiebesparing, maar ook om:

- Het gebruik van duurzame materialen die rekening houden het milieu en de gezondheid van bewoners en gebruikers.
- Een gezond binnenmilieu, bijvoorbeeld door goede ventilatie om vocht, schimmel en ophoping van schadelijke stoffen te voorkomen; prettige en leefbare huizen, gebouwen, wijken en steden.
- Duurzaam slopen, om de materialen die vrijkomen bij de sloop opnieuw te kunnen gebruiken (hergebruik en recycling).
- Verantwoord watergebruik.
- Het voorkomen dat grondstoffen voor bouwmaterialen uitgeput raken.

Maatschappelijke drijfveren

De ambitie om duurzaam te bouwen heeft veel verschillende achtergronden. Het kan de persoonlijke droom zijn van een bevlogen opdrachtgever die voor eigen gebruik bouwt. Even goed is het mogelijk dat duurzaam bouwen logisch voortvloeit uit de maatschappelijke positie van de organisatie. Politieke en commerciële factoren kunnen ook motieven zijn om duurzaam te bouwen. De maatschappelijke drijfveer duidt op de rol die de opdrachtgever van het project vervult. Vaak komt dit neer op opdrachtgevers als woningbouwcorporaties, gemeenten, of andere non-profit organisaties. Maar ook private partijen kunnen uit vanuit maatschappelijke motieven handelen. Steeds meer bedrijven hanteren een Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) - beleid, waarmee ze uitdrukking geven aan de waarde die ze hechten aan een gebalanceerde bedrijfsvoering. Dat betekent dat het bedrijf niet eenzijdig gericht is op het behalen van kortetermijnwinst, maar op lange termijn redeneren met oog voor natuur en maatschappij.

Commerciële drijfveren

Commerciële motieven om duurzaam te bouwen hebben betrekking op meetbare revenuen door het terugdringen van de energielasten en door het verhogen van de marktwaarde en eindwaarde van het vastgoed (eigenaar en verhuurders). Het doorvoeren van duurzaamheidsmaatregelen kan ook worden ingezet om kosten de verlagen. Denk aan de kosten voor energie. Commerciële motivatie kan ook gericht zijn op het behalen van een groter marktaandeel en winst voor producenten en leveranciers. Vaak wordt duurzaamheid ook gekoppeld aan een betere verhuurbaarheid. De verhuurbare vierkante meters liggen beter in de markt en de vraag ernaar is hoger.

Circulaire economie

De circulaire economie is een economisch systeem dat bedoeld is om herbruikbaarheid van producten en grondstoffen te maximaliseren en waardevernietiging te minimaliseren. Anders dan in het huidige lineaire systeem, waarin grondstoffen worden omgezet in producten die na verbruik worden vernietigd. Het circulaire systeem kent een technische kringloop van materialen, waarvoor product(onderdelen) zo ontworpen zijn dat deze op kwalitatief hoogwaardig niveau opnieuw gebruikt kunnen worden. MVO Nederland, de nationale kennis- en

netwerkorganisatie voor Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen formuleert de belangrijkste principes van de circulaire economie als volgt:

- Waardebehoud wordt gemaximaliseerd door eerst te kijken naar producthergebruik, vervolgens hergebruik van onderdelen en als laatste hergebruik van grondstoffen.
- Producten worden zo ontworpen en gemaakt dat deze aan het eind van de gebruiksfase makkelijk demontabel zijn en materiaalstromen eenvoudig gescheiden kunnen worden.
- Tijdens productie, gebruik en verwerking van het product worden geen schadelijke stoffen uitgestoten.
- De onderdelen en grondstoffen van gebruiksproducten worden hergebruikt zonder kwaliteitsverlies.
- Producenten behouden het eigendom van gebruiksproducten, klanten betalen voor het gebruik ervan, niet voor het bezit. Een andere mogelijkheid is dat de producent het product terugkoopt aan het einde van de levensduur.
- Omdat de prestatie van het product de waarde bepaald, wordt het leveren van de juiste kwaliteit extreem belangrijk voor de producent.
- Een van de meest belangrijke succesfactoren is (cross-sectorale) ketensamenwerking gericht op het creëren van meervoudige waarde. Hierbij vermeerdert niet alleen de economische waarde van alle bedrijven in de keten, maar ook de ecologische en sociale waarde.

3. Blijvende aanpasbaarheid

De derde en laatste belangrijke drijfveer om te komen tot dominante standaarden in de Nederlandse bouwsector waarmee innovatie bevorderd kan worden, is de blijvende aanpasbaarheid van gebouwen. Het aanpassingsvermogen van een gebouw - ook wel het adaptief vermogen genoemd - is de mate waarin een gebouw in staat is te reageren op veranderend toekomstig gebruik. Het aanpassingsvermogen van een gebouw omvat alle eigenschappen die het mogelijk maken dat het gebouw op een duurzame en economisch rendabele wijze zijn functionaliteit behoudt gedurende zijn technische levensduur, bij veranderende behoeften en omstandigheden.

In de afgelopen jaren is de belangstelling voor aanpasbaar bouwen toegenomen. De hoge structurele leegstand van kantoren, winkels en ander vastgoed, de economische crisis, krimpvraagstukken en stagnatie in de verkoop in de woningmarkt, maar ook de toegenomen bewustwording van en belangstelling voor duurzaamheidsvraagstukken zijn hier ongetwijfeld debet aan. Nog nadrukkelijker wordt de relatie gelegd tussen aanpasbaar bouwen en duurzaamheid. Er zijn ontwikkelingen gaande in de markt, zoals een toegenomen expliciete vraag naar zowel flexibiliteit als duurzaamheid aan opdrachtgeverszijde en een groeiend duurzaamheidsbewustzijn waarbij de nadruk niet alleen ligt op reductie, maar ook op circulaire economie.

Gebruikswaarde op lange termijn

Een gebouw, waar gedurende de gehele levensduur vanuit verschillende type gebruikers en de maatschappij behoefte blijft bestaan om het gebouw te gebruiken, is een ook duurzaam gebouw. De gebruikswaarde is dus op lange termijn een belangrijke randvoorwaarde voor duurzaamheid. Het aanpassingsvermogen van een gebouw representeert deze toekomstwaarde, deze toekomstige aantrekkingskracht van het gebouw. Hierbij is het adaptief vermogen geen doel op zich, maar een middel om het gebruik van gebouwen te verzekeren. Deze toekomstwaarde staat, in het huidige tijdsgewricht onder druk van rendementseisen en financieringsmogelijkheden.

