

Verslag Nieuw leven voor De Zevensprong in Best

door

Stichting Mevrouw Meijer

in opdracht van

Gemeente Best

7 juli 2021

Inhoud

- 1. Inleiding**
- 2. De Zevensprong ontmoet Mevrouw Meijer**
 - 2.1. Opgave
 - 2.2. Methode Mevrouw Meijer
- 3. Fase 1: Geschiedenis van gebouw en omgeving**
- 4. Fase 1: Inventarisatie van eisen, ervaringen en wensen**
 - 4.1. Hoofdlijnen inventarisatie
 - 4.2. Concept-PVE en inpassingsstudie
 - 4.3. Bouwkundige en bouwtechnische opname
 - 4.4. Financiën
 - 4.5. Selectie architectenbureaus
- 5. Fase 2: Ontwerpend onderzoek**
 - 5.1. Inleiding
 - 5.2. Uitwerking scenario 1: KettingHuls
 - 5.3. Uitwerking scenario 2: Werkstatt
 - 5.4. Uitwerking scenario 3: NB architecten
- 6. Fase 2: Financiële calculatie**
 - 6.1. Uitgangspunten
 - 6.2. Calculatie
- 7. Bespreking door Mevrouw Meijer**
 - 7.1. Uitgangspunten
 - 7.2. Beoordeling per criterium
 - 7.3. Samenvatting en conclusie

Bijlagen

1. Winket Technische staat in relatie met bouwkosten en CO2-impact
2. Nul25 Programma van Eisen, 21 oktober 2021
3. Presentaties Ontwerpend Onderzoek
 - Eindpresentatie
4. Verslagen bijeenkomsten Ontwerpend Onderzoek
 - Startpresentatie
 - Tussenpresentatie
 - Eindpresentatie
5. Winket calculatie ontwerpend onderzoek

1. Inleiding

Stichting Mevrouw Meijer biedt u hierbij het verslag aan van het ontwerpend onderzoek 'Nieuw leven voor De Zevensprong' dat zij heeft uitgevoerd in opdracht van de gemeente Best.

Mevrouw Meijer kreeg de formele opdracht voor fase 1 van dit onderzoek op 19 december 2019 en voor fase 2 op 12 december 2020. Het doel en het kader van het onderzoek is verwoord in de inhoudelijke offerte door Mevrouw Meijer d.d. 11 november 2019. Het onderzoek is uitgevoerd tussen januari 2020 en juni 2021.

Het onderzoek laat zien hoe het bestaande schoolgebouw aan de Haktol in Best kan worden verbeterd, uitgebreid en geschikt kan worden gemaakt voor het onderwijs van de toekomst. Onder auspiciën van Mevrouw Meijer hebben drie architectenbureaus ieder een ontwerpvariant uitgewerkt. Het is een gezamenlijk onderzoek en geen ontwerpwedstrijd; de drie voorstellen vullen elkaar aan. Ze maken zichtbaar welke mogelijkheden er zijn, en welke voor- en nadelen elk ervan heeft. Dit stelt de school in staat om een gefundeerde keuze te maken.

Drie belangrijke onderzoeksvragen waren de optimalisering van het gebouw, de uitbreiding en de relatie tussen binnen en buiten. Voor elk van deze opgaven zijn meerdere voorstellen gedaan. Het participatieproces waarin het ontwerpend onderzoek was ingebed, heeft geleid tot een sterke betrokkenheid die ook de kwaliteit van het vervolg ten goede kan komen.

De betrokkenheid van Mevrouw Meijer eindigt met de aanvaarding van dit verslag door de opdrachtgever. Het staat de opdrachtgever vrij om naar eigen inzicht een vervolg te geven aan de bevindingen en de adviezen in het verslag. Voor dit vervolg draagt Mevrouw Meijer geen verantwoordelijkheid.

Dit verslag is als volgt opgebouwd:

H 2: Inleiding op de achtergronden van de school en de werkwijze van Mevrouw Meijer.

H 3: Een schets van de geschiedenis en omgeving van het schoolgebouw als onderdeel van fase 1.

H 4: Een inventarisatie van de eisen, ervaringen en wensen; de hoofdmoot van fase 1.

H 5: Presentatie van de scenario's en de drie ontwerpen uit fase 2.

H 6: De financiële toetsing van de drie ontwerpen.

H 7: De conclusies van Mevrouw Meijer, en een samenvatting.

Aanvullende gegevens zijn te vinden in de bijlagen.

2. De Zevensprong ontmoet Mevrouw Meijer

2.1. Opgave IKC De Zevensprong

De Zevensprong is momenteel gehuisvest op twee locaties. De hoofdlocatie is gehuisvest op de Haktol in een prachtige groene omgeving midden in de groene woonwijk Speelheide. De dependance is, samen met Korein Kinderplein gehuisvest op de Burgemeester Nootermanstraat. Samen met Korein Kinderplein zal een Integraal Kindcentrum komen op locatie 'de Haktol'. Het gebouw stamt uit 1975.

Dit betekent een forse uitbreiding van het bestaande gebouw. Daarom zal het onderzoek zich richten op de belangrijke keuze tussen huisvesting in het bestaande gebouw (met hoogwaardige renovatie en uitbreiding) en huisvesting in nieuwbouw.

Belangrijke vragen voor IKC De Zevensprong zijn:

- De keuze tussen hergebruik van het bestaande schoolgebouw en nieuwbouw.
- Sport op de eigen locatie of elders.
- In het bestaande gebouw worden de ruime lokalen gewaardeerd. Het middengebied is in de loop- der tijd door allerlei kleine verbouwingen dichtgeslibd, maar zou weer kunnen worden opgeschoond.
- De relatie met buiten verbeteren en een echte groene school worden

2.2. Methode Mevrouw Meijer

Stichting Mevrouw Meijer is een onderzoeksbureau op het gebied van onderwijs en architectuur. Ze heeft zich gespecialiseerd in onderzoek naar de mogelijkheden om bestaande, meestal naoorlogse, schoolgebouwen hoogwaardig te renoveren en daarmee geschikt te maken een volwaardige nieuwe toekomst. Het onderzoek schrijft niet voor 'wat er moet gebeuren', maar geeft de opdrachtgever inzicht in 'wat je kunt willen'.

De methode van Mevrouw Meijer heeft twee pijlers: brede participatie en ontwerp onderzoek. Zij worden uitgewerkt in de twee fasen van het onderzoek.

Fase 1. Participatie en inventarisatie, uitgevoerd samen met Nul25

Deze fase bestaat uit twee grote inventarisaties.

Bureau Nul25 heeft de eisen en wensen voor het toekomstige gebruik geïnventariseerd. Het resulteert in een 'concept-PVE' als basis voor de vervolgfase.

Bureau Winket heeft de staat van het gebouw geïnventariseerd, zowel bouwkundig als financieel. De bouwkundige inspectie en de 'financiële nulmeting' geven inzicht in de constructieve en financiële mogelijkheden en grenzen.

De financiële nulmeting maakt duidelijk hoeveel geld feitelijk te besteden is voor nieuwe ingrepen. Het voorgestelde budget is het uitgangspunt. Maar de nulmeting houdt er rekening mee dat de aanpak van een bestaand gebouw een andere relatie tussen investeringskosten en onderhoudskosten kent dan nieuwbouw. Onderhoud, renovatie en transformatie kunnen in de praktijk mengvormen aangaan, en dan is het gewenst om ze ook in de financiering goed op elkaar af te stemmen.

De bouwkundige inspectie maakt duidelijk wat nodig en beschikbaar is voor lopend en achterstallig onderhoud, bouw- en installatietechnische maatregelen. Zo wordt ook duidelijk hoe groot de 'vrije speelruimte' voor nieuwe ingrepen is.

Voor de opdrachtgever en financier kan deze nulmeting fungeren als een *reality check* die noden, ambities en budget tegen elkaar afzet.

Fase 1 wordt bij voorkeur afgesloten met een commitment over het concept-PVE en de bijbehorende budgetten. Afhankelijk van de vrije speelruimte kan dan de precieze uitwerking van het ontwerpend onderzoek worden bepaald.

Fase 2. Ontwerpend onderzoek

De tweede pijler is ontwerpend onderzoek. Het concept-PVE is een papieren stuk waarin de knelpunten en tegenstrijdigheden worden benoemd maar nog onopgelost blijven. Hoe de school er op basis van dit concept-PVE uit kan zien, en welke keuzen denkbaar zijn, wordt beeldend duidelijk gemaakt in het ontwerpend onderzoek.

Mevrouw Meijer nodigt voor het onderzoek drie architectenbureaus uit. Zij krijgen de opdracht om de ruimtelijke en architectonische mogelijkheden te onderzoeken. Dat doen ze in de vorm van een ruimtelijke analyse en een voorlopig ontwerp. Wij selecteren drie bureaus met onderling verschillende benaderingen, en wij vragen hen om ieder een eigen variant uit te werken. Zij hebben twee à drie maanden voor hun onderzoek. Mevrouw Meijer begeleidt het onderzoek en vraagt de architecten zo nodig hun koers te verleggen zodat er drie concepten ontstaan die onderling duidelijk verschillende oplossingen bieden.

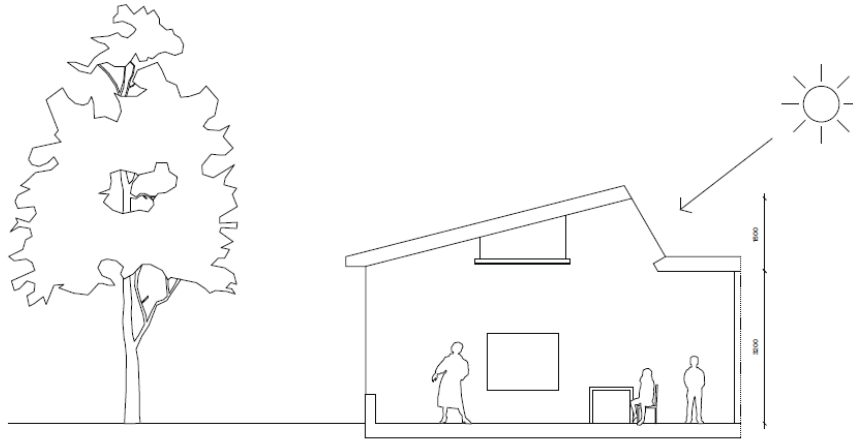
Tijdens het onderzoek ontmoeten de school en de architecten elkaar op vier momenten. Dat zijn de gelegenheden voor de wisselwerking tussen participatie en onderzoek.

- De *startbijeenkomst* is een kennismaking en is tevens operationeel gericht: het doel is om de architecten te voeden met informatie en inzichten, en hierbij zoveel mogelijk te praten over de inhoud en formele posities los te laten.
- Tijdens de *tussenpresentatie*, halverwege het onderzoek, lichten de architecten hun oplossingsrichting toe en kunnen de betrokkenen reageren. De reacties worden meegenomen in het vervolg.
- Na de tussenpresentatie vindt uitgebreid overleg plaats tussen de school en *elk architectenbureau afzonderlijk*.
- Het onderzoek resulteert in drie alternatieven voor deze opgave, ieder op VO-niveau (voorlopig ontwerp). De ontwerpen worden feestelijk gepresenteerd en toegelicht op een *slotbijeenkomst*.

Bouwkostenbureau Winket toetst in deze fase of de drie concepten aan de financiële randvoorwaarden voldoen. Dit gebeurt na de tussenpresentatie en bij de eindpresentatie. De tussentijdse toetsing maakt het mogelijk het onderzoek zo nodig bij te sturen. De financiële toets is, zoals gezegd, ook een *reality check* voor de opdrachtgever. Uiteraard hebben de calculaties een globaal en voorlopig karakter, passend bij een ontwerp op VO-niveau.

3. Fase 1: Geschiedenis van gebouw en omgeving





Bestaand klaslokaal: overmaat in hoogte en van twee zijden licht

In 1967 begon De Zevensprong als kleuterschool met de naam de Hoge Akker. De school ontstond als initiatief van ouders, die zelf een stichting en bestuur oprichtten. Sommige leerkrachten, die van begin af aan betrokken waren bij de school, zijn pas recentelijk weggegaan. De kleuterklassen kwamen al snel vol te zitten en er kwam een lagere school bij. Voor die tijd was het erg vooruitstrevend om een kleuterschool en een lagere school samen te brengen in een gebouw. In 1978 kwam de school op de huidige locatie en kreeg toen de naam De Zevensprong, nog altijd met alles onder een dak en ouderparticipatie als belangrijk onderdeel. Inmiddels is het gebouw verouderd, maar er zitten nog veel grote voordelen in het ontwerp, zowel in de binnen- als buitenruimte.

Omgeving

De Zevensprong ligt in de bloemkoolwijk Spielheide opgebouwd uit woonerven die ontsloten worden vanaf de ringweg die door de wijk loopt. De wijk bestaat uit koopwoningen. De wijk is ontworpen rondom een langwerpige groene kern die van zuidoost naar noordwest loopt. Deze groene zone is al terug te vinden op oudere kaarten. Dit verklaart ook de grote oude bomen die rondom de school staan. De school is onderdeel van deze groene centrale zone en ligt daardoor voor een groot gedeelte in het groen. Aan de zuidwestzijde grenst het aan nieuwe bebouwing en aan de noordwestzijde aan de ontsluitingsweg van de wijk. Deze mooie ligging is een belangrijke kwaliteit van de school.

Het Zandpad vormt nu een doorgaande fietsroute, waardoor de school goed bereikbaar is op de fiets. Alleen in het noorden is ruimte voor auto's, waardoor dit soms een druk punt kan zijn. Er zijn ook informele verbindingen met de school, zoals het olifantenpad dat is ontstaan in het bos, en het Haasje over.

4. Fase 1: Inventarisatie van eisen, ervaringen en wensen

4.1. Hoofdpijnen inventarisatie

Fase 1 bestaat uit een inventarisatie van enerzijds het *huidige en gewenste gebruik* en anderzijds het *gebouw* en de *financiën*. De inventarisatie is uitgevoerd op basis van het beschikbare schriftelijke materiaal, eigen inspectie en tal van gesprekken.

De input voor dit concept-PVE komt uit vijf bronnen.

- Het PVE opgesteld door bureau Nul25.
- De basisgegevens die ons door de gemeente zijn verschaft over het gebouw (cijfers, plattegronden) en de leerlingenprognoses die mede de kwantitatieve opgave bepalen.
- Een ruimtelijke analyse van het gebouw door Mevrouw Meijer.
- Een bouwtechnische en financiële inspectie ten behoeve van een 'nulmeting', uitgevoerd door Bouwkostenbureau Winket in opdracht van Mevrouw Meijer.
- Gesprekken die wij hebben gevoerd met de directie en medewerkers van de school. En met deskundigen van de gemeente Best van onderwijs, verkeer, stedebouw en groen. Hieruit hebben we eisen en wensen afgeleid.

Het resultaat is een 'concept-PVE' conform het 'Plan van Aanpak' van Mevrouw Meijer. In dit Plan van Aanpak hebben wij een onderzoeksvoorstel gedaan met daarin twee fasen. Het concept-PVE sluit de eerste fase af.

Kenmerken en beperkingen van het concept-PVE

Het concept-PVE brengt zoveel mogelijk duidelijkheid over de eisen en wensen. Maar het brengt ook de nog onbeantwoorde vragen, de lastige kwesties en de unieke keuzemomenten in beeld. Deze open vragen kunnen vervolgens de inzet zijn van het 'ontwerpend onderzoek'. In dit ontwerpend onderzoek verkennen drie architectenbureaus de kansen en mogelijkheden binnen de marges van het concept-PVE. Zo krijgt het schoolbestuur letterlijk een beeld van de mogelijkheden: waaruit kun je kiezen, en wat zijn van elke keuze de consequenties. Met deze keuzen is de weg vrij naar een definitief PVE.

Daarnaast zijn er enkele open vragen en knelpunten

Tenslotte is uit overleg met de school en de gemeente duidelijk geworden welke ruimtelijke aandachtspunten er zijn.

Het concept-PVE wordt kort behandeld in paragraaf 4.2.

De opgave en scenario's worden behandeld in par. 4.3

De bouwkundige opgave en de begroting komen aan de orde in par. 4.4.

In deze fase heeft Mevrouw Meijer ook drie architectenbureaus geselecteerd. Zij worden geïntroduceerd in par. 4.5.

4.2. Concept-PVE

Nul25 PVE

In opdracht van de gemeente Best heeft Wendie Hardeman van Nul25 een Programma van Eisen opgesteld. Dit PVE vindt u in de bijlage 2.

Hoofdpunten uit het PVE zijn:

Het realiseren van huisvesting voor IKC De Zevensprong aan de Haktol in Best waarin gehuisvest worden:

- Een basisschool voor 325 leerlingen;
- Één groep peuterspeelzaal en twee groepen dagopvang van Korein; drie groepen: (1) baby's, (2) peuters en (3) peuterwerk/BSO-jong. BSO in ruimtes van de school.

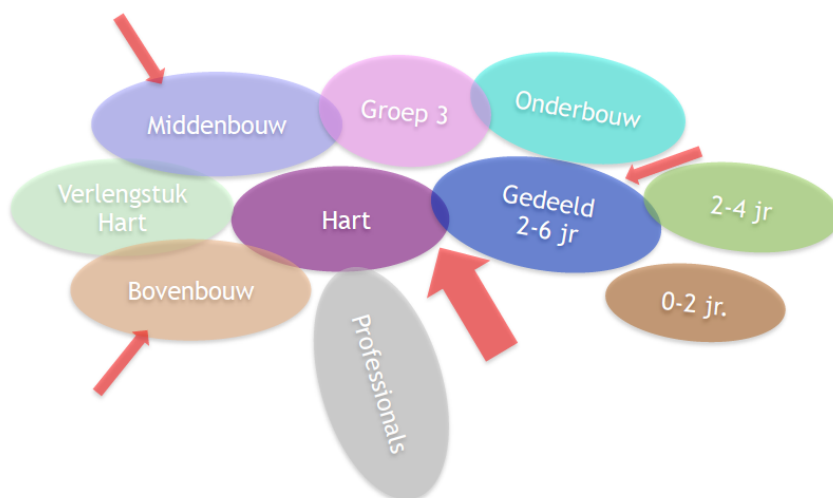
In totaal ca. 2.235 m² BVO (bruto vloeroppervlak) plus Kinderopvang Korein heeft een ruimtebehoefte ca.400 m² bruto.

Kavel

Het terrein is ca. 4.000 m² groot. Het gehele terrein staat ter beschikking voor het nieuwe plan. Kiss and ride vindt plaats buiten het perceel en valt buiten de kaders van dit project.

Vlekkenplan:

Vlekkenplan




Een herkenbare hoofdree geeft toegang tot het hart van de school. Aan die hal zitten verschillende ruimtes zoals kantoren, met de bovenbouw apart maar wel in contact met hart van de school. Een tweede hal, met een apart "hart", geeft toegang tot de kinderopvang. In de overgang tussen de kinderopvang en het centrale "hart" zit groep 3, die een grensgebied vormt doordat deze kinderen vaak tussen spelen en leren inzitten.

Ruimtelijke kader

Opdrachtgever Gemeente Best
 Project De Zevensprong
 Datum 3 maart 2021



School	groepen	leerlingen	norm	vaste voet	m2 bvo	Begane grond	Buitenruimte	Totaal
	13 groepen	325	5,03	200	1.835	650		
Dagopvang								
	2 groepen dagopvang (16 kinderen)				390	390		
	1 groep peuters/BSO-jong							
BSO								
	BSO in ruimte van de school				10	10		
	alleen een eigen berging							
Gymzaal								
					-	-		
TOTAAL BVO						1.050	1.416	2.466

Programma van Eisen Buitenruimte		nul25 		
Opdrachtgever	Gemeente Best			ruimte voor toekomst
Project	De Zevensprong			
Datum	3 maart 2021			
BUITENRUIMTE		#	m2/#	m2
SCHOOL				850
	verhard speelveld	1	600	600
	buitenberging	1	15	15
	zandbak onder overkapping	1	15	15
	speeltoestellen (niet kant en klaar)	1	20	20
	De Schuur	1	60	60
	paden, randen en groen om te spelen	1	140	140
< 4 jaar (omheind)				170
	verhard omheind speelveld, grenst aan verhard speelveld onderbouw	1	55	55
	natuurlijke tuin met paden, randen en groen	1	70	70
	babytuin (onderdeel van natuurlijke tuin, met schaduw en veilig voor kruipende baby's)	1	20	20
	berging met elektrische aansluiting	1	5	5
	zandbak en speeltoestel (eventueel te delen met de onderb)	1	10	10
	buitenberging	1	10	10
GEZAMENLIJK				395,9
	afvalberging	1	15	15
	fietsen leerlingen	200	1,5	300
	fietsen personeel (omheind, maar niet overdekt)	30	1,5	45
	parkeren personeel (0,5/gr.r + 1,1/100 m2 kdv)	1	10,9	11
	fietsen ouders, parkeren, kiss and ride buiten het terrein	-	-	-
	leveranciers/MIVA parkeerplaats bij de voordeur	1	25	25
TOTAAL BUITENRUIMTE				1415,9
FOOTPRINT GEBOUW				1162
TOTAAL BENODIGDE BUITENRUIMTE BEBOUWD EN ONBEBOUWD				2578
TOTAAL BESCHIKBAAR TERREIN				3464

Sfeer: binnen hout en warme materialen, wel wat kleurtjes maar uiteindelijk die warme en natuurlijke materialen. Dit is kortom de sfeer waar men naar toe wil. Voor de buitenruimte gelden vergelijkbare sferen van warme en natuurlijk materialen.

Sfeer en uitstraling (in beelden)



42

• Buiten (in beelden)



De Zevensprong: Onderwijskundige visie

Uit het project Spring Mee!, een inventarisatie door de Zevensprong samen met ouders en kinderen kwamen vier thema's naar voren die passend zijn bij De Zevensprong: ik spring eruit, samen ver springen, spring in het veld, spring in het diepe.

