

Sturing op prestatie

Citation for published version (APA):

Jonkers, E. H., & Technische Universiteit Eindhoven (TUE). Stan Ackermans Instituut. Architectural Design Management Systems (ADMS) (2012). *Sturing op prestatie: sturen op de meest recente prestatie-eisen tijdens het ontwikkelingsproces van schoolgebouwen*. [EngD Thesis]. Technische Universiteit Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/2012

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Sturing op Prestatie

Een systematische aanpak

Versie 1.0

E.H. Jonkers MSc.



Dit instrument behoort bij het rapport:

“Sturing op Prestatie. Sturen op de meest recente prestatie-eisen tijdens het ontwikkelingsproces van schoolgebouwen.”

Auteur: E.H. Jonkers

ISBN: 978-90-444-1110-2

(Eindverslagen Stan Ackermans Instituut ; 2012/009)

VOORWOORD

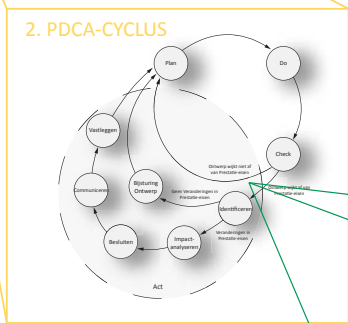
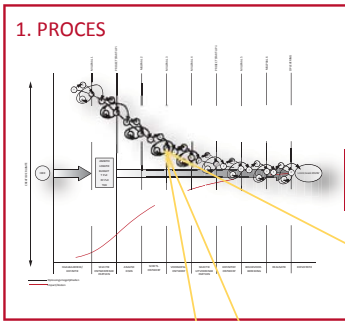
Dit instrument is ontwikkeld in opdracht van Stichting Carmelcollege en Platform Onderwijshuisvesting (POH) in het kader van een bedrijfsopdracht van de post master opleiding ADMS (architectural design management systems). De onderbouwing die tot dit instrument heeft geleid staat beschreven in het rapport *'Sturing op prestaties. Sturen op de meest recente prestatie-eisen tijdens het ontwikkelproces van schoolgebouwen'*.

Het instrument beschrijft een systematische aanpak die in hoofdlijnen generiek toepasbaar is, echter is de invulling van de aanpak aangepast op Stichting Carmelcollege. Mocht een andere schoolorganisatie dit instrument willen gaan gebruiken dan kan het voorkomen dat bepaalde details niet direct passen bij alle specifieke projectorganisaties. Dit instrument is echter dynamisch en daardoor aan te passen op de specifieke projectorganisatievormen.

Eindhoven, januari 2012

Eline Jonkers MSc.





3. UITWERKING 'CHECK' EN 'ACT'

4. HULPBLADEN

Figuur 1: Overzicht inhoud systematische aanpak

DOEL SYSTEMATISCHE AANPAK

Het doel van dit instrument is het geven van een systematische aanpak die het mogelijk maakt om doelgericht te blijven sturen op de meest recente prestatie-eisen. De aanpak zal de betrokken partijen, met in het bijzonder de procesmanager, ondersteunen bij hun taak om een schoolgebouw op te leveren dat voldoet aan de wensen en eisen van de school. Door het beschrijven van de aanpak is het voor de opdrachtgever en het schoolbestuur meer overzichtelijk hoe er gedurende het ontwikkelproces gecontroleerd wordt op de prestatie-eisen en via welke weg een eventuele verandering in de prestatie-eisen doorlopen dient te worden. Dat maakt het voor hen mogelijk om er gedurende het ontwikkelproces efficiënter op toe te zien dat er door de betrokken partijen gestuurd wordt op de meest recent vastgestelde prestatie-eisen. Door het overzicht dat de tool biedt, wordt ook het nemen van een besluit voor een verandering in de prestatie-eisen meer transparant en traceerbaar.

OPBOUW SYSTEMATISCHE AANPAK

De tool die voor Stichting Carmelcollege en het POH is ontwikkeld bestaat uit een systematiek van vier lagen. De eerste laag is het gehele ontwikkelproces dat uit een aantal aspecten bestaat, de tweede laag zoomt in op één van deze aspecten, namelijk de PDCA-cyclus (gebaseerd op bron: Fröhlich, 2002). Deze aanpak richt zich voornamelijk op de dynamiek van de prestatie-eisen, met andere woorden op de mogelijkheid dat deze wijzigen en/of aangevuld worden gedurende het ontwikkelproces. Daarom wordt er in de derde laag ingezoomd op de 'Check' en de 'Act' van de PDCA cyclus, omdat hier discrepanties tussen vraag en aanbod getraceerd worden en de eventuele veranderingen doorgevoerd kunnen worden. In de vierde en laatste laag van

het systeem wordt een aantal hulpbladen gegeven die ondersteuning bieden bij en uitleg geven over onderdelen uit de eerste drie lagen.

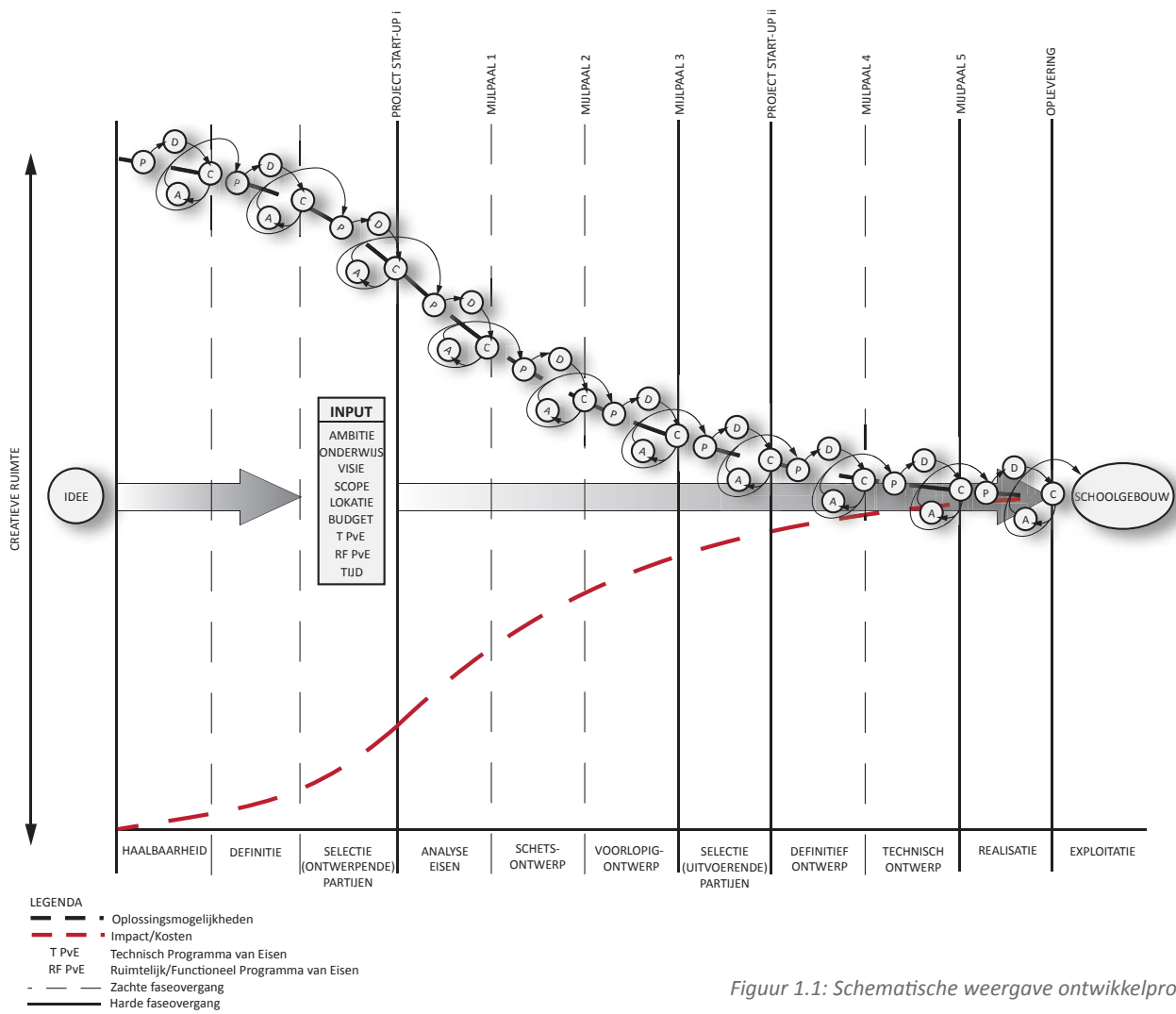
TOEPASSING SYSTEMATISCHE AANPAK

Aangezien dit instrument telkens in een projectorganisatie wordt gebruikt waarbij de samenstelling altijd anders is, moet er bij elk project opnieuw draagvlak gecreëerd worden onder de partijen die onderdeel zijn van de projectorganisatie. Dit draagvlak kan gecreëerd worden door partijen te selecteren die bereid zijn om via de voorgestelde systematiek te werken. Hiervoor dient de schoolorganisatie bij aanvang van het ontwikkelproces de systematische aanpak te presenteren als wijze waarop gewerkt dient te worden. Bij aanvang wordt hiermee het moment bedoeld wanneer men het idee voor een scholenbouwproject haalbaar acht en een partij gaat selecteren om het proces te begeleiden. Vervolgens zal de procesmanager met de opdrachtgever bespreken op welke manier hij de systematiek gaat inpassen in een voorgestelde projectorganisatiestructuur, communicatiestructuur en in de contractvorming met de ontwerpende en uitvoerende partijen. Belangrijk te vermelden is dat de systematiek generiek te gebruiken is bij elk type organisatiestructuur. Bij het selecteren van de ontwerpende en uitvoerende partijen zal, samen met de PvE's en de verdere invulling van het ontwikkelproces, deze systematische aanpak gepresenteerd dienen te worden. Uiteindelijk dient er door de procesmanager bewaakt te worden dat de systematische aanpak door alle partijen wordt nageleefd.

ONTWIKKELPROCES

DOEN!

- Voldoende tijd reserveren voor de Definitie-fase;
- Prestatie-eisen SMART formuleren;
- Ambitie en Onderwijsvisie zorgvuldig definiëren;
- Project Start-Ups organiseren na selectie partijen;
- Integrale analyse van de prestatie-eisen;
- Integraal ontwerpen;
- PDCA-cyclus doorlopen per fase;
- Fasedocumenten met veranderingen en onderbouwing;
- Transparantie tussen de overlegorganen bevorderen.



Figuur 1.1: Schematische weergave ontwikkelproces

DOEL

Deze laag van de tool laat op procesniveau zien wat relevant is voor de sturing op prestatie-eisen bij het ontwikkelen van schoolgebouwen. Het laat in feite de context zien waarin de PDCA-cyclus, beschreven in de tweede laag, zich beweegt. In de toelichting

zullen de voorgestelde fasen en andere aspecten die relevant zijn om het doel van deze tool te kunnen bewerkstelligen, kort worden toegelicht.

TOELICHTING

Projectorganisatie

Dit instrument is toepasbaar bij elk type projectorganisatie. Hier is uit gegaan van een projectorganisatie die bestaat uit een Stuurgroep, Projectgroep en een Ontwerpgroep, respectievelijk Bouwteam gedurende de uitvoering. Er is uitgegaan van deze driedeling, omdat Stichting Carmelcollege haar huisvestingprojecten over het algemeen op deze wijze organiseert.

Hierbij is de Stuurgroep de laag waarin de beslissingen genomen worden die van invloed zijn op Kwaliteit, Geld en Tijd. Het geeft duidelijkheid als er in de Stuurgroep één beslissingsbevoegde wordt aangewezen die uiteindelijke beslissingen met een grote impact afvinkt, dit kan de rector van de schoolinstelling zijn. Deze rector moet deze bevoegdheid krijgen van de daadwerkelijke opdrachtgever, in dit geval het College van Bestuur van Stichting Carmelcollege. De rector wordt ondersteunt door de directieleden van de locatie, het bestuurbureau. Ook de procesmanager neemt plaats in de Stuurgroep, aangezien de procesmanager een verlengde is van de opdrachtgever. Het is aan te raden om de ontwerpende partijen soms ook deel te laten nemen aan de vergadering, zodat transparantie bevordert wordt en deze partijen een beter gevoel krijgen bij de wensen van de opdrachtgever.