Maatschappelijk perspectief domineert

Bij het beschouwen van het adaptief vermogen gaat het met name om de toekomstwaarde van het gebouw. Blijft het gebouw ook na het huidige gebruik in trek voor enige vorm van gebruik? Vanuit dit perspectief is dan ook niet alleen de huidige gebruiker of de huidige eigenaar het referentiepunt, maar ook de mate waarin het gebouw toekomstige gebruikers weet aan te trekken. De huidige eigenaars en gebruikers moeten dit doel veiligstellen (Hermans 2013). Aandachtspunt hierbij is ook de huidige *split incentive* tussen de benodigde investeringen in adaptief vermogen en het lange termijn perspectief dat hiervoor nodig is.

Drie grote innovatieremmers in de bouw

Bij een nadere economische analyse van innovatie in de bouw komt naast het ontbreken van dominante standaarden nog een drietal andere factoren naar voren die remmend werken op het leveren van optimale kwaliteit en het zorgen voor een continu vernieuwingsproces in de bouw (Hoek 2014).

1. Innovatie stuit op coördinatieproblemen

- Pre-competitieve samenwerking tussen verschillende betrokken partijen is noodzakelijk om fundamentele veranderingen in het voorbereidings- en uitvoeringsproces tot stand te brengen en om gezamenlijk risico's te kunnen dragen.
- Een minimale schaal of omvang van een afzetmarkt voor innovatieve bouwproducten is noodzakelijk die niet altijd te bereiken is door individueel betrokken partijen.
- Er is bij ieder bouwproject sprake van noodzakelijke samenwerking tussen de verschillende actoren in de gehele bouwkolom, met ieder vaak tegengestelde belangen.

2. Innovatie stuit op onvoldoende bedrijfseconomisch rendement

- Alhoewel er op kleine schaal een kentering zichtbaar is, wordt voor het overgrote deel van de Nederlandse aanbestedingen vooral op kosten gewogen en niet of nauwelijks op (innovatieve) kwaliteit.
- Tot op heden zijn de sociale en maatschappelijke voordelen van innovatie in de bouw groter dan de bedrijfseconomische voordelen van de betrokken individuele aanbiedende partijen in de bouw.

3. Innovatie stuit op onvoldoende concurrentie tussen aanbieders

- Zoals eerder al vermeld bij radicale belemmeringen voor innovatie in de bouw vormen het huidige ruimtelijke beleid en de vigerende regelgeving een belemmering voor concurrentie tussen verschillende aanbieders in de markt en de keuzevrijheid voor consumenten.
- Het gebrek aan transparantie in de markt belemmert de concurrentie tussen verschillende aanbiedende marktpartijen.
- Opdrachtgevers zijn als belangrijke sturende bron voor innovatie niet of nauwelijks gericht op het stimuleren van concurrentie op innovatieve kwaliteit tussen verschillende aanbieders.

Innovatie in de bouw: vier actielijnen

Vanuit deze economische analyse, die leidt tot de constatering van drie belangrijke remmende factoren voor innovatie in de bouw, onderscheid het Actieteam vier verschillende actielijnen waaraan vervolgens een aantal concrete acties worden verbonden:

Actielijn 1
Aanpakken van de coördinatieproblemen.

Actielijn 2
Zorgen voor voldoende bedrijfsrendement op maatschappelijk wenselijke vernieuwingen.

Actielijn 3
Bevorderen van transparantie en concurrentie.

Actielijn 4
Het Innovatieakkoord Bouw.

Actielijn 1
Aanpakken van coördinatieproblemen

Om fundamentele veranderingen te realiseren kan het nodig zijn dat verschillende partijen al gaan samenwerken voorafgaand aan de fase van aanbesteding en projectontwikkeling. Het gaat om vernieuwingen die zo ingrijpend, kostbaar en risicovol zijn, dat het voor een individuele aanbieder niet haalbaar is om dit tot stand te brengen. Vaak ontbreekt het ook aan een zekere doorzettingsmacht. De innovatie komt alleen tot stand bij samenwerking tussen aanbieders in de bouwkolom en dit vereist soms zelfs samenwerking tussen opdrachtnemers en belangrijke opdrachtgevers en soms ook afstemming met de overheid als regelgever.

Voorbeeld: Stroomversnelling

Een voorbeeld van een dergelijke pre-competitieve samenwerking is het project Stroomversnelling, waar opdrachtnemers (bouwbedrijven) en opdrachtgevers (een groep van corporaties) samenwerken en waar de Rijksoverheid in de regelgeving ruimte heeft geboden aan corporaties om de investeringen in energiebesparing beter te kunnen terugverdienen.

Actie 1.1.
Drie pilotprojecten

Het Actieteam adviseert om rond de thema's *de gebruiker centraal, minimalisering grondstoffen en energiegebruik (circulaire economie), en blijvende aanpasbaarheid*, drie pilots op te starten waarin opdrachtnemers, opdrachtgevers en overheid participeren en investeren. Hierbij zal veel aandacht nodig zijn voor het ontwikkelen van de juiste institutionele kaders om de reeds aanwezige technische mogelijkheden beter in te zetten om brede maatschappelijke doelen te realiseren.

Actielijn 2
Zorgen voor voldoende rendement op maatschappelijk wenselijke vernieuwingen

Innovatie moet lonen voor de partijen die hierin risicodragend investeren, en voor inertie moet in een goed functionerende markt een prijs worden betaald in de vorm van verlies van marktaandeel en (op termijn ook) rendement.

Trekkersrol opdrachtgevers

Op de professionele markt waar opdrachtgevers actief zijn die herhaald opdrachten in de markt zetten, is het zaak dat deze opdrachtgevers via efficiënte contracten marktpartijen stimuleren om alles uit de kast te halen om tot optimale resultaten te komen. De verantwoordelijkheid hiervoor ligt in eerste aanleg bij de verschillende opdrachtgevers zelf.

Deze opdrachtgevers, die voor een niet onbelangrijk deel in de publieke en semipublieke sector zitten, zouden wel meer gebruik kunnen maken van elkaars ervaringen. Het kan in deze sectoren ook heel behulpzaam zijn als meer verantwoording wordt afgelegd over het gevoerde beleid ter zake. Een obstakel voor vernieuwing en innovatie ligt deels bij de opdrachtgevers, die soms risicomijdend zijn en waar interne weerstanden kunnen bestaan tegen nieuwe werkwijzen en tegen het 'loslaten' van vrij nauwgezette sturing. Als opdrachtgevers worden gestimuleerd om vernieuwing op te zoeken en kwaliteit en vernieuwing financieel en markttechnisch adequaat te belonen, dan ontstaan sterke bedrijfseconomische prikkels voor opdrachtnemers om kwaliteit en innovatieve oplossingen te leveren.

Te kleine markt

Een knelpunt voor opdrachtnemers is ook een vaak nog te kleine markt voor creatieve, nieuwe projecten. De investeringen in het aantrekken en opleiden van mensen die naast technische en organisatorische kwaliteiten vooral ook creatief kunnen ontwikkelen, omgevingssensitiviteit aan de dag leggen en na oplevering slim vastgoedbeheer kunnen helpen verzorgen, zijn onvoldoende lonend als er slechts af en toe projecten zijn waar deze vaardigheden worden gevraagd. Om die reden kunnen bedrijven er dan niet verantwoord in investeren.

