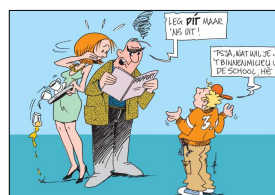


	Energie	Luchtkwaliteit	Thermisch comfort	Visueel comfort	Akoestisch comfort
<b>A</b>	→	→	→	→	→
<b>B</b>	→	→	→	→	→
<b>C</b>	→	→	→	→	→



## Handreiking Nieuwe Frisse Scholen Deel I Proceshandleiding

14 december 2007

4advies

## Inhoudsopgave

▪ Inleiding	3
▪ Proceshandleiding Frisse School	5
▪ Initiatiefase	6
▪ Definitiefase	9
▪ Ontwerpfase	12
▪ Realisatiefase	16
▪ Gebruiksfase	19
▪ Producten/resultaten per fase op hoofdlijnen	21
▪ Tot slot	22
▪ Colofon	23

## Inleiding

### SenterNovem en Frisse Scholen

Het ministerie van VROM/DGWWI wil de uitstoot van CO<sub>2</sub> naar de ozonlaag conform de afspraken in het Kyoto-verdrag verminderen. Zij heeft SenterNovem opdracht gegeven om in het kader van "KOMPAS energiebewust wonen en werken", scholen en gemeenten bewust te laten worden van hun eigen mogelijkheden om hier een bijdrage aan te leveren.

Bij de verbouw en nieuwbouw van scholen is het daarom van belang om goede eisen te stellen aan de energieprestaties van de huisvesting. Voor scholen is niet alleen de uitstoot van CO<sub>2</sub> van belang, maar ook het binnenmilieu in de scholen zelf. De leerprestaties worden immers door een slecht binnenmilieu direct negatief beïnvloed.

'De Frisse Scholen opzet is bedoeld om de uitstoot van CO<sub>2</sub> door het gebouw te beperken (energiezuinig) en een goed binnenmilieu in het gebouw te creëren.'

### Doelgroep Handreiking Frisse Scholen

De handreiking Frisse Scholen bestaat uit twee delen: Deze Procehandleiding en het standaard technisch programma van eisen (PvE). De handreiking Frisse Scholen is allereerst bedoeld voor schoolbesturen en -directies in het primair onderwijs en ambtenaren onderwijshuisvesting van gemeenten. Het technische PvE is daarnaast ook bedoeld voor ontwerpers, adviseurs en aannemers.

### Deel II Technisch programma van eisen

De bureaus BBA, DHV en 4advies hebben in opdracht van SenterNovem een standaard technisch programma van eisen ontwikkeld. Dit is verspreid onder een aantal projecten in het land, waarna het op basis van eerste bevindingen is bijgesteld.

## Inleiding

### Deel I Procehandleiding

De technische eisen alleen zijn onvoldoende om de kwaliteit van uw Frisse School te waarborgen. U zult zich pro-actief moeten opstellen en op de juiste momenten invloed moeten uitoefenen op het PvE, het ontwerp- en bouwproces en de eisen bij oplevering van het gebouw moeten toetsen.

De procehandleiding is ontwikkeld aan de hand van praktijkervaringen van een aantal experts van gemeenten, scholen, GGD-en de eerder genoemde bureaus (zie colofon).

## Proceshandleiding Frisse School

### Inleiding en leeswijzer

Elk bouwproces is uniek. De totstandkoming verloopt doorgaans wel volgens een vastomlijnde fasering. In deze proceshandleiding wordt onderstaande fasering gehanteerd als raamwerk.

Per fase worden steeds de belangrijkste activiteiten, producten en algemene aandachtspunten kort beschreven.

Enkele ambitieuze gemeenten en scholen hebben goede resultaten geboekt. Maar natuurlijk is niet elk project een succes: ambities worden onvoldoende concreet gemaakt, verwateren in het ontwerpproces, of ze blijken simpelweg niet haalbaar binnen de gestelde financiële kaders. In deze handleiding gebruiken we de praktijkervaring van een aantal van deze projecten om de verschillende fasen van het bouwproces kernachtig toe te lichten.



