



Delft University of Technology

Een flexibel programma van eisen

van der Voordt, Theo; van den Berg, Sven; Van Doorn, Aleid

Publication date

2010

Document Version

Accepted author manuscript

Published in

ZM Magazine

Citation (APA)

van der Voordt, T., van den Berg, S., & Van Doorn, A. (2010). Een flexibel programma van eisen. *ZM Magazine*, 26(9), 2-5.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Een flexibel Programma van Eisen

Door de lange voorbereidingstijd van nieuw te bouwen zorginstellingen is het programma van eisen vaak al verouderd voordat de eerste paal de grond in gaat. Wijzigen van het programma heeft belangrijke consequenties. Zijn deze wijzigingen te voorkomen? Kunnen we de negatieve gevolgen ervan beperken? Een overzicht van oorzaken van programmawijzigingen, mogelijke gevolgen en oplossingsrichtingen.

Sven van den Berg, Theo van der Voordt en Alijd van Doorn

Programma van eisen

Het programma van eisen is een belangrijk document in de planontwikkeling voor nieuwbouw of verbouw van een zorginstelling. Het legt de eisen en wensen vast die de opdrachtgever stelt aan de locatie, het gebouw, de afzonderlijke ruimten en de inrichting. Waarden zoals functionaliteit, belevingswaarde, toekomstwaarde en duurzaamheid moeten op een heldere manier worden vertaald in vierkante meters, relaties tussen ruimten, technische prestatiespecificaties etc. Ook beeldverwachtingen – in woorden of beelden van de gewenste uitstraling – maken steeds meer deel uit van een programma van eisen. Sinds de invoering van gereguleerde marktwerking hebben opdrachtgevers meer ruimte om eigen programmatische keuzes te maken en zich niet alleen te laten leiden door de vroegere bouwmaatstaven en bouwkostennormen, maar ook door eigen kwaliteitseisen, onderscheidend vermogen, de exploitatielasten gedurende de gehele levensduur van het project en de marktwaarde op de langere termijn. Tijdens het programmeren en ook na het afronden van het programma worden er vaak wijzigingen in aangebracht. Door de lange voorbereidingstijd is het programma bovendien vaak al verouderd voordat de bouw van start gaat. Dit betekent bouwen op basis van een verouderd programma of het programma wijzigen en actualiseren, met als gevolg tijdverlies, irritatie bij de betrokkenen, dure aanpassingen van het ontwerp of de uitvoering en ingrepen in de gebruiksfase. Kan dit anders? Wat zijn de oorzaken van programmawijzigingen? Zijn deze te voorkomen? Zo niet, hoe kunnen de negatieve effecten hiervan beperkt worden? Om deze vragen te kunnen beantwoorden zijn alle wijzigingen in de voorbereidingsfase van een Nederlands ziekenhuis geanalyseerd en zijn interviews gehouden met betrokkenen. Ter toetsing van de bevindingen zijn aanvullende interviews gehouden met enkele betrokkenen bij de planvoorbereiding van een tweede ziekenhuis.

Oorzaken van programmawijzigingen

De oorzaken van programmawijzigingen zijn te verdelen in interne en externe oorzaken. *Interne* oorzaken ontstaan vanuit de organisatie zelf. Hierbinnen zijn vier typen oorzaken te onderscheiden: 1) Onvoldoende of te late betrokkenheid van de gebruikers en/of onvoldoende inzicht in de consequenties van hun wensen, waardoor later aanpassingen van het programma nodig zijn om alsnog aan hun wensen en eisen tegemoet te komen. 2) Omissies in de bouwprojectorganisatie, bijvoorbeeld slechte communicatie, misverstanden, veranderingen in de teamsamenstelling. 3) Uitstellen van beslissingen en verdeeldheid in de besluitvorming. 4) Financiële invloeden zoals budgetoverschrijdingen of (soms) het beschikbaar komen van extra budget dat extra ruimte of meer kwaliteit mogelijk maakt. *Externe* oorzaken hebben betrekking op ontwikkelingen buiten de organisatie, waaronder a) maatschappelijke ontwikkelingen zoals veranderende opvattingen over gezondheid en zorg, b) demografische ontwikkelingen (vergrijzing, multiculturele samenleving), c) technologische ontwikkelingen zoals domotica en robotica, en d) ontwikkelingen in de wet- en regelgeving en financiering van de zorg. Tabel 1 en 2 geven een overzicht van grote en kleinere programmawijzigingen na goedkeuring van het programma van eisen van een middelgroot ziekenhuis. In totaal zijn 98 wijzigingen genoteerd: 8 in de ontwerpfasen, 85 in de uitvoeringsfase en 5 in de fase kort na oplevering van het gebouw.