Op het moment dat deze vaardigheden vervolgens in een concreet project worden gevraagd, zijn opdrachtgevers vaak weer teleurgesteld over het geringe vermogen van bouwbedrijven om hierin te voorzien.

Actie 2.1.
Kennisontwikkeling innovatief aanbesteden door opdrachtgevers

Het Actieteam adviseert om systematische kennisontwikkeling en kennisuitwisseling te organiseren over uit- en aanbesteden op het niveau van verschillende categorieën opdrachtgevers. Het gaat hierbij in ieder geval over gemeenten, woningcorporaties, scholen en ziekenhuizen. Bestaande koepelorganisaties, initiatieven en platforms kunnen hierbij worden benut, maar het is zaak om concrete doelen te formuleren en de praktijk en de ontwikkeling van die praktijk in beeld te brengen. Via websites, jaarverslagen, jaarboeken en bijeenkomsten worden best practices gedeeld, en kansen en valkuilen in beeld gebracht. Dit vereist dat in de sectoren afspraken worden gemaakt over het beschikbaar stellen van gegevens en het opzetten van evaluatieystemen. Het bij de korte termijnacties geformuleerde *Kenniscentrum Innovatie* of *Innovatietransferium* kan hierbij een belangrijke rol vervullen met het delen van kennis en best practices.

Actie 2.2.
Borging omvang innovatieve projecten

Het Actieteam adviseert om in eerste aanleg vanuit publieke partijen zorg te dragen voor een voldoende omvangrijke stroom van innovatieve projecten, in publiek-private samenwerking of via andere innovatieve samenwerkingsvormen. Dit kan geschieden door zelf het voortouw te nemen en als publieke partijen vaker innovatieve projecten in de markt te zetten, en door de mogelijkheden en condities voor andere opdrachtgevers te vergroten. Het verlagen van drempels voor PPS en het meer inzetten van innovatiesubsidies voor dit soort procesinnovaties zijn hierbij belangrijke instrumenten. Innovatiesubsidies zijn belangrijk in die situaties waarin de maatschappelijke voordelen van de innovaties groter zijn dan de voordelen voor de individuele opdrachtgever en -nemer. Het huidige innovatiebeleid in Nederland is sterk gericht op productinnovatie en veel minder op de voor de bouwnijverheid belangrijke procesinnovaties.

Actielijn 3
Bevorderen van transparantie en concurrentie

Een succesvolle bouwsector die hoge kwaliteit levert en maatschappelijke wenselijke vernieuwing kan realiseren, moet eerst een sterk fundament hebben. Dit wordt in de hand gewerkt als naast de prijs ook de te leveren innovatieve kwaliteit door opdrachtgevers en particuliere klanten goed kan worden ingeschat. Transparantie is echter bepaald geen vanzelfsprekendheid in de bouw, aangezien er afspraken worden gemaakt op papier die later pas tijdens het bouwproces en na oplevering beter op waarde kunnen worden geschat. Bovendien geldt dat als opdrachtnemers vrijheid wordt geboden om met creatieve plannen te komen, de onzekerheden over het op te leveren product en de kwaliteit van het proces waarbinnen dit wordt geleverd, waarschijnlijk alleen nog verder zullen toenemen.

Actie 3.1.
Integraal Prestatiebeoordelingssysteem

Het Actieteam adviseert om een integraal systeem van prestatiebeoordeling voor bouwbedrijven op te zetten in de burgerlijke en utiliteitsbouw. Er bestaat op dit moment al een aantal verspreidde en op onderdelen toegespitste beoordelingssystemen. De systemen verschillen echter in dekkingsgraad, zijn gebaseerd op vrijwilligheid van bedrijven, kennen soms selectiviteit in de respons, zijn wel of niet openbaar en zijn al of niet gekoppeld aan garantiesystemen.

Afrekenen op klanttevredenheid, duurzaamheid, en blijvende aanpasbaarheid

De bouwsector zou zelf een centraal systeem moeten ontwikkelen, waar systematisch klanttevredenheid wordt geregistreerd en verwerkt tot kwaliteitsscores op verschillende voor klanten belangrijke criteria, zoals bijvoorbeeld bouwkundige kwaliteit, service, betrouwbaarheid, creativiteit, oplossingsgerichtheid en garanties. Langs deze weg worden bedrijven die in de ogen van eerdere klanten aansprekende prestaties hebben geleverd beloond met positieve scores. Deze reputatie-effecten worden meegenomen richting toekomstige klanten, zodat investeren in betere prestaties meer gaat lonen voor deze bedrijven. De bedrijven die achterblijven zullen zich moeten aanpassen of gaan terrein verliezen.

Koplopers

Bedrijven die systematisch een hoge kwaliteit leveren op een of meer van de voorgestelde belangrijke thema's kunnen hiervoor (meer dan nu) ook een hogere prijs in rekening gaan brengen, net als gebruikelijk is andere sectoren. Daarnaast kan dit helpen om specialisatie te stimuleren, waarbij bouwbedrijven een specifieke reputatie verwerven, bijvoorbeeld een 'uitmuntende klantgerichte ontwikkelaar', een 'excellente aanpasbare toekomstgerichte bouwer', of een 'koploper duurzaamheid'.

Spanning met regelgeving

Om hoge kwaliteit te leveren en vernieuwing tot stand te brengen is het uiteraard een eerste vereiste dat bouwbedrijven en andere marktaanbieders vanuit gereguleerde kaders hiertoe ook in staat worden gesteld. Geconstateerd kan worden dat hier spanning kan optreden met andere maatschappelijke doelstellingen. Zo is veel regelgeving bedoeld om zekerheid te bieden inzake veiligheid, gezondheid en soms zelfs inzake het vereiste gebruikscomfort. Veel regelgeving is bovendien vervat in technische voorschriften. Dit maakt het moeilijk en soms zelfs onmogelijk om een nieuwe aanpak of een nieuw product toe te passen die niet aansluit bij de huidige voorschriften. Ook vanuit het ruimtelijk en stedebouwkundig beleid wordt de vrijheid voor ondernemers om met eigen concepten en nieuwe ideeën te komen soms sterk beperkt. Hierbij zal moeten worden geaccepteerd dat kwaliteit en vernieuwing in de bouw niet de enige maatschappelijke doelen zijn die worden nagestreefd, zodat concessies aan deze doelen in de praktijk onvermijdelijk zijn. Onnodige belemmeringen moeten evenwel worden weggenomen.

Actie 3.2.

Flexibele omgang met regelgeving: innovatietoets

Het Actieteam adviseert om werk te maken van de stap richting een meer flexibele en inhoudelijke omgang met regelgeving, zoals in enkele eerdere initiateven in het kader van de Actieagenda Bouw is bepleit.