In de Projectgroep worden vraag en aanbod tegen elkaar afgewogen en worden de besluiten, die de Stuurgroep dient te nemen, voorbereid. Als het om besluiten gaat met een kleine impact zal de procesmanager het besluit kunnen nemen, mits

hij hiervoor de bevoegdheid heeft gekregen van de opdrachtgever. In de Projectgroep zitten de directieleden van de locatie, het bestuurbureau en de procesmanager. Omdat vraag en aanbod tegen elkaar worden afgewogen is het raadzaam om de architect (als coördinator van het ontwerp) en, tijdens de uitvoering, de coördinator uitvoering te betrekken in de Projectgroep.

In de Ontwerpgroep respectievelijk het Bouwteam, wordt het aanbod gecreëerd. Hierin zitten bij de vergaderingen de ontwerpende en/of uitvoerende partijen met de procesmanager. Hierbij is de procesmanager, net als bij de Stuurgroep en Projectgroep, de voorzitter. Het is voor de opdrachtgever aan te raden om ook regelmatig bij deze vergaderingen aanwezig te zijn.

Fasering

Voor het ontwikkelen van een schoolgebouw kan er gebruik gemaakt worden van de gebruikelijke fasering van SO-VO-DO-TO en Realisatie. Indien er een harde faseovergang is dient deze fase afgesloten te worden met een formeel fasedocument, waarin een analyse en evaluatie wordt gegeven op de bekende GOTIK sturingsaspecten, uitgebreid met de aspecten Scope, Capaciteit, Informatie, Risico, Stakeholders en Sociale dynamiek (bron: Fröhlichs, 2002). In het fasedocument dient niet alleen vermeld te worden wat wel of niet naar verwachting is gegaan, maar dient er ook *geëvalueerd* te worden waarom iets er wel of niet naar verwachting is gegaan. Het fasedocument wordt opgesteld door de procesmanager, de input wordt geleverd door de ontwerpende en/of uitvoerende partijen.

Dit instrument kan in feite toegepast worden bij elk type faseverdeling, in dit geval is er een faseverdeling gegeven die op het moment van schrijven past bij Stichting Carmelcollege. Alleen deze faseverdeling zal verder toegelicht worden.

Haalbaarheidfase

Voordat het Ontwikkelproces daadwerkelijk begint, dient er tijd genomen te worden voor de Haalbaarheidfase. Dit om goed in beeld te krijgen of er inderdaad *noodzaak* is voor een nieuw schoolgebouw of verbouwing, wat de *ambitie* van de school is en om te analyseren wat er *mogelijk* is wat betreft tijd en geld. In tabel 1.1 worden de direct betrokken partijen weergegeven.

Definitiefase

Als eenmaal inzichtelijk is dat nieuw- of verbouw inderdaad noodzakelijk is en er mogelijkheden zijn, is het van belang dat er ruim de tijd genomen wordt voor de definitiefase. In deze fase worden in feite het plan van aanpak voor het project, de ambitie, de wensen en de prestatie-eisen voor ongeveer 80% vastgelegd. De prestatie-eisen worden niet voor 100% vastgelegd om zo nog ruimte te laten

voor de ontwerpende partijen om een inbreng te leveren. In tabel 1.2 staan de direct betrokken partijen voor deze fase weergegeven, in tabel 1.3 staat beschreven welke taken er volbracht dienen te worden.

Analyseren prestatie-eisen

Om tijdens het ontwikkelproces te gaan sturen op de meest recent vastgestelde prestatie-eisen wordt er een fase geïntroduceerd waar men niet aan gewend is in de traditionele bouw, namelijk 'Analyseren prestatie-eisen'. Deze analyse wordt vaak al impliciet gedaan door ontwerpende partijen bij de prestatie-eisen die zij zelf nodig hebben voor hun taken. Om tijdens het ontwikkelproces in te kunnen spelen op de dynamiek van de prestatie-eisen is het noodzakelijk om de analyse naar de prestatie-eisen expliciet uit te voeren. Dit is noodzakelijk om in beeld te krijgen of de eisen eenduidig en SMART geformuleerd zijn, om te zien welke eisen aan elkaar gerelateerd zijn, om inzichtelijk te maken waar het eisenpakket nog incompleet is en om inzichtelijk te maken wat de conflicterende, risicovolle en/of kostenbepalende eisen zijn.

Tabel 1.1 Direct Betrokken Partijen tijdens Haalbaarheidfase

Direct Betrokken Partijen Haalbaarheidfase
Opdrachtgever
Schooldirectie
Bestuurbureau
Gemeente
Procesmanager

Tabel 1.2 Direct Betrokken Partijen tijdens Definitiefase

Direct Betrokken Partijen Definitiefase
Opdrachtgever
Schooldirectie
Bestuurbureau
Gemeente
Procesmanager
Adviesbureau(s) voor R/F PvE en T PvE

Tabel 1.3 Taken, Toelichting en Output van Definitie fase

Taken Definitiefase	Toelichting	Output
Bepalen Scope project	Door de opdrachtgever, schooldirectie en bestuurbureau moet bepaald worden wat de scope is van het project.	Scope project
Bepalen Locatie	In het geval van nieuw- of aanbouw wordt in samenwerking met de gemeente de locatie bepaald. Hierbij dient er rekening gehouden te worden met het bestemmingsplan.	Locatie
Vastleggen Budget	De opdrachtgever, schooldirectie en bestuurbureau dienen samen met de Gemeente kaders voor het Budget vast te stellen. De Procesmanager ondersteund en adviseert de partijen hierin.	Budget
Onderwijsvisie (her) definiëren	De schooldirectie zal moeten nagaan wat hun huidige onderwijsvisie is en of ze deze willen handhaven in het nieuwe schoolgebouw of dat een nieuwe onderwijsvisie geformuleerd dient te worden. De menukaart van M3V (M3V, 2010) kan hierbij tot steun zijn.	Onderwijsvisie
Bepalen Ambitie	Het is voor de schooldirectie van belang om goed na te denken over wat hun ambitie is met het schoolgebouw. Deze ambitie moet in verhouding staan tot het budget die voor het project is vastgesteld. De ambitie bepaalt de doelstellingen die de schooldirectie heeft met het schoolgebouw op strategisch, tactisch en operationeel niveau.	Ambitie
Opstellen planning	Op basis van de scope en de Ambitie van het project kan er een planning opgesteld worden.	Planning
Opstellen projectorganisatie	De procesmanager zal samen met de opdrachtgever een plan opstellen voor de projectorganisatie, deze systematische aanpak maakt daar onderdeel van uit.	Projectorganisatie
Opstellen Ruimtelijk/Functioneel PvE	Voor het opstellen van een Ruimtelijk/Functioneel PvE wordt de menukaart toegepast zoals deze door M3V, in opdracht van SCC, is opgesteld (M3V, 2010). Hierbij spelen de ambitie en de onderwijsvisie van de school een belangrijke rol. Bij het opstellen van het PvE dient er ruimte te blijven voor suggesties vanuit de ontwerpende en uitvoerende partijen. Deze partijen zullen door middel van hun expertise het PvE aanvullen in samenwerking met de opdrachtgever en de school.	Ruimtelijk/Functioneel PvE
Opstellen Technisch PvE	Voor het opstellen van een Technisch PvE wordt het Standaard Technisch PvE toegepast zoals deze door Dijkoraad, in opdracht van SCC, is opgesteld (Dijkoraad, 2011). Hierbij spelen de ambitie, onderwijsvisie en het Ruimtelijk/Functioneel PvE een belangrijke rol. Ook bij het technisch PvE geldt dat het belangrijk is dat er ruimte overblijft voor suggesties vanuit de ontwerpende en uitvoerende partijen. Deze partijen zullen door middel van hun expertise het PvE aanvullen in samenwerking met de opdrachtgever en de school.	Technisch PvE

De incompleetheiden die uit de analyse komen, vormen de input voor het bepalen van de mijlpalen, zie voor verdere toelichting paragraaf 'Project Start-Ups en Mijlpalen'. Ook kan tijdens deze analyse geanalyseerd worden of de eisen al direct te koppelen zijn aan de doelen die de school heeft voor de huisvesting, aan activiteiten die in het schoolgebouw plaats vinden of aan objecten voor het schoolgebouw. Onder objecten worden functies, ruimten en materie verstaan (Groot, e.a. 2008).

De analyse van de prestatie-eisen zal gedurende het ontwikkelproces regelmatig geraadpleegd worden, met name indien zich veranderingen voordoen.

Bij deze analyse zal er integraal gewerkt moeten worden door de ontwerpende partijen, zodat ook

de relaties en conflicten tussen het Ruimtelijk/ Functionele en Technische PvE zichtbaar worden. Om het integraal werken te stimuleren is het aan te raden om workshops te organiseren waarin partijen buiten hun eigen scope leren kijken. Bij de analyse van de prestatie-eisen zullen in ieder geval de procesmanager, de architect en de technisch adviseur betrokken zijn, dit is ook weergegeven in tabel 1.4. Een betrokkenheid van andere partijen

Tabel 1.4 Direct Betrokken Partijen tijdens Analyseren Eisen fase

Direct Betrokken Partijen Analyseren Eisen fase
Procesmanager
Architect
(Technisch) Adviseur

Tabel 1.5 Taken, Toelichting en Output tijdens Analyseren Eisen fase

Taken Analyseren Eisen fase	Toelichting	Output
Eisen controleren op eenduidigheid en formulering	Eisen dienen volgens het SMART principe beschreven te worden. Deze controle wordt door de ontwerpende partijen uitgevoerd in samenwerking met de procesmanager.	Onduidelijkheden boven tafel gehaald
Relaties tussen eisen analyseren	Om de relaties tussen de eisen in beeld te brengen kan er bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van een Design Structure Matrix, een eisenboom of een digitale methode zoals de Product Knowledge Methode (PKM) (zie ook hulpblad 5).	Zichtbaar welke eisen van elkaar afhankelijk zijn. En waar zich in het eisenpakket incompleetheiden of tegenstrijdigheden bevinden.
Opstellen Analyse rapport	Analyse over de prestatie-eisen waarin de relaties zijn geanalyseerd, zodat incompleetheiden, conflicterende en risicovolle prestatie-eisen inzichtelijk worden. Daarnaast wordt in het rapport beschreven wat de kritische relaties zijn tussen prestatie-eisen en de doelstellingen van de school voor de huisvesting, de activiteiten die in de school plaatsvinden en de objecten van het schoolgebouw. Tenslotte moet er in het rapport beschreven worden welke eisen nog niet Smart geformuleerd zijn. De input van dit rapport wordt geleverd door de ontwerpende partijen.	Rapport Analyse prestatie-eisen.
Analyse overleggen met de opdrachtgever, schooldirectie en bestuur bureau	Bij het overleg gaat het zowel om de inhoudelijke beschrijving van de eisen als de relaties tussen de eisen. Ook zal besproken moeten worden waar het eisenpakket nog incompleet is.	Begrip op het gebied van de prestatie-eisen bij zowel de vraag- als aanbodzijde.

zoals de constructeur, bouwfysicus of misschien zelfs een aannemer wordt hierbij niet uitgesloten. De taken die gedaan dienen te worden staan beschreven in tabel 1.5. Voor het uitvoeren van de analyse kan er gebruik gemaakt worden van de hulpbladen 4,5 en 6.

Schets en Voorlopig Ontwerp

Belangrijk bij de fasen schets en voorlopig ontwerp (SO en VO) is dat de ontwerpende partijen integraal tot een ontwerp komen. Tussen het SO en VO zit een zachte faseovergang, zodat er een stap terug genomen kan worden in het ontwerp indien de noodzaak zich voordoet. Daarnaast zal de scheiding tussen SO en VO moeilijk herkenbaar zijn als er met een BIM (Building Information Model) gewerkt wordt. De SO-fase sluit dus niet af met een formeel fasedocument, wel wordt het SO getoetst aan de prestatie-eisen en andere projectkaders. Het VO zal wel formeel afgesloten worden met een fasedocument, met daar in de veranderingen van de prestatie-eisen inclusief de onderbouwing, en vernieuwde PvE's. In tabel 1.6 zijn de direct betrokken partijen van deze fasen weergegeven.

