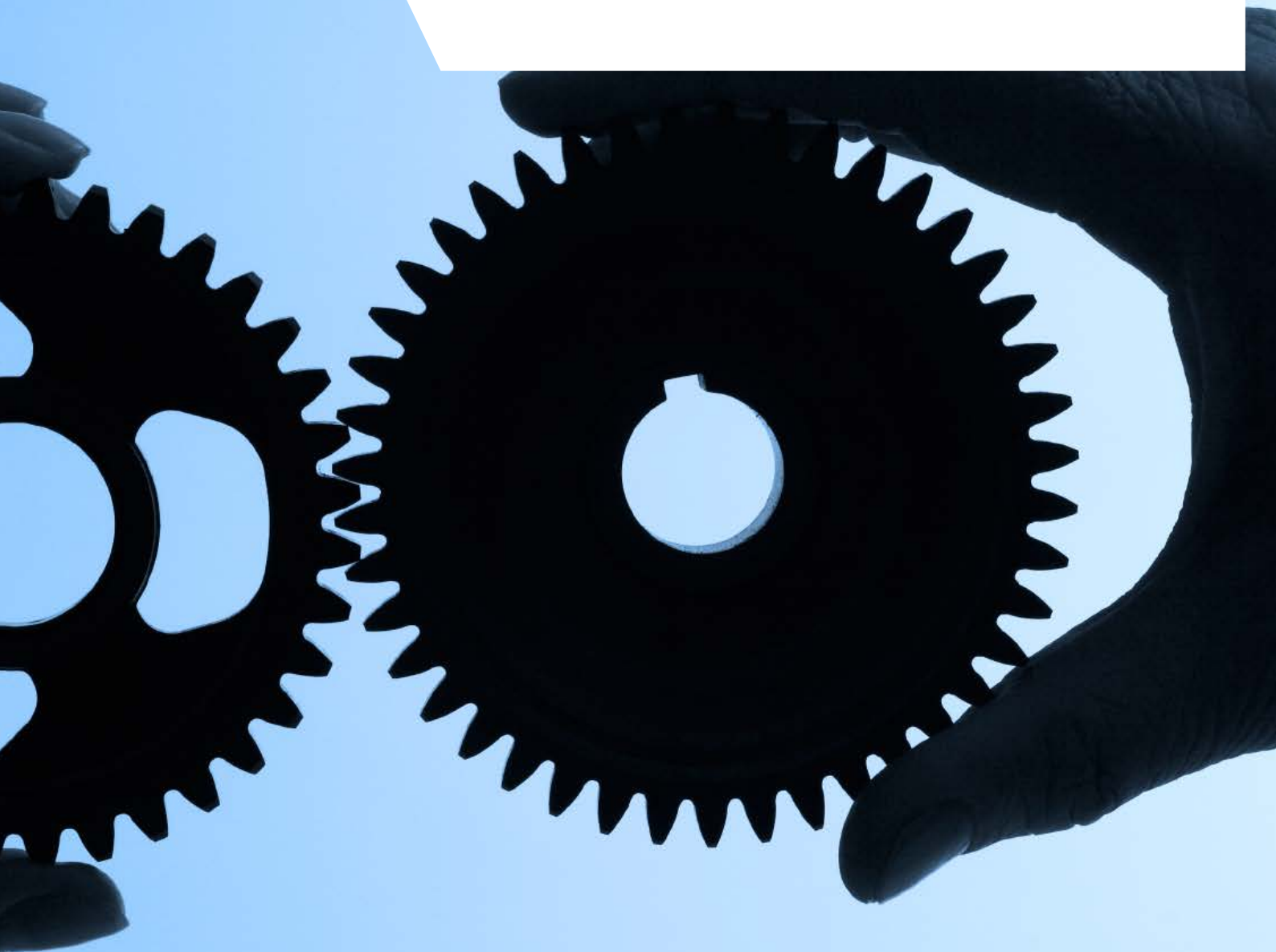


Kennispaper: Integraal ontwerpen
Procesvariaties vanuit de techniek



Aansprakelijkheid

SBRCURnet en degenen die aan dit product hebben meegewerkt, hebben een zo groot mogelijke zorgvuldigheid betracht bij het samenstellen van deze publicatie. Toch kan niet worden uitgesloten dat de inhoud onjuistheden bevat. De gebruiker van dit product aanvaardt daarvoor het risico. SBRCURnet sluit, mede ten behoeve van de auteurs, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van informatie uit dit product.