Totstandkomingsproces van een (school) gebouw

## Initiatieffase

### Algemeen

Indien een schoolbestuur een nieuwe school of uitbreiding wil realiseren moet hiervoor conform de gemeentelijke verordening voorzieningen huisvesting onderwijs een aanvraag bij de gemeente worden ingediend. Veel gemeenten werken hiervoor met een Integraal HuisvestingsPlan (IHP). De gemeentelijke verordening is gebaseerd op de VNG Modelverordening (eventueel met enkele afwijkingen), waarin de normen ten aanzien van vloeroppervlakte en financiën zijn vastgelegd. Deze normbudgetten gaan uit van de wettelijke eisen en houden geen rekening met de aanvullende eisen aan het binnenmilieu, zoals dat in het technisch programma van eisen is geformuleerd. Gezamenlijk zullen schoolbestuur en gemeente dus naar een oplossing moeten zoeken om de geformuleerde ambities te kunnen realiseren.

### Economisch en juridisch eigendom

Bij de realisatie van schoolgebouwen is het voor marktpartijen goed om te weten dat schoolbesturen niet autonoom kunnen handelen inzake het afstoten van hun vastgoed en installaties. De gemeente heeft het economisch claimrecht van de onderwijsgebouwen en de grond als de school stopt met lesgeven op de betreffende locatie. Bij het Primair Onderwijs worden de installaties deels onderhouden door de school en deels door de gemeente.

'Schoolbesturen en gemeenten hebben elkaar nodig om een Frisse School te realiseren'

## Initiatieffase

### Vaststellen ambitieniveau

Het is belangrijk om vanaf het begin na te denken over het ambitieniveau ten aanzien van de Frisse School.

*De gemeente Heerhugowaard heeft zich tot doel gesteld het binnenmilieu van alle scholen te verbeteren. Dit voornemen is inhoud gegeven door de kwaliteit van het binnenmilieu in alle Primaire en Voortgezet Onderwijsscholen te onderzoeken. Vervolgens zijn integrale maatregelen aangedragen voor verbetering van de kwaliteit en de energieprestatie. Hierna zal een financiële doorvertaling worden gemaakt.*

*Op deze manier krijgt de gemeente een totaaloverzicht van de huidige situatie, verbetermaatregelen en daarvoor benodigde middelen. Afgezet tegen de beschikbare middelen kan op verantwoorde wijze het ambitieniveau worden vastgesteld.*

*De gemeente Etten-Leur heeft bij de realisatie van twee clusters van scholen (Brede Scholen) voor een andere aanvliegroute gekozen: het binnenmilieu moet gewoon goed zijn en de financiën moeten daarop zoveel als mogelijk worden afgestemd.*

Gemeente en schoolbestuur moeten het eens zijn over het ambitieniveau. Het is van belang dat het beleid ook binnen de gemeente breed wordt gedragen. Er zijn veelal meerdere personen/afdelingen betrokken bij de bouw van een school. Wijs bijvoorbeeld één verantwoordelijke aan als aanjager en bewaker van de Frisse Schoolambities. Zorg er bovendien voor dat diegene over voldoende mandaat beschikt.

'Een gezamenlijke ambitieformulering en bewaking door school en gemeente is essentieel.'

4a

## Initiatieffase

### Kosten en opbrengsten?

Het realiseren van maatregelen voor een beter binnenmilieu of betere energieprestatie kost geld. Ook de nieuwbouw van een Frisse School zal veelal duurder zijn dan een 'traditionele' school die wordt bekostigd op basis van de normvergoeding. In de initiatieffase moet op hoofdlijnen worden afgesproken wie verantwoordelijk is voor de (meer)kosten.

*De gemeente Heerhugowaard heeft met de schoolbesturen afgesproken de kosten van de maatregelen te delen. Doelstelling hierbij is het streven naar bewustwording en het creëren van draagvlak voor de maatregelen bij gebruikers.*

Energiebesparende voorzieningen leiden tot minder kosten voor de school. Op zichzelf al een reden om bij te dragen aan de realisatiekosten, nog los van de maatschappelijke verantwoordelijkheid.

*Bij de bouw van een grote basisschool in Leiden verschoof de verantwoordelijkheid voor het project halverwege van de gemeente naar het schoolbestuur. Laatstgenoemde besloot te bezuinigen op het plan, waarbij gekozen werd voor een traditioneel verwarmingssysteem. Op langere termijn zou de hogere investering in een zuiniger systeem echter ruimschoots zijn terugverdiend.*

*De gemeente Tilburg heeft een revolving fund ingericht om de investering door schoolbesturen van de energiebesparende maatregelen goedkoop te financieren. De rente is gelijk aan de besparing op de energierekening. Zo kunnen scholen makkelijker energiebesparende maatregelen realiseren. Daarnaast is extra geld beschikbaar gesteld om de scholen "fris" te maken.*

'Doorbreek de traditie en durf naar de lange termijn te kijken.'