Ruimtelijke ordening

Daarnaast adviseert het Actieteam om een *innovatietoets* in te voeren bij het ontwikkelen van beleidskaders rond wonen en functies in de openbare ruimte en het in de markt zetten van nieuwe projecten door gemeenten. Op deze wijze wordt expliciet rekening gehouden met de gevolgen van keuzes rond regelgeving, normering en ruimtelijk beleid op de mogelijkheden om dicht bij consumentenvoorkeuren te kunnen ontwikkelen en vernieuwing tot stand te brengen.

Actie 3.3.

Organiseren van concurrentie

Gemeenten moeten vaker concurrentie organiseren bij de projectontwikkeling via prijsvragen, particulier opdrachtgeverschap stimuleren en zorgen voor gezonde concurrentie tussen nieuwbouw- en transformatieprojecten. Keuzevrijheid voor woonconsumenten richting verschillende nieuwbouwprojecten en voor verschillende type (nieuwe) woonconcepten is een eerste vereiste om aanbieders scherp te krijgen en te houden. Dit zal gepaard kunnen gaan met meer onzekerheid voor ontwikkelaars en voor gemeenten, maar is wel in het belang van het ontwikkelen van een dynamische sector die scherp inspeelt op (in de tijd veranderende) consumentenwensen.

Actielijn 4
Het Innovatieakkoord Bouw

Het Actieteam adviseert de realisering van een Innovatieakkoord voor de bouw. De drie hiervoor geformuleerde actielijnen komen samen in dit breed gedragen akkoord, waaraan de verschillende partijen hun deel leveren. Dit akkoord geeft invulling aan de bereidheid van velen om zich in te zetten voor de versterking van het innovatieve vermogen van de Nederlandse bouwsector. Het akkoord overbrugt uiteenlopende belangen en verbindt verschillende overheden en organisaties, waaronder koepel- en brancheorganisaties van werkgevers- en werknemersorganisaties, en financiële instellingen. Dit gebeurt in het besef dat in een langetermijnperspectief het gezamenlijke belang ver uitstijgt boven de deelbelangen van afzonderlijke bedrijven en organisaties. En in het besef dat een dergelijke lange termijnroute een groeitraject is waarin naast innovatiedoelen ook concurrentiekrachtverbetering, werkgelegenheidsgroei, en exportvergroting gerealiseerd kunnen en moeten worden.

Opdrachtgevers

Opdrachtgevers kunnen een primaire rol vervullen als het gaat om innovatie in de bouwsector. De wijze waarop zij hun vraag aan de markt stellen, heeft invloed op de opstelling waarmee de aanbiedende partijen reageren, zowel met het product als met het proces. Opdrachtgevers die sneller of goedkoper willen bouwen geven ook een bepaalde innovatiedruk op de sector. Lifecycle performance, duurzaamheid en de vraag om flexibiliteit vraagt om andere toekomstgerichte aanbiedingen met een andere kwaliteitprijsverhouding.
De professionele opdrachtgevers dienen ieder op hun terrein stappen te gaan zetten om van elkaar te leren en te experimenteren om betere prikkels in te bouwen richting opdrachtnemers om kwaliteit en vernieuwing tot stand te brengen.

Marktaanbieders

De overige in de gehele bouwketen betrokken aanbiedende partijen, zoals architecten, adviseurs, bouwbedrijven, toeleveranciers, producenten. Samenwerking en samenwerkend innoveren vormen de basis voor innovatie in de bouw (Bossink 2013). De bouwsector die een integraal en onpartijdig getoetste prestatiebeoordelingssysteem gaat ontwikkelen die de toekomstige klant een open inzicht biedt in de sterke en zwakke kanten van de bouwbedrijven.

Rijksoverheid

Op verschillende niveaus, zowel landelijk, provinciaal als gemeentelijk, is de overheid verantwoordelijk voor technische regelgeving (bouwtechnische, woontechnisch en milieutechnisch) en de ruimtelijke ordening (in het drukke Nederland moet zorgvuldig omgesprongen met de beschikbare ruimte).
De Rijksoverheid gaat de regelgeving meer inrichten op het bieden van ruimte voor dynamiek en die bij eigen aanbestedingen een voortrekkersrol gaat spelen in het stimuleren van vernieuwing en bijdraagt aan een voldoende continue stroom van vernieuwende projecten, zodat bedrijven daarop in kunnen spelen. Bij het innovatiebeleid wordt tevens gekeken welke mogelijkheden er zijn om belangrijke procesinnovaties beter te ondersteunen.

Gemeenten

Gemeenten kunnen in hun rol bij de locatieontwikkeling en de normen en eisen die aan de woningbouw en de overige bouw worden gesteld zorgdragen voor betere condities voor klantgericht bouwen.

Belangrijke onderdelen van het Innovatieakkoord worden gevormd door:

- *De Agenda Innovatieakkoord,*
- *Het Programma Innovatie Bouw,*
- *De Stuurgroep Experimenten Innovatie Bouw,*
- *Demonstratieprojecten Bouw,*
- *Experimenten Regelgeving.*

Actie 4.1
Agenda Innovatieakkoord

De betrokken partijen zullen samen rond drie fundamentele thema's de handen ineen moeten slaan om middelen en capaciteit vrij te spelen om in een meerjarig kader hiervoor een agenda uit te zetten. Een breed gedragen Innovatieakkoord waarin de vrijblijvendheid rond dit onderwerp verdwijnt en alle partijen gezamenlijk op de ingezette weg verder willen gaan, gecommitteerd aan de doelstellingen en in het volle bewustzijn dat ook de komende jaren nog de nodige uitdagingen wachten.

Goede borging van afspraken en governance van het akkoord is cruciaal voor continuïteit en draagvlak. Het begint met het ter hand nemen van de vele acties en procesafspraken die partijen in dit kader maken. Het borgen van deze afspraken en het goed monitoren van de voortgang hiervan, inclusief het incorporeren van leereffecten, is dan ook essentieel voor de effectiviteit van het akkoord.

Actie 4.2
Stuurgroep Experimenten Innovatie Bouw

Binnen het kader van het Innovatieakkoord wordt de instelling van een onafhankelijke stuurgroep bepleit waarmee de ontwikkeling gestimuleerd wordt van innovatieve bouwproducten, -processen en diensten, die zich richten op drie belangrijke drijfveren: de gebruiker centraal, de minimalisering van grondstoffen- en energiegebruik, en de blijvende aanpasbaarheid van gebouwen. De Stuurgroep is verantwoordelijk voor het uitvoeren van het *Programma Innovatie Bouw*. Onder de vlag van deze Stuurgroep bestaat ook de mogelijkheid om experimentele *Demonstratieprojecten Innovatie Bouw* te realiseren.