Met name het thema 'spring het veld' is vandaag belangrijk, waarbij de vraag wordt gesteld over hoe we kunnen leren van onze groene omgeving. Een van de dingen die vaak naar voren kwam is dat er kippen moeten komen, maar ook ideeën als een foodtruck werden genoemd. Er is een grote wens voor een moestuin, om op die manier zowel binnen als buiten ruimte in te richten om te leren en spelen. De school wil niet langer wachten tot het nieuwe gebouw af is en er zijn al verschillende initiatieven van start gegaan. Er zijn 7 "sprongen" opgesteld om binnen 4 jaar groener te worden:

1. Zaaïen, oogsten en leren van groen
2. Groeien van en met elkaar, binnen en buiten
3. Leren over en zorgen voor mens en dier
4. Actief bijdragen aan een duurzame toekomst
5. Spelen met natuurlijke en duurzame materialen
6. Bewegend leren in groene ruimte
7. Ondernemen en koken van enthousiasme

De dingen die werden benadrukt als belangrijk zijn de aanwezigheid van groen, zowel binnen als buiten, een buitenlesplaats, en een moestuin. Dit leidde tot het thema "de wereld binnenhalen en de wereld in", waar de moestuin goed bij past doordat de leerlingen op die manier de natuur kunnen voelen en ervaren. Ook wil de school bezig gaan met verduurzaming, bijvoorbeeld de gymzaal. Er is hard gestreden om de huidige gymzaal te behouden, maar dit gebouw moet wel duurzamer worden.

Wat Erik de Ruijter vertelde over een verbinding met buiten en de rest van wijk is inderdaad ook heel belangrijk. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door de onnatuurlijke scheiding van de hekken weg te halen. Als entree van de wijk moet het gebouw een welkom gevoel geven, ook buiten schooltijd. Hiervoor moet buiten ook ruimte worden gemaakt voor spel buiten schooltijd.

4.3. Opgave en scenario's

Opgave

Het Concept-PVE dat door Nul25 is opgesteld is gebaseerd op nieuwbouw van De Zevensprong. Het is erg gedetailleerd uitgewerkt.

Hier noemen we de hoofdpunten uit de opgave:

- Kwantitatief: de school wordt groter. Het oppervlakte groeit van 1.300 naar 2.300 m² BVO.

- Kwalitatief: tot de kwalitatieve onderwijskundige eisen behoren m.n. groene school, de vorming van een IKC met een 'knip' bij de leeftijd van 6 jaar (0-6 en 6-12 jaar), vaklokalen en gemeenschappelijke keuken/koffiehoek.

Onderzoeksvraag. Het ontwerpend onderzoek richt zich op de verhouding tussen renovatie en nieuwbouw:

- De school wil bij voorkeur het bestaande gebouw zo veel mogelijk behouden.
- Door de groei in omvang zal er in alle gevallen ook (gedeeltelijke) nieuwbouw moeten plaatsvinden.
- Om een nieuwe uitbreiding goed om het bestaande gebouw te laten aansluiten, kan gedeeltelijke sloop van, of doorbraak in, het bestaande gebouw nodig zijn.
- De groei van het gebouw maakt ook interne ingrepen in het bestaande gebouw mogelijk en nodig.
- De gemeente wil naast deze renovatiemodellen ook een nieuwbouwvariant laten onderzoeken.
- In alle gevallen blijft de gymzaal in stand.

Uitgangssituatie. In de bestaande situatie kunnen we vier gebouwdelen onderscheiden:

- De oorspronkelijke school, bouwjaar 1979 (oranje). Het lijkt één geheel maar bestaat in feite uit twee bouwdelen. Het is een bouwkundige en een brandscheiding, maar ook een functionele scheiding, met onder- en middenbouw in het ene deel en bovenbouw in het andere deel.
- Uitbreiding 1985 (blauw).
- Gymzaal met nevenruimten (groen). Deze blijft gehandhaafd.

Op basis hiervan hebben wij drie scenario's opgesteld als startpunt van het ontwerpend onderzoek. Twee scenario's gaan uit van renovatie en uitbreiding; zij verschillen onderling in de plaats waar de uitbreiding komt. Het derde scenario gaat uit van volledige sloop/nieuwbouw.

- Scenario 1: in dit scenario kunnen de bestaande bouwdelen 1979-A en 1985 worden gesloopt om te worden vervangen door een nieuw en groter bouwdeel.
- Scenario 2: in dit scenario kan het bestaande bouwdeel 1979-B worden gesloopt om te worden vervangen door een nieuw en groter bouwdeel.
- Scenario 3: in dit scenario wordt de hele bestaande school (minus de gymzaal) gesloopt en vervangen door nieuwbouw.



Het verschil tussen scenario 1 (links) en 2 (rechts). Het paarse vak geeft het 'zoekgebied' voor sloop en nieuwbouw aan.

De uitwerking van deze scenario's is verzorgd door resp. de architectenbureaus KettingHuls, Werkstatt en NBA Architecten. KettingHuls en Werkstatt zijn hiertoe geselecteerd door Mevrouw Meijer. NBA is als lokaal gevestigd bureau voorgedragen door de gemeente Best.

4.4. Bouwkundige en bouwtechnische opname en begroting

Winket heeft een beknopte technische inventarisatie gemaakt. Daaruit blijkt dat het gebouw overwegend in een 'redelijk tot goede' staat verkeert. De kwaliteit van de oorspronkelijke gebouwdelen (uit 1979) is duidelijk minder dan die van de uitbreiding (uit 1985). Bij een renovatie voor duurzaam (her-) gebruik als school betekent dit, dat bouwkundige elementen in principe veelal hergebruikt kunnen worden, maar dat vrijwel alle afbouw en afwerking moet worden vernieuwd. Ook de installaties zullen bij renovatie grotendeels vernieuwd moeten worden.

Bij wijze van financiële oriëntatie is uitgerekend, op welk investeringsniveau men zou uitkomen bij een aanpak van renovatie in combinatie met gedeelten sloop/nieuwbouw volgens een aantal scenario's.

Scenario 1: renoveren ZW-deel school (580m²) en gymzaal (470m²) nieuwbouw 2 lagen (1.800m²)

Scenario 2: renoveren NO-deel school (630m²) en gymzaal (470m²) nieuwbouw 2 lagen (1.760m²)

Scenario 3: renoveren gymzaal (470 m²) nieuwbouw 2 lagen (2.265m²).

Behalve voor de verbouw-scenario's zijn ook voor een nul-scenario en een nieuwbouw-scenario begrotingen opgesteld. Onder nul-scenario verstaan wij een renovatie van de bestaande toestand, zodanig dat die weer 40 jaar voor onderwijs geschikt is, maar zonder verandering van het programma waaraan het gebouw onderdak moet bieden. Het scenario voor (vergelijkbare) nieuwbouw gaat uit van het realiseren van hetzelfde programma als het nul-scenario, maar dan door middel van sloop en volledige nieuwbouw.

De begrotingen zijn samengesteld met behulp van het begrotingsmodel voor transformatie van scholen, dat wij voor Mevrouw Meijer ontworpen hebben. Dit begrotingsmodel is gebaseerd op de elementenbegrotingen-systematiek en de bouwkosten- en milieu-impact-database van EcoQuaestor.

Hieronder een overzicht van de begrotingsresultaten. In de bijlage 1 is per scenario een specificatie opgenomen.

De Zevensprong		Scenario 0	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario N	Scen.N-basis
Sport en spel	Renovatie	470 m2	470 m2	470 m2	470 m2	-	-
	Nieuwbouw	-	-	-	-	470 m2	100 m2
Kinderopvang	Renovatie	-	400 m2	400 m2	-	-	-
	Nieuwbouw	-	-	-	400 m2	400 m2	400 m2
School	Renovatie	1.210 m2	180 m2	230 m2	-	-	-
	Nieuwbouw	-	1.800 m2	1.760 m2	1.865 m2	1.865 m2	1.865 m2
Bruto vloeroppervlakte	Totaal	1.680 m2	2.850 m2	2.860 m2	2.735 m2	2.735 m2	2.365 m2
Investeringskosten							
Totaal (prijsspeil 1-1-2021)		€ 3.200.000	€ 6.250.000	€ 6.200.000	€ 6.400.000	€ 6.850.000	€ 5.700.000
Per m2 BVO		€ 1.916	€ 2.192	€ 2.164	€ 2.347	€ 2.512	€ 2.404
in % t.o.v. nieuwbouw			91%	91%	93%	100%	
met gymzaal in % t.o.v. zonder gymzaal						120%	100%
Global Warming Potential							
Totaal CO2-impact bouw- en verbouw		725 ton	1.646 ton	1.610 ton	1.714 ton	1.865 ton	1.531 ton
Per m2 BVO		432 kg/m2	578 kg/m2	563 kg/m2	627 kg/m2	682 kg/m2	647 kg/m2
in % t.o.v. nieuwbouw			88%	86%	92%	100%	
met gymzaal in % t.o.v. zonder gymzaal						122%	100%

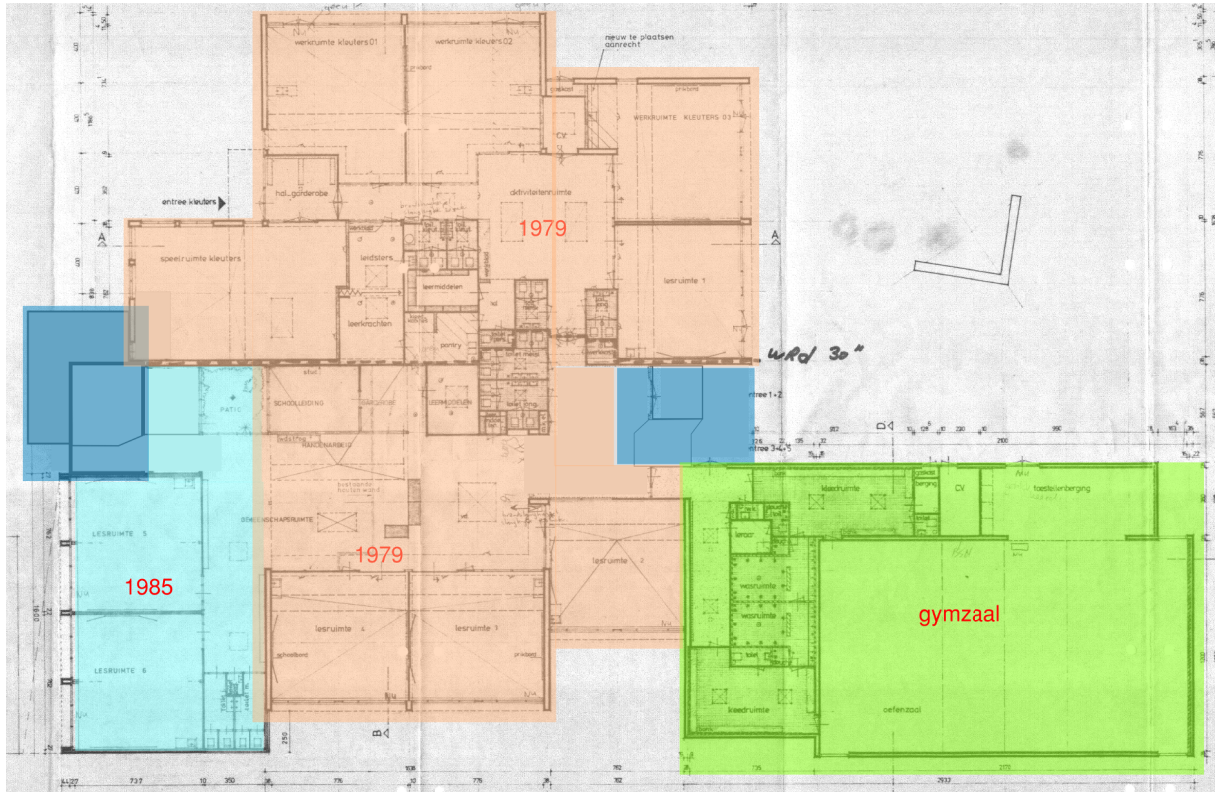
De investeringskosten van de verschillende verbouw-scenario's blijven (7 tot 9%) onder die van vergelijkbare nieuwbouw. Het investeringsniveau van een programma met een gymzaal is bij (vervangende) nieuwbouw ongeveer 22% hoger dan het investeringsniveau van een programma zonder gymzaal.

De (bruto) vloeroppervlakte van een gerenoveerde school zal mogelijk iets groter zijn dan die van de normatief vastgestelde vloeroppervlakte bij nieuwbouw. De tabel laat zien, dat daarmee rekening gehouden is in het opstellen van de scenario's. De lagere investeringskosten gaan in scenario 1 en 2 dus gepaard met meer vierkante meters.

De milieu-impact van het bouwen, uitgedrukt in tonnen CO2-equivalent, is bij renovatie lager dan bij nieuwbouw. Uit de berekeningen blijkt, dat scenario's met een groter aandeel renovatie in dat opzicht betere resultaten laten zien: 150 tot 250 ton minder CO2-uitstoot.

Technische staat

Hieronder een overzicht van de technische staat bij de opname op 11-11-2020 in tabelvorm. In de bijlage 1 krijgt elk bouwdeel in tekst een toelichting.



Conditie score (NEN 2767)

bodem
skelet
daken
dakopeningen
gevel-/daklichten bovendaks
gesloten gevels (afwerking)
gevelpanelen
gevelopeningen

binnenwanden
vloeren
trappen
plafonds

W-brand, afvoer, water, gas
W-klimaat cv
W-klimaat lb
W-regelingen
E-centraal
E-energie
E-signaal
T-lift

bouwdeel 1979 oorspronkelijk	bouwdeel 1985 uitbreiding	aanpassing 1999 berging	aanpassing 1999 entree	gymzaal c.a.
in put berging				put bij entree
2	2	3	3	2
2	2	2	2	2
2	2	nvt	nvt	3
3	2	nvt	nvt	nvt
3	2	nvt	nvt	3
4	2	3	2	3
3	2	3	2	3
2	2	3	2	4
2	2	3	2	4
nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
3	2	nvt	2	4
3	2	2	2	3
2	2	nvt	nvt	3
3	3	nvt	nvt	5
3	3	nvt	nvt	5
2	nvt	nvt	nvt	3
3	3	3	3	3
3	3	3	3	3
nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

- 1 uitstekend
- 2 goed
- 3 redelijk
- 4 matig
- 5 slecht
- 6 zeer slecht

nieuwbouwkwaliteit, incidenteel geringe gebreken
incidenteel beginnende veroudering
plaatselijk zichtbare veroudering, functievervulling van bouw- en installatiedelen niet in gevaar
duidelijke veroudering, functievervulling van bouw- en installatiedelen niet in gevaar
veroudering is onomkeerbaar
technisch rijp voor sloop

4.5. Selectie architectenbureaus

Mevrouw Meijer selecteerde tijdens fase 1 drie architectenbureaus voor het ontwerpend onderzoek in de tweede fase. Het voorstel is voorgelegd aan, en aanvaard door de stuurgroep.

Mevrouw Meijer hanteert de volgende criteria voor de selectie.

- Het onderzoek is bedoeld om meerdere scenario's of oplossingsrichtingen naast elkaar te onderzoeken. Dit bereiken we door drie architectenbureaus te selecteren die onderling duidelijk verschillen in benadering of signatuur. Hoe uiteenlopend ook, ze moeten alle drie realistisch zijn. De opdrachtgever kan dus vervolgens op inhoudelijke gronden een keuze maken.
- We kiezen meestal kleine, relatief jonge en getalenteerde architectenbureaus. We stellen als voorwaarde dat ze niet eerder een school hebben gebouwd maar zich wel in andere opdrachttypen hebben bewezen.
- Als criteria hanteren we analytisch vermogen, architectonische kwaliteit en communicatieve vaardigheid. Plus, zoals gezegd, onderlinge verscheidenheid.
- De drie bureaus staan niet in onderlinge competitie maar vullen elkaar aan in het onderzoek. Wij verwachten van hun dan ook collegialiteit.
- Voorts zijn ze vertrouwd met de eisen van duurzaamheid en leveren ze een goede architectonische kwaliteit.
- Het is aan de opdrachtgever om te beslissen wat er met de uitkomsten van het ontwerpend onderzoek wordt gedaan. Niet uitgesloten is dat de opdrachtgever besluit om met een van de drie bureaus verder te gaan.
- KettingHuls en Werkstatt zijn geselecteerd door Mevrouw Meijer. NBA is als lokaal gevestigd bureau voorgedragen door de gemeente Best.

Hieronder geven we een korte typering van de drie bureaus. Voor meer informatie verwijzen wij naar de websites van de bureaus.

KettingHuls architecten (Amsterdam)

- Amsterdams bureau opgericht door Danielle Huls en Monica Ketting, met totaal 8 medewerkers.
- Beide directieleden hebben lange ervaring en in vorige bureaus ook leidinggevende directieposities bekleed.
- Naast architectuuropgaven werken ze ook aan stedenbouwkundige opgaven met daarbij de inrichting van de buitenruimte.
- Beiden hebben ruime ervaring in middelgrote en grote projecten bij voorgaande bureaus; ze hebben onder meer gewerkt aan de uitbreiding van een school.
- Recentelijk projecten gerealiseerd met huidig bureau op basis van beperkte budgetten in bestaande situaties.
- Bureau is nu bezig met plannen voor grotere projecten, waarin deze opgave goed past.
- Ze hebben een benadering waarbij ze uitgaan van de alledaagse schoonheid. (zie ook site bureau)

- De ervaring met grotere projecten in hun beroeps carrière in combinatie met recente projecten op basis van bestaande gebouwen maakt dat ze geschikt zijn voor deze opgave.
- Zie: www.kettinghuls.com

Werkstatt architecten (Eindhoven)

- Startend bureau van Niels Groeneveld en Raoul Vleugels. Zij werken bij grotere opgaven in een netwerk samen met andere bureaus.
- Beiden zijn cum laude afgestudeerd aan de TU Eindhoven. Zij hebben eerst ervaring opgedaan bij erkende bureaus in binnen- en buitenland, waar ze aan diverse projecten gewerkt hebben.
- Ze hebben elkaar gevonden in de passie voor een duurzame gezonde architectuur na zelf ervaring opgedaan te hebben in meer hightech bureaus. Kortom, ze zijn thuis in beide architectuurbenaderingen.
- Het bureau heeft een eigen werkplaats waar ze ook hands-on modellen en prototypes maken.
- Van de drie bureaus het kleinste bureau maar met kennis in specifieke niche.
- Na het realiseren van een aantal kleinere gebouwen is deze schoolopgave een volgende stap in de ontwikkeling.
- Zie: www.werkstatt.nu

NB Architecten (Best).

- Lokaal bureau uit Best met lange ervaring. Bureau met ongeveer 15 medewerkers.
- Het bureau heeft aantal jaren geleden de omslag gemaakt naar een meer duurzame benadering van het vak. Het toetreden van een jonge bureaupartner heeft deze verandering in werking gezet.
- Bouwervaring met projecten van diverse omvang, gecombineerd met een nieuwe meer circulaire benadering.
- De kennis die NBA inbrengt op dit gebied kan aanvullend zijn voor alle drie de bureaus.
- Zie: www.nbarchitecten.nl

5. Fase 2: ontwerpend onderzoek

5.1. Inleiding

Na de inventarisatie (zie hoofdstuk 4) zijn de toekomstmogelijkheden voor De Zevensprong onderzocht in de vorm van een ontwerpend onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd tussen 4 maart en 19 mei 2021, door drie architectenbureaus: KettingHuls, Werkstatt en NB Architecten, (Zie par. 4.5.)

De werkwijze van Mevrouw Meijer is reeds geïntroduceerd (zie par. 2.2.). Hier willen wij specifiek ingaan op de methode van het 'ontwerpend onderzoek'. Dit is een werkwijze waarbij architecten als onderzoekers optreden. Zij analyseren het bestaande gebouw, leggen sterke en zwakke punten bloot, en wijzen aanknopingspunten voor de toekomst aan. Zij laten vervolgens in een ontwerp zien wat er mogelijk is. Doordat er meerdere mogelijkheden naast elkaar worden uitgewerkt, krijgt de school een goede indruk van de keuzeruimte, en van de kenmerken van elke keuze. De drie architecten werken nadrukkelijk niet in onderlinge competitie; hun ontwerpen vullen elkaar aan of contrasteren met elkaar, en tijdens het proces kunnen ze van elkaar leren.

Dankzij een open en participatief proces zorgt Mevrouw Meijer ervoor dat alle betrokkenen in dit onderzoek kunnen meedenken en meepraten. In deze fase worden zij ook bij het ontwerpproces betrokken. Dit gebeurt op drie momenten. Tijdens de *startbijeenkomst* presenteren alle betrokkenen hun ervaringen, wensen en vragen, en ze wisselen ideeën uit. Deze bijeenkomst is bedoeld om de architecten met zoveel mogelijk informatie te voeden. Tijdens de *tussenpresentatie*, halverwege het onderzoek, presenteren de architecten hun analyse van het gebouw en hun voorgenomen aanpak. Alle betrokkenen kunnen hierop reageren, ook de architecten onderling, als input voor het resterende onderzoek. Tijdens een *workshop* met gebruikers worden de plannen nog eens grondig doorgenomen met het betreffende architectenbureau apart. Tijdens de *eindpresentatie* presenteren de architecten hun ontwerp en reageren de betrokkenen.

Parallel aan, en na afloop van, het ontwerponderzoek vindt een calculatie van de kosten plaats door bouwkostenbureau Winket. Het ontwerpend onderzoek duurt drie maanden. De afsluiting vond plaats op 19 mei 2021.

In dit hoofdstuk worden de drie ontwerpen beschreven.

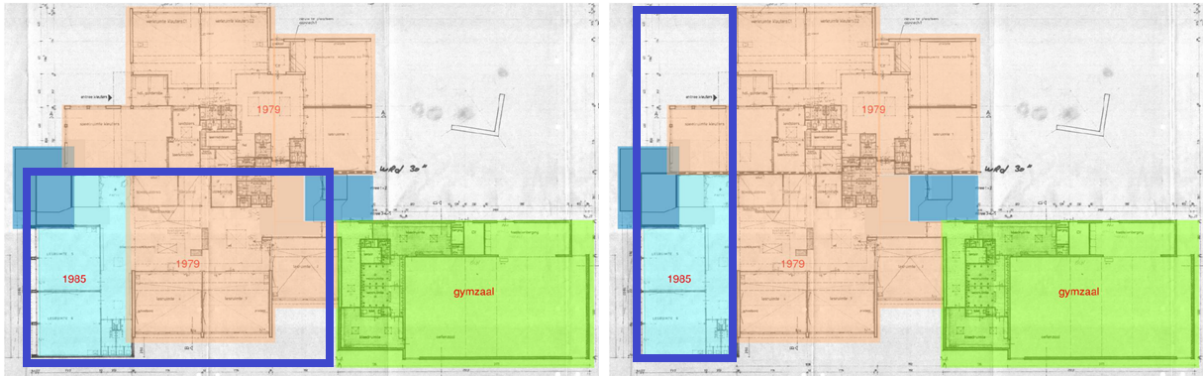
Voor de financiële beoordeling zie hoofdstuk 6.