© SBRCURnet

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, getransformeerd tot software of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 in verbinding met het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorrecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient u zich te richten tot: SBRCURnet, Postbus 516, 2600 AM Delft..

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm, stored in a database or retrieval system, or any other means without written permission from the SBRCURnet.

Colofon

Auteur

Maria Hänsch
i.s.m. Perica Savanović en Gerrit de Heer

Redactie

Linda van Langeveld

Vormgeving

Linda van Langeveld

Artikelnummer

K717:16

Delft, augustus 2016

Meer informatie

U vindt meer informatie over alle SBRCURnet-producten en -projecten op www.sbrcurnet.nl.

Wilt u op de hoogte blijven van onze activiteiten?

Meld u dan via www.sbrcurnet.nl aan voor onze gratis e-mailnieuwsbrief.

Heeft u meer vragen over deze publicatie?

Bel met de afdeling verkoop via (015) 303 05 00 of stuur een mail naar verkoop@sbrcurnet.nl.

Kennispaper Integraal Ontwerpen

Procesvariatië vanuit de techniek

Inhoud

Inleiding 5

1. Projectvariaties - workshop 1 6

1.1 Buiten eigen kaders treden 6

1.2 Het resultaat 7

2. Rolverdeling beïnvloedt het proces – workshop 2 9

2.1 Van ambities naar conceptueel schetsontwerp 9

2.2 Het resultaat 9

2.3 Leerpunten workshop 2 9

3. Deelnemers 10

3.1 Workshop 1 10

3.2 Workshop 2 10

Inleiding

In 2004 maakte Heembouw de principes van Lean Bouwen zich eigen, ruim 10 jaar later wil het bouwbedrijf Lean toepassen voor 'waardecreatie' in relatie tot ontwerp en ontwikkeling. De aanpak maakt essentieel deel uit van het bedrijfsproces en is niet meer weg te denken. Lean Bouwen is een goed middel om efficiëntie in kosten te behalen en de doorlooptijd van projecten te verkorten. Toch zit er een limiet aan het verder optimaliseren van kosten en tijd. Opdrachtgevers raken gewend aan korte doorlooptijden en lage prijzen en op den duur willen zij meer. Meer waarde en meer innovatieve oplossingen. Maar hoe behaal je dat? Volgens de bouwer is het creëren van toegevoegde waarde het bestaansrecht van Heembouw, daarom ging het bedrijf aan de slag met het ontwikkelen van nieuwe mogelijkheden via Integraal Ontwerpen.

Workshop: Integraal Ontwerpen

Concrete aanleiding was een lopend project: Applied Medical Europe met hoge duurzaamheidseisen. Na het eerste ontwerp zorgden ingrijpende en aanvullende eisen - het resultaat van het eerste ontwerp - ervoor dat het project zo'n 30% groter in omvang werd. Om op een goede manier door te kunnen, wilde Heembouw via Integraal Ontwerpen nieuwe stappen zetten en de partners proactief mee laten denken. Zo ging een enthousiaste groep van deelnemers van Heembouw en installateur en partner Lomans samen aan de slag tijdens een eerste workshop Integraal Ontwerpen. De workshop maakte onderdeel uit van het Kennispartnerprogramma van SBRCURnet en werd geleid door een specialist Integraal Ontwerpen van SBRCURnet. De workshopleider nam zelf niet inhoudelijk deel aan de gesprekken en discussies, maar hield vooral het proces in de gaten.

De uitkomsten van de eerste workshop maakten het team enthousiast en gaf Heembouw een nieuwe ambitie: de integrale werkwijze vanaf het begin van een project inzetten. Het hoofdkantoor van Heembouw in Roelofarendsveen - dat een upgrade nodig had - zou hiervoor een ideale case zijn. Daarom werd enkele weken later een tweede workshop georganiseerd.

Resultaten

Beide workshops leidden tot mooie (tussen)resultaten voor verdere ontwikkeling van de integrale aanpak van Heembouw en hun vaste partners. De belangrijkste: (1) het genereren van procesvarianten vanuit de techniek en (2) de ontdekking dat Integraal Ontwerpen en Lean

Bouwen naadloos op elkaar aan kunnen sluiten en daarom aanvullend zijn.