Actie 4.3
Programma Innovatie Bouw

Het Programma Innovatie Bouw wil toewerken naar een beperkt aantal, maar krachtige dominante standaarden. Standaarden die aanspreken, uitsteken en uitmuntend zijn, door de klant als zodanig worden gewaardeerd en een positieve economische impact hebben op de gehele bedrijfstak en zijn markten. In het Programma Innovatie Bouw wordt de nadruk gelegd op drie speerpuntthema‘s. Hiermee hoopt de *Stuurgroep Experimenten Innovatie Bouw* met name projecten te werven die inspelen op thema's waarbij de gebruiker centraal staat, de minimalisering van grondstoffen- en energiegebruik, en de blijvende aanpasbaarheid van gebouwen gedurende hun gehele levenscyclus.

Actie 4.4
Demonstatieprojecten Innovatie Bouw

Vanuit de *Stuurgroep Experimenten Innovatie Bouw* wordt ruimte gegeven voor het initiëren van Demonstratieprojecten Innovatie Bouw. De realisatie van concrete bouwprojecten of -producten, voor zowel de woning- als utiliteitsbouw. Belangrijke voorwaarde voor het toekennen van de *Innovatie Bouw demonstratiestatus* is dat de projecten een daadwerkelijk vernieuwende toepassing op product- of procesniveau vertonen, of vernieuwing in een specifieke sector stimuleren. De Stuurgroep Experimenten Innovatie Bouw, die het *Programma Innovatie Bouw* in opdracht van de Rijksoverheid gaat uitvoeren, is benieuwd naar nieuwe plannen en ideeën die er op het gebied van innovatie in de bouw bestaan. Daarom nodigt zij opdrachtgevers en marktaanbieders uit om innovatieve projecten in te dienen. Deze kunnen vervolgens in aanmerking komen voor de Innovatie Bouw demonstratiestatus en een bijbehorende financiële stimulans.

Actie 4.5
Experimenten Regelgeving

In het kader van de experimentele *Demonstratieprojecten Innovatie Bouw* dienen op projectniveau afspraken gemaakt te worden met betrokken (overheids)partijen om onder bepaalde condities af te kunnen wijken van en te kunnen experimenteren met vigerende regelgeving (Bouwbesluit), en overige landelijke, provinciale en gemeentelijke verordeningen.

Overzicht van de acties op korte en lange termijn in de Routekaart Innovatie Bouw

Routekaart Innovatie Bouw	ACTOREN			
	Marktaanbieders	Opdrachtgevers	Consumenten	Overheid
ACTIES KORTE TERMIJN				
1. Kenniscentrum Innovatie	X	X	X	X
2. Inventarisatie Best Practices				
3. Innovatietransferium	X	X	X	X
3. Praktijkleerstoel Innovatie Bouw	X			
ACTIES LANGE TERMIJN				
1. Aanpakken coördinatieproblemen	X	X		X
1.1. Drie pilotprojecten	X	X		X
2. Voldoende rendement maatschappelijk wenselijke vernieuwingen	X	X		X
2.1. Kennisontwikkeling innovatief aanbesteden opdrachtgevers		X		X
2.2. Borging omvang innovatieve projecten	X	X		X
3. Bevorderen van transparantie en concurrentie	X		X	
3.1. Integraal Prestatiebeoordelingssysteem	X		X	
3.2. Flexibele omgang met regelgeving: innovatietoets	X			X
3.3. Organiseren van concurrentie		X		X
4 Het Innovatieakkoord Bouw	X	X	X	X
4.1 Agenda Innovatieakkoord	X	X	X	X
4.2 Stuurgroep Experimenten Innovatie Bouw	X			X
4.3 Programma Innovatie Bouw	X			X
4.4 Demonstatieprojecten Innovatie Bouw	X	X	X	X
4.5 Experimenten Regelgeving	X			X

Illustrerende voorbeelden

Enkele voorbeelden van in deze brochure te gebruiken mogelijke illustraties van innovatieve producten, processen en diensten in de bouw.

Eerste crossover voor innovatie en technologie in de bouw

SPARK: Eerste crossover voor innovatie en technologie in de bouw getekend

Datum: **04-02-2014**

Vandaag ondertekenen de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e), Provincie Noord-Brabant, gemeente 's-Hertogenbosch, Avans Hogeschool en Heijmans de samenwerkingsovereenkomst voor SPARK, dé crossover voor innovatie en technologie in de bouw. SPARK beoogt de kwaliteit van de gebouwde omgeving sterk te verhogen door producten te ontwikkelen die zorgen voor verbetering van veiligheid, gezondheid en duurzaamheid. Alle vijf initiatiefnemers leveren een bijdrage door zich of op SPARK te vestigen, mensen en of middelen ter beschikking te stellen. SPARK komt op het terrein van Heijmans langs de Zuid-Willemsvaart en moet een broedplaats worden voor innovatie en technologie in de bouw.

Samenwerking kennisinstituut en bedrijven

3D geprinte woning door de Nederlandse studio DUS Architecten.

Nieuwe computergestuurde productietechnieken

Woning indelen met behulp van computergestuurde frees

Techniek | Laatst gewijzigd:22-10-2013 11:44 | Jan Sint Nicolaas |

1/1 Klik om de foto te vergroten

Amsterdam - Voor zijn woningbouwproject De Hoofden in de Amsterdamse Houthaven hoopt architect Thijs Asselbergs de computergestuurde frees in te zetten bij de vervaardiging van de interieurs.

Asselbergs wil met zijn bureau ATA op deze manier optimale vrijheid bieden aan de toekomstige bewoners van de lofts in het appartementencomplex. Een deel van dit project, waarvoor eind dit jaar de eerste paal de grond in gaat, wordt door middel van collectief particulier opdrachtgeverschap gerealiseerd. Door de wanden en vloeren in een betonnen casco op de zogeheten CNC-frees te maken, kan hij op relatief goedkope wijze aan de uiteenlopende wensen van de kopers tegemoet komen.

Publicatie datum: 22-10-2013 11:44

Techniek, Binnenland, Innovatie, Woningbouw

Nieuwe duurzame gevelpanelen

Gevelpanelen van auberginestelen

Techniek | Laatst gewijzigd:13-11-2013 17:10 | Ad Tissink |

1/1 Klik om de foto te vergroten

Zevenbergen - Uit de stelen van aubergineplanten en ander groenafval gaat Nova Lignum gevelpanelen produceren. Vermengd met twee minerale grondstoffen leveren de vezels een stabiel plaatmateriaal bestand tegen vocht en onbrandbaar.