Tabel 1: Programmawijzigingen in een middelgroot ziekenhuis - ontwerpfase

Wijzigingen	Oorzaken
Spreek/werkkamers dicht bij de balies en wachtkamers plaatsen; centrale balie in drieën splitsen; administratie voorzien van ramen en tweede toegangsdeur.	Onvoldoende inzicht in gebruikerswensen (na 2D visualisatie werden de gebruikers zich bewust van onuitgesproken wensen)
Twee verpleegvleugels verplaatsen van de hogere etages naar de eerste etage om deze later gemakkelijker bij de polikliniek op de begane grond te kunnen trekken	Veranderd inzicht in planteam over rol polikliniek (verschuiving van klinisch naar poliklinisch)
Verdubbeling aantal rolstoeltoiletten plus spiegeling 4-bedkamers	Omissie in planteam
Aanpassingen röntgenafdeling	Verdeeldheid in besluitvorming planteam.
Medium Care unit moet Special Care unit worden met step-down faciliteit vanuit de Intensive Care	Nieuwe inzichten planteam over zorgvraag en gewenst aanbod
Uitbreiding fysiotherapie op begane grond binnen de hiervoor geprogrammeerde zone	Nieuwe inzichten planteam over vraag naar fysiotherapie
Verruiming van de capaciteit met 6.500 m ² ten gunste van grotere ontvangsthallen en verpleegafdelingen	Wijziging in regelgeving: verruiming van de oppervlakenorm van 80 m ² /bed naar 93 m ² /bed.

Oplossingsrichtingen

Wijzigingen zijn niet altijd te voorkomen. Een kredietcrisis, technologische innovaties, ingrijpende beleidswijzigingen bij de overheid, al dit soort ontwikkelingen zijn niet eenvoudig te voorspellen. Om te kunnen inspelen op externe ontwikkelingen tijdens het gebruik van het gebouw wordt terecht veel aandacht besteed aan gebruiksflexibiliteit door bouwtechnische maatregelen zoals het scheiden van drager en inbouw en IFD (industriële, flexibel en demontabel bouwen), een slimme gebouwstructuur die gemakkelijk groei of krimp toelaat, en toepassing van de schillenmethode (zonering in hotelfuncties, kantoorfuncties, "fabrieks"functies zoals laboratoria en de zogenaamde "hot floor" met geavanceerde operatiekamers). Dit is echter maar een deel van de oplossing. Voor het voorkomen van programmawijzigingen tijdens het programmeringsproces en het beperken van negatieve gevolgen zijn andere oplossingen nodig. Hierbinnen zijn drie typen oplossingen te onderscheiden: a. Slimmer gebruik maken van gebruikersparticipatie; b. flexibel programmeren; c. Toekomstgericht programmeren.

a. Gebruikersparticipatie

Het is belangrijk om een goede middenweg te vinden tussen enerzijds te veel top down aansturing door het topmanagement en anderzijds het sterk bottom up ontwikkelen van het programma samen met een groot aantal gebruikersgroepen. Voldoende mogelijkheden tot inbreng van de eigen wensen en eisen is cruciaal, evenals zorgvuldige informatie en communicatie over de aanleiding tot nieuwbouw of renovatie en de belangrijkste uitgangspunten en overwegingen in de besluitvorming. Nieuwsbrieven, internetfora, voorlichtingsbijeenkomsten en workshops zijn veel gebruikte werkvormen. Al vroeg in de planontwikkeling visualiseren van het concept en de indeling van het gebouw door middel van schetsen, maquettes, *virtual reality* en computer animaties is een belangrijk hulpmiddel om de ideeën van de opdrachtgever en architect helder te kunnen communiceren met de gebruikers.