De wens werd uitgesproken om de integrale werkwijze bij klantgroep kantoren breed toe te willen passen. Zowel op project- als organisatieniveau wordt het traject vervolgd via 3 lijnen:

1. Verdere stappen in de optimalisatie van het project voor Applied Medical Europe
2. Het proces van de verbouw van het kantoor in Roelofarendsveen vanaf het begin anders insteken
3. Brede vertaalslag en implementatie van Integraal Ontwerpen intern, met verschillende disciplines en klantgroepen, inclusief een aantal vaste partners

Doelgroep

De uitkomsten van dit Kennispartnerproject zijn relevant voor diegenen die meer willen weten over de toepassingen van Integraal Ontwerpen. De omschrijving richt zich op het management en personeel van ontwerpende en uitvoerende bedrijven, maar ook op opdrachtgevers die willen weten wat mogelijk is.



Figuur 1 - Workshop 1

1.1 Buiten eigen kaders treden

In het begin van de workshop lichtte de workshop-leider het belang van gedeelde *begripsvorming* en *interpretatie* toe. Betrokkenen in een project hebben altijd verschillende denkbeelden bij een projectvraagstuk, gelinkt aan hun eigen achtergrond en rol. Door de denkbeelden via verschillende iteratieslagen inzichtelijk te maken en te bespreken, kan het gedachtegoed zonder vooroordelen expliciet gemaakt worden en is gewaarborgd dat men het uiteindelijk over hetzelfde heeft. Dit gold ook voor het EPC-vraagstuk, dus werden er in verschillende rondes (individueel, per discipline en als team) mogelijkheden en varianten opgeschreven en geschetst. Na elke ronde werden de uitkomsten met de groep gedeeld en bediscussieerd. Dit leidde ertoe dat alle betrokkenen buiten hun eigen kaders en denkbeelden naar de projectopgave konden kijken. Eén van de deelnemers, een projectleider, vertaalde wat er gezegd werd direct naar beelden. Het visualiseren bleek erg belangrijk en werkte heel goed voor het hele team. De projectleider stimuleerde op deze manier de andere deelnemers om open input te geven en te laten zien wat mogelijk is: wat kan er op basis van het onderwerp, wat kan je inbrengen vanuit je eigen discipline en wat zijn de mogelijkheden?

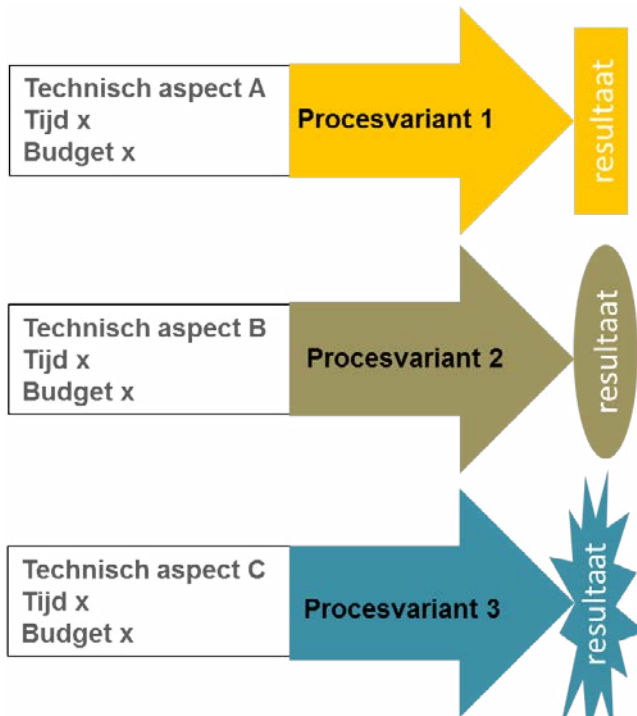


Figuur 2 - Input inzichtelijk maken

Doorbraak

De input van technische mogelijkheden en subonderdelen voor bijvoorbeeld gevels, isolatie, verwarmingsprincipes ect. was eerst van algemene aard. Herontwerp van het hele project was echter niet meer mogelijk, dus was deze inbreng niet voldoende. De projectleiders namen het initiatief: de focus moest liggen op wat nog mogelijk was binnen de resterende tijd. 'Wat zijn de verbeterlagen?' Het werd stil en verdedigende argumenten werden ingebracht: 'Daar is het te laat voor, de beslissingen zijn grotendeels al genomen.' Dit zorgde voor een doorbraak. Want op basis van de al gedefinieerde technische deeloplossingen werden mogelijkheden opgelegd en geschoven. Dit zorgde voor een verrassend resultaat.