Het plan is in eerste instantie ontstaan in de zoektocht naar een goede bestemming voor het plantenafval van de aubergine kwekerij van de gebroeders Groenewegen in West-Brabant. Elk najaar wanneer de planten geruimd worden komt er 400 ton plantenafval vrij, dat tot nu toe gecomposteerd wordt. De helft daarvan bestaat uit taaie houtachtige vezels, die heel goed een andere toepassing kunnen krijgen. Een paar jaar terug stuitte Johan Groenewegen op een Canadese materiaalonderzoeker en een Nederlandse productontwikkelaar die samen het zogeheten Moxy-proces aan de man brengen. Daarbij worden houtachtige vezels van planten, oud papier of andere herkomst vermengd met een poeder en een vloeistof en en tot een dicht materiaal geperst. Het eindproduct noemt Groenewegen een koud keramisch composiet. Lees morgen meer in Cobouw.

Publicatie datum: 13-11-2013 17:10

Duurzaamheid, Techniek, Innovatie

Het raam als radiator

Nieuwe financieringsmethoden

Kabinet beproeft nieuwe financieringsmethode infra

Politiek | Laatst gewijzigd:18-09-2013 06:44 | Ferry Heijbrock |

1/1 Klik om de foto te vergroten

Den Haag - Het kabinet wil een proef met financiering van een infraproject door institutionele beleggers. Dat schrijft minister Kamp aan de Tweede Kamer.

In de proef gaat het om een andere manier van financiering dan nu gebruikelijk is in een DBFM-contract. Traditioneel sluit een financier zich aan bij een consortium dat meedingt naar een project. Daar wil Kamp vanaf in de proef. Hij streeft naar het instrument van de gedeeltelijk gecommiteerde financiering. "Dat maakt het makkelijker voor institutionele beleggers om te participeren, omdat zij dan vooraf niet voor één consortium hoeven te kiezen maar alleen hoeven te concurreren op de financiering met andere financiers", aldus Kamp in zijn brief.

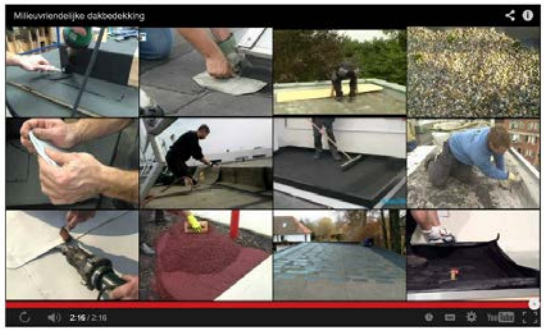
Klittenband dakbedekking

Velcro systeem in dakbedekking?

GEPLAATST DOOR PETER · APRIL 10, 2012 · GEEF EEN REACTIE

OPGESLAGEN ONDER INNOVATIE, KLITTENBAND, VELCRO KLITTENBAND

Een nieuwe ontwikkeling in de bouwwereld. Het bedrijf DION Wps gaat ***klittenband*** gebruiken om hun bitumen dakbedekking te hechten aan de daken. In deze video vertelt Dhr Maas van Dion WPS samen met zijn subsidie-adviseur over hun bitumeuze dakbedekking die met ***klittenband*** vastgezet kan worden. Zo zijn er geen gasbranders nodig om het bitumen vast te smelten. En als het dak versleten is kan de dakbedekking er makkelijk afgetrokken en gerecycled worden.



Duurzame groen huid voor rijtjeshuizen

Duurzame huid voor rijtjeshuis

Studenten TU Delft ontwerpen groene doorzonwoning

Nederland staat vol met energieverslindende rijtjeshuizen uit de jaren zestig en zeventig. Studenten van de TU Delft ronden momenteel het ontwerp af van een doorzonwoning met een duurzame huid, waardoor ze energieneutraal worden. Dankzij speciale zonnepanelen, fase veranderend materiaal en een groen dak.

door Robert Visscher

Ze behoren tot de typisch Nederlandse bouwtraditie: rijtjeshuizen. Kriskras door Nederland staan maar liefst 1,4 miljoen woningen die zo'n veertig tot vijftig jaar geleden werden gebouwd. Ze werden destijds amper geïsoleerd en de woningen zijn daardoor ware energie verslinders. Ze allemaal afbreken en vervangen door nieuwe, duurzame huizen kan natuurlijk niet en is zonde van het geld en materiaal. "Met groene rijtjeswoningen kunnen we echt een verschil maken", zegt design manager Josien Kruizinga van het studententeam van de TU Delft. "Nieuwbouw moet al energieneutraal zijn. Bij renovatie valt juist nog veel te winnen."

Solar Decathlon

Rijtjeswoningen krijgen een tweede, duurzame huid.

Samenwerking in de keten

Stroomversnelling levert bijzondere innovaties op

Duurzaamheid | Laatst gewijzigd:18-12-2013 08:54 | Maartje Henket |

1/1 Klik om de foto te vergroten

Nieuwegein - Verduurzamingsprogramma de Stroomversnelling leidt al tot grote technische innovaties in de bouw. Een half jaar na de start spreken de bouwers al van woningen op gelijkstroom, kozijnloze ramen en verwarmen met infrarood.

Deze week worden de eerste vier prototypewoningen opgeleverd. Ballast Nedam, BAM, Dura Vermeer en Volker Wessels hebben elk met een groep co-makers één voorbeeldwoning gerenoveerd. Daarbij testten ze hypothesen over de industrialisering van het renovatieproces. Vanaf nu gaan ze regelmatig woningen opleveren, waarin ze hun nieuwste inzichten testen.

Doel is te komen tot snelle renovatiemethoden, waarmee energieverspillende woningen in korte tijd kunnen worden gerenoveerd tot aantrekkelijke woningen die geen energie verbruiken en die tot veertig jaar extra meegaan.

Samenwerking tussen kennisinstituten en bedrijven

TU Delft opent BIMlab

4 december 2013 · Thomas van de Sandt

De TUDelft wil met haar nieuwe BIMlab bedrijven, academici en overheden bij elkaar brengen en open innovatie stimuleren.

'De afgelopen jaren wordt BIM op steeds grotere schaal toegepast doordat de benodigde hard- en software zich snel ontwikkelen', vertelt Patricia van der Hulst van de TU Delft. Deze digitale bouwtekeningen (bouwinformatiemodellen, BIM), waarin alle informatie van een bouwwerk zit opgeslagen en waarmee iedere bouw- en onderhoudsstap veel inzichtelijker is te maken, zijn hét instrument waarmee de bouwwereld vooruit denkt te kunnen. BIM moet onder meer bouwprojecten versnellen, de faalkosten terugdringen en de informatieuitwisseling tussen alle belanghebbenden vergemakkelijken.

Circulaire economie bij Gemeentehuis Brummen

Gebruikersparticipatie bij planontwikkeling

Nieuwe businessmodellen voor de bouw

Bouw vraagt om nieuwe businessmodellen

Algemeen | Laatst gewijzigd:18-10-2013 16:20 | Menno Lammers | 3

1/1 Klik om de foto te vergroten

Den Haag - De bouwsector verandert en de komende decennia draait het om vernieuwingstalent en aanpassingsvermogen. Organisaties die snel anticiperen op de versplinterende klantvraag door nieuwe businessmodellen te ontwikkelen zijn de winnaars van morgen, vindt Menno Lammers.