Tenslotte sluit Mevrouw Meijer af met een bespreking van de drie ontwerpen aan de hand van de eerder opgestelde criteria.

Voor uitgebreidere documentatie en discussieverslagen zie de bijlagen 3 en 4.

5.2 Scenario 1, KettingHuls

KettingHuls besloot na bestudering van het bestaande gebouw om af te wijken van het zoekgebied in het scenario. De tweelaagse uitbreiding komt in de lengte naast het bestaande schoolgebouw, parallel aan het sportterrein.

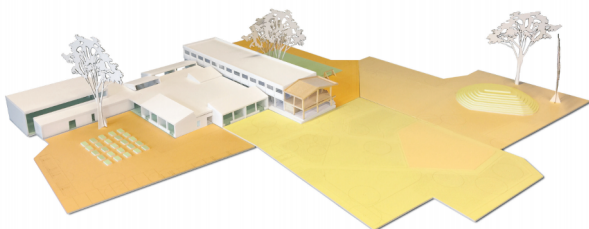


Scenario 1, het verschil tussen het uitgangspunt (links) en de uitwerking door KettingHuls (rechts).

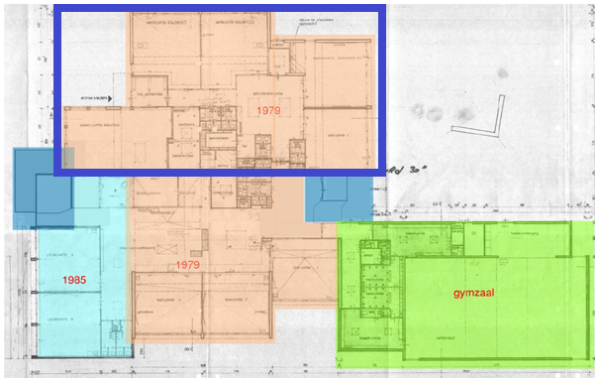
In deze opzet hoeft er minder te worden gesloopt dan voorzien. KH noemt hiervoor twee belangrijke argumenten. (a) Vanuit het oogpunt van duurzaamheid en circulariteit is het gunstig zoveel mogelijk te handhaven, onder het motto “het groenste gebouw is het gebouw dat al bestaat”. (b) De bestaande school heeft ruimtelijke kwaliteiten die bij de huidige nieuwbouwbudgetten onmogelijk kunnen worden teruggebracht. Dat geldt in het bijzonder voor de ruime, hoge en lichte klaslokalen. Het zijn kwaliteiten om zuinig op te zijn.

De nieuwbouw maakt het mogelijk om het centrale deel van de bestaande school opnieuw in te delen. Momenteel wordt het ‘hart’ van de school vooral ingenomen door bergingen, toiletten e.d.. Door deze te verplaatsen kan hier een centrale ontmoetingsruimte ontstaan die nieuw- en oudbouw tot een gebalanceerd geheel samenvoegt.

De nieuwbouw verbindt de school en de buitenruimte; de ‘schuur’ op de kopse kant, met een openluchtlokaal op de verdieping, draagt hieraan bij. Balkons, trappen, een tribune en een glijbaan nodigen uit tot spelen en bewegen. De nieuwbouw is zo geplaatst dat omwonenden qua bezonning en uitzicht zo min mogelijk last hebben. Rond de school is veel ruimte voor sport, spel en voor moestuinen.



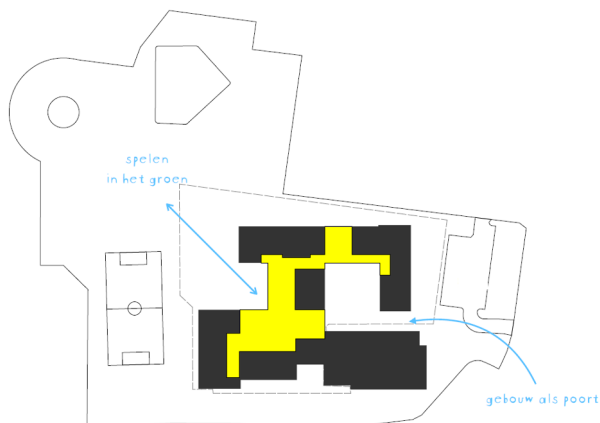
5.3 Scenario 2, Werkstatt



Werkstatt zet zoveel mogelijk karakter van de bestaande school voort in de nieuwe uitbreiding, zodat oud en nieuw een vanzelfsprekend geheel vormen.

Kenmerkend voor het gebouw, aldus Werkstatt, is de ordening van de lokalen rond een grillig gevormde gemeenschappelijke ruimte. Deze jarenzeventig-kwaliteit leent zich nu uitstekend voor het hedendaagse onderwijs waarin naast klaslokalen behoefte is aan leerpleinen en individuele leerplekken. De bestaande gemeenschappelijke ruimte is doorgetrokken in de nieuwe vleugel over twee verdiepingen. In deze ruimte vindt zich ook de keuken en er is direct toegang tot de buitenruimte met een buitenlokaal.

De vleugel met de peuterspeelzaal Korein grenst aan een besloten buitenruimte, als een beschermt hofje. De bovenbouw, met de lokalen op de verdieping, heeft een eigen buitentrap naar het plein.



5.3 Scenario 3, NBA



NBA werkt een nieuwbouwsenario uit waarbij alle bestaande bebouwing is gesloopt (behalve de gymzaal). Doordat er geen rekening hoeft te worden gehouden met het bestaande biedt dit scenario in principe de grootste ontwerpvrijheid.

NBA heeft zichzelf echter een andere beperking opgelegd door een groot deel van het gebouw uit te voeren in unitbouw. Het gaat om alle klaslokalen/groepsruimten. Het schoolgebouw bestaat in feite uit twee blokken in systeembouw (eenlaags en tweelaags) verbonden door een dubbelhoge hal.

Het argument voor deze unitbouw is flexibiliteit op de lange termijn. Mocht in de toekomst de school niet meer nodig zijn, of van functie veranderen, dan kunnen de units die nu de lokalen vormen, eenvoudig hier of elders worden hergebruikt. Gekozen is voor een duurzaamheidsstrategie met een sterke nadruk op toekomstige hergebruiksmogelijkheden voor de gebruikte materialen.

De consequentie voor deze vastgoedstrategie is dat het gebouw slechts beperkt, en weinig gedifferentieerd, inspelt op de bijzondere eisen en wensen van het onderwijs. De groepsruimten hebben alle hetzelfde formaat en dezelfde vorm.

6. Fase 2: Financiële calculatie

6.1. Uitgangspunten

Voor de financiële aspecten van het onderzoek heeft Mevrouw Meijer bouwkostenadviesbureau Winket ingeschakeld. Winket heeft op ons verzoek een rekenmodel ontwikkeld dat alle kosten van de onderwijshuisvesting meerekent. Dit model is, parallel aan het architectonisch onderzoek, ingezet om de financiële kaders helder te krijgen en de verschillende varianten door te rekenen.

De financiële uitgangspunten van het onderzoek zijn eerder uiteengezet in par. 4.4. In paragraaf 6.2 volgen de belangrijkste bevindingen. De uitgebreide resultaten van het kostenonderzoek van Winket zijn opgenomen in bijlage 5.

Na de inventarisatie van de technische staat van de schoolgebouwen heeft Winket een begroting gemaakt van de kosten van een basisrenovatie. Dat wil zeggen een renovatie die de gebouwen in principe weer geschikt maakt voor het gebruik als school voor een periode van 40 jaar.

6.2. Calculatie

Begroting scenario's

In de vorige paragraaf zijn drie ruimtelijke scenario's onderzocht. Hier worden van deze drie scenario's de te verwachten kosten en milieulasten berekend, zowel van de investeringen als van het energiegebruik (voor verwarming, ventilatie etc.) en het (bouwkundig en installatie-technisch) onderhoud.

Voor elk scenario is naast de bouwkosten ook het broeikaseffect ('Global Warming Potential' volgens NEN-EN 15804) begroot. Dit is van belang in verband met de beleidsdoelstellingen van de Gemeente, het Rijk en de Europese Unie aangaande de CO₂-reductie/klimaatproblemen. Voor een goede afweging in dit verband moet de CO₂-impact van de investering afgezet worden tegen de CO₂-impact van het energiegebruik in exploitatieperiode van de verschillende scenario's.

Als referentie zijn op basis van de VNG-rekenregels de budgetten berekend voor een genormeerde nieuwbouw, passend bij het aantal leerlingen (en kinderen in de kinderopvang). Ook hier berekeningen voor investeringen, energiegebruik en onderhoud. Vervolgens is een schatting gemaakt van de bij die budgetten behorende CO₂-impact.

Hieronder een overzicht van de kosten en de CO2-impact van de onderzochte scenario's (prijspeil 1-1-2021).

Balansventilatie Triple-glas	Scenario 1 Ketting-Huls 2.086 m2 bvo	Scenario 2 Werkstatt 2.222 m2 bvo	Scenario 3 NBA 2.282 m2 bvo	Nieuwbouw budget cf VNG 2.365 m2 bvo
Investing	€ 5.092.000	€ 5.377.000	€ 6.232.000	€ 5.675.000
Investing in %	90%	95%	110%	100%
Kapitaalslast/jaar	€ 195.352	€ 206.286	€ 239.087	€ 217.718
Energie / jaar	€ 17.624	€ 18.289	€ 14.712	€ 20.694
Onderhoud / jaar	€ 66.929	€ 66.714	€ 69.254	€ 78.636
Jaarlijkse last totaal	€ 279.905	€ 291.289	€ 323.053	€ 317.048
Jaarlijkse last / m2	€ 134	€ 131	€ 142	€ 134
TCO-30 in %	88%	92%	102%	100%
CO2-Investing	1.241	1.393	1.598	1.570
CO2-30 jr energie	1.184	1.229	984	1.395
CO2-30 jr onderhoud	408	413	426	540
Totaal CO2-emissie	2.833	3.034	3.008	3.505
CO2-emissie in %	81%	87%	86%	100%

Wat betreft investeringskosten blijft scenario 1 zo'n 10% onder het budget voor nieuwbouw en scenario 2 zo'n 5%, terwijl scenario 3 ca. 10% boven het investeringsbudget uitkomt. Kijken we echter naar het totaal van de jaarlijkse lasten, dan zien we dat scenario 1 ca. 12% onder het normbudget blijft, scenario 2 ruim 8% en scenario 3 een kleine 2% erboven. Dat de scenario's op energie en onderhoud goed scoren komt enerzijds doordat in alle plannen hoog ingezet is op energiezuinigheid. Anderzijds zijn de budgetten voor energie en onderhoud (nog) afgestemd op qua energie en onderhoud minder goede prestaties dan met de huidige bouwpraktijk gerealiseerd kunnen worden. Opmerkelijk is, dat scenario 3 duidelijk lagere energielasten heeft dan scenario 1 en 2, maar dat dat voordeel niet opweegt tegen de hogere (kapitaalslast van de) investering.

De CO2-emissies zijn weergegeven in tonnen (1.000 kg) CO2 voor een periode van 30 jaar vanaf de (ver-) bouw. Uiteraard geldt: hoe minder CO2-uitstoot, hoe beter dat is voor de klimaatdoelen.

Alle scenario's scoren gunstig in vergelijking met de referentie. Scenario 2 en 3 ontlopen elkaar niet veel: 13 à 14% beter dan de referentie. Scenario 1 scoort nog beter: 19% minder CO2-uitstoot dan de referentie. Bij scenario 3 ligt het vooral aan het lage energieverbruik. Bij scenario 1 en 2 vooral aan de lagere CO2-uitstoot van – materiaalgebruik en processen van – het (ver-) bouwen. Daarbij speelt bij scenario 1 ook nog een rol, dat de binnenruimten in het plan extra compact gemaakt zijn met meer buitenruimte (balkons e.d.), aansluitend bij de onderwijsvisie. Dat is ook nog eens gunstig voor de energiehuishouding.

Minder duurzame varianten in de bijlage 5

In dit hoofdstuk staan de getallen voor de meest duurzame varianten van de scenario's, aansluitend bij de duurzaamheidsambities van de gemeente. In bijlage 5 zijn ook de getallen

van de minder duurzame varianten te zien. Investeringskosten zijn in alle gevallen marginaal lager, maar het totaal van de jaarlijkse lasten blijft nagenoeg gelijk (door de verschillen in energiestatistiek).

De CO2-uitstoot is bij de minder duurzame varianten hoger, zeker als afgezien wordt van balansventilatie.

Actuele ontwikkelingen van bouwkosten

Door mondiale tekorten in het aanbod van (bouw-)materialen zijn er sinds het begin van dit jaar enorme prijsstijgingen van de bouwkosten. Die lopen op tot 15% en in sommige gevallen zelfs tot 30% bouwkostenstijging ten opzichte van de prijzen van begin dit jaar. Deze prijsstijgingen zijn in bovenstaande getallen niet verwerkt; niet in onze begrotingen, maar ook niet in de budgetten volgens het VNG-rekenmodel voor bekostiging van scholenbouw.

Hieronder zijn de investeringsbudgetten voor de verschillende scenario's berekend op basis van een bouwkostenstijging van 15% en 30%. Daarbij is aangehouden, dat 85% van de investeringskosten direct door de bouwkostenstijging wordt beïnvloed (het gaat om posten zoals BTW, leges e.d.).

Investeringskosten bij een bouwkostenstijging van 15%

	Scenario 1 Ketting-Huls 2.086 m2 bvo	Scenario 2 Werkstatt 2.222 m2 bvo	Scenario 3 NBA 2.282 m2 bvo	Nieuwbouw budget cf VNG 2.365 m2 bvo
Investering	€ 5.741.000	€ 6.063.000	€ 7.027.000	€ 6.399.000
Investering in %	90%	95%	110%	100%

Investeringskosten bij een bouwkostenstijging van 30%

	Scenario 1 Ketting-Huls 2.086 m2 bvo	Scenario 2 Werkstatt 2.222 m2 bvo	Scenario 3 NBA 2.282 m2 bvo	Nieuwbouw budget cf VNG 2.365 m2 bvo
Investering	€ 6.390.000	€ 6.748.000	€ 7.821.000	€ 7.122.000
Investering in %	90%	95%	110%	100%

7. Bespreking door Mevrouw Meijer

7.1. Uitgangspunten

De drie architectenbureaus hebben dezelfde opgave op uiteenlopende wijzen benaderd aan de hand van 3 scenario's. Dit leidt tot drie verschillende concepten die een leidraad kunnen vormen voor de gedachtevorming en de keuze door het schoolbestuur, de school en de gemeente.

Beoordeling per criterium

In april 2021 zijn voor de beoordeling van de ontwerpen 8 criteria opgesteld. Wij nemen deze criteria hier als ijkmaat.

Wij hebben op één punt de volgorde veranderd door 'Draagvlak' van 2 naar 5 te verplaatsen. Hierdoor ontstaat een logischer opbouw. Bij de criteria 1 t/m 4 geven wij ons oordeel over de ontwerpen. Bij criterium 5 wordt het oordeel vermeld van de direct betrokkenen bij de school. De criteria 6 t/m 8 vormen een feitelijke check van het programma, kosten, milieulast en ruimte/kosten-verhouding:

1. *Onderwijskundige visie.*
2. *Ruimtelijke kwaliteiten.*
3. *Flexibiliteit.*
4. *Omgeving.*
5. *Draagvlak.*
6. *Programma.*
7. *Kosten en milieulast.*
8. *Ruimte/kosten-verhouding.*

7.2 Beoordeling per criterium

1. Onderwijskundige visie.

Hoe passend is de ruimtelijke organisatie van het ontwerp op de voorgestelde onderwijskundige visie? De onderwijskundige visie is nog in ontwikkeling, en er is dus een wisselwerking mogelijk in de gedachtevorming over de visie en het gebouw. Welke aanknopingspunten bieden de ontwerpen voor wijziging of verfijning van de onderwijskundige visie?

Kernpunten van de visie zijn de groene school, en de vorming van een kindcentrum met een 'knip' bij de leeftijd van 6 jaar (0-6 en 6-12 jaar). Samen betekent dit een groen kindcentrum waar leren en spelen ook in de groene buitenomgeving plaats vindt. De basis is de eigen

groep maar groepoverschrijdend werken moet mogelijk zijn. Het lesprogramma wordt georganiseerd op basis van activiteiten, niet op basis van leeftijd. De school wenst goede vaklokalen voor handvaardigheid en techniekonderwijs. Onder-, midden- en bovenbouw zijn georganiseerd rond eigen leerpleinen, en er is een gemeenschappelijke keuken en koffieplek in het hart van de school.

Groene school:

- Algemeen: Alle drie ontwerpen laten een verwevenheid zien met de groene buitenruimte, niet alleen van het eigen schoolerf maar ook het aangrenzende park en sportveld. Door de hekken te laten vervallen lopen erf en park in elkaar over.
- Lokalen en buitenruimte: Bij alle drie zijn de lokalen op de begane grond direct met deuren gekoppeld aan de buitenruimte. Bij KettingHuls zijn ook de lokalen op de verdieping buitenlangs bereikbaar.
- Buitenlokaal: Alle drie voorzien in een buitenlokaal. Het meest prominent gebeurt dit bij KettingHuls, met een buitenlokaal op de verdieping van de 'schuur', met de uitstraling van een veranda. Deze plek biedt ook beschutting.
- Werkstatt heeft een overdekte speelruimte op de begane grond die deels als lesplek kan worden ingezet. Op de verdieping is dit een open terras dat aansluit op het leerplein van de bovenbouw en ook als lesplek in gezet kan worden. NBA architecten heeft op de eerste verdieping een balkon dat via het trappenbordes aan het einde van de gang bereikbaar is. Dit kan ook als buitenlesruimte ingezet worden. Plan KettingHuls is een overdekte ruimte die ook meer beschutting biedt.
- Schooltuinen: KettingHuls heeft de schooltuin een prominente plaats gegeven bij de hoofdentree. De andere bureaus hebben geen plek aangewezen waar schooltuinen het beste een plek kunnen vinden.
- Spelen en sporten: Bij KettingHuls zijn buitenspelen, buitensporten en schooltuin geïntegreerd in het plan. De 'schuur' op de kop van de nieuwbouw functioneert tevens als poort van het park naar het erf. De nieuwbouwwleugel met veranda ligt langs het sportveld en kan dienst doen als tribune. Zowel NBA architecten als Werkstatt leggen de nadruk op het groene spelen – NBA doet dit door buitenbergingen en schuur te verdelen over het terrein (niet eigen terrein) zodat diverse activiteiten verspreid een plek vinden. Werkstatt heeft geen verdere uitwerking gemaakt van de buitenruimte, alleen in de directe omgeving van de school.
- Overig: NBA ziet de centrale hal van de school als een schakel in een doorgaande looproute tussen het bos en de buurt ('Walk-In School'). Het is de vraag of dit te combineren is met de functie van de hal als speellokaal en hart van de school met bibliotheek etc.

Opdeling in onder-, midden- en bovenbouw, knip bij 6 jaar:

- KettingHuls, onderbouw: De leeftijdsgroep 0-6 jaar is ondergebracht in het bestaande gebouw. De ruime lokalen voldoen aan de gewenste m2 en de extra hoogte maakt een speelhuis met insteekvloer mogelijk. Het centrale deel van de bestaande school wordt opengebrouwen en ingezet als speelleerplein voor 0-6 jaar. Dit speel/leerplein staat niet in direct contact met de buitenwereld en buitenruimte. Met in het midden een centrale

ontmoetingsruimte voor de hele school die ook grenst aan de entree van de midden- en bovenbouw.

- Middenbouw: De groepsruimten van de middenbouw zijn op de begane grond van de nieuwbouw. Het zijn ruime lokalen, terwijl de gang fungeert als leerplein. Dit herhaalt zich op de verdieping.
- Bovenbouw: De groepsruimten van de bovenbouw zijn op de verdieping boven de middenbouw.
- Overig: De keuken bevindt zich in het nieuwbouwdeel. Deze kan desgewenst worden gekoppeld aan de centrale ruimte, of meer in de buurt van de schuur een plek vinden. Het handvaardigheidslokaal grenst op de verdieping aan het buitenlokaal in de schuur, waardoor binnen en (overdekt) buiten werken mogelijk is. Indien gewenst kan het handvaardigheid lokaal ook meer gekoppeld worden aan het hart van de school.

- Werkstatt, onderbouw: In dit ontwerp gaat een kind als het ware op reis door het hele gebouw. Kinderopvang en onderbouw zijn geplaatst in de nieuwbouw aan de zuidzijde. De kinderopvang heeft in een eigen entree en patio, en daarmee een afgeschermd en deels overkapte buitenruimte. Het speelplein voor de kinderopvang grenst aan het speel/leerplein van de onderbouw en kan indien gewenst gekoppeld worden. Dit speel/leerplein grenst weer aan een afgeschermd buitenruimte. Zo is de doorlopende lijn van 0-6 jaar als eenheid herkenbaar en beleefbaar in de school.
- Middenbouw: De middenbouw zit in het bestaande deel van de school, in lokalen gegroepeerd rond een opdeelbaar leerplein, met diverse afgesloten ruimten (voorlees, instructie, stilte). Bibliotheekmeubels schermen het leerplein af van het centrale hart.
- Bovenbouw: De bovenbouw op de eerste verdieping is bereikbaar via de centrale trap. Vanuit de middenbouw heb je zicht op deze trap, en daarmee op je eigen volgende stadium. Op de bovenverdieping is een logische scheiding tussen de loopzone langs de lokalen en een zone met kleinere en grotere werkplekken.
- Overig: De meanderende vorm van de verkeersruimte zorgt voor een gedifferentieerd leerplein. Het hart van de school wordt gevormd door de keuken als bindend element voor alle groepen. Het handvaardigheid lokaal bevindt zich op de begane grond in de buurt van de middenbouw, met openslaande deuren naar de buitenruimte.