1.2 Het resultaat

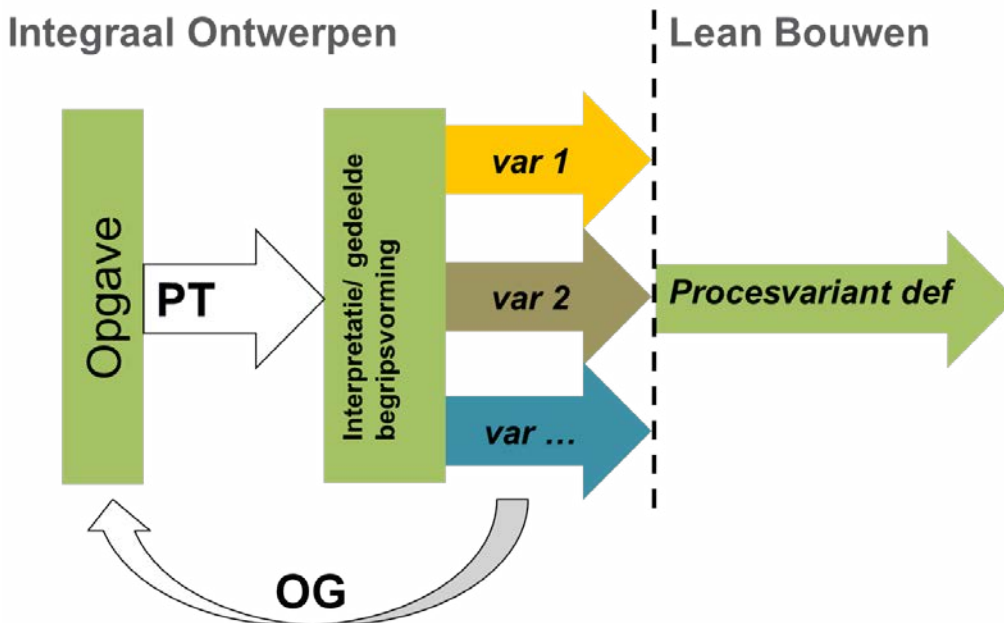


De doorbraak van het team was aanzienlijk. Het inzicht: afhankelijk van met welk technisch aspect je begint, ontstaan verschillende procesvarianten met elk een ander resultaat – ook in tussenstappen en tijndeling. Niet slechts één vooraf bedachte oplossing is mogelijk, maar vele verschillende variaties – ook gaandeweg het project.

De meerwaarde hiervan is het bieden van verschillende procesmogelijkheden met verschillende reële resultaten (zie figuur 3). Waar het procesmanagement normaliter de ontwikkeling bepaalt en monitort, worden de verschillende procesvarianten nu vanuit de techniek bepaald.

En, voor Heembouw niet geheel onbelangrijk: de link met Lean is altijd mogelijk voor de gekozen procesvariant. Sterker nog, het is noodzakelijk om het tijdaspect binnen budget te kunnen borgen. Deze vondst maakte het team erg enthousiast en de wens ontstond om Integraal Ontwerpen breder toe te passen. “ *We willen dit voor de hele organisatie!* ” Een vervolgworkshop werd ingepland.

Figuur 3 - Procesvarianten vanuit de techniek



Figuur 4 - Aansluiting tussen Integraal Ontwerpen en Lean Bouwen, iteratief proces inclusief opdrachtgever PT = project-team inclusief partners, OG = opdrachtgever, var = (proces)variant

1.3 Leerpunten workshop 1

Betrokken management

De houding van deelnemers is medebepalend voor het slagen van Integraal Ontwerpen. Een enthousiast en betrokken management bevordert een positieve, proactieve houding. De deelnemers uit workshop 1 waren proactief en daarnaast zeer ontvankelijk voor alle verkenningen, mede door het enthousiasme van voornamelijk de commercieel directeur.

Visualiseren

Het visualiseren van ideeën en input gedurende de activiteiten helpt het team bij het genereren en structureren van hun inbreng. Het werkt als het ware als een katalysator.

Opdrachtgever stapsgewijs meenemen in het ontwerp-proces

Opdrachtgevers zijn op zoek naar een ontwerp dat goed aansluit bij hun wensen. De basis hiervoor is niet alleen de interpretatie van het vraagstuk binnen het projectteam, maar ook het terugkoppelen ervan met de opdrachtgever. Er moet een match zijn tussen de aspecten en beelden die het projectteam en de opdrachtgever bij een vraagstuk hebben. De stap van interpretatie en terugkoppeling wordt in de praktijk echter vaak overgeslagen en dan is de kans groot dat de oplossingen, hoe goed ze ook zijn, niet goed aansluiten bij de wensen van de opdrachtgever. Het inbouwen van iteratieslagen in het ontwerpproces zorgt ervoor dat de opdrachtgever in het proces (of in ieder geval op afstand) stapsgewijs meegenomen kan worden.