In de afgelopen decennia hadden veel organisaties in de gebouwde omgeving een gezond business model. Inmiddels hangt de vlag er anders bij als gevolg van drastische veranderingen in de woning- en utiliteitsmarkt, waardoor organisaties ervaren dat hun huidig businessmodel – de grondgedachte van hoe een organisatie gedeelde waarde creëert, levert en behoudt – niet meer werkt. De oorzaak hiervan is onder andere het veranderende consumentengedrag, de financiële bankencrisis, stagnerende woningmarkt, groei aan leegstand van gebouwen, het internet en (gratis) toegang tot informatie, nieuwe technologie en gewijzigde wet- en regelgeving.

Blijvende aanpasbaarheid van gebouwen gedurende de hele levenscyclus

Extra levens gebouw gaan meetellen

Economie | Laatst gewijzigd:01-10-2013 15:59 | Thomas van Belzen | 1

1/1 Klik om de foto te vergroten

Den Haag - Het gebouw met extra levens lijkt nog slechts een kwestie van tijd. Markt en overheid zetten hun tanden in een bepalingsmethode voor toekomstbestendig bouwen.

De bepalingsmethode is naar verwachting gereed in het voorjaar van 2014. Overheid en marktpartijen willen met dat beoordelingskader stimuleren dat gebouweigenaren en aannemers meer gaan nadenken over de toekomstwaarde van hun gebouw. Met een plan b en een plan c zou leegstand worden voorkomen, zo heerst de gedachte. In de overheidscriteria voor duurzaam inkopen ontbreekt het simpelweg aan een bepalingsmethode, waarmee objectieve uitspraken gedaan kunnen worden over het 'adaptief vermogen' van het gebouw zelf. Daardoor komt de focus vooral te liggen op materiaalgebruik en energieprestaties. Het ministerie van Binnenlandse Zaken, dat ook betrokken is bij het proces, laat weten dat er geen nieuwe eisen in het Bouwbesluit komen.

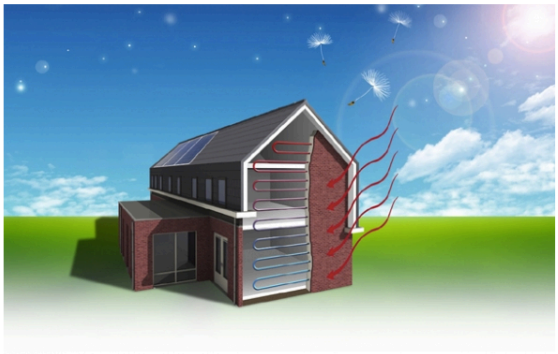
Publicatie datum: 01-10-2013 15:59

Wet-+en+regelgeving, Duurzaamheid, Architectuur

Woningen onafhankelijk van fossiele brandstoffen

Grote kansen voor WarmteWinWoningen

Door Podium-redactie , 11 oktober 2013



Met de gevel als warmtebron een hele woning onafhankelijk van fossiele brandstoffen maken? En dat binnen zeven weken realiseren? Het lijkt futuristisch, maar bouwbedrijf Janssen de Jong Bouw heeft deze gepatenteerde 'WarmteWinWoning' recent met succes in Delden (Twente) neergezet. "We hebben de eerste intentieovereenkomsten van corporaties binnen", zegt commercieel manager Hans Siebes.

Nieuwe samenwerkingsvorm

Armlastige gemeente bouwt toch met baby-pps

Aanbestedingen | Laatst gewijzigd:14-09-2013 11:04 | Ingrid Koenen |

1/1 Klik om de foto te vergroten

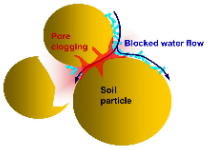
Utrecht - Diverse projecten zoals een rotonde, fiets-hub of zwembad op de plank, maar geen budget om uit te voeren. De baby-pps biedt uitkomst.

Strukton speelt met het gloednieuwe concept Infra-Next in op de krimpende budgetten bij gemeenten en provincies. Het idee is om via standaard-ontwerpen en via standaard-contracten voor een minimaal budget toch het felbegeerde bouwproject te realiseren. Betaling gebeurt pas na oplevering in maandelijkse termijnen, à la een hypotheek.

Samenwerking kennisinstituut en bedrijven

Onderzoek naar Biosealing

Techniek | Laatst gewijzigd:11-09-2013 14:05 | Ad Tissink |



1/1 Klik om de foto te vergroten

Delft - Samen met acht bedrijven start Deltares een groot onderzoeksprogramma naar Biosealing. Daarbij worden lekke bouwkuipen gedicht door bacteriegroei in de bodem te stimuleren.

De techniek is in eerste instantie ontwikkeld door Deltares en Volker Staal Funderingen. De voedingsstoffen die in de bodem worden geïnjecteerd stimuleren de groei van bacteriën in de bodem waardoor de porieën verstopt raken en de waterdoorlatendheid vermindert. De methode is minder belastend voor het milieu dan injecties met grout of gel en ook stukken goedkoper. Er is wel meer tijd nodig om de bacteriegroei op gang te brengen. De techniek is twee jaar terug toegepast bij een bouwkuip achter Amsterdam CS voor de Noord-Zuidlijn. De acht partijen investeren samen 400.000 euro in het onderzoeksprogramma. Behalve Deltares, Volker Staal Funderingen en Zublin doen de volgende bedrijven mee: Avebe, Sireg, Zuckerforschung Tulln, Bioclear Texplor en Geotest. Het aantal deelnemers kan nog worden uitgebreid,

Publicatie datum: 11-09-2013 14:05

Energieneutraal wonen

Klant en klare kantoorunits

Duurzame bouwplaatslogistiek

Nieuwe standaard voor duurzame bouwplaatsen in de maak

Duurzaamheid | Laatst gewijzigd:11-12-2013 08:53 | Joost Zwaga |

1/1 Klik om de foto te vergroten

Rijssen/Zwolle - Volker Wessels Bouwmaterieel werkt aan een nieuwe standaard voor duurzame bouwplaatsen. De materieeldienst ontwikkelde afgelopen jaar het totaalconcept de Duurzame Bouwplaats.

In Zwolle wordt dat in de praktijk getest door bouwbedrijf Wessels Rijssen. De resultaten daar worden gebruikt om het concept verder aan te scherpen. De Duurzame Bouwplaats wordt door het bedrijf commercieel vermarkt. Dat wil zeggen dat het niet alleen voor de Volker Wessels-bedrijven beschikbaar is, maar ook voor bouwers buiten de groep.