Tabel 1.6 Direct Betrokken Partijen tijdens Schets en Voorlopig Ontwerp

Direct Betrokken Partijen Schets en Voorlopig Ontwerp
Procesmanager
Architect
Technisch Adviseur

Selectie Uitvoerende Partijen

De Selectie van de uitvoerende partij(en) gebeurt in de voorgestelde fasering eerder in het proces dan bij een traditionele fasering. De uitvoerende

partij wordt vroeger in het proces betrokken, om zo de expertise en kennis over *hoe* het ontwerp gerealiseerd dient te worden eerder mee te nemen in het proces. Daarnaast wordt de uitvoerende partij op deze manier niet op Bestek aanbesteed, maar op prestatie-eisen. Hierdoor is de aannemer verplicht om aan de prestatie-eisen te voldoen in plaats van dat hem wordt voorgeschreven hoe hij het schoolgebouw moet realiseren. De aannemende partij heeft op deze manier zelf ook inspraak over welke materialen toegepast worden, waardoor hij makkelijker garanties kan geven. Van belang is dat de ontwerpende partijen betrokken blijven bij het uitwerken van het VO. Het is mogelijk dat de ontwerpende partijen zelf het VO uitwerken tot een technisch ontwerp en dat de uitvoerende partij daarin een adviserende rol heeft. Een andere mogelijkheid is dat de uitvoerende partij een contract krijgt voor het uitwerken van het VO en de realisering (Engineer&Build), waarbij de ontwerpende partijen een adviserende en/of toetsende rol krijgen toebedeeld. Door het betrokken houden van de ontwerpende partijen uit het voortraject, blijft het bedachte concept en de esthetische kwaliteit bewaakt.

Definitief en Technisch Ontwerp

Vanaf het definitief ontwerp (DO) zal in deze invulling de uitvoerende partij dus aan tafel zitten. In het DO zal het ontwerp verder gematerialiseerd worden. In het technisch ontwerp (TO) zal het ontwerp verder uitgedetailleerd worden. Net als tussen het schetsontwerp en voorlopig ontwerp is hier een zachte faseovergang weergegeven. De reden hiervoor is dat bij een technische uitwerking van het ontwerp vaak nog nodige wijzigingen in het

DO aan het licht komen. Ook als er met een BIM gewerkt wordt is de scheiding tussen DO en TO moeilijk te bepalen.

Project Start-Ups

Om te kunnen sturen op prestatie-eisen is het noodzakelijk dat er transparantie heerst tussen de partijen (Boudewijn en Broekhuizen, 2009). Om de relatie tussen de partijen te verbeteren, en daarmee de transparantie te bevorderen, wordt aangeraden om na de selectie van partijen een Project Start-up te organiseren. Deze kan zowel een formeel, waarbij de verschillende belangen van de partijen worden besproken en er een gezamenlijk doel voor het project wordt geformuleerd, als een informeel karakter hebben, waarbij de partijen via een teambuildingactiviteit elkaar beter leren kennen.

Mijlpalen

De mijlpalen aan het einde van een fase laten zien dat bepaalde keuzes over prestatie-eisen uiterlijk op dat moment genomen dienen te zijn. Wat er bij elke mijlpaal vastgelegd dient te worden is afhankelijk van de planning en de uitkomst van de eisenanalyse. De procesmanager ziet toe op de planning en of de besluiten op tijd genomen worden door de opdrachtgever en/of schooldirectie. Als een prestatie-eis na de mijlpaal alsnog wijzigt, brengt dit een hoge impact met zich mee voor de doorlooptijd en de kosten die met het proces gemoeid gaan.

Oplossingsvrijheid versus Impact/Kosten

Gedurende het ontwikkelproces zal het project steeds meer vorm gaan krijgen. De oplossingsvrijheid daalt per fase, omdat er steeds meer variabelen vastgelegd worden. Daar tegenover

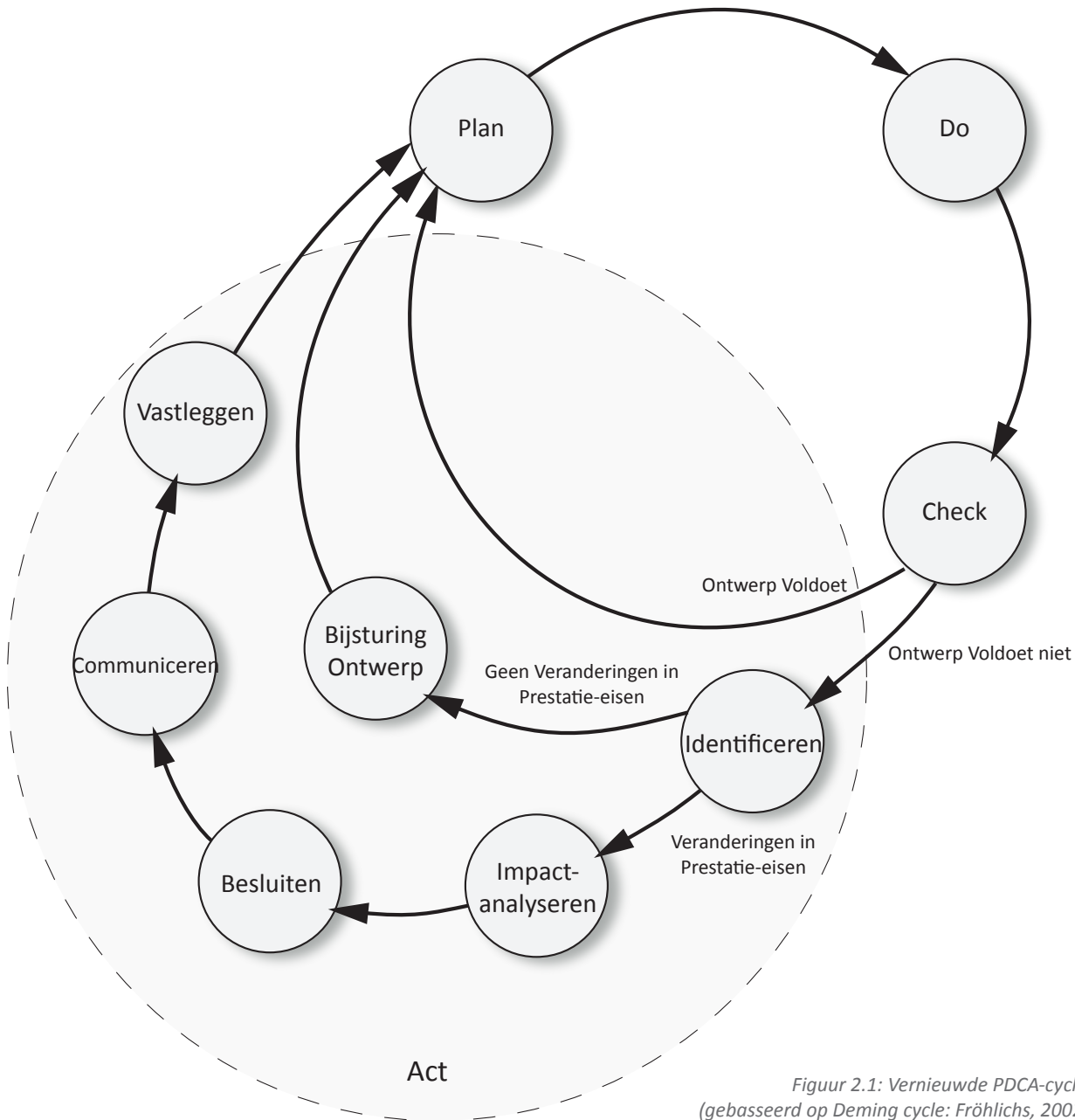
staat dat de impact en de kosten steeds hoger worden als er toch wijzigingen plaatsvinden. De dalende oplossingsvrijheid en de stijgende kosten vormen samen een trechter die de creatieve ruimte symboliseert van de ontwerpende partijen. Het laat ook zien dat naar mate het project vordert, de mate waarin prestatie-eisen kunnen wijzigen of aangevuld kunnen worden steeds minder wordt. (Emmitt, 2007)

PDCA-cyclus

Gedurende het gehele ontwikkelproces dient de Plan-Do-Check-Act cyclus (Fröhlichs, 2002) doorlopen te worden, dit om te kunnen verifiëren dat het ontwerp voldoet aan de prestatie-eisen. Deze cyclus wordt formeel één keer per fase doorlopen waarbij alle onderdelen worden gecontroleerd op de prestatie-eisen. Het resultaat hiervan is een overzicht van afwijkingen van de prestatie-eisen en de vastgelegde veranderingen in de prestatie-eisen. Dit overzicht kan opgenomen worden in het volgende fasedocument. Daarnaast zal de cyclus op onderdelen gedurende een fase vaker doorlopen dienen te worden, in feite bij elk voorstel van wijziging. Elk voorstel tot wijziging dient immers afgewogen te worden met een impactanalyse. Tijdens een Projectgroep vergadering zal de cyclus minstens één keer doorlopen worden en vaker indien er bijvoorbeeld meerdere voorstellen tot veranderingen zijn. Bij veranderingsvoorstellen met een kleine impact zal de cyclus in dezelfde vergadering afgerond kunnen worden. Bij voorstellen met een grote impact kan de cyclus meerdere vergaderingen in beslag nemen totdat er een besluit genomen wordt in de Stuurgroep.

VERNIEUWDE PDCA-CYCLUS

LAAG 2



Figuur 2.1: Vernieuwde PDCA-cyclus (gebaseerd op Deming cycle: Fröhlichs, 2002))

DOEL

Deze laag zoomt in op de PDCA-cyclus die gedurende het gehele ontwikkelproces meerdere malen doorlopen dient te worden.

TOELICHTING

In deze toelichting zullen de onderdelen waaruit de PDCA-cyclus bestaat kort beschreven worden. In de derde laag worden slechts de 'Check' en de 'Act' verder uitgewerkt, aangezien hier de terugkoppeling naar de prestatie-eisen en de eventuele bijsturing plaatsvindt. Hier bevindt zich dus de actieve sturing op de prestatie-eisen.

Plan

Het 'Plan' is de start van de cyclus, hier wordt het plan van aanpak bepaald voor een afgebakend termijn. Hiervoor is input nodig, waaronder de meest recente documenten voor de programma's van eisen, de ambitie en onderwijsvisie van de school, het budget en de planning. Het opzetten van het plan van aanpak wordt gedaan door de procesmanager in samenwerking met de ontwerpende dan wel uitvoerende partij(en).

Do

Tijdens de 'Do' wordt wat er in het 'Plan' is afgesproken uitgevoerd. Ook hierbij is de input de meest recente documenten voor de programma's van eisen, de ambitie en onderwijsvisie van de school, het budget, de planning en natuurlijk de meest recente staat van het ontwerp of realisatie van het schoolgebouw. De 'Do' wordt uitgevoerd door het Ontwerpteam respectievelijk Bouwteam, onder het toezicht van de procesmanager.

Check

Hier wordt door diverse partijen getoetst of het ontwerp of de uitvoering van het schoolgebouw nog voldoet aan de eisen die gesteld zijn, het budget en de planning. In andere woorden, het ontwerp of de uitvoering worden getoetst aan de documenten die als input hebben gediend voor het 'Plan'.

Om de formele 'Check', waarmee een fase wordt afgerond, te kunnen volbrengen dienen de ontwerpende partijen een aantal dagen voor de laatste Projectgroepvergadering van die fase, de tekeningen die het resultaat zijn van de 'Do' te verzenden naar de Procesmanager. Deze verzamelt de tekeningen en documenten en stuurt deze ter controle op naar de partijen die betrokken zijn bij de 'Check' in de desbetreffende fase. Als er via een BIM of digitaal informatie beheersysteem (bijvoorbeeld PIM of IBIS4Projects) gewerkt wordt, dan dient er een datum afgesproken te worden waarop alle documenten de status 'ter controle' krijgen zodat elke partij de documenten kan bekijken en kan voorzien van feedback die de procesmanager verzamelt. De feedback zal besproken worden tijdens de Projectgroepvergadering.