Tabel 2: Programmawijzigingen in de uitvoeringsfase

Wijzigingen	Oorzaken
Liftfronten bekleden met roestvrij staal i.p.v. beton	Door laat inschakelen van de gebruikers pas laat behoefte onderkend.
Afdeling nucleaire diagnostiek aanpassen	Onvoldoende kennis binnen het planteam
Aanpassingen bouwkundige voorzieningen en installaties	Ineffectieve besluitvorming planteam; miscommunicatie tussen adviseurs
Aanpassing toegang eerste hulp. Meer- en minderwerk.	Gewijzigde besluitvorming planteam; verandering bouwprojectorganisatie.
Aanpassing hal, hoorwinkel, thuiszorg apotheek en restaurant; bouw dependance burgerzaken.	Trage besluitvorming; in later stadium andere keuze exploitant van het restaurant.
Bouwkundige wijzigingen in parkeergarage.	Laat besluit tot overdracht beheer parkeergarage aan gemeente.
Wijziging vloerafwerking (b.v. natuursteen en kunststofvloer vervangen door tegelwerk).	Noodzaak tot bezuinigen
Toevoeging Islamitische gebedsruimte	Maatschappelijke ontwikkelingen
Ingrijpende herziening van het programma, schetsontwerp en bestek voor 4.500 m2 van het gebouw	Nieuwe inzichten planteam: behoefte aan transmuralisering van de zorg
Aanpassen archiefdeel kelder (hogere plafondhoogte) voor mogelijk toekomstig gebruik als werkkamers	Nieuwe inzichten planteam: groei aantal medewerkers en innovaties in ICT (elektronisch archief)
Diverse aanpassingen röntgenafdeling; andere bouwkundige voorzieningen voor OK tafels en medische apparatuur; leidingen, wand/plafond/vloer afwerking.	Nieuwe inzichten planteam door medisch-technologische ontwikkelingen o.a. MRI, niersteenvergruizer, coagulatie apparatuur
Andere bouwtechnische en installatietechnische voorzieningen.	Nieuwe inzichten planteam door technologische innovaties (warmtekrachtkoppeling)
Aanpassing afdeling nucleaire geneeskunde.	Wijziging in besluitvorming door samenwerking met andere ziekenhuizen.
Aanpassing vaste inrichting van de balies en assistentieruimte poliklinieken; verplaatsing afvoeren in noodtrappenhuizen; aangewezen ruimten luchtdicht maken; dubbele deuren aanbrengen; wijzigingen waterleidinginstallaties; speciale voorziening voor laboratorium gassen.	Wijziging in regelgeving (brand)veiligheid en gezondheid

b. Flexibel programmeren

Door gefaseerd te programmeren kunnen bepaalde besluiten worden uitgesteld, waardoor meer tijd beschikbaar komt voor het verzamelen van relevante informatie en de tijd tussen het definitieve programma van eisen en de start van de bouw wordt bekort. Stichting Bouwresearch pleit voor een fasering in minimaal drie fasen: een programma voor de hoofdopzet (gebouwconcept, structuurplan/vlekkenplan), het voorlopig ontwerp en het definitieve ontwerp. Anderen pleiten voor een tweedeling in een programma van eisen voor de hoofdstructuur en technisch-constructieve drager van het gebouw en een programma voor het inbouwpakket. Een andere vorm van flexibel programmeren is geïntegreerd programmeren door het programmeren en ontwerpen meer interactief en iteratief te laten plaatsvinden. Wanneer de ontwerper al tussentijds programmatische wensen vertaald in ontwerpplossingen wordt sneller duidelijk of dit daadwerkelijk beantwoordt aan de wensen