4a

## Definitiefase

### Goed programma van eisen (PvE)

Een goed PvE is de basis voor een ontwerp dat aansluit bij de ambities van de opdrachtgever en de gebruiker(s).

Voor de Frisse School is met name het technisch PvE van belang. Voor het opstellen hiervan is deskundige, specialistische kennis nodig. Voor een leek is het document doorgaans moeilijk te doorgronden. Schroom niet om een toelichting te vragen in 'gewone mensen taal'.

Het in opdracht van SenterNovem ontwikkelde standaard technisch PvE biedt een goede basis voor de Frisse School. Hierin kan een keuze worden gemaakt voor drie ambitieniveaus ten aanzien van energie, luchtkwaliteit, thermisch comfort, visueel comfort en akoestisch comfort. De geformuleerde prestatie-eisen zijn toetsbaar.

Het detailniveau van het PvE moet in balans zijn met de aanbestedingsvorm van het ontwerp/werk. In een traditioneel bouwproces wordt het PvE in dialoog met de opdrachtgever en gebruiker(s) uitgewerkt in een ontwerp. Bij een turn-key constructie is er nauwelijks nog ruimte voor dialoog. Het PvE moet in het laatste geval gedetailleerder en volledig dichtgetimmerd zijn.

*De gemeente Etten-Leur laat een Brede School ontwikkelen door een woningcorporatie. In het PvE zijn zowel prestatie-eisen als eisen ten aanzien van het minimale kwaliteitsniveau van de installaties geformuleerd.*

'Een goed programma van eisen is het fundament van een Frisse School.'

## Definitiefase

### Zo concreet mogelijk

*Het doel van de eerste fase van het project 'gezond op school' van de gemeente Den Haag is het 'fris' maken van vier bestaande en één nieuwe school. De projectleider geeft aan dat het PvE zo concreet mogelijk moet zijn. Gezamenlijke ambitieformulering is essentieel, maar helaas schort hier nogal wat aan. Hierdoor blijkt er in het ontwerp en bouwproces veel mis te gaan, waardoor de opdrachtgever vaak corrigerend moet optreden.*

### Koppeling met het bouwbudget

In de ideale situatie is het ambitieniveau reeds in de initiatiefase vastgesteld en is er inzicht in de financiële consequenties.

De ambities worden verder uitgewerkt in het PvE. Het is verstandig om het PvE financieel door te laten rekenen, voordat het wordt vastgesteld. Hiermee wordt duidelijkheid verkregen over de realiteitswaarde van de gestelde ambities. Indien nodig kan in deze fase het PvE nog vrij eenvoudig worden bijgesteld. Een mogelijke werkwijze is het aanbrengen van een prioritering. In de ontwerpfase wordt vervolgens nader onderzocht welke eisen en wensen al dan niet gerealiseerd kunnen worden. Deze werkwijze is niet geschikt voor turn-key contracten.

'Programma van eisen, budget en realisatiewijze moeten op elkaar afgestemd zijn.'

## Definitiefase

### Projectorganisatie

Hoe verder het bouwproces vordert, des te gedetailleerder het wordt. Bij de bouw van een school zijn veel partijen betrokken: schoolbestuur, schooldirectie, docenten, gemeenteambtenaren, architect, technisch adviseurs, enz. Een heldere projectorganisatie is onontbeerlijk en voorkomt onnodige verwarring, discussie, tijd-, kwaliteit- en geldverlies. Zorg als school voor één interne projectleider als aanspreekpunt voor de organisatie. Deze persoon is voldoende gemandateerd en spreekt vanuit de belangen, het onderwijskundig concept, van de school. Het invullen van de opdrachtgevers en/of gebruikersrol vergt de nodige tijd en middelen.

*Door gebrekkige communicatie kwam het bij een project voor dat docenten zich tijdens de bouw op de bouwplaats begaven om aldaar instructies te geven over de precieze plaats van een wand.*

*Deze situatie kon ontstaan doordat de continuïteit in de projectorganisatie verloren was gegaan als gevolg van personele mutaties. Wees niet afhankelijk van 'die ene projectleider', maar zorg voor back-up (een plaatsvervanger) en regelmatige informatieoverdracht.*

'Draag zorg voor een goede invulling van de opdrachtgeversrol.'