De meer informele 'Check', die gedurende een fase op onderdelen plaatsvindt, zal vooral tijdens Ontwerpgroep en Projectgroep vergaderingen plaatsvinden. Hierbij is de 'Check' een directe reactie op hetgeen wat tijdens de vergadering gepresenteerd wordt. Uit een dergelijke 'Check' kan een voorstel of verzoek tot een verandering in de prestatie-eisen komen die meegenomen wordt in de 'Act'.

Uit de formele 'Check' kan de uitkomst zijn dat het ontwerp wel of niet voldoet aan de vastgestelde prestatie-eisen, budget en/of planning. Alle voorbereide resultaten uit de controle worden besproken in de laatste Projectgroepvergadering van de fase. Daar wordt bekeken of het ontwerp of de uitvoering al dan niet voldoet.

Niet alleen tijdens de ontwerpfasen moet er getoetst worden, ook tijdens de realisatiefase dient de 'Check' regelmatig uitgevoerd te worden. Tijdens de uitvoering worden nog vaak veranderingen doorgevoerd en het is gewenst dat ook deze goed worden bekeken en vastgelegd. Hiervoor wordt door de architect en installatieadviseur een opzichter aangesteld. deze opzichters doen regelmatig een controle ronde over de bouwplaats en rapporteren hierover aan de procesmanager. De school heeft er echter ook voordeel bij om zelf of via de procesmanager een opzichter in dienst te nemen die toezicht houdt op de bouwplaats. Het is in ieder geval belangrijk dat er zowel een bouwkundig opzichter als een opzichter voor de installaties rondloopt op de bouwplaats. Op die manier zal zowel de controle op bouwkundige kwaliteit als op de kwaliteit van de installaties evenredig zijn. Ook

tijdens de realisatiefase wordt er in de Projectgroep bekeken of er wel of niet voldaan wordt aan de afspraken.

In de derde laag van deze systematische aanpak zal de 'Check' verder uitgewerkt worden. In deze uitwerking wordt de formele 'Check' die aan het einde van een fase plaatsvindt verder beschreven.

Act

Als uit de 'Check' de uitkomst 'het ontwerp voldoet niet' komt dan moet er actie ondernomen worden, de 'Act'. Deze 'Act' kent de stappen identificeren, impact analyseren, besluiten, communiceren, vastleggen en de stap bijsturen. Tijdens de identificatie wordt bekeken of het ontwerp afwijkt, omdat het ontwerp of de uitvoering niet voldoet aan de meest recent vastgestelde prestatie-eisen, of dat er verzoeken tot verandering in de prestatie-eisen zijn gedaan. In het eerste geval zal het ontwerp of de uitvoering bijgestuurd moeten worden, zodat het werk wel gaat voldoen aan de meest recent vastgestelde prestatie-eisen. In het tweede geval dienen de reeds genoemde stappen doorlopen te worden, deze worden in de derde laag toegelicht.

DOEN!

- Formele, integrale 'Check' aan het einde van elke fase;
- 'Check' op onderdelen als zich veranderingen voordoen;
- Tijdens uitvoering PDCA-cyclus blijven doorlopen;
- Bouwkundige en installatietechnische toezichthouders op de bouwplaats.

UITWERKING 'CHECK' EN 'ACT'

LAAG 3

DOEN!

- De ontwerpende en uitvoerende partijen laten aantonen dat ze aan de prestatie-eisen voldoen;
- De ontwerpende en uitvoerende partijen elkaars werk laten controleren;
- De impact van een verandering analyseren op Kwaliteit, Geld, Tijd en Organisatie;
- Besluiten met grote impact expliciet vastleggen in beslisdocument;
- Voor aanvang SO-fase bepalen wat onder een grote en kleine impact wordt verstaan.

DOEL

Deze laag zoomt in op de 'Check' en de 'Act' uit de PDCA-cyclus. Het doel hiervan is om de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de verschillende stakeholders in beeld te brengen.

TOELICHTING

Voor de uitwerking van de 'Check' en de 'Act' zijn twee schema's opgesteld. In deze schema's staan in de meest linkse kolom, de paarse kolom, de fasen of stappen die doorlopen dienen te worden. In de kolom hier direct naast, de groene kolom, wordt door middel van een 'wheel of dominance' getoond welke partijen een actieve rol hebben en welke partijen passief betrokken zijn. De partij die bovenin de 'wheel of dominance' staat is de dominantie partij, oftewel de partij die de eindverantwoordelijkheid heeft voor die bepaalde stap. De rode kolommen laten zien welke partij wat moet doen per stap, de meest rechtse kolom, de blauwe kolom, geeft weer wat de output is van de taken die verricht zijn door de partijen. In het schema waarin de 'Check' is uitgewerkt is er ook nog een lichtblauwe kolom die de input laat zien met de documenten waarop getoetst wordt en die getoetst worden.

Beide schema's leest u van links naar rechts en van boven naar beneden. Door de ononderbroken pijlen te volgen wordt u door het schema geleid. De doorbroken pijlen geven aan waar terugkoppeling nodig is.

Check

Bij de 'Check' is het van belang dat het ontwerp of de uitvoering niet alleen gecontroleerd wordt

door de vraagzijde, maar dat ook de partijen uit de aanbodzijde elkaars werk controleren. Als tijdens het ontwerp de ontwerpende partijen elkaars werk controleren, zal vroegtijdig aangetoond worden waar ontwerpen in conflict komen met elkaar. Als er gewerkt wordt via een BIM zullen deze conflicten makkelijk zichtbaar gemaakt kunnen worden.


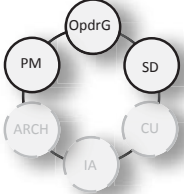

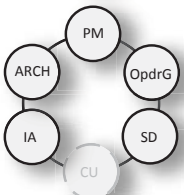

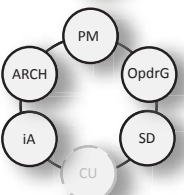

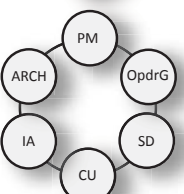

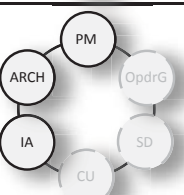

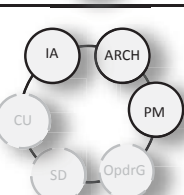
Daarnaast is het van belang dat de aanbodzijde niet alleen controleert, maar ook dat zij zelf aantonen dat ze voldoen aan de gestelde prestatie-eisen. Dit maakt het controleren voor de andere partijen makkelijker. Dit aantonen kan bijvoorbeeld gedaan worden door het geven van een berekening of door het aanleveren van de specificaties van het materiaal dat gekozen is.

Act

Bij de 'Act' dienen een aantal stappen doorlopen te worden. Bij kleine veranderingen zullen deze stappen vrij snel doorlopen kunnen worden tijdens een vergadering van de Projectgroep. Bij veranderingen met een grote impact zullen de stappen meer tijd in beslag nemen.

Er wordt bij de 'Act' een belangrijk onderscheid gemaakt tussen een kleine en grote impact. Wat onder een kleine en een grote impact wordt verstaan, moet voor aanvang van het Schetsontwerp tussen de opdrachtgever en procesmanager zijn afgesproken. De grens tussen een grote en kleine impact wordt bepaald aan de hand van de invloed die een verandering heeft op het vlak van Kwaliteit, Geld, Tijd en Organisatie. In de afspraak of een bepaalde impact als groot of klein wordt beschouwd dient over deze aspecten een uitspraak gedaan te worden.

Tabel 3.1: Uitwerking van de 'Check'


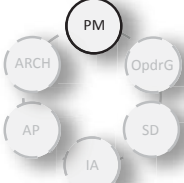

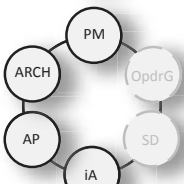

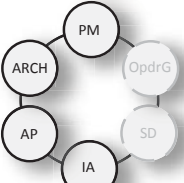
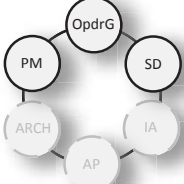

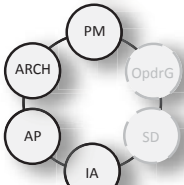

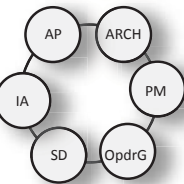
'Check' tijdens fasen Ontwikkelproces	Stakeholders (wheel of dominance)	Input	Opdrachtgever	Schooldirectie / Bestuursbureau
		<p>Ambitie (definitief)</p> <p>R/F PvE en T PvE (concept)</p> <p>Analyse prestatie-eisen (so)</p>	<p>Controleert of Analyserapport wel/niet voldoet aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE</p>	<p>Controleert of Analyserapport wel/niet voldoet aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE</p>
		<p>Ambitie (definitief)</p> <p>Kostenraming en Planning (VO)</p> <p>R/F PvE en T PvE (concept)</p> <p>Analyse prestatie-eisen</p> <p>Ruimtelijk SO</p> <p>Technisch SO</p>	<p>Controleert met bril opdrachtgever of Schetsontwerpen wel/niet voldoen aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE en aan nieuwe eisen</p>	<p>Controleert met bril gebruiker of Schetsontwerpen wel/niet voldoen aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE en aan nieuwe eisen</p>
		<p>Ambitie (definitief)</p> <p>Kostenraming en Planning (DO)</p> <p>R/F PvE en T PvE (VO)</p> <p>Analyse prestatie-eisen</p> <p>Ruimtelijk VO</p> <p>Technisch VO</p>	<p>Controleert met bril opdrachtgever of Ruimtelijk en Technisch VO wel/niet voldoen aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE en aan nieuwe eisen uit mijlpaal</p>	<p>Controleert met bril gebruiker of Ruimtelijk en Technisch VO wel/niet voldoen aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE en aan nieuwe eisen</p>
		<p>Ambitie (definitief)</p> <p>Kostenraming en Planning (DO)</p> <p>R/F PvE en T PvE (DO)</p> <p>Analyse prestatie-eisen</p> <p>Ruimtelijk DO</p> <p>Technisch DO</p>	<p>Controleert met bril opdrachtgever of Ruimtelijk en Technisch DO wel/niet voldoen aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE en aan nieuwe eisen uit mijlpaal</p>	<p>Controleert met bril gebruiker of Ruimtelijk en Technisch DO wel/niet voldoen aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE en aan nieuwe eisen</p>
		<p>Ambitie (definitief)</p> <p>Kostenraming en Planning (DO)</p> <p>Prestatie Bestek</p> <p>Werktekeningen</p>	<p>Wordt door PM geïnformeerd over uitslag 'Check'</p>	<p>Worden door PM geïnformeerd over uitslag 'Check' en informeren werknemers</p>
		<p>Ambitie (definitief)</p> <p>Kostenraming en Planning (DO)</p> <p>Prestatie Bestek</p> <p>Werktekeningen</p> <p>Bouwwerk school</p>	<p>Wordt door PM geïnformeerd over uitslag 'Check'</p>	<p>Worden door PM geïnformeerd over uitslag 'Check' en informeren werknemers</p>






Legenda  Actief betrokken  Passief betrokken  Fasen  Wheel of Dominance  Input  Wie, wat, wanneer (vraag-/aanbodzijde)