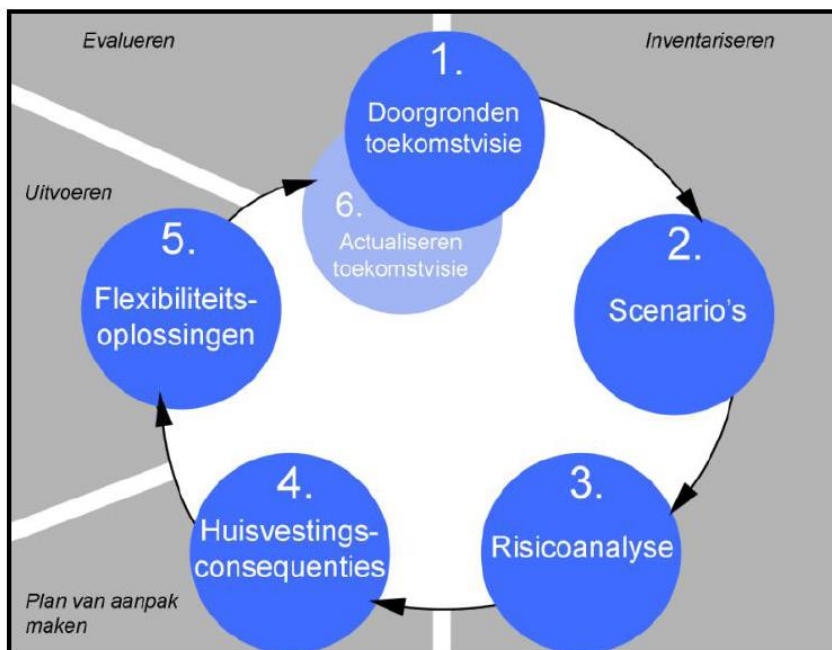
en behoeften van de gebruikers, of er wellicht nog andere, eerder nog niet expliciet uitgesproken wensen zijn en ook, of er oplossingen mogelijk zijn waaraan de gebruiker nog niet had gedacht. Een derde vorm van programmaflexibiliteit is standaardisering van ruimten die meerdere functies en activiteiten toelaten. Dit maakt het gemakkelijker om later functies toe te voegen of te schrappen zonder het ruimtelijk programma te hoeven wijzigen.

c. Toekomstgericht programmeren

Soms hoor je mensen verzuchten: "Voorspellen is moeilijk, vooral als het om de toekomst gaat". Een techniek om beter te kunnen inspelen op de toekomst is het uitwerken van scenario's. Bijvoorbeeld: wat zijn de consequenties voor het gebouw als het aantal patiënten toeneemt of afneemt (groei en – krimpscenario), als de robotica voortzet, of als een nieuw kabinet de marktwerking in de zorg deels teruggedraait? Wat betekent dit voor het beoogde resultaat: het realiseren van een state-of-the-art ziekenhuis?

Voor toekomstgericht programmeren zijn zes stappen nodig (figuur 1):

- 1) Toekomstvisies ontwikkelen door samen met de opdrachtgever, gebruikers en visionairs te verkennen wat er in de toekomst op het ziekenhuis afkomt.
- 2) Scenario's (mogelijke toekomst) vaststellen, gebaseerd op (het doortrekken van) huidige ontwikkelingen en trends.
- 3) Risicoanalyse: vaststellen van de kansen dat deze mogelijke toekomst zich daadwerkelijk voordoen (prioriteitsstelling) en de risico's van het te veel of te weinig anticiperen op deze toekomst.
- 4) Huisvestingsconsequenties in kaart brengen voor de meest waarschijnlijke scenario's.
- 5) Flexibiliteitsoplossingen verkennen om tijdens de programmafase, ontwerpfase en gebruiksfase te kunnen inspelen op de verkende en nieuwe ontwikkelingen.
- 6) Evalueren en actualiseren: periodiek monitoren en toetsen of de toekomstvisie nog up-to-date is en zo nodig de voorgaande stappen kort opnieuw doorlopen.



Figuur 1: Zes stappen in de cyclus van toekomstgericht programmeren

Tot besluit

Over programma's van eisen is al veel geschreven. Er zijn goede handboeken en gebruikerstips voorhanden. Niettemin blijkt het ontwikkelen van een programma van eisen geen sinecure. Niet voor niets schakelen opdrachtgevers hiervoor meestal een professioneel adviesbureau in. Door de complexiteit van de opgave en de veelheid aan betrokkenen met grote verschillen in belangen,

wensen en beslissingsbevoegdheden is programmeren als proces en het programma van eisen als product vaak een afweging tussen conflicterende eisen en mogelijkheden. Wijzigingen zijn daarom niet altijd te voorkomen. Het aantal wijzigingen en ook de gevolgen ervan lijken echter fors gereduceerd te kunnen worden door beter te sturen op het proces, meer tijd uit te trekken voor het verkennen van mogelijke toekomst en de consequenties hiervan voor gebouw en inrichting, en de betrokkenen sneller en effectiever duidelijk maken hoe hun programmatische eisen er in ontwerpvorm uit kunnen zien.