- NBA, onderbouw: De onderbouw ligt aan de zuidzijde. Alle groepsruimten liggen aan een rechthoekig speel/leerplein dat daarmee ingesloten is en geen contact met buiten maakt. Via een doorgang is dit verbonden met de centrale hal.
- Middenbouw: De middenbouw ligt op de begane grond aan de noordzijde, met een deels excentrisch gelegen leerplein dat grenst aan de centrale hal, naast de tribune annex trap naar de verdieping. De tribunetrap en een element met het mindervalide toilet schermen het leerplein deels af van de centrale hal.
- Bovenbouw: De bovenbouw ligt op de verdieping boven de middenbouw, en heeft een excentrische omloop als leerplein met zicht op de hal. Opvallend is dat de leerpleinen c.q. werkplekken voor de midden- en bovenbouw vooral zijn georiënteerd op de centrale hal, en minder in contact staan met de groepsruimten waartoe zij behoren.

- *Overig*: De centrale hal is het centrum van de school waarin diverse nevenfuncties een plek krijgen. De tribune trap is daar ook op gericht. De keuken/koffieruimte ligt iets meer excentrisch van de hal en grenst aan het leerplein van de middenbouw.

2. Ruimtelijke kwaliteiten.

Ruimtelijkheid, daglichttoetreding, natuurlijke ventilatie, ...

De kwaliteit van de architectuur, ...

Buitenruimte, schoolerf, ...

Ruimtelijk hebben de plannen alle drie een kenmerkende typologie.

KettingHuls: Duidelijk verschil in typologie en ruimtelijke organisatie tussen de bestaande school en de uitbreiding.

- Door verplaatsing van een aantal kleinere ruimten (bergingen, toiletten, ...) wordt een grote centrale ruimte gecreëerd. Aan drie zijden liggen hieraan de lokalen van de bestaande school (met kinderopvang en onderbouw), aan de vierde zijde ligt de toegang tot het nieuwbouwdeel.
- Het nieuwbouwdeel met midden- en bovenbouw heeft een eigen typologie zodat het verschil tussen de school uit de jaren zeventig en nu zichtbaar is. Het is een langgerekt volume met lesruimten op een rij aan een brede gang, die op de begane grond deels grenst aan het centrale hart van de school.
- Onderbouw en kinderopvang hebben hierdoor een duidelijk andere ruimtelijke typologie dan het bouwdeel van de midden- en bovenbouw.
- De bestaande en nieuwe delen krijgen in het interieur dezelfde afwerking waardoor de sferen aan elkaar worden gekoppeld.
- Het nieuwbouwdeel wordt overduidelijk als skelet vormgegeven en herkenbaar. De bestaande bouw is deels ook en skelet maar niet als zodanig herkenbaar.

Werkstatt: heeft in het ontwerp ernaar gestreefd om bestaand en nieuw zo logisch mogelijk in haast een vergelijkbare typologie aan elkaar te koppelen.

- Lesomgeving en algemene ruimten vormen een meanderende doorlopende vorm die versmalt en verbreedt. Het verschil tussen bestaande bouw en nieuwbouw zal herkenbaar blijven, maar is ondergeschikt. Door de ruimtelijke koppeling en afwerking van de binnenwanden en het bijbehorend meubilair streeft Werkstatt ernaar het gebouw als één geheel te ervaren, met één ruimtelijk concept.
- Het nieuwbouwdeel wordt nadrukkelijk als skelet vormgegeven en herkenbaar. De bestaande bouw is deels ook en skelet maar niet als zodanig herkenbaar.

NBA: de typologie wordt voor een belangrijk deel bepaald door de keuze om de blokken met groepsruimten uit te voeren in unitbouw.

- De blokken met groepsruimten zijn via gangzones en het leerplein aan de centrale hal gekoppeld. Door de bouwwijze maken de lokalen een uniforme indruk.

- De hal is daarentegen expressief vormgegeven. De hal heeft een vrije vorm die wordt bepaald door een groot schuin zwevend dak.
- Er is daarmee een extreem verschil in beleving tussen de centrale hal en de rest van de school.

3. Flexibiliteit.

De gebruikseisen van een school veranderen regelmatig. Dat gebeurt onder invloed van de onderwijskundige visie, van leerlingenaantallen, van externe wensen zoals kinderopvang, medegebruik door de buurt, en tal van andere factoren. Dat zal ook in de toekomst gebeuren. Heeft het ontwerp een ingebouwde flexibiliteit waardoor het gebruik in de loop der tijd gemakkelijk kan veranderen?

KettingHuls en Werkstatt: beide gaan voor het nieuwbouwdeel uit van een houten skelet met invullingen. Dit maakt het mogelijk en betrekkelijk eenvoudig om in de toekomst ruimten groter en kleiner te maken, te koppelen of te ontkoppelen, als dit vanuit de onderwijskundige visie gewenst is. De plek van de toiletruimten kan soms bepalend zijn voor de mate van de flexibiliteit. Doordat de toiletgroepen verdeeld zijn in meerdere kleine units in overgang lesruimte gang staan die een volledige vrije indeling in de weg bij KettingHuls.

NBA: hanteert een ander concept van flexibiliteit door het gebouw op te bouwen uit herbruikbare units. Mocht de school in de toekomst overbodig zijn of van functie veranderen, dan kunnen deze units naar een andere locatie worden verplaatst. De keerzijde is dat er tot die tijd binnen de school geen eenvoudige aanpassingen mogelijk zijn. De onderwijskundige flexibiliteit is daarmee gering.

4. Omgeving.

Hoe past het gebouw in de stedenbouwkundige setting? Past het binnen het bestemmingsplan? Is de uitstraling van de totale massa opbouw en gevelcompositie een juist antwoord op de plek?

Hierover heeft in de eerste plaats de afdeling stedenbouw een opinie, maar ook de gebruikers van de school en de buurt.

- Kavel en bestemmingsplan: Alle drie de ontwerpen passen met de hoofdmassa binnen de grenzen van het eigen terrein. In de opzet van BLA architecten is een aantal kleinere gebouwtjes ook deels buiten de kavel geplaatst. Mocht een probleem zijn is het binnen de kavel wel op te lossen. Bebouwingshoogtes passen binnen het bestemmingsplan.
- Plaatsing tweelaags deel: Alle drie de plannen hebben een deel van de bouwmasa in twee lagen. Waar deze gelegen is hangt samen met de voorgestelde scenario's. Het scenario dat door Werkstatt is uitgewerkt heeft de hoogste bouwmasa aan de zuidzijde staan. In het scenario van KettingHuls architecten staat de hogere massa tegen het

sportveld aan de oostzijde van de kavel. Deze oplossing is een bewuste keuze door het voorgestelde scenario anders uit te werken waardoor meer van het bestaande gebouw gehandhaafd blijft. In het nieuwbouwsenario van NBA architecten is het hoogste volume bijna in lijn met de bestaande gymzaal geplaatst. Hiermee ontstaat aan de noordzijde een lange dubbelhoge massa. Van de drie scenario's is het scenario van Werkstatt het meest aanwezig voor de bestaande bewoners, omdat hierbij de hoge bouwmassa het meest dicht bij de bestaande huizen komt. Het scenario van KettingHuls belemmert het zicht van de omwonenden het minst.

- **Entrees:** Alle drie de plannen hebben in de opzet twee entrees gemaakt. De eerste entree zit globaal op de plek waar deze nu ook zit naast de gymzaal. De tweede entree ligt er tegenover aan de parkzijde.
- **Brengen/halen, fietsparkeren:** Door vanaf het fietspad Haasje over ook een afslag te maken met fietsparkeerplekken aan de parkzijde zoals voorgesteld door KettingHuls vindt er een betere spreiding plaats. Deze oplossing kan op alle drie de plannen worden toegepast. Hierdoor ontstaat een veiliger situatie bij het halen en brengen omdat verkeerstromen meer gescheiden kunnen worden.
- **Parkeren:** Het grotere programma op deze locatie vraagt een flink aantal extra parkeerplekken en meer plekken om het halen en brengen van de kinderen soepel te laten verlopen. De afdeling verkeer van de gemeente Best heeft een aantal scenario's getekend met parkeer oplossingen. (deze zijn aangeleverd na de eindpresentaties van de architecten dus niet verwerkt in de plannen). Daarin is getekend hoe deze parkeerplekken gerealiseerd kunnen worden. De plekken voor het halen en brengen zijn in de openbare ruimte geplaatst. De extra parkeerplekken moeten op eigen grond gerealiseerd worden. Door het grote ruimte beslag dat dit inneemt is de nadelige invloed op het ene scenario groter dan op het andere. Het scenario van KettingHuls heeft het minste last van de verschillende oplossingen omdat de nieuwe bouwmassa volledig aan de oostzijde is geplaatst en het parkeren aan de west en zuidzijde van de kavel moet worden opgelost.

5. Draagvlak.

Hoe groot is het draagvlak bij de gebruikers, primair bij de directie en het team? Het gaat hier niet alleen om onderwijskundige aspecten, maar ook over de kwaliteiten als verblijfsgebouw, welbevinden en praktische gebruikservaringen.

Hierover hebben de directie en het team een oordeel, terwijl ook meningen van leerlingen en ouders kunnen worden gepeild.

Tijdens de presentaties en extra overleggen op de school hebben de teamleden van school en kinderopvang volop meegesproken over de plannen en naar de plannen gekeken. Ouders waren deels ook aanwezig bij de presentaties. De tekeningen en maquettes zijn na de eindpresentaties op de school gebleven en zijn daar nog besproken.

In een aantal sessies onder begeleiding van Mevrouw Meijer zijn de plannen verder doorgesproken, mede op basis van de criteria in deze lijst.

6. Programma.

De ontwerpen worden getoetst aan het programma van eisen en wensen. Zijn alle gevraagde functies naar behoren ondergebracht? Hoeveel m2 biedt het ontwerp? Zijn er oplossingen bedacht die extra programma mogelijk maken binnen de gestelde m2

- Gymzaal: Vergeleken met het oorspronkelijke PvE is de speelzaal vervallen en blijft de gymzaal behouden. De inrichting van de gymzaal vraagt nog aanpassing; dit zal in de verdere uitwerking worden meegenomen.
- Oppervlakte: Alle ontwerpen komen in de buurt van het aantal m2 volgens het PvE.
- Groepsruimten: Het aantal groepsruimten en de grootte komt overeen met het PvE. Vooral de vormgeving van speelleerpleinen en algemene voorzieningen is per plan anders uitgewerkt.

- Bij het plan van Kettinghuls is de onderbouw en de opvang ondergebracht in het gerenoveerde deel en zijn alle groepsruimten rond één centrale ruimte gegroepeerd die als speelleerplein functioneert maar ook wat gemeenschappelijke voorzieningen voor de hele school door het hergebruik van oude puien zijn verschillende zones ingedeeld. Deze ruimte biedt daarmee een divers inzetbare algemene ruimte die het hart van de school vormt. Voor de middenbouw en bovenbouw zijn de leerpleinen deel van de brde gang en loiggen de werkplekken recht tegenover de lokalen verdeeld in kleine groepjes. Een extra kwaliteit boven op het pve is dat alle lokalen een eigen buitenruimte in de vorm van een overdekt balkon of terras. Op de kop is een mooi buitenlokaal met zicht op het groen gelegen.
- In het plan van Werkstatt is de algemene ruimte vormgegeven met een meanderende vorm die je vanuit de opvang via de onderbouw naar de midden bouw en uiteindelijk de trap op naar de verdieping brengt waar de bovenbouw groepen zitten. Door op een aantal plekken deze ruimte te verbreden ontstaan de diverse leerpleinen voor de verschillende leeftijdsgroepen. De ruimte heeft daarmee een hoge belevingswaarde. De plek waar de beide entrees en de centrale trap zich bevinden voelt als het hart van de school. Het is ook daar waar de keuken is en gegeten en gedronken kan worden. Op de verdieping bevindt zich een ruim terras dat als buitenlokaal kan worden ingezet. Dit terras vormt op de begane grond een overdekte speelruimte buiten.
- NBA architecten heeft een grote centrale hal die letterlijk het hart van de school vormt en waaraan twee blokken liggen waarin de drie leeftijdsgroepen een plek vinden. De groep tot 6 jaar ligt aan de zuidzijde met een centraal langwerpig speelplein. De midden- en bovenbouw liggen aan de noordzijde respectievelijk op de begane grond en de bovenbouw. De leerpleinen liggen deels excentrisch tegen de centrale hal, De gerichtheid lijkt daarmee meer op het hart van de school te zijn dan op de groepsruimten. Deze oplossing lijkt ook weer samen te hangen met de gekozen typologie van gesloten dozen als bouwelementen. Op de verdieping is aan het einde van de gang aan de noordzijde een groot balkon dat ook als buitenlesruimte ingezet kan worden.

7. Kosten en milieulast.

8. Ruimte/kosten-verhouding.

Van alle drie de ontwerpen worden de bouw- en exploitatie kosten inzichtelijk gemaakt, evenals de CO2-belasting van de voorgestelde ontwerpen.

Ook wordt de verhouding tussen oppervlakte (m2) en kosten inzichtelijk gemaakt. Renovatie is over het algemeen 10-30 % kostengunstiger per m2, zodat je letterlijk meer school hebt voor de zelfde prijs. Hoe is dat bij deze ontwerpen?

Hierbij de behandeling van de criteria 7 en 8:

Hier worden van deze drie scenario's de te verwachten kosten en milieulasten berekend, zowel van de investeringen als van het energiegebruik (voor verwarming, ventilatie etc.) en het (bouwkundig en installatietechnisch) onderhoud.

Voor elk scenario is naast de bouwkosten ook het broeikaseffect ('Global Warming Potential' volgens NEN-EN 15804) begroot. Dit is van belang in verband met de beleidsdoelstellingen van de Gemeente, het Rijk en de Europese Unie aangaande de CO2-reductie/klimaatproblemen. Voor een goede afweging in dit verband moet de CO2-impact van de investering afgezet worden tegen de CO2-impact van het energiegebruik in exploitatieperiode van de verschillende scenario's.

Als referentie zijn op basis van de VNG-rekenregels de budgetten berekend voor een genormeerde nieuwbouw, passend bij het aantal leerlingen (en kinderen in de kinderopvang). Ook hier berekeningen voor investeringen, energiegebruik en onderhoud. Vervolgens is een schatting gemaakt van de bij die budgetten behorende CO2-impact.

Hieronder een overzicht van de kosten en de CO2-impact van de onderzochte scenario's (prijspeil 1-1-2021).

Balansventilatie Triple-glas	Scenario 1 Ketting-Huls 2.086 m2 bvo	Scenario 2 Werkstatt 2.222 m2 bvo	Scenario 3 NBA 2.282 m2 bvo	Nieuwbouw budget cf VNG 2.365 m2 bvo
Investering	€ 5.092.000	€ 5.377.000	€ 6.232.000	€ 5.675.000
Investering in %	90%	95%	110%	100%
Kapitaalslast/jaar	€ 195.352	€ 206.286	€ 239.087	€ 217.718
Energie / jaar	€ 17.624	€ 18.289	€ 14.712	€ 20.694
Onderhoud / jaar	€ 66.929	€ 66.714	€ 69.254	€ 78.636
Jaarlijkse last totaal	€ 279.905	€ 291.289	€ 323.053	€ 317.048
Jaarlijkse last / m2	€ 134	€ 131	€ 142	€ 134
TCO-30 in %	88%	92%	102%	100%
CO2-Investering	1.241	1.393	1.598	1.570
CO2-30 jr energie	1.184	1.229	984	1.395
CO2-30 jr onderhoud	408	413	426	540
Totaal CO2-emissie	2.833	3.034	3.008	3.505
CO2-emissie in %	81%	87%	86%	100%

Wat betreft investeringskosten blijft scenario 1 zo'n 10% onder het budget voor nieuwbouw en scenario 2 zo'n 5%, terwijl scenario 3 ca. 10% boven het investeringsbudget uitkomt. Kijken we echter naar het totaal van de jaarlijkse lasten, dan zien we dat scenario 1 ca. 12% onder het normbudget blijft, scenario 2 ruim 8% en scenario 3 een kleine 2% erboven.

Dat de scenario's op energie en onderhoud goed scoren komt enerzijds doordat in alle plannen hoog ingezet is op energiezuinigheid. Anderzijds zijn de budgetten voor energie en onderhoud (nog) afgestemd op qua energie en onderhoud minder goede prestaties dan met de huidige bouwpraktijk gerealiseerd kunnen worden. Opmerkelijk is, dat scenario 3 duidelijk lagere energielasten heeft dan scenario 1 en 2, maar dat dat voordeel niet opweegt tegen de hogere (kapitaalslast van de) investering.

De CO2-emissies zijn weergegeven in tonnen (1.000 kg) CO2 voor een periode van 30 jaar vanaf de (ver-)bouw. Uiteraard geldt: hoe minder CO2-uitstoot, hoe beter dat is voor de klimaatdoelen.

Alle scenario's scoren gunstig in vergelijking met de referentie. Scenario 2 en 3 ontlopen elkaar niet veel: 13 à 14% beter dan de referentie. Scenario 1 scoort nog beter: 19% minder CO2-uitstoot dan de referentie. Bij scenario 3 ligt het vooral aan het lage energieverbruik. Bij scenario 1 en 2 vooral aan de lagere CO2-uitstoot van – materiaalgebruik en processen van – het (ver-) bouwen. Daarbij speelt bij scenario 1 ook nog een rol, dat de binnenruimten in het plan extra compact gemaakt zijn met meer buitenruimte (balkons e.d.), aansluitend bij de onderwijsvisie. Dat is ook nog eens gunstig voor de energiehuishouding.

7.3 Conclusies en samenvatting

De ontwerpen van KettingHuls en Werkstatt die uitgaan van hergebruik van een deel van de huidige school hebben beide een hoge kwaliteit die voldoet aan de opgave.

De **onderwijskundige visie** is in beide ontwerpen goed opgenomen.

De **ruimtelijke kwaliteit** van de leeromgeving (leslokalen en leerpleinen) is door Werkstatt uitmuntend verbeeld. KettingHuls heeft het plan voor de buitenruimte het best uitgewerkt met als bekroning 'de schuur' als spil.

De **onderwijskundige flexibiliteit** is bij beide redelijk tot goed, mede door toepassing van skeletbouw.

De **inpassing in de omgeving** is bij KettingHuls het beste. Het ontwerp van Werkstatt ligt het meest dichtbij de bebouwing, maar dat is inherent aan scenario 2.

Het **draagvlak** bij de gebruikers is bij beide ontwerpen groot.

KettingHuls heeft het best het **programma** ingepast in het ontwerp. Zij hebben de binnenruimten extra compact gemaakt door meer buitenruimte toe te voegen. Werkstatt heeft de algemene ruimte goed geprogrammeerd.

Qua **kosten en duurzaamheid** scoort KettingHuls het best. Zij blijven qua investeringskosten 10% onder nieuwbouwbudget, de jaarlijkse lasten blijven ca 12% onder het normbudget en de CO2-uitstoot is 19% minder uit dan nieuwbouw. Ook Werkstatt scoort goed. Zij blijven qua investeringskosten 5% onder nieuwbouwbudget, de jaarlijkse lasten blijven ca 8% onder het normbudget en zij stoten 13% minder uit dan nieuwbouw.

Het ontwerp van NBA dat uitgaat van volledige nieuwbouw heeft het accent gelegd op de herbruikbaarheid van prefab gebouwdelen en voldoet daardoor op een aantal punten minder aan de opgave.

De **onderwijskundige visie** is redelijk opgenomen in het ontwerp.

De **ruimtelijke kwaliteit** van de hal is met de grote hoogte en eigen vorm karakteristiek, maar de ruimtelijke kwaliteit van de directe lesomgeving, lokalen en leerpleinen is minder.

Het plan voor de **buitenruimte** is goed.

Door de keuze voor herbruikbare units scoren zij slecht op **flexibiliteit** voor onderwijskundige veranderingen. De units zijn bedoeld om ná het gebruik als school te worden hergebruikt, maar ze staan nauwelijks flexibel gebruik tijdens het gebruik als school toe.

Hun ontwerp is goed in de **omgeving ingepast**.

Het **draagvlak** bij de gebruikers is minder dan voor de beide andere plannen.

Het **programma** is goed opgenomen in het ontwerp, maar komt door de ruimtelijke uitwerking niet overal volledig tot zijn recht.

Op **kosten en duurzaamheid** komen zij 10% boven de referentie van het investeringsbudget voor nieuwbouw uit. De jaarlijkse lasten liggen 2% boven de referentie nieuwbouwnormen.

Wat de milieulast betreft: het ontwerp kent weliswaar lagere energielasten dan de renovatiescenario's maar dat weegt niet op tegen de hogere (kapitaalslast) van de investering. Qua CO2-emissie scoren ze ongeveer gelijk aan Werkstatt met 14% onder het referentie nieuwbouwsenario.

Al met al kunnen we concluderen dat de ontwerpen van Werkstatt en KettingHuls beide van hoge kwaliteit zijn, waarvan het ontwerp van KettingHuls in het geheel net iets beter voldoet.

Tenslotte: Participatie leidt tot perspectief

De betrokkenheid en de inzet van alle betrokkenen bij De Zevensprong is indrukwekkend geweest, zo constateert Mevrouw Meijer. Deze betrokkenheid leidde tot een intensief participatieproces waarin de architecten werden gevoed met een rijkdom aan ervaringen en inzichten. In korte tijd heeft De Zevensprong grote sprongen gemaakt in het nadenken over het toekomstig functioneren, waarbij het denken over het gebouw ook het denken over het onderwijs en de onderwijsorganisatie heeft gestimuleerd. Mevrouw Meijer en de architecten waren hiervan diep onder de indruk. Deze inbreng heeft sterk bijgedragen aan een nieuw en optimistisch perspectief voor De Zevensprong.