Procesmanagement	Architect	Installatie Adviseur	Aannemende Partij	Vervolg	
Controleert of Analyserapport wel/niet voldoet aan opgestelde Ambitie, R/F PvE en T PvE				Voldoet	In 'Plan' de mijlpalen invulling geven, op basis van Eisenanalyse
				Voldoet niet	De 'Act' treedt in werking
Controleert in detail of Schetsontwerpen wel/niet voldoet aan Ambitie, Kostenraming, Planning, R/F PvE, T PvE, de Analyse prestatie-eisen en nieuwe eisen uit mijlpaal	Toont aan dat Ruimtelijk SO voldoet aan de prestatie-eisen Controleert of Installatie VO wel/niet voldoet aan Ambitie en Ruimtelijk SO	Toont aan dat Installatie SO voldoet aan de prestatie-eisen Controleert of Ruimtelijk VO wel/niet voldoet aan Ambitie en Technisch SO		Voldoet	In 'Plan' de input als basis nemen
				Voldoet niet	De 'Act' treedt in werking
Controleert in detail of Ruimtelijk en Technisch VO wel/niet voldoen aan Ambitie, Kostenraming, Planning, R/F PvE, T PvE, de Analyse prestatie-eisen en de eisen uit mijlpaal	Toont aan dat Ruimtelijk VO voldoet aan de prestatie-eisen Controleert of Installatie VO wel/niet voldoet aan Ambitie en Ruimtelijk SO	Toont aan dat Installatie VO voldoet aan de prestatie-eisen Controleert of Ruimtelijk VO wel/niet voldoet aan Ambitie en Installatie SO		Voldoet	In 'Plan' de input als basis nemen
				Voldoet niet	De 'Act' treedt in werking
Controleert in detail of Ruimtelijk en Technisch DO wel/niet voldoen aan Ambitie, Kostenraming, Planning, R/F PvE, T PvE, de Analyse prestatie-eisen en de eisen uit mijlpaal	Toont aan dat Ruimtelijk DO voldoet aan de prestatie-eisen Controleert of Installatie DO wel/niet voldoet aan Ambitie en Ruimtelijk DO	Toont aan dat Technisch DO voldoet aan de prestatie-eisen Controleert of Ruimtelijk DO wel/niet voldoet aan Ambitie en Installatie DO	Controleert of Ruimtelijk en Installatie DO wel/niet voldoen aan uitvoeringseisen	Voldoet	In 'Plan' de input als basis nemen
				Voldoet niet	De 'Act' treedt in werking
Controleert in detail of Bestek en Werktekeningen wel/niet voldoen aan Ambitie, Kostenraming, Planning, R/F PvE, T PvE, de Analyse prestatie-eisen en de eisen uit mijlpaal	Controleert of Prestatie Bestek en Werktekeningen wel/niet voldoen aan Ambitie en Ruimtelijk DO	Controleert of Prestatie Bestek en Werktekeningen wel/niet voldoen aan Ambitie en Installatie DO	Toont aan dat Technische uitwerking voldoet aan de prestatie-eisen Wordt door PM geïnformeerd over uitslag 'Check'	Voldoet	In 'Plan' de input als basis nemen
				Voldoet niet	De 'Act' treedt in werking
Controleert in detail of Uitvoering voldoet aan Ambitie, Kostenraming, Planning, Prestatie Bestek en de nieuwe eisen die in mijlpaal zijn bepaald	Controleert of Uitvoering wel/niet voldoet aan Ambitie, Ruimtelijk DO en Prestatie Bestek	Controleert of Uitvoering wel/niet voldoet aan Ambitie, Technisch DO en Prestatie Bestek	Toont aan dat Uitvoering voldoet aan de prestatie-eisen Wordt door PM geïnformeerd over uitslag 'Check'	Voldoet	In 'Plan' de input als basis nemen
				Voldoet niet	De 'Act' treedt in werking

Vervolg
 → Forward
- - - Feedback

Tabel 3.2: Uitwerking van de 'Act'

'Stappen' Act	Stakeholders (wheel of dominance)	Buitenstaande Partij (bijv: Gemeente, Welstand)	Opdrachtgever	Schooldirectie / Bestuursbureau
		<p>Eist/vraagt om een verandering in prestatie-eisen (HB 1)</p>	<p>Eist/vraagt om een verandering in prestatie-eisen (HB 1)</p>	<p>Eist/vraagt om een verandering in prestatie-eisen (HB 1)</p>
				
		<p>Kleine Impact</p>		
		<p>Grote Impact</p>	<p>Impactanalyse afwegen tegen 'Plan'</p> <p>→</p> <p>Besluit nemen betreft verandering en gerelateerde eisen</p> <p>→</p> <p>Controleren Beslisdocument</p>	<p>Ondersteunen Opdrachtgever in maken afweging</p> <p>→</p> <p>Controleren Beslisdocument</p>
			<p>Kennis vernemen van ontvangst Beslisdocument door operationele partijen</p>	<p>Beslisdocument communiceren naar werknemers school</p> <p>→</p> <p>Kennis vernemen van ontvangst Beslisdocument door operationele partijen</p>
			<p>Controleren vernieuwde PvE document(en) of BIM en vernieuwde Raming en Planning</p>	<p>Controleren vernieuwde PvE document(en) of BIM en vernieuwde Raming en Planning</p>

Legenda  Actief betrokken  Passief betrokken  Stappen  Wheel of Dominance  Wie, wat, wanneer (vraag-/aanbodzijde)

Procesmanagement	Architect	Technisch Adviseur	Aannemende Partij	Output
<p>Bepalen wel/geen verandering in eisen</p>	<p>Geen</p> <p>Wel</p>			Bijsturing ontwerp
<p>Bepalen welk type verandering (HB 2 en 3)</p> <p>Bepalen niveau waar verandering plaatsvindt (HB 4)</p>	<p>Stelt een verandering in prestatie-eisen voor (HB 1)</p>	<p>Stelt een verandering in prestatie-eisen voor (HB 1)</p>	<p>Stelt een verandering in prestatie-eisen voor (HB 1)</p>	Identificatie verandering (HB 2)
<p>Bepalen impact op Kwaliteit, Geld en Tijd (HB 2,5 en 6)</p> <p>Formuleren conclusie en aanbeveling (HB 2)</p>	<p>Ondersteunen Procesmanager</p>	<p>Ondersteunen Procesmanager</p>	<p>Ondersteunen Procesmanager</p>	Rapportage Impactanalyse met aanbeveling (HB 2)
<p>Impactanalyse afwegen tegen 'Plan'</p> <p>Besluit nemen betreft verandering en gerelateerde eisen</p> <p>Besluit vastleggen in notulen vergadering</p>	<p>Adviseren Procesmanager</p>	<p>Adviseren Procesmanager</p>	<p>Adviseren Procesmanager</p>	Paragraaf in notulen met besluiten over de veranderingen
<p>Adviseren Opdrachtgever</p> <p>Besluit vastleggen (HB 7)</p>				Beslisdocument (HB 7)
<p>Verspreiden Besluitdocument over <i>alle</i> betrokken partijen</p> <p>Terugkoppelen aan vraagzijde</p>	<p>Bestuderen Beslisdocument en terugkoppelen aan PM</p> <p>Beslisdocument communiceren naar partijen Ontwerpgroep</p>	<p>Bestuderen Beslisdocument en terugkoppelen aan PM</p>	<p>Bestuderen Beslisdocument en terugkoppelen aan PM</p> <p>Beslisdocument communiceren naar uitvoerende partijen</p>	Alle betrokken partijen op de hoogte van Beslisdocument
<p>Verandering opnemen in fasedocument. Raming en planning vernieuwen</p> <p>Controleren vernieuwde PvE document(en) of BIM</p>	<p>Wijzigingen/aanvullingen prestatie-eis(en) meetbaar vastleggen in vernieuwd Ruimtelijk/ Functioneel en Technisch PvE-document(en) of BIM</p>	<p>Controleren Arch en AP voor vastleggen besluit op afgesproken wijze</p>	<p>Wijzigingen/aanvullingen prestatie-eis(en) meetbaar vastleggen in meer/minderwerk document als bijlage Prestatie- Bestek of BIM</p>	Vernieuwde PvE-documenten of wijziging in BIM en vernieuwde Raming en Planning

LAAG 3: C&A

Output → Forward - - - Feedback (HB...) zie Hulpblad... in laag 4

HULPBLADEN

DOEL

Deze laag heeft het doel als ondersteuning te dienen voor het uitvoeren van de taken die in de eerste drie lagen van dit instrument staan beschreven.

TOELICHTING

In deze laag van de tool staan een zevental hulpbladen gegeven die als ondersteuning dienen. Een aantal hulpbladen zijn hulpmiddelen in de vorm van formulieren die als een checklist werken. Andere hulpmiddelen geven een bepaalde achtergrond informatie die een bewustwording oproepen bij de lezer.

Hulpblad 1: Aanvraagformulier voorstel tot verandering

Doel hulpblad

Het doel van dit hulpmiddel is om de aanvrager van een verandering eerst zelf te laten nadenken over zijn/haar motivering om een verzoek tot aanvraag in te dienen.

Toelichting

Als een stakeholder een verzoek of voorstel tot een verandering kenbaar wil maken is het gewenst dat deze stakeholder eerst zelf verwoordt waarom de verandering noodzakelijk is. Dit formulier bevat punten waaraan de aanvrager moet denken voordat hij het verzoek of voorstel indient.

Aanvraagformulier			
In te vullen door Procesmanager:			
Formulier nr.:	AF-		
Project:			
Datum:			
In te vullen door Aanvrager:			
	Naam:	Bedrijf:	
Ingevuld door:			
In samenwerking met:			
Beschrijf uw verzoek of voorstel wat betreft verandering in prestatie-eisen:			
Binnen welk type prestatie-eisen valt uw verzoek of voorstel?			
			<input type="checkbox"/> Beleids-eisen
			<input type="checkbox"/> Gebruiker-eisen
			<input type="checkbox"/> Prestatie-eisen
			<input type="checkbox"/> Constructie-eisen
			<input type="checkbox"/> Materiaal-eisen
			<input type="checkbox"/> Bouwstof-eisen
Beschrijf uw motivering voor dit verzoek of voorstel:			
Beschrijf uw verwachting over de impact die deze verandering met zich mee zou brengen:			
Voor welke datum dient er uiterlijk een besluit genomen te worden?			
	dag:	maand:	jaar:

Hulpblad 2: Impactanalyse

Doel hulpblad

Het doel van dit hulpmiddel is om de procesmanager te ondersteunen bij het maken van een rapportage van de impactanalyse die als input dient voor de besluitvorming.

Toelichting

Dit hulpmiddel bij de impactanalyse geeft eerst algemene informatie over het document, door wie het is ingevuld en in samenwerking met welke personen. Vervolgens worden er een aantal vragen gesteld ter identificatie van het ingediende verzoek voor een verandering. Hierna worden er vragen gesteld die een analyse geven op de impact van de verandering op de aspecten 'Kwaliteit', 'Organisatie', 'Geld' en 'Tijd'. Uiteindelijk moet er een conclusie en een aanbeveling voor het te nemen besluit gegeven worden.

De procesmanager is de persoon die de verantwoordelijkheid heeft over het invullen van de analyse, maar hij moet hierbij ondersteund worden door de ontwerpende en uitvoerende partijen. De ontwerpende en uitvoerende partijen kunnen door hun expertise bepaalde relaties of consequenties beter inschatten. Als uit de uitkomst blijkt dat de impact klein is dan kan er in de Projectgroep een beslissing gemaakt worden over het ingediende verzoek. Als er wordt verwacht dat de impact groot is, dan zal er een aanbeveling voor het te nemen besluit aan de Stuurgroep geformuleerd moeten worden. De Stuurgroep neemt de uiteindelijke beslissing over het wel, niet, of in een bepaalde mate door laten gaan van de verandering.

Een impact is klein wanneer de gewijzigde of aangevulde prestatie-eis niet of nauwelijks consequenties heeft voor de aspecten 'Kwaliteit', 'Organisatie', 'Geld' en 'Tijd'. De impact is groot als er veel consequenties zijn voor de aspecten 'Kwaliteit', 'Organisatie', 'Geld' en 'Tijd'. Waar de grens tussen klein en groot precies ligt, zal voor aanvang van de ontwerpfase vastgelegd moeten worden door de opdrachtgever en de procesmanager.