Samenvatting

- Wijzigingen in het programma van eisen zijn niet altijd te voorkomen
- Tijdig inschakelen van de gebruikers voorkomt dat later het ontwerp moet worden aangepast om alsnog aan de gebruikerswensen te voldoen.
- Tussentijds visualiseren van oplossingsrichtingen voor in woorden uitgesproken eisen en wensen helpt betrokkenen om de consequenties van hun eisen en wensen snel te overzien.
- Het gefaseerd ontwikkelen van het programma van eisen voor de drager en de inbouw genereert meer denktijd en verkort de tijd tussen programma, ontwerp en bouw van het inbouwpakket.
- Het doordenken van de ruimtelijk-bouwkundige gevolgen van mogelijke toekomst (scenario's) is een belangrijk middel om een afweging te kunnen maken tussen de kosten, baten en risico's van toekomstgericht programmeren, ontwerpen en bouwen.

Literatuur

- Alblas, A. (2008), *Programmeren en de relatie met ontwerpen*. Delft: Afstudeerscriptie Faculteit Bouwkunde TU Delft.
- Berg, S. van den (2010), *Toekomstgericht programmeren in de ziekenhuisbouw*. Delft: Afstudeerscriptie Faculteit Bouwkunde TU Delft.
- College Bouw Zorgvoorzieningen (2007), *Gebouwdifferentiatie van een ziekenhuis: de schillenmethode*. Utrecht: College Bouw Zorginstellingen, Rapport 611.
- College Bouw Zorginstellingen en Stichting Bouwresearch Rotterdam (2005), *Flexibel bouwen in de zorg. IFD-bouwen in de praktijk*. Utrecht/Rotterdam.
- Dam, E.A.M. ten, Smits, F.J. en Spekkink, D. (1996), *Programma van eisen. Instrument voor kwaliteitsbewaking*. Rotterdam: Stichting Bouwresearch.
- Dewulf, G. en Schaaf, P. van der (1998), Portfolio management in the midst of uncertainties: How scenario planning can be useful. *Journal of Corporate Real Estate Management* (1) no.1, 19-28.
- Doorn, A. van (2004), *Ontwerp/Proces: Architectuur en Management*. Amsterdam: SUN.
- Huijsman, H. en Zanen, M. (2005), *Toekomstscenario's klinische geriatrie*. Assen: Uitgeverij Van Gorcum.
- Meel, J. en Lohman, F. (2004), Een innovatief programma van eisen. *Real Estate Magazine* nr. 37, 46-52.
- Nicolaï, R. en Dekker, K.H. (1989), *Flexibiliteit als bouwstrategie*. Utrecht: Nationaal Ziekenhuisinstituut.
- Voordt, D.J.M. van der, en Wegen, H.B.R. van (2000), *Architectuur en gebruikswaarde. Programmeren, ontwerpen en evalueren van gebouwen*. Bussum: Thoth.
- Voordt, D.J.M. van der (2007), Strategisch sturen op een kostenefficiënt Programma van Eisen. In: J. Pleunis (red), *Exploitatiegericht bouwen in de zorgsector*. NVTG BouwAward, 13-43. Bedum: Scholma.
- Wijk, M. (2004), *Bouwstenen. Gids bij het maken van een programma van eisen*. Rotterdam: Stichting Bouwresearch.

Over de auteurs

Van den Berg, S., Van der Voordt, Th. & Van Doorn, A. (2010), Een flexibel programma van eisen. *ZM Magazine* (26) 9, 2-5.

Sven van den Berg is recent op dit onderwerp afgestudeerd aan de Faculteit Bouwkunde van de TU Delft, afdeling Real Estate & Housing, en werkt thans bij huisvestingsadviesbureau ICOP in Rotterdam. Theo van der Voordt en Alijd van Doorn zijn beiden docent en onderzoeker bij de afdeling Real Estate & Housing.