Bijlagen

6. Winket Technische staat in relatie met bouwkosten en CO2-impact
7. Nul25 Programma van Eisen, 21 oktober 2021
8. Presentaties Ontwerpend Onderzoek
 - Eindpresentatie
9. Verslagen bijeenkomsten Ontwerpend Onderzoek
 - Startpresentatie
 - Tussenpresentatie
 - Eindpresentatie
10. Winket calculatie ontwerpend onderzoek

Bijlage 1: Technische staat van het gebouw in relatie met bouwkosten en CO2-impact



Boulevard 51
4701 EP Roosendaal
bouwkosten@winket.nl

bank	NL87 ABNA 0626 0744 36
btw	NL 067 884 891 B01
kvk	Breda 200 51191
telefoon	0165 559 129

Onderzoek Basisschool De Zevensprong, Haktol 1 te Best Technische staat van het gebouw in relatie met bouwkosten en CO2-impact

Tim de Jonge / Winket
Pim Foppele / BuroP
Roosendaal, 22-01-2021 (revisie 06-07-2021)

In het kader van het Mevrouw Meijer - ontwerp onderzoek heeft Winket, in samenwerking met BuroP, een beknopte technische inventarisatie van de bestaande toestand uitgevoerd op 11-11-2020. De bevindingen van deze inventarisatie zijn in deze rapportage samengevat. Uitgaande van de aangetroffen technische staat, hebben we van een aantal verbouw-scenario's begrotingen gemaakt van de bouwkosten en de CO2-impact. In een later stadium zullen op basis van dezelfde uitgangspunten begrotingen worden gemaakt van enkele verbouw-scenario's, die worden ontwikkeld in het ontwerp onderzoek.

Inhoud van deze rapportage:

- | | |
|--------------------------------------|--------------------|
| 1. Samenvatting en conclusie | pagina 2 en 3 |
| 1. Technische staat | pagina 4 tot 7 |
| 2. Begrotingen van scenario's | pagina 8 en verder |





Samenvatting en conclusie

In het kader van het Mevrouw Meijer - ontwerp onderzoek is een beknopte technische inventarisatie gemaakt. Daaruit blijkt dat het gebouw overwegend in een 'redelijk tot goede' staat verkeert. De kwaliteit van de oorspronkelijke gebouwdelen (uit 1979) is duidelijk minder dan die van de uitbreiding (uit 1985). Bij een renovatie voor duurzaam (her-) gebruik als school betekent dit, dat bouwkundige elementen in principe veelal hergebruikt kunnen worden, maar dat vrijwel alle afbouw en afwerking moet worden vernieuwd. Ook de installaties zullen bij renovatie grotendeels vernieuwd moeten worden.

Bij wijze van financiële oriëntatie is uitgerekend, op welk investeringsniveau men zou uitkomen bij een aanpak van renovatie in combinatie met gedeelten sloop/nieuwbouw volgens een aantal scenario's.
Scenario 1: renoveren ZW-deel school (580m²) en gymzaal (470m²) nieuwbouw 2 lagen (1.800m²)
Scenario 2: renoveren NO-deel school (630m²) en gymzaal (470m²) nieuwbouw 2 lagen (1.760m²)
Scenario 3: renoveren gymzaal (470 m²) nieuwbouw 2 lagen (2.265m²).

Behalve voor de verbouw-scenario's zijn ook voor een nul-scenario en een nieuwbouw-scenario begrotingen opgesteld. Onder nul-scenario verstaan wij een renovatie van de bestaande toestand, zodanig dat die weer 40 jaar voor onderwijs geschikt is, maar zonder verandering van het programma waaraan het gebouw onderdak moet bieden. Het scenario voor (vergelijkbare) nieuwbouw gaat uit van het realiseren van hetzelfde programma als het nul-scenario, maar dan door middel van sloop en volledige nieuwbouw.

De begrotingen zijn samengesteld met behulp van het begrotingsmodel voor transformatie van scholen, dat wij voor Mevrouw Meijer ontworpen hebben. Dit begrotingsmodel is gebaseerd op de elementenbegrotingen-systematiek en de bouwkosten- en milieu-impact-database van EcoQuaestor.

Hieronder een overzicht van de begrotingsresultaten. Vanaf pagina 6 is per scenario een specificatie opgenomen.

De Zevensprong		Scenario 0	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3	Scenario N	Scen.N-basis
Sport en spel	Renovatie	470 m2	470 m2	470 m2	470 m2	-	-
	Nieuwbouw	-	-	-	-	470 m2	100 m2
Kinderopvang	Renovatie	-	400 m2	400 m2	-	-	-
	Nieuwbouw	-	-	-	400 m2	400 m2	400 m2
School	Renovatie	1.210 m2	180 m2	230 m2	-	-	-
	Nieuwbouw	-	1.800 m2	1.760 m2	1.865 m2	1.865 m2	1.865 m2
Bruto vloeroppervlakte	Totaal	1.680 m2	2.850 m2	2.860 m2	2.735 m2	2.735 m2	2.365 m2
Investeringskosten							
Totaal (prijspeil 1-1-2021)		€ 3.200.000	€ 6.250.000	€ 6.200.000	€ 6.400.000	€ 6.850.000	€ 5.700.000
Per m2 BVO		€ 1.916	€ 2.192	€ 2.164	€ 2.347	€ 2.512	€ 2.404
in % t.o.v. nieuwbouw			91%	91%	93%	100%	
met gymzaal in % t.o.v. zonder gymzaal						120%	100%
Global Warming Potential							
Totaal CO2-impact bouw- en verbouw		725 ton	1.646 ton	1.610 ton	1.714 ton	1.865 ton	1.531 ton
Per m2 BVO		432 kg/m2	578 kg/m2	563 kg/m2	627 kg/m2	682 kg/m2	647 kg/m2
in % t.o.v. nieuwbouw			88%	86%	92%	100%	
met gymzaal in % t.o.v. zonder gymzaal						122%	100%

De investeringskosten van de verschillende verbouw-scenario's blijven (7 tot 9%) onder die van vergelijkbare nieuwbouw. Het investeringsniveau van een programma met een gymzaal is bij (vervangende) nieuwbouw ongeveer 22% hoger dan het investeringsniveau van een programma zonder gymzaal.

De (bruto) vloeroppervlakte van een gerenoveerde school zal mogelijk iets groter zijn dan die van de normatief vastgestelde vloeroppervlakte bij nieuwbouw. De tabel laat zien, dat daarmee rekening gehouden is in het opstellen van de scenario's. De lagere investeringskosten gaan in scenario 1 en 2 dus gepaard met meer vierkante meters.

De milieu-impact van het bouwen, uitgedrukt in tonnen CO2-equivalent, is bij renovatie lager dan bij nieuwbouw. Uit de berekeningen blijkt, dat scenario's met een groter aandeel renovatie in dat opzicht betere resultaten laten zien: 150 tot 250 ton minder CO2-uitstoot.

Technische staat

Hieronder een overzicht van de technische staat bij de opname op 11-11-2020 in tabelvorm. Op de volgende pagina('s) krijgt elk bouwdeel in tekst een toelichting.



Conditie score (NEN 2767)

	bouwdeel 1979 oorspronkelijk	bouwdeel 1985 uitbreiding	aanpassing 1999 berging	aanpassing 1999 entree	gymzaal c.a. put bij entree
bodem					
skelet	2	2	3	3	2
daken	2	2	2	2	2
dakopeningen	2	2	nvt	nvt	3
gevel-/daklichten bovendaks	3	2	nvt	nvt	nvt
gesloten gevels (afwerking)	3	2	nvt	nvt	3
gevelpanelen	4	2	3	2	3
gevelopeningen	3	2	3	2	3
binnenwanden	2	2	3	2	4
vloeren	2	2	3	2	4
trappen	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
plafonds	3	2	nvt	2	4
W-brand, afvoer, water, gas	3	2	2	2	3
W-klimaat cv	2	2	nvt	nvt	
W-klimaat lb	3	3	nvt	nvt	5
W-regelingen	3	3	nvt	nvt	5
E-centraal	2	nvt	nvt	nvt	3
E-energie	3	3	3	3	3
E-signaal	3	3	3	3	3
T-lift	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

- 1 uitstekend
- 2 goed
- 3 redelijk
- 4 matig
- 5 slecht
- 6 zeer slecht

nieuwbouwkwaliteit, incidenteel geringe gebreken
 incidenteel beginnende veroudering
 plaatselijk zichtbare veroudering, functievervulling van bouw- en installatiedelen niet in gevaar
 duidelijke veroudering, functievervulling van bouw- en installatiedelen niet in gevaar
 veroudering is onomkeerbaar
 technisch rijp voor sloop

Bijzonderheden:

Asbestinventarisatie?

Bouwdeel 1979 oorspronkelijk

Bodem	Waarneming in kruipluik leermiddelenberging: ongeïsoleerde betonbroodjesvloer,
Skelet	Taditioneel metselwerk met stukwerk, staalconstructie, lichtbetonblokken schoon werk, stalen dakplaten voorzover zichtbaar (in centrale ruimte).
Daken afbouw & afwerking	Bitumineuze dakbedekking overlaagd met extra isolatie in 2014; ankerpunten valbeveiliging aangebracht.
Dakopeningen	In de gangen, toiletgroepen, teamkamer, keuken en centrale ruimte diverse koepels; verder bovenlichten (hellend ca. 70 graden), in lokalen dichtgezet.
Gesloten gevels (afwerking)	Schoon metselwerk met sterk verweerd voegwerk en diverse vochtplekken.
Gevelpanelen	Grote delen van de gevels met volkernplaten boven en deel naast kozijnen, matig geventileerd (maar geen grote schade zichtbaar).
Gevelopeningen	Houten kozijnen met enkelglas; draairamen (te) groot formaat, bovenlichten handbediend met hefboomsysteem, zonwering uitvalscherf, paneelbekleding einde levensduur. Waterslagen van geglazuurde tegels; voegwerk op veel plaatsen uitgespoeld.
Binnenwanden	Tussen de lokalen metselwerk (waarschijnlijk) kalkzandsteen -dragend, overige wanden schoonwerk lichtbetonblokken In de lokalen ter hoogte van de aansluiting op het lage dak boven de gang: geschilderde panelen.
Binnenwandopeningen	Houten puien met glas, stompe deuren met glasopening.
Vloeren afbouw & afwerking	Marmoleum
Trappen	N.v.t.
Plafonds	In de lokalen systeemplafonds; systeemplafond in de gang; lattenplafond in toiletgroep; buitenplafonds van ongeverfde latten.
W-brand, afvoer, water, gas	H.w.a. buiten langs gevel, water en afvoer in lokaal en sanitaire ruimte, gas n.v.t.
W-klimaat: koeling cv lb	HT-cv radiatoren gekoppeld aan CV-kast Zuid: Remeha Quinta Pro 90 gas-ketel 86 kW. In het speellokaal en in de centrale hal en gang afzuiging via roosters in koven en systeemplafond. Luchtbehandeling inblaas in 4 lokalen via buissysteem en afzuiging via onderdruk in de gang met lbk op dak (Zuid). Zuid: LBK = Bo-Air HRL 4000 (project 107102-eb) 4261 m3/h toevoer/afvoer druk 697 Pa power input 5,96 kW; bouwjaar 2010. Luchtbehandeling inblaas in 3 lokalen (plus 2 lokalen van bouwdeel 1985) en afzuiging via onderdruk in de gang met lbk op dak (Noord). Noord: LBK = Bo-Air HRL 6000 (project 107102-eb) 5180 m3/h toevoer/afvoer druk 632 Pa power input 5,96 kW; bouwjaar 2010. Speellokaal, teamkamer, directiekantoor en keuken
W-regelingen	
E-centraal	Centrale meterkast in bouwdeel 1979.
E-energie licht & gebruik	Verlichting met TL ingebouwde armaturen, wandcontactdozen inbouw en deels opbouw; veel verlengsnoeren.
E-signaal alarm & data	Inbraaksignalering middels bewegingsdetectie; rookmelder in plafond; data-aansluiting in lokaal; beamer.
T-lift	N.v.t.
Vaste inrichting	Grote vaste kasten in de centrale hal Noord
Sanitair	Kleuterkeukentjes in lokaal; toiletgroepen wandtegels, vloertegels, staande potten,
Bouwdeel 1985 uitbreiding	
Bodem	Niet waargenomen
Skelet	Taditioneel metselwerk met stukwerk, staalconstructie, lichtbetonblokken schoon werk, dakplaten niet zichtbaar
Daken afbouw & afwerking	Bitumineuze dakbedekking overlaagd met extra isolatie in 2014.
Dakopeningen	In de gang 2 lichtkoepels
Gesloten gevels (afwerking)	Schoon metselwerk
Gevelpanelen	Trespa panelen
Gevelopeningen	Houten kozijnen met dubbelglas; draairamen (te) groot formaat, bovenlichten handbediend met hefboomsysteem, zonwering uitvalscherf

Binnenwanden	Tussen de lokalen metselwerk (waarschijnlijk kalkzandsteen -dragend, overige wanden schoonwerk lichtbetonblokken met prikborden. In de lokalen ter hoogte van de aansluiting op het lage dak boven de gang: geschilderde panelen; in gangen schoonwerk (wit) geschilderd.
Binnenwandopeningen	Houten puien met glas, stompe deuren (dichte deuren met grote roosters t.b.v. luchtbehandeling), t.p.v. toiletgroepen dichte deuren.
Vloeren afbouw & afwerking	Marmoleum
Trappen	N.v.t.
Plafonds	Plafond van houtwolcementplaten in de lokalen; lattenplafond in de gang; lattenplafond in toiletgroep.
W-brand, afvoer, water, gas	H.w.a. buiten langs gevel, water en afvoer in lokaal en sanitaire ruimte, gas n.v.t.
W-klimaat: koeling cv lb	HT-cv radiatoren gekoppeld aan bouwdeel 1979. Luchtbehandeling inblaas in 2 lokalen (plus 3 lokalen van bouwdeel 1979) en afzuiging via onderdruk in de gang met lbk op dak (Noord) van bouwdeel 1979.
W-regelingen	
E-centraal	Aangesloten op centrale meterkast in bouwdeel 1979.
E-energie licht & gebruik	Verlichting met TL ingebouwde armaturen, wandcontactdozen inbouw en deels opbouw; veel verlengsnoeren.
E-signaal alarm & data	Inbraaksignalering middels bewegingsdetectie; rookmelder in plafond; data-aansluiting in lokaal; beamer.
T-lift	N.v.t.
Vaste inrichting	Kapstokken.
Sanitair	Keukenblokjes in lokalen; toiletgroepen lattenplafond, wandtegels, vloertegels, staande potten, wastafels.
Aanpassing 1999 berging	
Bodem	Betonvloer, waarschijnlijk op zand gestort.
Skelet	Houtbouw met bekleding van volkernplaten.
Daken afbouw & afwerking	Bitumineuze dakbedekking overlaagd in 2014.
Dakopeningen	N.v.t.
Gesloten gevels (afwerking)	Zie volgende item.
Gevelpanelen	Houtbouw met bekleding van volkernplaten.
Gevelopeningen	Houten kozijn met dubbele deur en houten kozijn met enkele deur (vluchtdoor met
Binnenwanden en - openingen	N.v.t.
Vloeren afbouw & afwerking	Cementdekvloer.
Trappen	N.v.t.
Plafonds	N.v.t.
W-brand, afvoer, water, gas	N.v.t.
W-klimaat: koeling cv lb	N.v.t.
W-regelingen	N.v.t.
E-centraal	Aangesloten op centrale meterkast in bouwdeel 1979.
E-energie licht & gebruik	Basic.
E-signaal alarm & data	N.v.t.
T-lift	N.v.t.
Vaste inrichting	N.v.t.
Sanitair	N.v.t.
Aanpassing 1999 entree	
Algemeen	Ter plaatse van de entree is een "loge" voor de conciërge gemaakt. Daarbij is tevens een toegang voor de gymzaal gecreëerd, apart van het schoolplein. Dit doet wel afbreuk aan de "allure" van de hoofdentree van de school.

Gymzaal c.a.	
Bodem	Waarneming in kruipruik in entree: ongeïsoleerde betonbroodjesvloer, kruipruimte droog; condens op koperen (water-)leiding
Skelet	Staalconstructie, lichtbetonblokken schoon werk, dakplaten houtwolcement voorzover zichtbaar (in kleedruimte). Metselwerk kopse wanden van de zaal vertoont scheuren samenhangend met staalconstructie.
Daken afbouw & afwerking	Bitumineuze dakbedekking overlaagd met extra isolatie (4 cm PIR) in 2014; ankerpunten valbeveiliging aangebracht. (Dak zaal niet waargenomen.)
Dakopeningen	In de In de kleedruimten etc. diverse koepels.
Gesloten gevels (afwerking)	Schoon metselwerk met op Zuid-West gevel verweerd voegwerk.
Gevelpanelen	Volkernplaten boven en deels naast kozijnen, matig geventileerd (plaatselijk verwerking zichtbaar). Op de Noord-Oost gevel de (orriginele) schrootjesbekleding.
Gevelopeningen	Houten kozijnen met enkelglas; stalen klepramen (te) groot formaat met hefboomsysteem (handbediend), zonwering n.v.t., paneelbekleding verouderd. Waterslagen van geglazuurde tegels; voegwerk uitgespoeld.
Binnenwanden	Schoonwerk lichtbetonblokken, in sanitaire ruimten wandtegels tot 2,20m hoog.
Binnenwandopeningen	Houten kozijnen, stompe deuren gesloten.
Vloeren afbouw & afwerking	In de zaal een sportvloer, overige ruimten dubbelhardgebakken tegels.
Trappen	N.v.t.
Plafonds	In de zaal ongeverfd schrotenplafond; in de sanitaire ruimten systeemplafonds, overige ruimten houtwolcement.
W-brand, afvoer, water, gas	H.w.a. buiten langs gevel, water en afvoer in sanitaire ruimte, gas t.p.v. cc-ketel.
W-klimaat: koeling cv lb	HT-cv radiatoren gekoppeld aan CV-kast in bouwdeel: ketel niet waargenomen. (Waarschijnlijk vergelijkbaar met Remeha Pro 90 uit bouwdeel 1979.) In de gymzaal luchtroosters in de wand (bij de installatieruimte). In de sanitaire ruimten mechanische afzuiging via roosters in systeemplafonds. Op het dak boven de doucheruimtes 2 afzuigventilatoren (einde levensduur).
W-regelingen	
E-centraal	Eigen aansluiting/meterkast.
E-energie licht & gebruik	Verlichting met TL ingebouwde en opgebouwde armaturen, wandcontactdozen inbouw en deels opbouw.
E-signaal alarm & data	Niet.
T-lift	N.v.t.
Vaste inrichting	N.v.t.
Sanitair	Staande wc-potten, wastafels, douches met bewegingsmelders.

De Zevensprong - Scenario 0		renovatie	gymzaal	nieuwb.	totaal					
Sport en spel			470		470					
Kinderopvang					-					
School		1.210			1.210					
		1.210	470	-	1.680	m2 bvo	Bouw- en investeringskosten	CO2-eq. X 1.000 kg		
CASCO										
compleet bouwdeel slopen				-	m2	€ 50	€ -	0,00	-	
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie		1.210	470	1.680	m2	€ 39	€ 64.680	0,01	19,04	
fundering+beg.gr.vloer; nieuw				-	m2	€ 160	€ -	0,15	-	
verdiepingsvloeren; nieuw				-	m2	€ 92	€ -	0,13	-	
dakvloeren, plat; herstel		1.439	470	1.909	m2	€ 10	€ 19.090	0,01	25,55	
dakvloeren, plat; nieuw				-	m2	€ 89	€ -	0,12	-	
hoofddraagconstr./dragende wanden; herste		1.210	470	1.680	m2	€ 10	€ 16.800	0,01	12,72	
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw				-	m2	€ 60	€ -	0,05	-	
trappen; nieuw				-	m2	€ 775	€ -	0,17	-	
				1.680	m2	€ 60	€ 100.570		57,32	
SCHIL										
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel		1.439	470	1.909	m2	€ 77	€ 147.577	0,03	65,82	
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw				-	m2	€ 97	€ -	0,05	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel		24	9	33	m2	€ 400	€ 13.200	0,13	4,38	
dak, open - lichtstraten/koepels; vernieuwen				-	m2	€ 742	€ -	0,25	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw				-	m2	€ 701	€ -	0,24	-	
gevel, dicht - metselwerk; herstel		63		63	m2	€ 112	€ 7.034	0,02	1,38	
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen		285	413	698	m2	€ 275	€ 191.950	0,19	133,79	
gevel, dicht - metselwerk; nieuw				-	m2	€ 186	€ -	0,08	-	
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen		10		10	m2	€ 275	€ 2.750	0,13	1,33	
gevel, open - kozijnen; herstel		85		85	m2	€ 285	€ 24.250	0,09	7,93	
gevel, open - kozijnen; vernieuwen		208	90	298	m2	€ 500	€ 149.000	0,13	38,93	
gevel, open - kozijnen; nieuw				-	m2	€ 402	€ -	0,11	-	
gevel, open - zonwering; vernieuwen		220	45	265	m2	€ 180	€ 47.615	0,06	15,82	
gevel, open - zonwering; nieuw				-	m2	€ 178	€ -	0,06	-	
				1.680	m2	€ 347	€ 583.375		269,38	
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)										
<i>onderwijsruimten</i>										
inbouw, klaslokaal; herstel		6		6	st	€ 12.775	€ 76.649	3,65	21,92	
inbouw, klaslokaal; nieuw		1		1	st	€ 15.246	€ 15.246	4,51	4,51	
inbouw, peuterlokaal; herstel		3		3	st	€ 15.000	€ 45.000	4,50	13,50	
inbouw, peuterlokaal; nieuw				-	st	€ 17.901	€ -	5,55	-	
inbouw, speellokaal; herstel		1		1	st	€ 20.379	€ 20.379	6,01	6,01	
inbouw, speellokaal; nieuw				-	st	€ 24.320	€ -	7,41	-	
inbouw, gymzaal; herstel			1	1	st	€ 56.800	€ 56.800	17,04	17,04	
inbouw, gymzaal; nieuw				-	st	€ 67.786	€ -	21,03	-	
inbouw, aula; herstel		1		1	st	€ 30.164	€ 30.164	9,37	9,37	
inbouw, aula; nieuw				-	st	€ 30.164	€ -	9,37	-	
<i>ondersteuning</i>										
inbouw, teamkamer; herstel		1		1	st	€ 4.946	€ 4.946	1,48	1,48	
inbouw, teamkamer; nieuw				-	st	€ 8.429	€ -	2,53	-	
inbouw, kantoor; herstel		2		2	st	€ 4.384	€ 8.769	1,22	2,44	
inbouw, kantoor; nieuw				-	st	€ 6.493	€ -	1,80	-	
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>										
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw		1		1	st	€ 29.946	€ 29.946	8,98	8,98	
inbouw, toilet; herstel		4		4	st	€ 3.030	€ 12.120	0,91	3,64	
inbouw, toilet; vernieuwen		14	4	18	st	€ 3.770	€ 67.853	1,13	20,36	
inbouw, toilet; nieuw				-	st	€ 3.346	€ -	1,00	-	
inbouw, kleedruimte gym; herstel			2	2	st	€ 22.600	€ 45.200	6,78	13,56	
inbouw, wasruimte gym; herstel			2	2	st	€ 9.790	€ 19.580	2,94	5,87	
inbouw, douche/toiletruimte; herstel			1	1	st	€ 5.000	€ 5.000	1,50	1,50	
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>										
inb_overig school; herstel/nieuw		224	40	264	m2	€ 165	€ 43.478	0,07	19,32	
				1.680	m2	€ 286	€ 481.129		149,51	
INSTALLATIES										
vloeistoffen en gassen; herstel		242		242	m2	€ 5	€ 1.210	0,00	0,30	
vloeistoffen en gassen; vernieuwen		968	470	1.438	m2	€ 7	€ 10.066	0,00	2,52	
vloeistoffen en gassen; nieuw				-	m2	€ 7	€ -	0,00	-	
verwarming; herstel		1.210	470	1.680	m2	€ 10	€ 16.128	0,00	4,03	
verwarming; nieuw				-	m2	€ 113	€ -	0,03	-	
luchtbehandeling; vernieuwen		1.210	470	1.680	m2	€ 107	€ 180.281	0,04	60,09	
luchtbehandeling; nieuw				-	m2	€ 107	€ -	0,04	-	
elektra; vernieuwen		1.210	470	1.680	m2	€ 46	€ 76.944	0,01	19,24	
elektra; nieuw				-	m2	€ 165	€ -	0,04	-	
lift; nieuw				-	st	€ 25.000	€ -	6,25	-	
				1.680	m2	€ 169	€ 284.629		86,18	
TERREIN										
terrein		3.270		3.270	m2	€ 40	€ 130.800	0,00	13,08	
				1.680	m2	€ 78	€ 130.800		13,08	
Subtotaal (directe bouwkosten)		€ 924	€ 983	€ -	1.680	€ 941	€ 1.580.502		575,47	
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf										
Nadere uitwerking / detaillering		€ 92	€ 98	€ -	10,0%		€ 158.050		57,55	
Algemene bouw(plaats)kosten		€ 102	€ 108	€ -	10,0%		€ 173.855		52,16	
Algemene bedrijfskosten		€ 78	€ 83	€ -	7,0%		€ 133.869		40,16	
Winst & risico		€ 48	€ 51	€ -	4,0%		€ 81.851		-	
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf							€ 547.625		149,86	
Totaal bouwkosten exclusief BTW		€ 1.245	€ 1.324	€ -	1.680	m2	€ 1.267	€ 2.128.128	0,43	725,33
Totaal bouwkosten inclusief BTW		€ 1.506	€ 1.602	€ -	21,0%	BTW	€ 1.533	€ 2.575.034		
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW		€ 1.883	€ 2.002	€ -	25,0%	Invest	€ 1.916	€ 3.218.793		