## Ontwerpfase

### Algemeen

De ontwerpfase is doorgaans opgedeeld in de volgende deelfases:

- Voorlopig Ontwerp (VO)
- Definitief Ontwerp (DO)
- Bestek (of Bouwvoorbereiding)

In deze deelfases ontwerpen architect en adviseurs, in dialoog met de opdrachtgever en de gebruikers, het gebouw 'van breed naar smal' en 'van grof naar fijn'.

Elke deelfase wordt afgesloten met een toetsing op het PvE, waarna de opdrachtgever en gebruikers goedkeuring dient te geven op de ontwerpresultaten.

Op basis van het DO wordt de bouwvergunning aangevraagd en eventueel een bestemmingsplanprocedure (Artikel 19) doorlopen (kan meestal al worden gestart op basis van VO).

Het bestek vormt de basis voor een directiebegroting voor de uitvoering.

Er wordt in deze fase overleg gevoerd met o.a. welstand, bouw- en woningtoezicht, openbare werken, brandweer en nutsbedrijven.

'Laat je ambities inzake Frisse Scholen niet los in de ontwerpfase, draag zorg voor gedefinieerde toetsmomenten van het VO en DO inzake je prestatie eisen.'

## Ontwerpfase

### Juiste ontwerpteam

Als het project gedefinieerd is door middel van het PvE kan het ontwerpproces starten. Daarvoor wordt het ontwerpteam samengesteld. Door de omvang van de projecten is de selectie van architect en adviseurs veelal aan aanbestedingsregels gebonden. Binnen de regelgeving bestaat de mogelijkheid te selecteren op basis van 'laagste prijs' of 'economisch meest voordelige aanbieder'. Bij een Frisse School heeft de laatste optie absoluut de voorkeur, omdat alleen prijs onvoldoende kwaliteit garandeert. Bij voorkeur is de gebruiker medebepalend bij de architect- en adviseurkeuze.

'Het ontwerpen van een Frisse School dient integraal te gebeuren, hierbij wordt een beroep gedaan op de creatieve en samenwerkende vermogens van alle ontwerpteamleden.'

Het is dan ook belangrijk om adviseurs te kiezen op basis van bewezen kwaliteiten (referenties nagaan), persoonlijke chemie tussen de teamleden en/of een goed aansluitende visie op de ontwerpogave.

Een bouwfysisch adviseur met een integrale visie op o.m. het binnenklimaat en de energiehuishouding is een waardevolle speler in het ontwerpteam. Met relatief eenvoudige en kostenefficiënte oplossingen kan een belangrijk deel van de Frisse School-ambitie worden gerealiseerd.

'Zorg dat een bouwfysisch adviseur onderdeel uitmaakt van het ontwerpteam of de ontwerpen toetst aan de eisen.'

4a

## Ontwerpfase

### Toetsen van eisen

In een goed ontwerpproces wordt op vooraf vastgestelde toetsmomenten gekeken of het ontwerp nog voldoet aan de in de definitiefase gestelde uitgangspunten (o.m. PvE en bouwkosten). Veelal gebeurt dit na de deelfases in het ontwerpproces; zgn. fasetoetsen na VO, DO en Bestek.

Zorgvuldig toetsen kost tijd en moet worden ingepland. *Bij een project kwam het voor dat het tekenwerk voortdurend achterlag op planning, waardoor de adviseurs steeds onder grote tijdsdruk moesten werken. Het uitlopen van de planning werd 'goedgemaakt' door de tijd voor fasetoetsen te verkorten, hetgeen ten koste ging van de zorgvuldigheid. Door de tijdsdruk werd het risico van fouten groter en de toetsing onzorgvuldiger...alles opgeteld funest voor de kwaliteit van het gebouw.*

Het verdient aanbeveling de toetsing onafhankelijk en deskundig uit te laten voeren.

Zeker bij een Frisse School, waar aan zwaardere technische eisen moet worden voldaan en een beroep wordt gedaan op de inventiviteit van het ontwerpteam.