IMPACTANALYSE			
Documentnummer: IA-			
Project:			
Datum:			
Ingevuld door:		Naam:	Bedrijf:
In samenwerking met:			
Impactanalyse wordt verstuurd aan:			
Identificatie:			
			Hulpblad:
1.1	Wie is/zijn de aanvrager(s) voor de verandering?	Naam:	Bedrijf:
1.2	Motivatie voor de aanvraag van de verandering:		
1.3	In welke fase van het ontwikkelproces is de aanvraag ingediend?	<input type="checkbox"/> Haalbaarheid <input type="checkbox"/> Definitie <input type="checkbox"/> Analyse Eisen <input type="checkbox"/> Schetsontwerp <input type="checkbox"/> Voorlopig Ontwerp <input type="checkbox"/> Definitief Ontwerp <input type="checkbox"/> Technisch Ontwerp <input type="checkbox"/> Realisatie	
1.4	Type verandering:	<input type="checkbox"/> Rood <input type="checkbox"/> Geel <input type="checkbox"/> Groen <input type="checkbox"/> Blauw	
Impact op Kwaliteit:			
			Hulpblad:
2.1	Niveau waarop de wijziging/aanvulling zou plaatsvinden:	<input type="checkbox"/> Beleidseisen <input type="checkbox"/> Gebruikerseisen <input type="checkbox"/> Prestatie-eisen <input type="checkbox"/> Constructie-eisen <input type="checkbox"/> Materiaaleisen <input type="checkbox"/> Bouwstofeisen	
2.2	Voldoet de wijziging/aanvulling nog aan de prestatie-eisen die in een hoger niveau in de Piramide van Eisen beschreven staan?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
2.3	Gaat de veranderde prestatie-eis kwalitatief omhoog of omlaag?	<input type="checkbox"/> Omhoog <input type="checkbox"/> Omlaag	
2.4	Hoeveel eisen zullen door de wijziging mee moeten veranderen?	<input type="checkbox"/> 0-2 <input type="checkbox"/> 3-5 <input type="checkbox"/> 6-8 <input type="checkbox"/> 8-10 <input type="checkbox"/> >10	
2.5	Gaan de gerelateerde prestatie-eisen kwalitatief omhoog of omlaag?	<input type="checkbox"/> Omhoog <input type="checkbox"/> Omlaag	
2.6	Voldoen de eisen die mee veranderen nog aan de prestatie-eisen die in een hoger niveau in de Piramide van Eisen beschreven staan?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
2.7	Verwachte consequenties voor de Kwaliteit:		

Impact op Organisatie:			Hulpblad:
3.1	Voldoet de wijziging/aanvulling nog aan de doelstellingen die de school heeft voor de huisvesting?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	6
3.2	Indien nee; Op welk niveau wijkt de gewijzigde/aangevulde prestatie-eis af?	<input type="checkbox"/> Strategisch <input type="checkbox"/> Tactisch <input type="checkbox"/> Operationeel <input type="checkbox"/> Toezicht	6
3.3	Welke overlegorganen hebben de verantwoordelijkheid tot het behalen van het onderwijs doel die niet behaald wordt?	<input type="checkbox"/> Stuurgroep <input type="checkbox"/> Projectgroep <input type="checkbox"/> Ontwerpgroep <input type="checkbox"/> Bouwteam	6
3.4	Verwachte consequenties voor de Organisatie van de school		
Impact op Tijd:			
4.1	Heeft doorvoeren van wijziging/aanvulling invloed op de planning?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee	
4.2	Met hoeveel tijd zal de totale doorlooptijd verlengen?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/>	
4.3	Met hoeveel tijd zal de totale doorlooptijd verkorten?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/>	
4.4	Verwachte consequenties naar aanleiding van het aspect Tijd:		
Impact op Geld:			
5.1	Met hoeveel euro stijgt het investeringsbudget met het doorvoeren van de verandering?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> €.....	
5.2	Met hoeveel euro daalt het investeringsbudget met het doorvoeren van de verandering?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> €.....	
5.3	Met hoeveel euro stijgen de kosten op het gebied van arbeidsuren met het doorvoeren van de verandering?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> €.....	
5.4	Met hoeveel euro stijgen de kosten op het gebied van arbeidsuren met het doorvoeren van de verandering?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> €.....	
5.5	Met hoeveel euro stijgen de exploitatiekosten met het doorvoeren van de verandering?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> €.....	
5.6	Met hoeveel euro dalen de exploitatiekosten met het doorvoeren van de verandering?	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> €.....	
5.7	Verwachte consequenties naar aanleiding van het aspect Geld:		
Conclusie:			
6.1	Verwachting totale consequentie voor het doorvoeren van de wijziging of aanvulling:		
6.2	Volgens de gemaakte afspraken met de opdrachtgever kan de ingeschatte impact van de wijziging/aanvulling beoordeeld worden als:	<input type="checkbox"/> Groot <input type="checkbox"/> Klein	
Indien grote Impact:			
6.3	Aanbeveling voor het te nemen besluit:		
6.4	Het te nemen besluit dient door de Stuurgroep uiterlijk genomen te worden op:	dag: maand: jaar:	
6.5	Het besluit dient genomen te worden door:	Naam: Bedrijf:	

Hulpblad 3: Typen veranderingen

Doel hulpblad

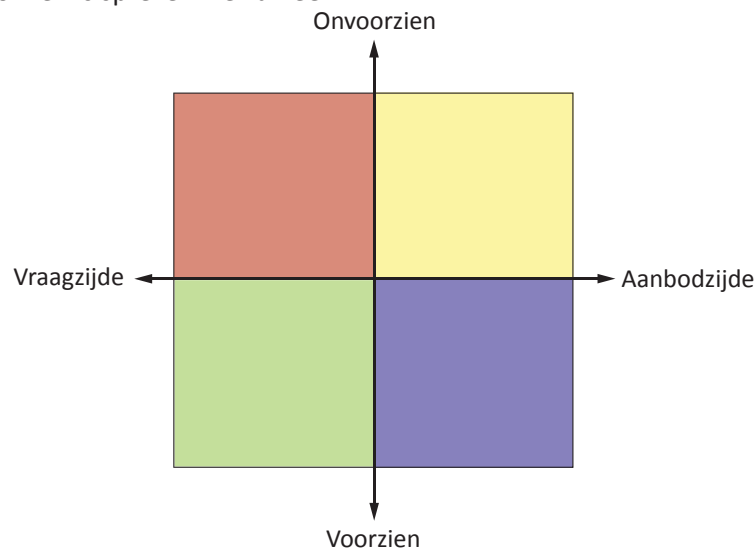
Het doel van dit hulpmiddel is om te laten zien dat een wijziging uit vier richtingen kan komen.

Toelichting

Een verandering van een prestatie-eis kan voorzien of onvoorzien zijn. We spreken van een voorziene verandering als uit de fase 'Analyse eisen' al naar voren is gekomen dat de prestatie-eis incompleet was of in zijn geheel miste, deze verandering is dan al opgenomen in de mijlpalen. We spreken van onvoorzien als het om een verandering van een prestatie-eis gaat die al beschreven staat en niet is opgenomen in de mijlpalen. Als de wijziging voorzien is spreken we van een aanvulling, want in dit geval wordt een incompleetheid die uit de eisenanalyse naar voren is gekomen vervuld. Als de verandering onvoorzien is spreken we van een

wijziging, hierbij wordt de reeds bekende inhoud van een prestatie-eis veranderd. Dit kan ook tot wijzigingen in het ontwerp leiden. Een aanvulling heeft naar verwachting een minder grote impact dan een wijziging.

Daar tegenover kan een wijziging/aanvulling afkomstig zijn van de vraagzijde of van de aanbodzijde. Bij scholenbouwprojecten bestaat de vraagzijde uit de schooldirectie van de locatie, de directie van de schoolinstelling en eventueel daarboven liggend bevoegd gezag, en de gemeente. De complexiteit in de vraagzijde is dat de directe eindgebruiker, namelijk de docenten en leerlingen, ook indirect betrokken zijn. Dat betekent dat ook vanuit de directe eindgebruiker een verzoek voor een verandering kan komen. De aanbodzijde bestaat uit de ontwerpende en uitvoerende partijen.



Figuur 4.1: Schematische weergave typen veranderingen

Hulpblad 4: Prestatie-eisen Piramide

Doel hulpmiddel

Het doel van dit hulpmiddel is om inzichtelijk te maken dat prestatie-eisen op diverse niveaus plaatsvinden en dat niet elke type wijziging op elk niveau plaatsvindt.

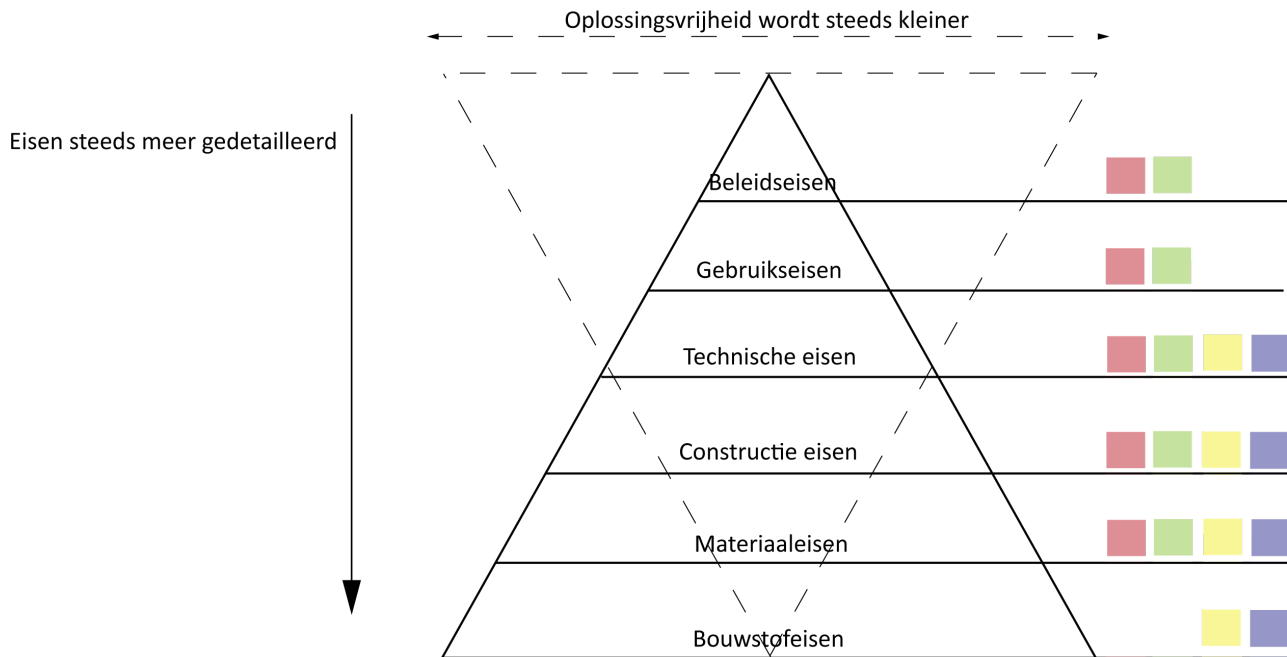
Toelichting

Er zijn zes niveaus waarop prestatie-eisen beschreven kunnen worden, deze zijn weergegeven in de Piramide van Eisen. De Piramide laat prestatie-eisen niveaus zien. In de top van de piramide wordt er nog weinig informatie gegeven en zijn er veel oplossingsmogelijkheden. De eisen worden per lager gelegen niveau steeds meer gedetailleerd en bevatten daardoor meer informatie en bieden minder oplossingsvrijheid. Hiernaast volgt een beschrijving per niveau (gebaseerd op bron: BAM, 2008):

- **Beleidseisen:** dit zijn eisen die gebaseerd zijn op maatschappelijke doelstellingen. Het zijn de eisen die afkomstig zijn uit bijvoorbeeld het bestemmingsplan van de gemeente.
- **Gebruikseisen:** dit zijn eisen die betrekking hebben op het functioneren van het schoolgebouw. Het zijn de eisen die beschreven staan in het Ruimtelijk/Functioneel PvE. De eisen beschrijven bijvoorbeeld wat voor typen onderwijsruimten er benodigd zijn en voor hoeveel leerlingen.
- **Technische-eisen:** dit zijn eisen die beschrijven wat de verwachtingen zijn van het presteren van bepaalde onderdelen van het schoolgebouw. Deze staan beschreven in het Technisch PvE.
- **Constructie-eisen:** dit zijn eisen die betrekking hebben op het gedrag van (onderdelen van) de constructie. Deze eisen beschrijven bijvoorbeeld iets over de stramienmaten, de duurzaamheid van de constructie, sterkte en stijfheid.
- **Materiaaleisen:** dit zijn eisen die beschrijven wat de verwachtingen zijn wat betreft de materialen waarvoor gekozen wordt en de wijze van verwerking van deze materialen. Deze eisen staan mede verwerkt in de basismaterialenlijsten die voor Stichting Carmelcollege zijn opgesteld.
- **Bouwstofeisen:** dit zijn eisen die de verwachtingen beschrijven van de grondstoffen waaraan de gekozen materialen moeten voldoen. Voor een baksteen worden bijvoorbeeld eisen gegeven aan de klei die gebruikt is voor het maken van de baksteen.