De Zevensprong - Scenario 1		renovatie	gymzaal	nieuwb.	totaal								
Sport en spel			470		470								
Kinderopvang				400	400								
School		580		1.400	1.980								
		580	470	1.800	2.850	m2 bvo	Bouw- en investeringskosten				CO2-eq. X 1.000 kg		
CASCO													
compleet bouwdeel slopen				670	670	m2	€ 50	€ 33.500			0,00	1,68	
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)		580	470		1.050	m2	€ 39	€ 40.425			0,01	11,90	
fundering+beg.gr.vloer; nieuw				900	900	m2	€ 160	€ 143.706			0,15	137,38	
verdiepingsvloeren; nieuw				900	900	m2	€ 92	€ 82.378			0,13	116,11	
dakvloeren, plat; herstel		714	470		1.184	m2	€ 10	€ 11.840			0,01	15,85	
dakvloeren, plat; nieuw				900	900	m2	€ 89	€ 79.903			0,12	106,94	
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel		580	470		1.050	m2	€ 10	€ 10.500			0,01	7,95	
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw				1.800	1.800	m2	€ 60	€ 108.510			0,05	82,18	
trappen; nieuw				34	34	m2	€ 775	€ 26.355			0,17	5,78	
					2.850	m2	€ 188		€ 537.116				485,77
SCHIL													
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel		714	470		1.184	m2	€ 77	€ 91.530			0,03	40,82	
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw				900	900	m2	€ 97	€ 87.307			0,05	43,84	
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel		11	9		20	m2	€ 400	€ 8.000			0,13	2,66	
dak, open - lichtstraten/koepels; vernieuwen					-	m2	€ 742	€ -			0,25	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw				1	1	m2	€ 701	€ 701			0,24	0,24	
gevel, dicht - metselwerk; herstel					-	m2	€ 112	€ -			0,02	-	
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen		232	413		645	m2	€ 275	€ 177.375			0,19	123,63	
gevel, dicht - metselwerk; nieuw				489	489	m2	€ 186	€ 90.859			0,08	40,78	
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen		5			5	m2	€ 275	€ 1.375			0,13	0,66	
gevel, open - kozijnen; herstel					-	m2	€ 285	€ -			0,09	-	
gevel, open - kozijnen; vernieuwen		116	90		206	m2	€ 500	€ 103.000			0,13	26,91	
gevel, open - kozijnen; nieuw				326	326	m2	€ 402	€ 131.044			0,11	37,26	
gevel, open - zonwering; vernieuwen		87	45		132	m2	€ 180	€ 23.718			0,06	7,88	
gevel, open - zonwering; nieuw				163	163	m2	€ 178	€ 29.062			0,06	9,69	
					2.850	m2	€ 261		€ 743.970				334,37
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)													
<i>onderwijsruimten</i>													
inbouw, klaslokaal; herstel		1			1	st	€ 12.775	€ 12.775			3,65	3,65	
inbouw, klaslokaal; nieuw				14	14	st	€ 15.246	€ 213.439			4,51	63,14	
inbouw, peuterlokaal; herstel		3			3	st	€ 15.000	€ 45.000			4,50	13,50	
inbouw, peuterlokaal; nieuw					-	st	€ 17.901	€ -			5,55	-	
inbouw, speellokaal; herstel		1			1	st	€ 20.379	€ 20.379			6,01	6,01	
inbouw, speellokaal; nieuw					-	st	€ 24.320	€ -			7,41	-	
inbouw, gymzaal; herstel			1		1	st	€ 56.800	€ 56.800			17,04	17,04	
inbouw, gymzaal; nieuw					-	st	€ 67.786	€ -			21,03	-	
inbouw, aula; herstel		-			-	st	€ 30.164	€ -			9,37	-	
inbouw, aula; nieuw			1		1	st	€ 30.164	€ 30.164			9,37	9,37	
<i>ondersteuning</i>													
inbouw, teamkamer; herstel		1			1	st	€ 4.946	€ 4.946			1,48	1,48	
inbouw, teamkamer; nieuw			1		1	st	€ 8.429	€ 8.429			2,53	2,53	
inbouw, kantoor; herstel		1			1	st	€ 4.384	€ 4.384			1,22	1,22	
inbouw, kantoor; nieuw			2		2	st	€ 6.493	€ 12.987			1,80	3,59	
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>													
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw		1			1	st	€ 29.946	€ 29.946			8,98	8,98	
inbouw, toilet; herstel					-	st	€ 3.030	€ -			0,91	-	
inbouw, toilet; vernieuwen		8	4		12	st	€ 3.770	€ 45.235			1,13	13,57	
inbouw, toilet; nieuw				14	14	st	€ 3.346	€ 46.843			1,00	14,05	
inbouw, kleedruimte gym; herstel				2	2	st	€ 22.600	€ 45.200			6,78	13,56	
inbouw, wasruimte gym; herstel				2	2	st	€ 9.790	€ 19.580			2,94	5,87	
inbouw, douche/toiletruimte; herstel				1	1	st	€ 5.000	€ 5.000			1,50	1,50	
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>													
inb_overig school; herstel/nieuw		154	40	757	951	m2	€ 165	€ 156.833			0,07	69,70	
					2.850	m2	€ 266		€ 757.940				248,78
INSTALLATIES													
vloeistoffen en gassen; herstel					-	m2	€ 5	€ -			0,00	-	
vloeistoffen en gassen; vernieuwen		580	470		1.050	m2	€ 7	€ 7.350			0,00	1,84	
vloeistoffen en gassen; nieuw				1.800	1.800	m2	€ 7	€ 12.600			0,00	3,15	
verwarming; herstel		580	470		1.050	m2	€ 10	€ 10.080			0,00	2,52	
verwarming; nieuw				1.800	1.800	m2	€ 113	€ 202.788			0,03	50,70	
luchtbehandeling; vernieuwen		580	470		1.050	m2	€ 107	€ 112.676			0,04	37,56	
luchtbehandeling; nieuw				1.800	1.800	m2	€ 107	€ 193.158			0,04	64,39	
elektra; vernieuwen		580	470		1.050	m2	€ 46	€ 48.090			0,01	12,02	
elektra; nieuw				1.800	1.800	m2	€ 165	€ 297.000			0,04	74,25	
lift; nieuw				1	1	st	€ 25.000	€ 25.000			6,25	6,25	
					2.850	m2	€ 319		€ 908.742				252,67
TERREIN													
terrein		3.000			3.000	m2	€ 40	€ 120.000			0,00	12,00	
					2.850	m2	€ 42		€ 120.000				12,00
Subtotaal (directe bouwkosten)		€ 1.078	€ 983	€ 1.100	2.850	m2	€ 1.076		€ 3.067.768				1.333,59
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf													
Nadere uitwerking / detaillering		€ 108	€ 98	€ 110	10,0%		€ 306.777				133,36		
Algemene bouw(plaats)kosten		€ 119	€ 108	€ 121	10,0%		€ 337.454				101,24		
Algemene bedrijfskosten		€ 91	€ 83	€ 93	7,0%		€ 259.840				77,95		
Winst & risico		€ 56	€ 51	€ 57	4,0%		€ 158.874				-		
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf									€ 1.062.945				312,55
Totaal bouwkosten exclusief BTW		€ 1.451	€ 1.324	€ 1.482	2.850	m2	€ 1.449		€ 4.130.713		0,58		1.646,14
Totaal bouwkosten inclusief BTW		€ 1.756	€ 1.602	€ 1.793	21,0%	BTW	€ 1.754		€ 4.998.162				
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW		€ 2.195	€ 2.002	€ 2.241	25,0%	Invest	€ 2.192		€ 6.247.703				

De Zevensprong - Scenario 2		renovatie	gymzaal	nieuwb.	totaal								
Sport en spel			470		470								
Kinderopvang				400	400								
School		630		1.360	1.990								
		630	470	1.760	2.860	m2 bvo	Bouw- en investeringskosten				CO2-eq. X 1.000 kg		
CASCO													
compleet bouwdeel slopen				580	580	m2	€ 50	€ 29.000			0,00	1,45	
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)		630	470		1.100	m2	€ 39	€ 42.350			0,01	12,47	
fundering+beg.gr.vloer; nieuw				880	880	m2	€ 160	€ 140.512			0,15	134,33	
verdiepingsvloeren; nieuw				880	880	m2	€ 92	€ 80.547			0,13	113,53	
dakvloeren, plat; herstel		725	470		1.195	m2	€ 10	€ 11.950			0,01	15,99	
dakvloeren, plat; nieuw				880	880	m2	€ 89	€ 78.127			0,12	104,57	
hoofddraagconstr./dragende wanden; herste		630	470		1.100	m2	€ 10	€ 11.000			0,01	8,33	
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw				1.760	1.760	m2	€ 60	€ 106.099			0,05	80,35	
trappen; nieuw				34	34	m2	€ 775	€ 26.355			0,17	5,78	
					2.860	m2	€ 184		€ 525.940				476,80
SCHIL													
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel		725	470		1.195	m2	€ 77	€ 92.380			0,03	41,20	
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw				880	880	m2	€ 97	€ 85.367			0,05	42,86	
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel		13	9		22	m2	€ 400	€ 8.800			0,13	2,92	
dak, open - lichtstraten/koepels; vernieuwen					-	m2	€ 742	€ -			0,25	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw				1	1	m2	€ 701	€ 701			0,24	0,24	
gevel, dicht - metselwerk; herstel		63			63	m2	€ 112	€ 7.034			0,02	1,38	
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen		53	413		466	m2	€ 275	€ 128.150			0,19	89,32	
gevel, dicht - metselwerk; nieuw				512	512	m2	€ 186	€ 95.129			0,08	42,70	
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen		5			5	m2	€ 275	€ 1.375			0,13	0,66	
gevel, open - kozijnen; herstel		85			85	m2	€ 285	€ 24.250			0,09	7,93	
gevel, open - kozijnen; vernieuwen		92	90		182	m2	€ 500	€ 91.000			0,13	23,78	
gevel, open - kozijnen; nieuw				341	341	m2	€ 402	€ 137.202			0,11	39,01	
gevel, open - zonwering; vernieuwen		133	45		178	m2	€ 180	€ 31.983			0,06	10,63	
gevel, open - zonwering; nieuw				171	171	m2	€ 178	€ 30.428			0,06	10,14	
					2.860	m2	€ 257		€ 733.798				312,77
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)													
<i>onderwijsruimten</i>													
inbouw, klaslokaal; herstel		5			5	st	€ 12.775	€ 63.875			3,65	18,27	
inbouw, klaslokaal; nieuw		1		10	11	st	€ 15.246	€ 167.702			4,51	49,61	
inbouw, peuterlokaal; herstel					-	st	€ 15.000	€ -			4,50	-	
inbouw, peuterlokaal; nieuw				3	3	st	€ 17.901	€ 53.703			5,55	16,66	
inbouw, speellokaal; herstel					-	st	€ 20.379	€ -			6,01	-	
inbouw, speellokaal; nieuw					-	st	€ 24.320	€ -			7,41	-	
inbouw, gymzaal; herstel			1		1	st	€ 56.800	€ 56.800			17,04	17,04	
inbouw, gymzaal; nieuw					-	st	€ 67.786	€ -			21,03	-	
inbouw, aula; herstel		1			1	st	€ 30.164	€ 30.164			9,37	9,37	
inbouw, aula; nieuw					-	st	€ 30.164	€ -			9,37	-	
<i>ondersteuning</i>													
inbouw, teamkamer; herstel					-	st	€ 4.946	€ -			1,48	-	
inbouw, teamkamer; nieuw				2	2	st	€ 8.429	€ 16.859			2,53	5,06	
inbouw, kantoor; herstel		1			1	st	€ 4.384	€ 4.384			1,22	1,22	
inbouw, kantoor; nieuw				2	2	st	€ 6.493	€ 12.987			1,80	3,59	
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>													
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw				1	1	st	€ 29.946	€ 29.946			8,98	8,98	
inbouw, toilet; herstel		4			4	st	€ 3.030	€ 12.120			0,91	3,64	
inbouw, toilet; vernieuwen		6	4		10	st	€ 3.770	€ 37.696			1,13	11,31	
inbouw, toilet; nieuw				12	12	st	€ 3.346	€ 40.151			1,00	12,05	
inbouw, kleedruimte gym; herstel			2		2	st	€ 22.600	€ 45.200			6,78	13,56	
inbouw, wasruimte gym; herstel			2		2	st	€ 9.790	€ 19.580			2,94	5,87	
inbouw, douche/toiletruimte; herstel			1		1	st	€ 5.000	€ 5.000			1,50	1,50	
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>													
inb_overig school; herstel/nieuw		70	40	881	991	m2	€ 165	€ 163.433			0,07	72,64	
					2.860	m2	€ 266		€ 759.600				250,37
INSTALLATIES													
vloeistoffen en gassen; herstel		242			242	m2	€ 5	€ 1.210			0,00	0,30	
vloeistoffen en gassen; vernieuwen		388	470		858	m2	€ 7	€ 6.006			0,00	1,50	
vloeistoffen en gassen; nieuw				1.760	1.760	m2	€ 7	€ 12.320			0,00	3,08	
verwarming; herstel		630	470		1.100	m2	€ 10	€ 10.560			0,00	2,64	
verwarming; nieuw				1.760	1.760	m2	€ 113	€ 198.282			0,03	49,57	
luchtbehandeling; vernieuwen		630	470		1.100	m2	€ 107	€ 118.041			0,04	39,35	
luchtbehandeling; nieuw				1.760	1.760	m2	€ 107	€ 188.866			0,04	62,96	
elektra; vernieuwen		630	470		1.100	m2	€ 46	€ 50.380			0,01	12,60	
elektra; nieuw				1.760	1.760	m2	€ 165	€ 290.400			0,04	72,60	
lift; nieuw				1	1	st	€ 25.000	€ 25.000			6,25	6,25	
					2.860	m2	€ 315		€ 901.064				250,84
TERREIN													
terrein		2.970			2.970	m2	€ 40	€ 118.800			0,00	11,88	
					2.860	m2	€ 42		€ 118.800				11,88
Subtotaal (directe bouwkosten)		€ 955	€ 983	€ 1.123	2.860	m2	€ 1.063		€ 3.039.202				1.302,66
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf													
Nadere uitwerking / detaillering		€ 95	€ 98	€ 112	10,0%		€ 303.920				130,27		
Algemene bouw(plaats)kosten		€ 105	€ 108	€ 123	10,0%		€ 334.312				100,29		
Algemene bedrijfskosten		€ 81	€ 83	€ 95	7,0%		€ 257.420				77,23		
Winst & risico		€ 49	€ 51	€ 58	4,0%		€ 157.394				-		
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf									€ 1.053.047				307,79
Totaal bouwkosten exclusief BTW		€ 1.285	€ 1.324	€ 1.512	2.860	m2	€ 1.431		€ 4.092.249		0,56		1.610,45
Totaal bouwkosten inclusief BTW		€ 1.555	€ 1.602	€ 1.829	21,0%	BTW	€ 1.731		€ 4.951.622				
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW		€ 1.944	€ 2.002	€ 2.286	25,0%	Invest	€ 2.164		€ 6.189.527				

De Zevensprong - Scenario 2		renovatie	gymzaal	nieuwb.	totaal					
Sport en spel			470		470					
Kinderopvang				400	400					
School				1.865	1.865					
		-	470	2.265	2.735	m2 bvo	Bouw- en investeringskosten	CO2-eq. X 1.000 kg		
CASCO										
compleet bouwdeel slopen				1.210	1.210	m2	€ 50	€ 60.500	0,00	3,03
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)			470		470	m2	€ 39	€ 18.095	0,01	5,33
fundering+beg.gr.vloer; nieuw				1.133	1.133	m2	€ 160	€ 180.830	0,15	172,87
verdiepingsvloeren; nieuw				1.133	1.133	m2	€ 92	€ 103.659	0,13	146,10
dakvloeren, plat; herstel			470		470	m2	€ 10	€ 4.700	0,01	6,29
dakvloeren, plat; nieuw				1.133	1.133	m2	€ 89	€ 100.544	0,12	134,57
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel			470		470	m2	€ 10	€ 4.700	0,01	3,56
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw				2.265	2.265	m2	€ 60	€ 136.542	0,05	103,41
trappen; nieuw				40	40	m2	€ 775	€ 31.006	0,17	6,80
				2.735	2.735	m2	€ 234	€ 640.575		581,96
SCHIL										
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel			470		470	m2	€ 77	€ 36.334	0,03	16,20
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw				1.133	1.133	m2	€ 97	€ 109.861	0,05	55,16
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel			9		9	m2	€ 400	€ 3.600	0,13	1,20
dak, open - lichtstraten/koepels; vernieuwen						m2	€ 742	€ -	0,25	-
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw			1		1	m2	€ 701	€ 701	0,24	0,24
gevel, dicht - metselwerk; herstel						m2	€ 112	€ -	0,02	-
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen			413		413	m2	€ 275	€ 113.575	0,19	79,16
gevel, dicht - metselwerk; nieuw				615	615	m2	€ 186	€ 114.273	0,08	51,29
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen						m2	€ 275	€ -	0,13	-
gevel, open - kozijnen; herstel						m2	€ 285	€ -	0,09	-
gevel, open - kozijnen; vernieuwen			90		90	m2	€ 500	€ 45.000	0,13	11,76
gevel, open - kozijnen; nieuw				410	410	m2	€ 402	€ 164.812	0,11	46,86
gevel, open - zonwering; vernieuwen			45		45	m2	€ 180	€ 8.086	0,06	2,69
gevel, open - zonwering; nieuw				205	205	m2	€ 178	€ 36.551	0,06	12,18
				2.735	2.735	m2	€ 231	€ 632.791		276,74
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)										
<i>onderwijsruimten</i>										
inbouw, klaslokaal; herstel						st	€ 12.775	€ -	3,65	-
inbouw, klaslokaal; nieuw			16		16	st	€ 15.246	€ 243.931	4,51	72,16
inbouw, peuterlokaal; herstel						st	€ 15.000	€ -	4,50	-
inbouw, peuterlokaal; nieuw			3		3	st	€ 17.901	€ 53.703	5,55	16,66
inbouw, speellokaal; herstel						st	€ 20.379	€ -	6,01	-
inbouw, speellokaal; nieuw						st	€ 24.320	€ -	7,41	-
inbouw, gymzaal; herstel			1		1	st	€ 56.800	€ 56.800	17,04	17,04
inbouw, gymzaal; nieuw						st	€ 67.786	€ -	21,03	-
inbouw, aula; herstel						st	€ 30.164	€ -	9,37	-
inbouw, aula; nieuw			1		1	st	€ 30.164	€ 30.164	9,37	9,37
<i>ondersteuning</i>										
inbouw, teamkamer; herstel						st	€ 4.946	€ -	1,48	-
inbouw, teamkamer; nieuw			2		2	st	€ 8.429	€ 16.859	2,53	5,06
inbouw, kantoor; herstel						st	€ 4.384	€ -	1,22	-
inbouw, kantoor; nieuw			3		3	st	€ 6.493	€ 19.480	1,80	5,39
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>										
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw			1		1	st	€ 29.946	€ 29.946	8,98	8,98
inbouw, toilet; herstel						st	€ 3.030	€ -	0,91	-
inbouw, toilet; vernieuwen			4		4	st	€ 3.770	€ 15.078	1,13	4,52
inbouw, toilet; nieuw				22	22	st	€ 3.346	€ 73.610	1,00	22,08
inbouw, kleedruimte gym; herstel			2		2	st	€ 22.600	€ 45.200	6,78	13,56
inbouw, wasruimte gym; herstel			2		2	st	€ 9.790	€ 19.580	2,94	5,87
inbouw, douche/toiletruimte; herstel			1		1	st	€ 5.000	€ 5.000	1,50	1,50
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>										
inb_overig school; herstel/nieuw			40	826	866	m2	€ 165	€ 142.808	0,07	63,47
				2.735	2.735	m2	€ 275	€ 752.159		245,67
INSTALLATIES										
vloeistoffen en gassen; herstel						m2	€ 5	€ -	0,00	-
vloeistoffen en gassen; vernieuwen			470		470	m2	€ 7	€ 3.290	0,00	0,82
vloeistoffen en gassen; nieuw				2.265	2.265	m2	€ 7	€ 15.855	0,00	3,96
verwarming; herstel			470		470	m2	€ 10	€ 4.512	0,00	1,13
verwarming; nieuw				2.265	2.265	m2	€ 113	€ 255.175	0,03	63,79
luchtbehandeling; vernieuwen			470		470	m2	€ 107	€ 50.436	0,04	16,81
luchtbehandeling; nieuw				2.265	2.265	m2	€ 107	€ 243.057	0,04	81,02
elektra; vernieuwen			470		470	m2	€ 46	€ 21.526	0,01	5,38
elektra; nieuw				2.265	2.265	m2	€ 165	€ 373.725	0,04	93,43
lift; nieuw				1	1	st	€ 25.000	€ 25.000	6,25	6,25
				2.735	2.735	m2	€ 363	€ 992.576		272,60
TERREIN										
terrein		3.350			3.350	m2	€ 40	€ 134.000	0,00	13,40
				2.735	2.735	m2	€ 49	€ 134.000		13,40
Subtotaal (directe bouwkosten)	€ -	€ 983	€ 1.129	2.735	2.735	m2	€ 1.153	€ 3.152.101		1.390,37
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf										
Nadere uitwerking / detaillering	€ -	€ 98	€ 113	10,0%			€ 315.210		139,04	
Algemene bouw(plaats)kosten	€ -	€ 108	€ 124	10,0%			€ 346.731		104,02	
Algemene bedrijfskosten	€ -	€ 83	€ 96	7,0%			€ 266.983		80,09	
Winst & risico	€ -	€ 51	€ 58	4,0%			€ 163.241		-	
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf							€ 1.092.165		323,15	
Totaal bouwkosten exclusief BTW	€ -	€ 1.324	€ 1.520	2.735	m2		€ 1.552	€ 4.244.267	0,63	1.713,52
Totaal bouwkosten inclusief BTW	€ -	€ 1.602	€ 1.839	21,0%	BTW		€ 1.878	€ 5.135.563		
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW	€ -	€ 2.002	€ 2.298	25,0%	Invest		€ 2.347	€ 6.419.454		