Toetsing gebeurt vaak onder verantwoordelijkheid van de bouwprojectmanager, die namens de opdrachtgever opereert. Betrek niet alleen de eigen ervaring van de bouwprojectmanager bij de toetsing maar ook externe deskundigen.

'Laat je ondersteunen bij het toetsen van het ontwerp, bijvoorbeeld door een deskundig adviseur of de GGD.'

'Indien een temperatuur-overschrijdingsberekening wordt uitgevoerd, controleer dan met welk referentiejaar wordt gewerkt (1964 is niet meer van deze tijd, 1995 is beter voor de huidige temperaturen).'

4a

## Ontwerpfase

Bij zuivere turn-key kan na contractering geen invloed meer worden uitgeoefend. Het verdient aanbeveling om het recht van fasetoetsing af te dwingen, dit is het enige middel voor de opdrachtgever en gebruikers om nog invloed te kunnen uitoefenen op de kwaliteit.

### Betrekken gebruiker

Veel kan worden vastgelegd op papier, maar hetgeen is vastgelegd in de hoofden van de mensen is minstens zo belangrijk. Sommige eisen wegen zwaarder dan andere en vaak moeten gedurende ontwerp en toetsing, onder budgettaire druk, keuzes gemaakt worden.

Laat de gebruiker(s) en eventueel de bij het opstellen van het PvE betrokken adviseur actief participeren in het ontwerpproces. Zij vormen het 'projectgeheugen' en kennen als geen ander de doelstellingen en ambities achter de letters die op papier staan.

*De Stichting Katholieke Scholen Westelijk Weidegebied (SKSWW) geeft aan dat de projectleider als taak heeft de gebruikskwaliteit van het gebouw te bewaken. De kennis en ervaringen van de gebruikers zijn hierbij onmisbaar; het is hun belangrijke rol hebben bij de toetsing van het ontwerp.*

'De gebruiker heeft een centrale rol. Laat je niet naar de zijlijn dirigeren en maak tijd vrij om de deelresultaten goed te beoordelen.'

'Begrijp welke beslissingen van je worden gevraagd en welke kosten aan deze beslissingen zijn verbonden. Vraag in de VO fase na wat wel en niet in het bouwbudget is opgenomen, voordat het het VO wordt goedgekeurd.'

## Realisatiefase

### Aannemersselectie en -contractering

De aannemer kan op verschillende manieren en tijdstippen worden geselecteerd en gecontracteerd. De bekendste zijn:

- traditioneel: aanbesteding op basis van bestek en tekeningen
- in bouwteam: de aannemer zit reeds in de ontwerpfase aan tafel en brengt specifieke uitvoerings- en kosten-deskundigheid in
- turn-key: aanbesteding op basis van een programma van eisen of een globaal, niet-uitgewerkt ontwerp

Voor de aanbestedingsprocedure wordt doorgaans het Aanbestedingsreglement Werken (ARW 2005) of de Europese Richtlijn voor het plaatsen van overheidsopdrachten voor werken, leveringen en diensten (Richtlijn 2004/18/EG) gehanteerd.

### De uitvoering

Oprachtgever en aannemer sluiten een aannemingsovereenkomst. Veelal worden de Uniforme Administratieve Voorwaarden voor de uitvoering van werken 1989 (UAV) van toepassing verklaard.

Controle van de naleving van de overeenkomst vereist specifieke bouwtechnische, planningstechnische, procedurele en financiële deskundigheid. De opdrachtgever laat zich daarom veelal vertegenwoordigen door een directievoerder; vaak de architect of een andere onafhankelijke partij.

De opnemings van het werk en het opstellen van het proces verbaal van oplevering wordt ook meestal door de directievoerder gedaan.

## Realisatiefase

### Contractering

Over het algemeen heeft een opdrachtgever bij een traditioneel of een bouwteam-proces de meeste grip op de kwaliteit van het eindproduct, doordat tussentijds kan worden bijgestuurd. Bij geïntegreerde contractvormen als turn-key is deze mogelijkheid in veel mindere mate aanwezig, met alle risico's op ontsparingen van dien.

*De gemeente Etten-Leur heeft de klimaatinstallaties voor de Frisse (Brede ) School laten uitvoeren in design&construct. Hierbij is op basis van het PvE door een werktuigbouwkundig installateur een ontwerp gemaakt, hetgeen vervolgens door dezelfde installateur is gerealiseerd. Het contract en PvE zijn opgesteld door een gespecialiseerde externe adviseur. Tussentijds vond toetsing door de opdrachtgever plaats.*

Uiteraard moeten bij aanbesteding van het werk volledige en vastgestelde basisgegevens worden aangeleverd.