Rolverdeling beïnvloedt het proces - workshop 2 **2.**



Figuur 5 - Workshop 2

2.1 Van ambities naar conceptueel schetsontwerp

Omdat de deelnemers enthousiast waren over de resultaten van workshop 1, wilde Heembouw de principes van Integraal Ontwerpen bij een nieuw te starten project toepassen. Voorbeeldproject voor de tweede workshop was de eigen verbouwingsopgave van de vestiging in Roelofarendsveen. Het beoogde resultaat van de workshop was een eerste conceptuele aanzet voor een schetsontwerp. Hiervoor zijn voorafgaand aan de workshop globale projectambities gebaseerd op verduurzaming geformuleerd.

Beperkte mogelijkheden

Net als bij workshop 1 was de gedeelde begripsvorming het vertrekpunt. De deelnemers hebben individueel een overzicht gemaakt van hun eigen beeld bij de projectambitie vanuit de vraag 'Welke mogelijkheden horen bij de duurzaamheidsambities?'. De individuele input werd vervolgens in een gezamenlijk overzicht verzameld. Gedurende de workshop werd echter snel duidelijk dat - tegen de oorspronkelijke bedoeling in - het project toch niet helemaal aan het begin stond. Verschillende beslissingen waren al (impliciet) genomen en ook de conceptstudie bestond al, deze werd tijdens de workshop toegelicht. De mogelijkheden om tijdens de workshop, vanuit de input voor de projectambities, te komen tot een eerste conceptuele uitwerking waren daardoor beperkt. Uiteindelijk stond de interpretatie

van de projectambities centraal, maar kon de vertaalslag naar nieuwe concepten niet plaatsvinden.

2.2 Het resultaat

Het resultaat van de workshop was een vraag- en behoefteanalyse en de nadere toelichting van al bepaalde kaders.

2.3 Leerpunten workshop 2

Andere rollen veroorzaken een ander proces

Men was zich niet bewust van de impact die de rolverdeling onder de workshopdeelnemers op het proces zou hebben. Deelnemers hadden meervoudige rollen, die ook intern niet duidelijk waren. Heembouw speelde de rol van opdrachtgever, gebruiker en inhoudelijk deskundige tegelijk. Genodigde externe partijen hadden een overwegend afwachtende houding. De partijen hadden duidelijk verschillende verwachtingen van het proces. Dit zorgde ervoor dat workshop 2 heel anders verliep dan workshop 1. Daar waar iedereen tijdens workshop 1 enthousiast en proactief meedeed, wachtte merendeel van de deelnemers tijdens workshop 2 meer af. In tegenstelling tot workshop 1, ging het bij workshop 2 om een team dat minder goed met elkaar bekend was, en minder lang met elkaar samenwerkte. Hierdoor konden wel enige optimalisatieslagen gemaakt worden, maar de gewenste en deels verwachte meerwaarde en innovatieve oplossingen bleven uit.

3.1 Workshop 1

Totaal 10 deelnemers, met de volgende disciplines:

- Commercieel directeur
- Commercieel assistent
- Bedrijfsleider
- Planontwikkelaar
- Werkvoorbereider
- BIM engineer
- BIM tekenaar (junior)
- Manager uitvoering
- Elektrotechnisch adviseur
- Projectleider installaties

3.2 Workshop 2

Totaal 10 deelnemers, met de volgende disciplines:

- Commercieel directeur
- Manager Lean
- Facilitair manager/opdrachtgever
- Planontwikkelaar
- Tekenaar
- Architect (intern)
- Architect (extern)
- BREEAM-expert
- Elektrotechnisch adviseur
- Projectleider installaties

SBRCURnet

SBRCURnet is een onafhankelijk kennisnetwerk voor de gehele bouwsector. Wij zorgen er voor dat professionals in de Burgerlijke en Utiliteitsbouw en in de Grond-, Weg- en Waterbouw hun werk beter kunnen doen.

Wij brengen partijen uit de bouwsector met elkaar in contact voor het ontwikkelen van nieuwe vakkennis over actuele vraagstukken. Wij voorzien de sector van betrouwbare, bruikbare vakkennis. Dat doen we door kennis uit te geven in een breed scala aan producten en diensten. Bovendien helpen we bij het implementeren van kennis.

ARTIKELNUMMER K71716