Het concept gaat verder dan de initiatieven die tot dusver zijn genomen op het gebied van duurzame bouwplaatsen, beweert Ron Frazer, directeur van Volker Wessels Bouwmaterieel. "Het maakt bijvoorbeeld ook een vertaalslag naar de verschillende duurzaamheidskeurmerken die er zijn, zoals Breeam, Bewuste Bouwers en de CO2-prestatieladder. Door er gebruik van te maken kunnen bouwbedrijven bij aanbestedingen belangrijke gunningsvoordelen behalen."

Deltaplan vervanging asbestdaken

Limburg wil 100.000 daken vervangen

Politiek | Laatst gewijzigd:30-09-2013 15:46 | Thomas van Belzen |

1/1 Klik om de foto te vergroten

Maastricht - De provincie Limburg moet in tien jaar tijd 100.000 daken vervangen. Dat zegt gedeputeerde Erik Koppe in een interview met Cobouw. Hij roept marktpartijen op om mee te denken.

"In onze regio staan veel oude portiekwoningen en mijnwerkershuisjes met pannendaken en asbest. De meeste daarvan zijn aan vervanging toe, maar in het huidige tempo kunnen we dat niet waarmaken. Daarom zou het geweldig zijn als we met particulieren en corporaties een deltaplan kunnen maken waarmee we in korte tijd honderdduizend daken kunnen vervangen. Op die manier kunnen we de levensduur van woningen verlengen en de energierekening omlaag krijgen", zegt Koppe.

Lees het interview met Erik Koppe in Dagblad Cobouw

Publicatie datum: 30-09-2013 15:46

Samenwerking in de keten m.b.v. Energie Service Company (ESCO's)

Kunsthal vlot vernieuwd met Esco-constructie

BY **WESSEL SIMONS** – 9 JANUARI 2014
POSTED IN: CASES, NIEUWS, RENOVATIE & NIEUWBOUW

De Kunsthal Rotterdam geldt als een van de populairste culturele instellingen in Rotterdam met 25 tentoonstellingen en 180.000 bezoekers per jaar. Het pand, opgeleverd in 1992, is destijds niet ontworpen volgens de huidige eisen van duurzaamheid. Voor de Kunsthal zijn de energielasten sinds 2005 fors gestegen, waardoor een grondige renovatie noodzakelijk werd. Een consortium van energiebedrijf Eneco, bouwconcern Dura Vermeer en installateur Roodenburg hebben het gebouw in korte tijd duurzaam gerenoveerd.

De gebruiker: Kunsthal

Emily Ansenk, directeur van de Kunsthal, zegt over het project: "Het idee om te verduurzamen is samen met de gemeente, eigenaar van het pand, ontstaan in 2009. Aanleiding is een forse stijging van de energielasten. In 2005 waren de lasten 100.000 euro. In 2009 is dit gestegen naar 256.000 euro. Bij het toenmalige ontwerp, door de vermaarde architect Rem Koolhaas, speelde duurzaamheid een ondergeschikte rol. De entree, ontvangstruimte en expositiehallen zijn één grote klimaatruimte. Bezoekers kunnen in één keer doorwandelen. Dat is misschien gebruikersvriendelijk, maar het heeft wel forse energiepieken tot gevolg".

Computergefreesde woning

Bedenker gefreesde woning genomineerd voor 'Best of TU Delft'

Pieter Stoutjesdijk, afstudeerder aan de faculteit Bouwkunde van de TU Delft, is voorgedragen voor de titel 'Best of TU Delft'. Stoutjesdijk bouwde een huis van MDF met een computergestuurde freesmachine. Het huis bestaat uit 2.484 onderdelen die allemaal naadloos in elkaar passen. Zo kan de woning zonder schroeven en spijkers gemonteerd worden. Stoutjesdijk leidde zijn idee af van traditionele Japanse bouwtechniek.

Ontwerp mailen

De woning werd ontworpen voor het door een aardbeving getroffen Haïti. Het ontwerp kan digitaal verstuurd worden en op elke mogelijke plek uitgevoerd worden, mits er dus een freesmachine is. Omdat het MDF niet weerbestendig is, bekijkt Stoutjesdijk nu of het mogelijk is zijn ontwerp uit te voeren in plaatmateriaal gemaakt van plantaardig afval. Dit plaatmateriaal is in principe overal ter wereld uit landbouwafval te maken. In Huis ter Heide bouwt Stoutjesdijk er binnenkort een muziekpaviljoen mee. Diverse maatschappelijke organisaties hebben al interesse getoond.

Bron: http://bouwwereld.nl/nieuws/stoutjesdijk-genomineerd-best-tu-delft/

Bronnen

Abernathy, U. e. (1997). A dynamic model of proces and product innovation.

Anderson, P., Tushman, M., (1990). "Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change." Administrative Science Quartely 35(4).

Ansoff, H., McDonnel, E. (1990). Implanting Strategic Management. New York, Prentice Hall.

Bossink, B. (2004). "Managing Drivers of Innovations in Construction Networks." Construction Engineering and Management: 337-345.

Bossink, B. (2013). Eco-innovation and Sustainability Management. New York, Routledge.

Bossink, B. (2014). Naar een geleide innovatie. Delft: 2.

Gann, D., Salter, A. (2000). "Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems." Elsevier Science, Research Policy 29.

Geraedts, R. (2002). ARTB Quickscan Bouwprocesinnovatie. DenHaag, Adviesraad Technologiebeleid Bouwnijverheid: 73.

Hermans, M., Geraedts, R., Van Rijn, E., Remoy, H. (2013). Bepalingsmethode Adaptief Vermogen van gebouwen ter bevordering van flexibel bouwen. Leidschendam, Brink Groep: 86.

Hoek, T. v. (2013). Innovatie in de bouwsector; een economische analyse Amsterdam, EIB: 4.

Hoek, T. v. (2014). Innovatie in de bouw: actielijnen. Amsterdam, Economisch Instituut voor de Bouw: 4.

Kieft, A., Harmsen, R., Laerhoven, F. van, Hekkert, M. (2013). Innovatie in de woningbouw; een innovatiesysteemanalyse. Utrecht, Copernicus Institute of Sustainable Development, Facuklteit Geowetenschappen, Universiteit van Utrecht.

Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. New York, Free Press.

Pries, F. (1995). Innovatie in de Bouwnijverheid.

Seidler-de Alwis, R., Hartmann, E., Gemünden, H. (2004). The role of tacit knowledge in innovation management. 0th Annual IMP Conference. Copenhagen: 23.

Steen, M. (2012) "Open voor eindgebruikers." 49-55.

Utterback, J., Suarez, F. (1993). "Innovation, competition and industry structure." research Policy 22(1).

Wamelink, J., Pries, F. (2007). Innovating the Dutch construction industry: how to change? 2nd International Conference World of Construction project Management. Delft, TU Delft.