De verschillende niveaus uit de piramide staan in relatie tot elkaar, de hogere niveaus beschrijven als het ware een kader voor de prestatie-eisen die in de onderliggende niveaus beschreven worden. Of andersom; de prestatie-eisen in de lagere niveaus dienen te passen binnen de prestatie-eisen die beschreven zijn in de bovengelegen niveaus. Als er een verandering in de prestatie-eisen plaatsvindt in de hoger gelegen niveaus, is de verwachting dat dit meer consequenties met zich mee zal brengen dan een verandering binnen een lager niveau. De reden hiervoor is, dat als er een prestatie-eis hoog in de piramide verandert dat het waarschijnlijk is dat de prestatie-eisen lager in de piramide mee moeten wijzigen. De hogere niveaus beschrijven immers een

kader voor de lagere niveaus. Een verandering in de prestatie-eisen op een laag niveau zal altijd binnen het kader moeten passen. Er zal dan alleen getoetst moeten worden of nog aan de kaders voldaan wordt, maar de kaders zullen niet wijzigen.



Figuur 4.2: Piramide van Eisen met Oplossingsvrijheid en mogelijke typen veranderingen

Hulpblad 5: Analyseren relaties van de gewijzigde/aanvullende prestatie-eis

Doel hulpmiddel

Het doel van dit hulpmiddel is om inzichtelijk te maken dat een prestatie-eis in relatie staat tot andere prestatie-eisen, activiteiten en objecten. Dit inzicht is noodzakelijk, omdat het aantal relaties dat een prestatie-eis heeft en het feit of de prestatie-eis een leidende rol heeft over de gerelateerde eisen, invloed heeft op de mate van de impact die een verandering van de prestatie-eisen met zich meebrengt.

Toelichting

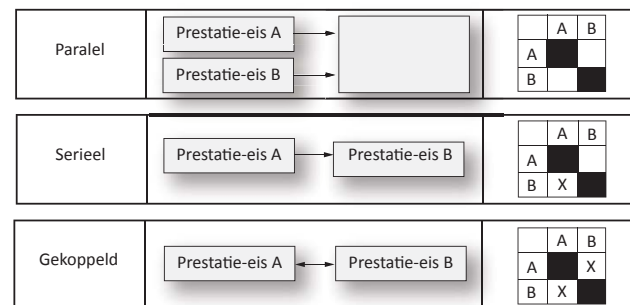
Het in beeld brengen van de relaties tussen prestatie-eisen kan op diverse manieren, voorbeelden van methoden zijn de Design Structure Matrix (DSM) (Pektas, 2006), een Eisenboom (Groot, e.a. 2008) of, als er een digitale database voor de prestatie-eisen wordt opgezet, de software die ontwikkeld is voor de Product Knowledge model (Zeegers, 2007). Als de relaties tussen de prestatie-eisen in het begin van het ontwikkelproces in beeld zijn gebracht, tijdens de fase analyseren prestatie-eisen, is het voor de procesmanager makkelijker om de impact te analyseren als zich een verandering voordoet. Voor het analyseren van de impact dient de procesmanager ondersteund te worden door de ontwerpende en/of uitvoerende partijen.

Design Structure Matrix (DSM)

De DSM laat via een matrix zien welke parameters aan elkaar gerelateerd zijn, in dit geval zijn de parameters de prestatie-eisen al dan niet gecombineerd met objecten. Alle parameters

staan in de eerste rij en in de eerste kolom van de matrix. Hier wordt gebruik gemaakt van een op tijd gebaseerde DSM, waarbij de parameters in de eerste rij en kolom een indicatie van de tijd weergeven. In de matrix kunnen drie verschillende relaties tussen de parameters worden weergegeven, deze zijn ook weergegeven in figuur 4.3 (Pektas, 2006)

- Een parallele relatie, waarbij de parameters in feite onafhankelijk zijn. Dit is weergegeven door geen kruisje te plaatsen in de matrix waar de rij van parameter X kruist met de kolom van parameter Y en vice versa.
- Een seriële relatie, waarbij de ene parameter afhankelijk is van de andere parameter. Als parameter Y afhankelijk is van parameter X, dan moet er een kruisje gezet worden waar rij Y kolom X kruist.
- Een gekoppelde relatie, waarbij beide parameters van elkaar afhankelijk zijn. Dit is de meest complexe relatie, die om extra aandacht vraagt wanneer er een prestatie-eis wordt aangevuld of gewijzigd. Deze relatie is in de DSM te herkennen als een kruisje waar rij X kolom Y kruist en vice versa.



Figuur 4.3: De verschillende relaties tussen de parameters

Als de parameters in de eerste rij en kolom in de juiste volgorde worden geordend, dan zullen overwegend alle kruisjes onder de diagonaal te vinden zijn. De kruisjes boven de diagonaal wijzen op gekoppelde relaties die naar verwachting veel impact hebben wanneer één van de twee parameters zal gaan wijzigen. Door de parameters op deze wijze te ordenen wordt ook zichtbaar welke parameters het meest onafhankelijk zijn, dit zijn de kritieke parameters, en welke parameters het meest afhankelijk zijn. Door de parameters te ordenen

volgens de niveaus van de Piramide van Eisen (zie ook hulpmiddel 4) zullen de parameters snel in de juiste volgorde staan.

Let op bij het maken van een DSM dat het niet mogelijk is om werkelijk alle objecten en prestatie-eisen op te nemen als parameter in de DSM. Er kan voor de analyse ook een selectie gemaakt worden, of er kunnen parameters geclusterd worden onder één noemer. Ook kan er voor gekozen worden om een DSM te maken per gebouwonderdeel,

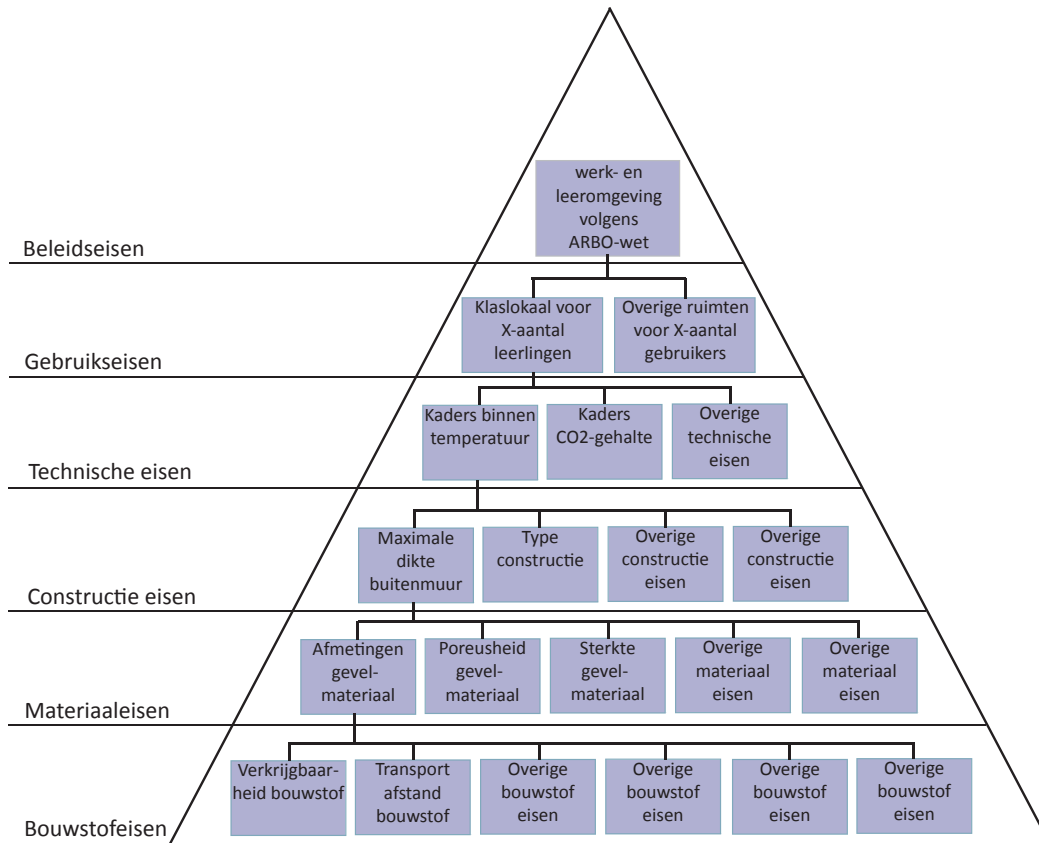
	Beleidseisen	lokatie	Gebouwwolume	Gebruikseisen	Bezettingsgraad	Verkeersruimten	Ontmoetingsruimten	Theorieleslokalen	Practicumruimten	Sport	Docentenruimten	Sanitair	Facilitaire ruimten	Technische eisen	Energie	Luchtkwaliteit	Thermisch Comfort	Visueel Comfort	Akoestisch Comfort	Diversen
Beleidseisen	X																			
lokatie		X																		
Gebouwwolume		X	X		X															
Gebruikseisen	X			X																
Bezettingsgraad		X		X																
Verkeersruimten			X	X	X															
Ontmoetingsruimten			X	X	X	X														
Theorieleslokalen			X	X	X	X	X													
Practicumruimten			X	X	X	X	X	X												
Sport			X	X	X	X	X	X	X											
Docentenruimten			X	X	X	X	X	X	X	X										
Sanitair			X	X	X	X	X	X	X	X	X									
Facilitaire ruimten		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Technische eisen	X			X										X						
Energie			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Luchtkwaliteit			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Thermisch Comfort			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Visueel Comfort		X	X											X						
Akoestisch Comfort		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Diversen		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Figuur 4.4: Voorbeeld van een Design Structure Matrix

bijvoorbeeld één voor klaslokalen, één voor de gymzalen et cetera. Nadeel van deze optie is dat de relaties tussen de diverse gebouwonderdelen niet zichtbaar is. In figuur 4.4 is een voorbeeld gegeven van een Design Structure Matrix.

Eisenboom

De eisenboom laat op een meer grafische wijze zien welke prestatie-eisen met elkaar in relatie staan. Nadeel is dat vooral de seriële relaties goed zichtbaar te maken zijn in een eisenboom, parallele en gekoppelde relaties komen in een eisenboom niet aan bod. Voordeel van een eisenboom is dat het een enigszins eenvoudiger instrument is dan de DSM. In figuur 4.5 is een voorbeeld van een Eisenboom weergegeven, op basis van de Piramide van Eisen.