*Bij een school in Doetinchem moesten de aannemers die inschreven zich baseren op een 'voorlopig bestek', waarin zgn. warmteberekeningen ontbraken. Hierdoor zijn verkeerde keuzes omtrent glassoort en installaties gemaakt. Bij ingebruikname bleek dat op zonnige dagen in sommige ruimtes de temperatuur opliep tot 45° C.*

'Leg tussentijdse toets- en bijstuurmomenten contractueel vast.'

'Het Bouwbesluit zegt weinig over het thermisch comfort in schoolgebouwen. Leg in je contract dus adequate waarden vast, zoals in het technisch PvE.'

## Realisatiefase

### Juiste aannemer

Evenals bij de selectie van de architect en de adviseurs kan de aannemer het best worden geselecteerd op basis van 'economisch meest voordelige aanbieder'. Selecteer een aannemer op basis van aangetoonde ervaring met scholen waarin specifieke eisen (Bouwbesluit-overstijgende) zijn gesteld aan het binnenklimaat.

*De gemeente Heerhugowaard heeft bij de bouw van een school één hoofdaannemer gecontracteerd. Deze is verantwoordelijk voor het project en de coördinatie met onderaannemers. Hiermee heeft de opdrachtgever één aanspreekpunt. Dit voorkomt dat bij problemen tijdens de bouw of gebreken na de oplevering een zwartepietenspel tussen (neven)aannemers ontstaat, met alle frustraties van dien.*

## Gebruiksfase

### Oplevering

Bij de oplevering wordt het werk opgenomen en proces verbaal opgemaakt. Er wordt gecontroleerd of de aannemer de overeenkomst heeft nageleefd. In feite is de oplevering de 'eindtoets' van het gebouw. Er wordt wel eens vergeten 'onzichtbare' gebreken na te gaan. Zoals in de ontwerpfase het PvE wordt getoetst, zo moet bij oplevering worden getoetst of is voldaan aan het ontwerp: is de capaciteit van de verwarmingsinstallatie en de klimaatinstallatie voldoende? Loopt de temperatuur niet hoger op dan vastgesteld? enz.

De beste toetsmethode is het uitvoeren van een metingen in een reguliere gebruikssituatie (bijvoorbeeld een CO<sub>2</sub>-meting in een vol klaslokaal). Meer dan eens worden hoger dan toelaatbare waardes gemeten. Ondanks de geavanceerde rekenmodellen die vooraf wezen op toelaatbare oplossingen.

### Inregelen installaties

Klimaatinstallaties zijn vaak voorzien van complexe meet- en regelapparatuur. Het inregelen van installaties is specialistenwerk en het kost tijd (vaak weken, soms maanden) om de installatie goed in te regelen. Adequate documentatie van de specificaties van de installatie (tekeningen, beschrijvingen) kan goed van pas komen.

'Controleer de opgeleverde installaties of zij voldoen aan de eisen in het bestek en ontwerp. Het zal niet de eerste keer zijn dat de gerealiseerd installaties niet schoon zijn van bouwstof, teveel lawaai maken en minder doen dan is gevraagd.' De NEN 1087 of de beoordelingsrichtlijn BRL-6000 kan hiervoor worden gebruikt.'