De Zevensprong - Scenario N		renovatie	gymzaal	nieuwb.	totaal							
Sport en spel			470		470							
Kinderopvang				400	400							
School				1.865	1.865							
		-	470	2.265	2.735	m2 bvo	Bouw- en investeringskosten			CO2-eq. X 1.000 kg		
CASCO												
compleet bouwdeel slopen			470	1.210	1.680	m2	€ 50	€ 84.000		0,00	4,20	
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)						m2	€ 39	€ -		0,01	-	
fundering+beg.gr.vloer; nieuw			470	1.133	1.603	m2	€ 160	€ 255.876		0,15	244,61	
verdiepingsvloeren; nieuw				1.133	1.133	m2	€ 92	€ 103.659		0,13	146,10	
dakvloeren, plat; herstel						m2	€ 10	€ -		0,01	-	
dakvloeren, plat; nieuw			470	1.133	1.603	m2	€ 89	€ 142.271		0,12	190,42	
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel						m2	€ 10	€ -		0,01	-	
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw			470	2.265	2.735	m2	€ 60	€ 164.875		0,05	124,87	
trappen; nieuw				40	40	m2	€ 775	€ 31.006		0,17	6,80	
					2.735	m2	€ 286		€ 781.687			717,00
SCHIL												
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel						m2	€ 77	€ -		0,03	-	
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw			470	1.133	1.603	m2	€ 97	€ 155.455		0,05	78,05	
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel						m2	€ 400	€ -		0,13	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; vernieuwen						m2	€ 742	€ -		0,25	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw			9	1	10	m2	€ 701	€ 7.009		0,24	2,39	
gevel, dicht - metselwerk; herstel						m2	€ 112	€ -		0,02	-	
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen						m2	€ 275	€ -		0,19	-	
gevel, dicht - metselwerk; nieuw			413	615	1.028	m2	€ 186	€ 191.058		0,08	85,76	
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen						m2	€ 275	€ -		0,13	-	
gevel, open - kozijnen; herstel						m2	€ 285	€ -		0,09	-	
gevel, open - kozijnen; vernieuwen						m2	€ 500	€ -		0,13	-	
gevel, open - kozijnen; nieuw			90	410	500	m2	€ 402	€ 201.012		0,11	57,15	
gevel, open - zonwering; vernieuwen						m2	€ 180	€ -		0,06	-	
gevel, open - zonwering; nieuw			45	205	250	m2	€ 178	€ 44.579		0,06	14,86	
					2.735	m2	€ 219		€ 599.112			238,21
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)												
<i>onderwijsruimten</i>												
inbouw, klaslokaal; herstel						st	€ 12.775	€ -		3,65	-	
inbouw, klaslokaal; nieuw			16	16	16	st	€ 15.246	€ 243.931		4,51	72,16	
inbouw, peuterlokaal; herstel						st	€ 15.000	€ -		4,50	-	
inbouw, peuterlokaal; nieuw			3	3	3	st	€ 17.901	€ 53.703		5,55	16,66	
inbouw, speellokaal; herstel						st	€ 20.379	€ -		6,01	-	
inbouw, speellokaal; nieuw						st	€ 24.320	€ -		7,41	-	
inbouw, gymzaal; herstel						st	€ 56.800	€ -		17,04	-	
inbouw, gymzaal; nieuw			1	1	1	st	€ 67.786	€ 67.786		21,03	21,03	
inbouw, aula; herstel						st	€ 30.164	€ -		9,37	-	
inbouw, aula; nieuw			1	1	1	st	€ 30.164	€ 30.164		9,37	9,37	
<i>ondersteuning</i>												
inbouw, teamkamer; herstel						st	€ 4.946	€ -		1,48	-	
inbouw, teamkamer; nieuw			2	2	2	st	€ 8.429	€ 16.859		2,53	5,06	
inbouw, kantoor; herstel						st	€ 4.384	€ -		1,22	-	
inbouw, kantoor; nieuw			3	3	3	st	€ 6.493	€ 19.480		1,80	5,39	
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>												
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw			1	1	1	st	€ 29.946	€ 29.946		8,98	8,98	
inbouw, toilet; herstel						st	€ 3.030	€ -		0,91	-	
inbouw, toilet; vernieuwen						st	€ 3.770	€ -		1,13	-	
inbouw, toilet; nieuw			4	22	26	st	€ 3.346	€ 86.994		1,00	26,10	
inbouw, kleedruimte gym; herstel			2		2	st	€ 22.600	€ 45.200		6,78	13,56	
inbouw, wasruimte gym; herstel			2		2	st	€ 9.790	€ 19.580		2,94	5,87	
inbouw, douche/toiletruimte; herstel			1		1	st	€ 5.000	€ 5.000		1,50	1,50	
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>												
inb_overig school; herstel/nieuw			40	826	866	m2	€ 165	€ 142.808		0,07	63,47	
					2.735	m2	€ 278		€ 761.450			249,15
INSTALLATIES												
vloeistoffen en gassen; herstel						m2	€ 5	€ -		0,00	-	
vloeistoffen en gassen; vernieuwen						m2	€ 7	€ -		0,00	-	
vloeistoffen en gassen; nieuw			470	2.265	2.735	m2	€ 7	€ 19.145		0,00	4,79	
verwarming; herstel						m2	€ 10	€ -		0,00	-	
verwarming; nieuw			470	2.265	2.735	m2	€ 113	€ 308.125		0,03	77,03	
luchtbehandeling; vernieuwen						m2	€ 107	€ -		0,04	-	
luchtbehandeling; nieuw			470	2.265	2.735	m2	€ 107	€ 293.493		0,04	97,83	
elektra; vernieuwen						m2	€ 46	€ -		0,01	-	
elektra; nieuw			470	2.265	2.735	m2	€ 165	€ 451.275		0,04	112,82	
lift; nieuw				1	1	st	€ 25.000	€ 25.000		6,25	6,25	
					2.735	m2	€ 401		€ 1.097.038			298,72
TERREIN												
terrein		3.350			3.350	m2	€ 40	€ 134.000		0,00	13,40	
					2.735	m2	€ 49		€ 134.000			13,40
Subtotaal (directe bouwkosten)		€ -	€ 1.454	€ 1.129	2.735	m2	€ 1.233		€ 3.373.287			1.516,48
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf												
Nadere uitwerking / detaillering	€ -	€ 145	€ 113	10,0%			€ 337.329			151,65		
Algemene bouw(plaats)kosten	€ -	€ 160	€ 124	10,0%			€ 371.062			111,32		
Algemene bedrijfskosten	€ -	€ 123	€ 96	7,0%			€ 285.717			85,72		
Winst & risico	€ -	€ 75	€ 58	4,0%			€ 174.696			-		
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf									€ 1.168.803			348,68
Totaal bouwkosten exclusief BTW	€ -	€ 1.957	€ 1.520	2,735	m2		€ 1.661		€ 4.542.090	0,68		1.865,17
Totaal bouwkosten inclusief BTW	€ -	€ 2.368	€ 1.839	21,0%	BTW		€ 2.009		€ 5.495.929			
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW	€ -	€ 2.960	€ 2.298	25,0%	Invest		€ 2.512		€ 6.869.911			

De Zevensprong - Scenario N-basis		renovatie	gymzaal	nieuwb.	totaal								
Sport en spel				100	100								
Kinderopvang				400	400								
School				1.865	1.865								
		-	-	2.365	2.365	m2 bvo	Bouw- en investeringskosten					CO2-eq. X 1.000 kg	
CASCO													
compleet bouwdeel slopen				1.210	1.210	m2	€ 50	€ 60.500				0,00	3,03
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)				-	-	m2	€ 39	€ -				0,01	-
fundering+beg.gr.vloer; nieuw				1.183	1.183	m2	€ 160	€ 188.813				0,15	180,50
verdiepingsvloeren; nieuw				1.183	1.183	m2	€ 92	€ 108.235				0,13	152,56
dakvloeren, plat; herstel				-	-	m2	€ 10	€ -				0,01	-
dakvloeren, plat; nieuw				1.183	1.183	m2	€ 89	€ 104.983				0,12	140,51
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel				-	-	m2	€ 10	€ -				0,01	-
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw				2.365	2.365	m2	€ 60	€ 142.570				0,05	107,98
trappen; nieuw				40	40	m2	€ 775	€ 31.006				0,17	6,80
					2.365	m2	€ 269		€ 636.108				591,37
SCHIL													
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel				-	-	m2	€ 77	€ -				0,03	-
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw				1.183	1.183	m2	€ 97	€ 114.711				0,05	57,60
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel				-	-	m2	€ 400	€ -				0,13	-
dak, open - lichtstraten/koepels; vernieuwen				-	-	m2	€ 742	€ -				0,25	-
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw				1	1	m2	€ 701	€ 701				0,24	0,24
gevel, dicht - metselwerk; herstel				-	-	m2	€ 112	€ -				0,02	-
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen				-	-	m2	€ 275	€ -				0,19	-
gevel, dicht - metselwerk; nieuw				629	629	m2	€ 186	€ 116.921				0,08	52,48
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen				-	-	m2	€ 275	€ -				0,13	-
gevel, open - kozijnen; herstel				-	-	m2	€ 285	€ -				0,09	-
gevel, open - kozijnen; vernieuwen				-	-	m2	€ 500	€ -				0,13	-
gevel, open - kozijnen; nieuw				419	419	m2	€ 402	€ 168.631				0,11	47,94
gevel, open - zonwering; vernieuwen				-	-	m2	€ 180	€ -				0,06	-
gevel, open - zonwering; nieuw				210	210	m2	€ 178	€ 37.398				0,06	12,47
					2.365	m2	€ 185		€ 438.362				170,73
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)													
<i>onderwijsruimten</i>													
inbouw, klaslokaal; herstel				-	-	st	€ 12.775	€ -				3,65	-
inbouw, klaslokaal; nieuw				16	16	st	€ 15.246	€ 243.931				4,51	72,16
inbouw, peuterlokaal; herstel				-	-	st	€ 15.000	€ -				4,50	-
inbouw, peuterlokaal; nieuw				3	3	st	€ 17.901	€ 53.703				5,55	16,66
inbouw, speellokaal; herstel				-	-	st	€ 20.379	€ -				6,01	-
inbouw, speellokaal; nieuw				1	1	st	€ 24.320	€ 24.320				7,41	7,41
inbouw, gymzaal; herstel				-	-	st	€ 56.800	€ -				17,04	-
inbouw, gymzaal; nieuw				-	-	st	€ 67.786	€ -				21,03	-
inbouw, aula; herstel				-	-	st	€ 30.164	€ -				9,37	-
inbouw, aula; nieuw				1	1	st	€ 30.164	€ 30.164				9,37	9,37
<i>ondersteuning</i>													
inbouw, teamkamer; herstel				-	-	st	€ 4.946	€ -				1,48	-
inbouw, teamkamer; nieuw				2	2	st	€ 8.429	€ 16.859				2,53	5,06
inbouw, kantoor; herstel				-	-	st	€ 4.384	€ -				1,22	-
inbouw, kantoor; nieuw				3	3	st	€ 6.493	€ 19.480				1,80	5,39
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>													
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw				1	1	st	€ 29.946	€ 29.946				8,98	8,98
inbouw, toilet; herstel				-	-	st	€ 3.030	€ -				0,91	-
inbouw, toilet; vernieuwen				-	-	st	€ 3.770	€ -				1,13	-
inbouw, toilet; nieuw				22	22	st	€ 3.346	€ 73.610				1,00	22,08
inbouw, kleedruimte gym; herstel				-	-	st	€ 22.600	€ -				6,78	-
inbouw, wasruimte gym; herstel				-	-	st	€ 9.790	€ -				2,94	-
inbouw, douche/toiletruimte; herstel				-	-	st	€ 5.000	€ -				1,50	-
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>													
inb_overig school; herstel/nieuw				846	846	m2	€ 165	€ 139.590				0,07	62,04
					2.365	m2	€ 267		€ 631.603				209,16
INSTALLATIES													
vloeistoffen en gassen; herstel				-	-	m2	€ 5	€ -				0,00	-
vloeistoffen en gassen; vernieuwen				-	-	m2	€ 7	€ -				0,00	-
vloeistoffen en gassen; nieuw				2.365	2.365	m2	€ 7	€ 16.555				0,00	4,14
verwarming; herstel				-	-	m2	€ 10	€ -				0,00	-
verwarming; nieuw				2.365	2.365	m2	€ 113	€ 266.441				0,03	66,61
luchtbehandeling; vernieuwen				-	-	m2	€ 107	€ -				0,04	-
luchtbehandeling; nieuw				2.365	2.365	m2	€ 107	€ 253.788				0,04	84,60
elektra; vernieuwen				-	-	m2	€ 46	€ -				0,01	-
elektra; nieuw				2.365	2.365	m2	€ 165	€ 390.225				0,04	97,56
lift; nieuw				1	1	st	€ 25.000	€ 25.000				6,25	6,25
					2.365	m2	€ 403		€ 952.009				259,15
TERREIN													
terrein	3.350				3.350	m2	€ 40	€ 134.000				0,00	13,40
					2.365	m2	€ 57		€ 134.000				13,40
Subtotaal (directe bouwkosten)	€ -	€ -	€ 1.124		2.365	m2	€ 1.181		€ 2.792.082				1.243,80
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf													
Nadere uitwerking / detaillering	€ -	€ -	€ 112	10,0%			€ 279.208					124,38	
Algemene bouw(plaats)kosten	€ -	€ -	€ 124	10,0%			€ 307.129					92,14	
Algemene bedrijfskosten	€ -	€ -	€ 95	7,0%			€ 236.489					70,95	
Winst & risico	€ -	€ -	€ 58	4,0%			€ 144.596					-	
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf									€ 967.423				287,47
Totaal bouwkosten exclusief BTW	€ -	€ -	€ 1.513		2.365	m2	€ 1.590		€ 3.759.505			0,65	1.531,27
Totaal bouwkosten inclusief BTW	€ -	€ -	€ 1.831	21,0%	BTW		€ 1.923		€ 4.549.001				
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW	€ -	€ -	€ 2.289	25,0%	Invest		€ 2.404		€ 5.686.252				

Bijlage 4: Verslagen Startbijeenkomst, Tussenpresentatie en Eindpresentatie

1. Startpresentatie

Verslag startpresentatie De Zevensprong Best

Datum	Donderdag 4 maart 2021
Locatie	De Zevensprong, Haktol 1, Best
Aanwezig	
MR	Kim Starink, ouder Susanne van Leuken, leerkracht
School en kinderopvang	Willem Kock, schoolbestuur Best Onderwijs, voorzitter CvB Sofie Maas, directeur De Zevensprong Regiomanager Korein kinderopvang, Cecile van Eijndhoven Melanie Kelders, locatiemanager Korein kinderopvang
Gemeente Best	Geert Driessen, projectleider Sebastiaan Spetter, verkeerskundige Niels Peters, architect Marc van Schuppen, wethouder RO (via Teams) Erik de Ruiters, stedenbouwkundige (via Teams) Raadsleden (via Teams)
Bewonersoverleg Speelheide	uitgenodigd (via Teams)
Architecten	Danielle Huls en Luisa Jacobse, Ketting Huls Raoul Vleugels, Werkstatt Harold van de Ven, NBArchitecten
Adviseur	Tim de Jonge, adviseur Winket
Mevrouw Meijer	Tjeerd Wessel, architect Wilma Kempinga, kunsthistoricus Martha Boekestein (verslag)

Introductie Mevrouw Meijer, door Wilma Kempinga

De naam van de Stichting Mevrouw Meijer is ontleend aan het boek *Mevrouw Meijer, de merel* van Wolf Erlbruch. Het verhaalt over een vrouw die zich zorgen maakte over alles, tot ze een merel vindt om voor te zorgen. Al de merel groter wordt en moet leren vliegen, komt Mevrouw Meijer erachter dat zij ook kan vliegen. Deze parabel inspireerde tot de naam Mevrouw Meijer: Ook in de schoolhuisvesting maakt men zich zorgen om van alles, behalve waar het echt om gaat. Wilma Kempinga en Tjeerd Wessel willen met stichting Mevrouw Meijer de schoolhuisvesting terugbrengen tot de kern. Als architect begeleidt Tjeerd de architecten inhoudelijk, Wilma is als kunsthistoricus verantwoordelijk voor de overdracht en algemene zaken. Volgens Mevrouw Meijer hebben alle kinderen in Nederland recht op een mooie school. Dit streeft de stichting na vanuit het perspectief van kinderen en leraren, maar ook ouders en eigenlijk iedereen die de school bevolkt. Kinderen hebben als vanzelfsprekend recht op schoonheid.

Mevrouw Meijer gebruikt ontwerpend onderzoek als methode voor het vinden van de kansen voor een bestaand schoolgebouw. Drie architectenbureaus gaan aan de slag met hetzelfde programma van eisen en budget. Elk bureau gaat aan de slag met een eigen scenario, om

zo te laten zien wat de verschillende mogelijkheden zijn. Op die manier worden de architecten de onderzoekers en laten ze zien wat mogelijk is met een bestaand schoolgebouw.

Er zijn verschillende thema's die Mevrouw Meijer tegenkomt en die nu ook gelden voor De Zevensprong:

- De school als wereld op zich: elke school heeft een plek in de wereld, maar vormt ook een eigen wereld die om een eigen aanpak vraagt.
- De school als plaats van herinnering: je basisschool blijft je leven lang bij je, in je herinneringen. Zo maakte een oud-leerling als opdracht voor de Academie van Bouwkunst een tekening van herinneringen aan De Zevensprong. Dit is waar het om gaat: je oude school blijft levenslang een plek van herinneringen.
- School als Barbapapa: visies over onderwijs komen en gaan, leerlingenaantallen stijgen en dalen; er moet altijd verandering mogelijk zijn in een schoolgebouw.
- School en schoolerf, school als combinatie van gebouw en buitenruimte: buitenruimte is net zo belangrijk als binnenruimte. Bij De Zevensprong krijg je de mooie omgeving cadeau, die moet je dan ook inzetten bij een nieuw ontwerp.

Een vraag die veel gesteld wordt over verouderde schoolgebouwen uit de jaren 50, 60 en 70 is of ze niet beter gesloopt kunnen worden. Uit conclusies van de Rekenkamer blijkt dat het onbekend is hoeveel scholen we hebben in Nederland, maar het zijn er ongeveer 10 000, waarvan ongeveer de helft naorlogs is. Dit type school vormt dus een enorme opgave voor de toekomst. Er zijn vier motieven om deze scholen te behouden.

Cultuurhistorie, of je ze nou mooi of lelijk vindt, ze zijn er en ze vertegenwoordigen een bepaalde periode. Bij sloopt wis je geschiedenis.

Functionaliteit, de scholen zijn heel functioneel en flexibel ontworpen, meer dan gedacht. Jaren 70 scholen lopen vaak vooruit op dingen die nu populair zijn.