Figuur 4.5: Voorbeeld van een Eisenboom

Product Knowledge Model (PKM)

De vorige twee methoden, zijn methoden die niet met een bepaalde software werken. Het Product Knowledge Model, ontwikkeld in opdracht van de Rijksgebouwendienst (RGD), is een methode die met behulp van software een database van prestatie-eisen opbouwt. In deze database worden de prestatie-eisen gestructureerd volgens eenzelfde methode als de Piramide van Eisen en worden ook de relaties tussen de eisen en bijbehorende activiteiten opgeslagen. In feite analyseert de software de eisen op relaties, eenduidigheid en dat de eisen slechts éénmaal benoemd worden in de database. De software kan echter de inhoud van de prestatie-eisen niet controleren op juistheid, maar door het maken van relaties tussen de prestatie-eisen zullen eventuele onjuistheden wel zichtbaar worden. Als er veranderingen in de prestatie-eisen optreden tijdens het ontwikkelproces, kunnen deze relatief makkelijk en snel worden ingevoerd in de database die voor alle partijen zichtbaar is. Door een submodel van de PKM, een validatiemodel, is het via de PKM ook mogelijk om het ontwerp te controleren of dat het voldoet aan de prestatie-eisen in de database. (Zeegers en Ang, 2007 en Meel)

Hulpblad 6: Analyseren relaties met de doelstellingen van de school en de betrokken partijen

Doel hulpmiddel

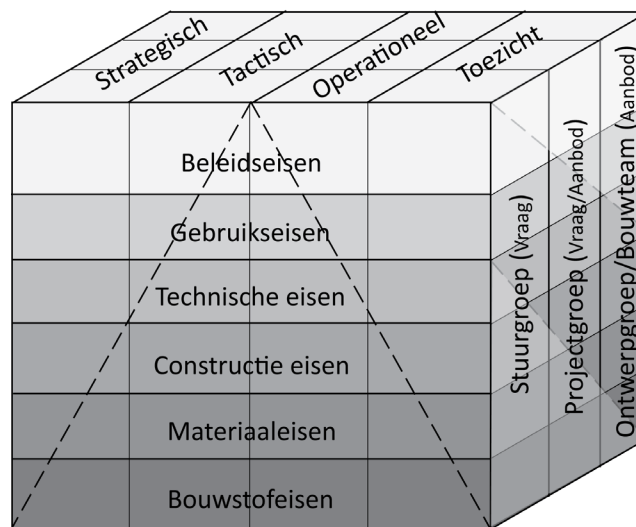
Doel van dit hulpmiddel is om te laten zien dat de prestatie-eisen op elk niveau in de Piramide van Eisen ook in relatie staan tot de doelen die de school heeft met haar onderwijs en onderwijshuisvesting (Ambitie en onderwijsvisie) en met de organisatieonderdelen van de projectorganisatie. Deze doelen komen mede voort uit de onderwijsvisie, de ambitie van de school en wettelijke regelgeving.

Toelichting

Dit inzicht is van belang, omdat de Stuurgroep, Projectgroep en het Ontwerp-/Bouwteam (de organisatieonderdelen) de verantwoordelijkheid hebben om de doelen van de school voor de huisvesting te bereiken. Om deze te kunnen bereiken dient de huisvesting te voldoen aan de prestatie-eisen die uit de doelen voortkomen. De doelen van de school voor de huisvesting komen voort uit de onderwijsvisie en de ambitie en hebben een strategisch, tactisch en operationeel niveau. De kolom met 'toezicht' wijst op doelstellingen voor de huisvesting die wettelijk bepaald zijn.

Om de doelen te kunnen bereiken dienen de organisatieonderdelen de prestatie-eisen te realiseren. Als er een prestatie-eis verandert door de Stuurgroep, Projectgroep of Ontwerp/Bouwteam, moet er dus niet alleen nagegaan worden of de verandering impact heeft op de gerelateerde prestatie-eisen (zie hiervoor

hulpmiddel 4 en 5), maar ook of de wijziging impact heeft op de vooraf gestelde doelstellingen van de school voor de huisvesting. Mocht dat zo zijn, dan kan het zijn dat een bepaald doel niet bereikt wordt en dan hebben de organisatieonderdelen niet voldaan aan hun verantwoordelijkheid. Al met al laat dit model zien dat de prestatie-eisen naast de relaties onderling, ook in relatie staan tot de doelstellingen en de partijen die het schoolgebouw realiseren. Dit is schematisch weergegeven in figuur 4.6.



Figuur 4.6: Relatiekubus van Prestatie-eisen, Doelen van de school voor de huisvesting en Projectorganisatie onderdelen. De kubus geeft de samenhang tussen deze drie weer, wat veranderingen in de prestatie-eisen complexer maakt.

Hulpblad 7: Beslisdocument

Doel hulpmiddel

Het doel van dit hulpmiddel is om expliciet de besluiten vast te leggen omtrent een wijziging of aanvulling van een prestatie-eis. Zo kunnen beslissingen niet verdrinken in de notulen van een vergadering. Daarnaast worden de partijen ondersteund bij het maken van transparante beslissingen die te herleiden zijn tot een bepaalde persoon.

Toelichting

Dit Beslisdocument wordt ingevuld door de procesmanager, en vervolgens gecontroleerd en goed-/afgekeurd door de opdrachtgever, schooldirectie en (indien betrokken) het

bestuursbureau, als er sprake is van een wijziging of aanvulling met een grote impact. Van belang voor dit document is de bijbehorende impactanalyse. Op basis van dit document dienen de partijen die genoemd worden bij 'Partijen die dit besluit dienen te verwerken', de beslissing te verwerken in de PvE documenten of, indien er via BIM gewerkt wordt, in het BIM-bestand waarin de prestatie-eisen beschreven staan. Uiteindelijk dienen de wijzigingen of aanvullingen verwerkt te worden in het ontwerp, het gebouw en/of BIM-model. Dit zal in de eerst volgende 'Check' gecontroleerd worden. Het beslisdocument zal, samen met de impactanalyse, als bijlage dienen in het volgende fasedocument. Door het bijhouden van de beslisdocumenten groeit het fasedocument gedurende de fase.

Beslisdocument		
Documentnummer:	BD-	
Project:		
Datum:		
Document behoort bij impactanalyse:	IA-	
	Naam:	Bedrijf:
Beslisdocument geschreven door:		
Besluit genomen door:		
In samenwerking met:		
Besluit genomen op datum:		
Beslisdocument wordt verstuurd aan:		

Besluit

Besluit betreft:

- Verzoek voor wijziging prestatie-eis afkomstig uit de vraagzijde
 Verzoek voor wijziging prestatie-eis afkomstig uit de aanbodzijde
 Aanvulling op prestatie-eisen afkomstig uit de vraagzijde
 Aanvulling op de prestatie-eisen afkomstig uit de aanbodzijde

Besluit omtrent de wijziging of aanvulling:

Besluit omtrent de gerelateerde prestatie-eisen:

Besluit omtrent de gerelateerde doelen van de school voor het schoolgebouw:

Verwerking

	Naam	Bedrijf
Partijen die dit besluit dienen te verwerken:		

Uiterlijke datum waarop verwerking afgerond moet worden:	dag:	maand:	jaar:

DEFINITIES & BRONVERMELDING

DEFINITIELIJST

Aanvulling

Met een aanvulling wordt een verandering bedoeld die een incompleetheid in het eisenpakket, beschreven in het Ruimtelijk/Functioneel PvE en Technisch PvE, vervuld.

Beleidseisen

Dit zijn prestatie-eisen die gebaseerd zijn op maatschappelijke doelstellingen. Het zijn de eisen die afkomstig zijn uit bijvoorbeeld het bestemmingsplan van de gemeente.

Bouwstofeisen

Dit zijn prestatie-eisen die de verwachtingen beschrijven van de grondstoffen waaraan de gekozen materialen moeten voldoen. Voor een baksteen worden bijvoorbeeld eisen gegeven aan de klei die gebruikt is voor het maken van de baksteen.

Bouwteam

een onderdeel van de projectorganisatie tijdens de realisatie, dat het Bestuurd Systeem vormt van de organisatie. Hierin wordt het aanbod voor een schoolgebouw ontwikkeld door uitvoerende partijen.

BIM

BIM staat voor Building Information Model waarin het gebouw in zijn geheel 3D digitaal wordt gerealiseerd. In dit 3D-model ligt per object alle informatie vastgelegd die nodig is om het gebouw te kunnen realiseren.

Constructie-eisen

Dit zijn prestatie-eisen die betrekking hebben op het gedrag van (onderdelen van) de constructie. Deze eisen beschrijven bijvoorbeeld iets over de stramienmaten, de duurzaamheid van de constructie, sterkte en stijfheid.

Gebruikseisen

Dit zijn prestatie-eisen die betrekking hebben op het functioneren van het schoolgebouw. Het zijn de eisen die beschreven staan in het Ruimtelijk/Functioneel PvE. De eisen beschrijven bijvoorbeeld wat voor typen onderwijsruimten er benodigd zijn en voor hoeveel leerlingen.

Materiaaleisen

Dit zijn prestatie-eisen die beschrijven wat de verwachtingen zijn wat betreft de materialen waarvoor gekozen wordt en de wijze van verwerking van deze materialen. Deze eisen staan mede verwerkt in de basismaterialenlijsten die voor Stichting Carmelcollege zijn opgesteld.

Ontwerpgroep

een onderdeel van de projectorganisatie tijdens de ontwerpfasen, dat het Bestuurd Systeem vormt van de organisatie. Hierin wordt het aanbod voor een schoolgebouw ontwikkeld door ontwerpende partijen.

Ontwikkelproces

Met ontwikkelproces worden de fasen tussen de definitiefase en de oplevering bedoeld. Het ontwikkelproces bevat dus zowel al de ontwerpfasen als al de uitvoeringfasen.

Piramide van Eisen

Piramide waarin prestatie-eisen volgens een hiërarchie in zes niveaus onderverdeeld worden

Prestatie-eis

Alle verwachtingen die een schooldirectie en/of bevoegd gezag heeft om datgene te kunnen bewerkstelligen waarvoor zij het schoolgebouw nodig heeft, nu en in de (nabije) toekomst.

Projectgroep

Een onderdeel van de projectorganisatie, dat de Besturing vormt van de organisatie. Hierin worden vraag en aanbod tegen elkaar afgewogen en worden er beslissingen gemaakt die een geen of een kleine impact hebben op de aspecten 'Kwaliteit', 'Organisatie', 'Geld' en 'Tijd'.

Stuurgroep

Een onderdeel van de projectorganisatie, dat het Bestuurd Orgaan oftewel Meta Besturing vormt van de organisatie. Hierin worden de beslissingen gemaakt die een grote impact hebben op de aspecten 'Kwaliteit', 'Organisatie', 'Geld' en 'Tijd'.

Technische-eisen

Dit zijn prestatie-eisen die beschrijven wat de verwachtingen zijn van het presteren van bepaalde onderdelen van het schoolgebouw. Deze staan beschreven in het Technisch PvE.

Verandering

Met een verandering wordt een ontwikkeling in het Ruimtelijk/Functioneel PvE en/of Technisch PvE bedoeld. Deze ontwikkeling kan zowel een wijziging of een aanvulling inhouden.

Wijziging

Met een wijziging wordt een verandering bedoeld die onvoorzien is en waar een reeds bekende inhoud van een prestatie-eis veranderd.

BRONVERMELDING

- Boudewijn, E.C. en Broekhuizen, R.P.V. (2009). *'Glashelder bouwen. Dilemma's en transparantie tijdens het bouwproces'* Regieraad Bouw: Gouda
- dijkoraad BV (2011). *'Standaard Technisch Programma van Eisen voor gebouwvoorzieningen voor Stichting Carmelcollege. Deel I en Deel II.'*
- Emmitt, S. (2007). *'Design management for architects'*. Blackwell Publishing: Oxford
- Fröhlich, G.H.J.M. (2002). *'Project- en costcontrol. De operationele beheersing van (multi)projectorganisaties'*. Kluwer bv; Deventer
- Groot, R. de, e.a. (2008). *'SE-wijzer. Handleiding Systems Engineering voor BAM Infra.'* Koninklijke BAM Groep
- M3V (2010). *'Menukaart Huisvestingsconcepten'*
- Meel, Dr. Ir. J. van en Lohman, Dr. Ir. F. *'Een innovatief programma van eisen, kwaliteitsturing door het modelleren van de wensen en eisen van opdrachtgevers'*
- Pektas, S.T. *'Modelling detailed information flows in building design with the parameterbased design structure matrix'* Design Studies Vol 27 no. 1 januari 2006
- Zeegers, A. en Ang, G. (2007). *'Client Involvement in Performance Based Briefing in Public Private Partnerships Procurement and the use of ICT: Dutch Best Practice'*. CIB World Building Congress, Cape Town.