## Gebruiksfase

### Integratie Frisse School in de lessen

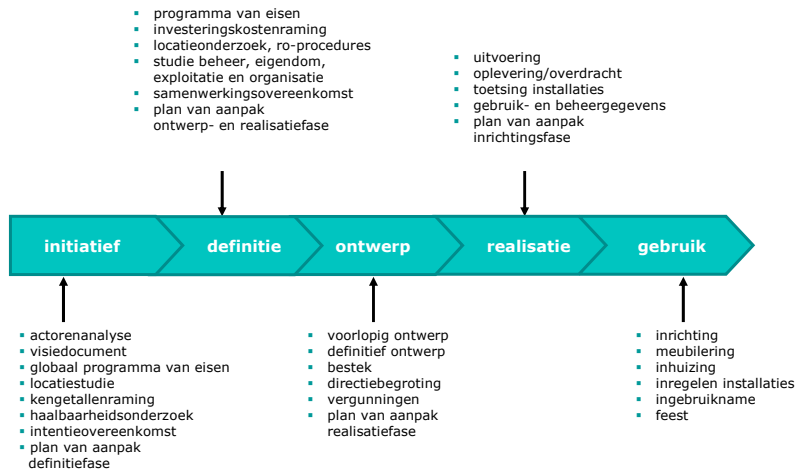
*OBS de Sokkerwei in Castricum is een uniek voorbeeld van een duurzame school. Tijdens het ontwerp- en bouwproces zijn leerlingen, ouders en leerkrachten intensief betrokken. Er werd een tentoonstelling met schoolontwerpen van kinderen georganiseerd en er is een 'nul-energie spel' ontwikkeld om het 'nul-energie concept', waarop de energievoorziening van de school is gebaseerd, inzichtelijk te maken. Daarnaast is ouders gevraagd een aandeel te kopen in een windmolen, die zorgt voor compensatie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van een HR-ketel.*

Nu de school in gebruik is, wordt duurzaamheid nog steeds meegenomen in de lessen.

'Zorg dat de school jaarlijks aandacht besteed aan het binnenmilieu zodat leerlingen, ouders en docenten betrokken blijven bij de Frisse School.'

'Een goed binnenklimaat vraagt ook bewustwording en discipline van medewerkers en leerlingen, zoals ramen dicht bij warm weer, luchtroosters open laten, automatische zonwering niet handmatig 'overrulen', enz.'

## Producten/resultaten per fase op hoofdlijnen



## Tot slot

In deze proceshandleiding hebben wij kort de ervaringen geschetst aan de hand van een globale indeling van het bouwproces. Wij hopen u hiermee bewust te hebben gemaakt van de valkuilen, kansen en beslismomenten tijdens dit proces.

U bent als gebruiker/opdrachtgever ook medeverantwoordelijk dat uw eisen goed worden vertaald in een mooi gebouw. Wees bewust van uw eigen rol en creëer een goed team om u heen om een mooi resultaat te krijgen.

Naast deze focus op de beslismomenten in het bouwproces dient u zelf ook na te denken over de wijze waarop u het beheer en onderhoud van het gebouw regelt. Bij meerdere partners dient u, net zoals het gebouw verder wordt uitgewerkt, ook de inhoudelijke samenwerking en de beheerafspraken met de andere gebruikers nader uit te werken. Hoe beter u deze visie ontwikkelt, hoe beter u ook het bouwproces van een Frisse School kunt aansturen.

In deel II van de Handreiking nieuwe Frisse School treft u de technische bouwstenen aan om uw Frisse School te realiseren. Voor vragen en opmerkingen inzake dit document kunt u zich wenden tot de auteurs of SenterNovem.

## Colofon

### Deelnemers Ervaringsgroep:

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ▪ Atze Boerstra         | BBA  |
| ▪ Froukje van Dijken    | BBA  |
| ▪ Lowie Looijen         | DHV  |
| ▪ Ruud van Schie        | Gemeente Den Haag                                  |
| ▪ Wim Witsiers          | Gemeente Etten-Leur                                |
| ▪ Klaas-Jan van Leeuwen | Gemeente Heerhugowaard                             |
| ▪ Eveline Botter        | Gemeente Leiden                                    |
| ▪ Jan van Ginkel        | GGD IJssel-Vecht                                   |
| ▪ Hans Baan             | Metzo College                                      |
| ▪ Pim van Leeuwen       | OBS de Sokkerwei                                   |
| ▪ Jan Smits             | OSG Willem Blaeu                                   |
| ▪ Hans Korbee           | SenterNovem  |
| ▪ Jan Hogenboom         | Stichting Katholieke Scholen Westelijk Weidegebied |
| ▪ Diënné van der Burg   | 4advies  |
| ▪ Dirk Eekma            | 4advies  |
| ▪ Gert-Jan ten Hoor     | 4advies  |

## Colofon

Opdrachtgever:	SenterNovem Hans Korbee Postbus 8242 3503 RE Utrecht www.frisse-scholen.nl	h.korbee@senternovem.nl
Auteurs:	Diënné van der Burg Dirk Eekma Gert-Jan ten Hoor  4advies Zielhorsterweg 51 3813 ZX Amersfoort 033 44 800 10 www.4advies.nl	dienne@4advies.nl dirk@4advies.nl gert-jan@4advies.nl