Duurzaamheid, als je kiest voor preventie en hergebruik pas je de ladder van Lansing toe op de scholen, waar preventie wordt gezien als de meest duurzame oplossing. Je bouwt voor een toekomstige generatie, dus is het belangrijk rekening te houden met de invloed op het klimaat.

Geld, als je een schoolgebouw hergebruikt krijg je meer school voor je geld.

Molenwiek Dalton (voorbeeld)

De Molenwiek Dalton was vergelijkbaar met De Zevensprong, ook een school uit de jarenzeventig gelegen in een park. Er waren een aantal noodlokalen gebouwd die een zekere permanentie hadden gekregen. Het is een typische Bloemkoolschool door de alzijdige uitstraling en het ontbreken van een duidelijke entree, wat niet belangrijk was omdat de leerlingen uit de wijk van alle kanten naar school kwamen. Door de vele verbouwingen die het gebouw al had ondergaan was de oorspronkelijke vorm echter verloren gegaan, waar met name de eerdergenoemde noodlokalen het contact met de omgeving verstoorden. Er werden door drie groepen architecten concepten gemaakt. Zo bouwden studenten van de TU Eindhoven voort op de eenlaagse manier waarop de school was gebouwd, waardoor een deel van het schoolplein verloren ging maar er wel een duidelijke ingang kwam.

Architectenbureau Alvarez Ouburg maakten een lijst om school, waardoor deze opnieuw werd ingekaderd. De lijst bevat de lokalen die de school deelt met de buurt. De lokalen werden geclusterd en gekoppeld aan de buitenruimte.

Korth Tielens kwam met een compacte oplossing in de vorm van een dubbele balk. In dit scenario werden de ideeën van de jaren zestig gecombineerd met die uit de jaren 70, zoals licht en ruimte. In dit ontwerp was er veel contact met buiten.

School en gemeente kozen uiteindelijk voor het laatste concept. Deze werd verder uitgewerkt tot een uiteindelijk ontwerp (een halve cirkel met bibliotheek). Nu loop je steeds naar het licht en zie je altijd buitenruimte in het gebouw. Voor het uiteindelijke ontwerp werden ook elementen gekozen uit de andere ideeën, dit staat dus niet per se vast.

Nieuw leven voor De Zevensprong

Na deze startbijeenkomst gaan de architecten aan de slag met een scenario. 8 april komen we weer bij elkaar en dan laten ze zien wat op dat moment de ontwerpen zijn. Hier hebben de professionals meestal veel reacties, maar kan de school wat overdonderd zijn. Daarom komen de architecten de week daarna nog eens langs om alle ontwerpen door te spreken. 19 mei komen we voor een laatste keer bij elkaar en geven de architecten een eindpresentatie van de ontwerpen op voorlopig ontwerpniveau. Dan gaat Tim de Jonge aan het rekenen en komt er een verslag met de eindresultaten. Elk bureau krijgt eigen scenario om alle opties te laten zien.

Via Teams: Erik de Ruijter, Stedenbouwkundig gemeente Best

De Zevensprong staat op een mooie plek omdat dit de entree is van de wijk. Het heeft dan ook potentie om iets zichtbaars te zijn in de hele wijk en om een gebouw te zijn waar de bewoners trots op kunnen zijn. De belangrijkste doelstelling is om van De Zevensprong, wat nu een enigszins gesloten gebouw is, het gezicht, of de poort, van de wijk te maken. Hierbij is er zeker een mogelijkheid om de hoogte in te gaan, en boven de gemiddelde bouwhoogte van 3 of 6 meter uit te komen. Het is wel belangrijk om de kwaliteit van het groen te respecteren en hier iets moois van te maken. Zorg dat buurtbewoners deel kunnen nemen aan dit avontuur om zo samen met de architect tot een mooi resultaat te komen. Als laatste punt is het belangrijk dat er aan de voorkant geen hoge hekwerken mogen komen, om dit deel open te houden als entree of "poort" van de wijk.

Sofie Maas, directeur De Zevensprong

De Zevensprong begon als kleuterschool met de naam de Hoge Akker. De school ontstond als initiatief van ouders, die zelf een stichting en bestuur oprichtten. Sommige leerkrachten, zoals Irene Bakker, die van begin af aan betrokken waren bij de school, zijn pas recentelijk weggegaan. De kleuterklassen kwamen al snel vol te zitten en er kwam een lagere school bij. Voor die tijd was het erg vooruitstrevend om een kleuterschool en een lagere school samen te brengen in een gebouw. In 1978 kwam de school op de huidige locatie, nog altijd met alles onder een dak en ouderparticipatie als belangrijk onderdeel. Inmiddels is het gebouw verouderd, maar er zitten nog veel grote voordelen in het ontwerp, zowel in de binnen- als buitenruimte.

Uit het project Spring Mee! met ouders en kinderen kwamen vier thema's naar voren die passend zijn bij De Zevensprong: ik spring eruit, samen ver springen, spring in het veld, spring in het diepe.

Met name het thema 'spring het veld' is vandaag belangrijk, waarbij de vraag wordt gesteld over hoe we kunnen leren van onze groene omgeving. Een van de dingen die vaak naar voren kwam is dat er kippen moeten komen, maar ook ideeën als een foodtruck werden genoemd. Er is een grote wens voor een moestuin, om op die manier zowel binnen als buiten ruimte in te richten om te leren en spelen. De school wil niet langer wachten tot het nieuwe gebouw af is en er zijn al verschillende initiatieven van start gegaan. Er zijn 7 "sprongen" opgesteld om binnen 4 jaar groener te worden:

8. Zaaïen, oogsten en leren van groen
9. Groeien van en met elkaar, binnen en buiten
10. Leren over en zorgen voor mens en dier
11. Actief bijdragen aan een duurzame toekomst
12. Spelen met natuurlijke en duurzame materialen
13. Bewegend leren in groene ruimte
14. Ondernemen en koken van enthousiasme

De dingen die werden benadrukt als belangrijk zijn de aanwezigheid van groen, zowel binnen als buiten, een buitenlesplaats, en een moestuin. Dit leidde tot het thema "de wereld binnenhalen en de wereld in", waar de moestuin goed bij past doordat de leerlingen op die manier de natuur kunnen voelen en ervaren. Ook wil de school bezig gaan met

verduurzaming, bijvoorbeeld de gymzaal. Er is hard gestreden om de huidige gymzaal te behouden, maar dit gebouw moet wel duurzamer worden.

Wat Erik de Ruijter vertelde over een verbinding met buiten en de rest van wijk is inderdaad ook heel belangrijk. Dit kan bijvoorbeeld worden bereikt door de onnatuurlijke scheiding van de hekken weg te halen. Als entree van de wijk moet het gebouw een welkom gevoel geven, ook buiten schooltijd. Hiervoor moet buiten ook ruimte worden gemaakt voor spel buiten schooltijd.

Ouders: we hopen dat we de meest gave school van Best krijgen, met zowel binnen als buiten een groene uitstraling. Er zijn veel dromen en de ouders zijn zich ervan bewust dat niet alles mogelijk is, maar we hopen dat ons droombeeld zoveel mogelijk waar kan worden gemaakt.

Tjeerd Wessel, architect Mevrouw Meijer

De opgave is opgesteld na een onderzoek met heel het team, op basis van het programma van eisen. Eerst werd er uitgegaan van nieuwbouw, maar nu kijken we naar wat we kunnen met bestaande gebouw. Wat er nog meer veranderd is, is dat de gymzaal blijft. Daarom verdwijnt het speellokaal uit het PVE. Er waren verschillende scenario's bedacht die een oplossing zouden kunnen zijn. Hier zijn uiteindelijk drie scenario's uitgekomen, maar deze kunnen beter worden gezien als een denkrichting. Als de architecten zelf andere ideeën hebben is er ruimte voor om deze te bespreken.

Toelichting opgave:

Wendie Hardeman van Nul25 heeft door verschillende sessies met ouders, kinderen en andere betrokken partijen een programma van eisen opgesteld. Er zijn verschillende functies die samenkomen, zoals een basisschool en een kinderopvang. Er moet 22 000 m² bijkomen, maar de locatie is ideaal doordat er meer ruimte is dan op andere locaties. Kinderopvang Korein wil participeren in kindercentrum en echt onderdeel worden van de school. Ze willen dat er geen zichtbaar verschil meer is tussen kinderopvang en school, zodat het voor kinderen een ervaring wordt. Het is daarbij wel belangrijk om te voldoen aan de randvoorwaarden.

Locatie vormt de entree van de wijk. Bestemmingsplantechnisch zijn de contouren school de grens.

Het programma van eisen is erg gedetailleerd uitgewerkt, zoals bijvoorbeeld de 10 vierkante meter voor de BSO voor bergruimte. De optelsom die wordt gemaakt is eenvoudiger dan architectuur in werkelijkheid werkt. Daarnaast is het zo dat, doordat je met een bestaand gebouw werkt, je waarschijnlijk meer vierkante meters hebt dan in het PVE staat aangegeven. Je kan moeilijk bestaande ruimtes kleiner maken. Dit is een voordeel van werken met een bestaand schoolgebouw. Als architect kun je tijdens het ontwerpend onderzoek laten zien wat voor- en nadelen zijn van nieuwbouw, om zo tot de beste oplossing te komen.

Een andere opmerking is dat de gymzaal dus nu blijft, waardoor de speelruimte uit het PVE verdwijnt.

Vlekkenplan: een herkenbare hoofdentree geeft toegang tot het hart van de school. Aan die hal zitten verschillende ruimtes zoals kantoren, met de bovenbouw apart maar wel in contact met hart van de school. Een tweede hal, met een apart "hart", geeft toegang tot de kinderopvang. In de overgang tussen de kinderopvang en het centrale "hart" zit groep 3, die een grensgebied vormt doordat deze kinderen vaak tussen spelen en leren inzitten.

Sfeer: binnen hout en warme materialen, wel wat kleurtjes maar uiteindelijk die warme en natuurlijke materialen. Dit is kortom de sfeer waar men naar toe wil.

Voor de buitenruimte gelden vergelijkbare sferen van warme en natuurlijke materialen.

Gebruik PVE als indicatie. Het is uitgedacht tot in de vierkante centimeter, maar houd rekening met het feit dat dit waarschijnlijk niet realistisch is. De overgang tussen school en buurt staat centraal, dus houdt dat vooral in het achterhoofd.

Scenario 1:

In dit scenario komen er veel vierkante meters bij, in de vorm van twee lagen nieuwbouw op de plek waar de huidige entree zit (oranje). Het deel dat blijft staan (rood) wordt gerenoveerd/getransformeerd. De functie van de gymzaal blijft hetzelfde en ook het schoolplein blijft, waardoor je zoveel mogelijk buitenruimte behoudt.

Scenario 2:

Bij dit scenario wordt het bouwdeel met de huidige entreehal gerenoveerd (groen). Het deel aangegeven met oranje wordt 2 lagen nieuwbouw.

Scenario 3:

Normaal is nieuwbouw alleen theoretisch. Bij dit derde scenario wordt dit toch uitgedacht: wat gebeurt er als je toch alles nieuw bouwt? Alleen de bestaande gymzaal blijft als uitgangspunt. Theoretisch gezien wordt dit gebouw kleiner, doordat je geen restruimte hebt.

We gaan de scenario's nog niet verdelen, eerst kijken waar de architecten zich lekker bij voelen. Hopelijk ontstaat er zo een natuurlijke scheiding, als dit niet zo is, dan besluit Tjeerd wie welk scenario krijgt. Alle drie scenario's worden hierna zo goed mogelijk uitgewerkt. Soms worden twee scenario's gecombineerd, soms zijn er andere ideeën. Dit zijn denkrichtingen, uiteindelijk kan er best een andere richting ontstaan.

Via Teams: Marc van Schuppen, wethouder gemeente Best

Er zijn vandaag leuke thema's naar voren gekomen: zeven sprongen, spring in het veld. Hoe geef je het verbinden van binnen en buiten vorm? Dit is mooie uitdaging voor de architecten. Beweging binnen en buiten en voedselproductie in de vorm van een moestuin zijn belangrijke thema's. Er wordt steeds meer nadruk gelegd over hoe je omgaat met multimedia en techniek, maar over het algemeen heeft de jeugd hier natuurlijk minder moeite mee, dus is juist de verbinding met buiten en groen belangrijk: hier kunnen de kinderen veel van leren. Het is belangrijk om de voorzieningen op de locatie van de school de houden en ik ben benieuwd hoe architecten dit zullen oppakken. Hoe vertaal je de ambities die zijn uitgesproken in vormen? Als dit enthousiasme de opmaat is naar het resultaat dan ben ik er zeker van dat dit een mooi resultaat zal opleveren.

2. Verslag Tussenpresentatie De Zevensprong

Datum	Donderdag 8 april 2021
Tijd	15:00 – 18:00 uur
Locatie	De Zevensprong, Haktol 1, Best
Aanwezig	
MR	Kim Starink, ouder Susanne van Leuken, leerkracht
School en kinderopvang	Sofie Maas, directeur De Zevensprong Regiomanager Korein kinderopvang, Cecile van Eindhoven Melanie Kelders, locatiemanager Korein kinderopvang
Architecten	Danielle Huls en Luïsa Jacobse, Ketting Huls Raoul Vleugels en Niels Groeneveld, Werkstatt Hans van Houtum, NBArchitecten
Gemeente Best	Geert Driessen, projectleider Sebastiaan Spetter, verkeerskundige (via Teams) Marc van Schuppen, wethouder RO (via Teams) Erik de Ruiters, stedenbouwkundige (via Teams) Raadsleden (via Teams)
Nul25	Wendie Hardeman (via Teams)
Bewonersoverleg Speelheide	via Teams
Adviseur	Tim de Jonge, adviseur Winket Pim Foppele
Mevrouw Meijer	Tjeerd Wessel, architect Wilma Kempinga, kunsthistoricus Martha Boekestein (verslag)

Wilma Kempinga, Mevrouw Meijer

Vandaag gaan we de bijeenkomst op een hybride manier doen, waardoor het af en toe een beetje houtje-touwtje zal zijn. We beginnen meteen met de drie presentaties van de architecten. Na elke presentatie mag iedereen kort vragen stellen: belangrijk is dat dit puur zakelijke vragen zijn over dingen die niet begrepen zijn. Daarna volgt een korte pauze, waarna Tjeerd de verschillende ontwerpen en thema's zal bespreken en vergelijken, zoals stedenbouw en parkeren. Hier zullen ook de voor- en nadelen van elk ontwerp aan bod komen en worden ze in perspectief geplaatst.

Sofie Maas, welkomstwoord

Ook kunnen er online vragen worden gesteld in de chat, waarbij ik vraag aan de mensen via Teams om zichzelf te muten. Vragen worden na elke presentatie gebundeld en voorgelezen. Ook na afloop kan er nog worden nagedacht over

vragen, zodat je de dingen kan laten bezinken. Leuk dat er meer mensen zijn dan de vorige keer.

Hans van Houtum, NB Architecten

Historie De Zevensprong

Best is gebouwd op heidegrond en is langzaam opgebouwd uit verschillende wijken, waar uiteindelijk ook De Zevensprong werd gebouwd. De wijken hebben een eigen typologie en zijn zo een heel eigen wijk. Zo vind je in de Speelweide alleen koopwoningen en in de Leeuwerik voormalige arbeiderswoningen die hoorden bij de steenfabriek. Ook hebben de wijken een eigen stedenbouwkundig karakter. Zo heb je de Speelheide, een bloemkoolwijk, maar heb je ook wijken met meer woningblokken. De Leeuwerik is een combinatie van deze twee types. De Speelheide heeft ringweg met in het hart zou de school moeten liggen maar ligt eigenlijk in noorden van de wijk. We willen proberen dat mensen zoveel mogelijk op de fiets en te voet naar school gaan. Er is maar één plek waar de school aan weg ligt (in het noorden). We willen kijken naar hoe je deze ruimte optimaal kan gebruiken. Er is hier veel bebouwing, maar ook veel openbare ruimte en we willen onderzoeken hoe je dit toegankelijk kan maken. Daarnaast willen we een informele toegang creëren tot het bos. Het Zandpad vormt nu een doorgaande fietsroute, waardoor de school goed bereikbaar is op de fiets. Alleen in het noorden is ruimte voor auto's, waardoor dit soms een druk punt kan zijn. Er zijn ook informele verbindingen met de school, zoals het olifantenpad dat is ontstaan in het bos, en het haasje over.

Voorbeelden

NBarchitecten willen zich focussen op duurzaamheid, eerst deden we dit in de vorm van zonnepanelen, maar nu letten ze ook op waterhuishouding, flora/fauna en mobiliteit. We willen circulair bouwen, materialen zoveel mogelijk hergebruiken, maar ook zorgen voor meer cohesie in de ruimte zodat die voor iedereen is. In voorbeelden kan je zien hoe zonnepanelen op creatieve wijze kunnen worden toegepast in het ontwerp, door middel van gevelpanelen of met allerlei kleuren. Op die manier kun je een gevel ontwikkelen die geld oplevert in plaats van geld kost. Andere technieken die kunnen worden gebruikt zijn een warmteopslag in de bodem en biomassa, of ijsvaten die bevriezen, een zonneboom en een windboom (voorbeeld Provinciehuis).

Ook willen we volledig in hout gaan bouwen, wat ook prefab gemonteerd kan worden. Hierbij maken we naderhand ook een demontagehandleiding, zodat het gebouw als het wordt afgebroken volledig hergebruikt kan worden. We bedenken dan een soort bouwdoos (IKEA).

Voorbeeld Momentuin: in het hout kan CO2 worden geogst, en je kan het snel bouwen door de componenten en omdat alles in de fabriek wordt gemonteerd.

De Zevensprong

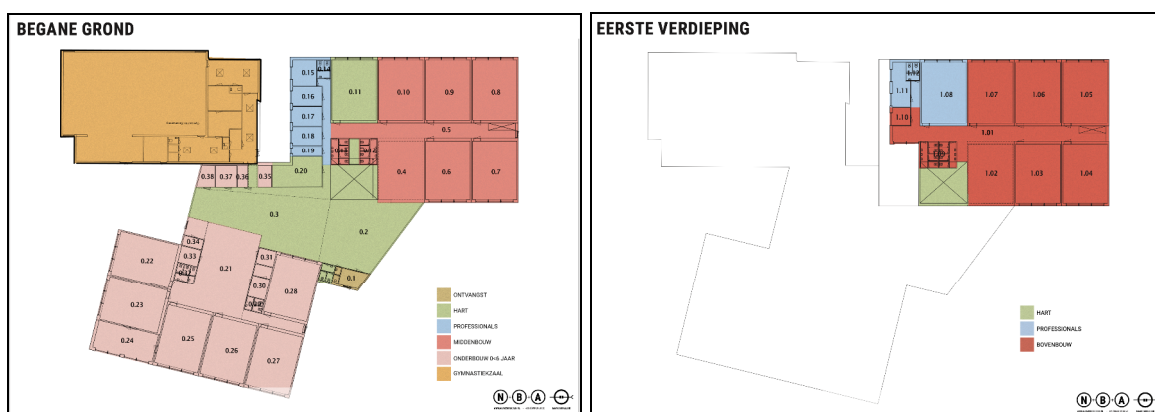
We kwamen een school tegen in Tsjechië waar ze kinderen laten kennismaken met de natuur door middel van een buitenschool. Ze hebben hier een bos met een wei, een wigwam, een kleine eenheid met speeldingen en gereedschap en sanitair. Zo leren de kinderen al vroeg wat de natuur doet en betekent en dat het niet erg is om vies te worden. Dit vonden we een mooie inspiratie voor de Zevensprong. Ook de in materialen wilde we zoeken naar natuurlijke materialen, en licht voor de ruimtelijkheid. Verder hebben we gekeken naar waar het open is en waar dicht

(beschutting), en hoe je dit kan gebruiken om de school op natuurlijke wijze te koelen of te verwarmen.

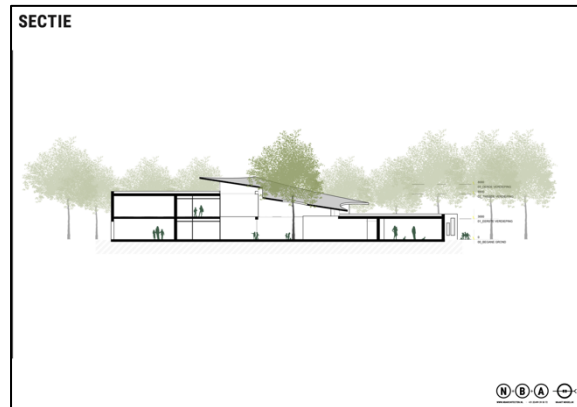
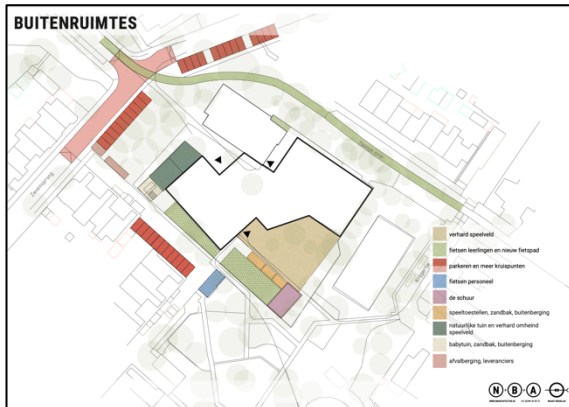
Wij hebben gekozen voor de nieuwbouwvariant. We zijn niet per se voor slopen, maar bij de nieuwbouw zijn er meer mogelijkheden om het pand over 50 jaar nog bruikbaar te maken en een lange termijnvisie op te stellen. Er zitten vooral veel kansen in de groene omgeving en we willen graag zorgen dat dit meer onderdeel wordt van het gebouw zelf. Zo willen we het bos en de andere groenzone meenemen in de functie van het onderwijs. Het liefst willen we het volume uit elkaar halen en meer in het groen plaatsen, zodat we voorzieningen kunnen creëren die door alle bewoners kunnen worden gebruikt en het terrein van de hele wijk wordt. Helaas past dit plan niet in de huidige kavel en hebben we toch gekozen alles op het huidige terrein te plaatsen.

Ondanks deze keuze willen we optimaal gebruik maken van de kwaliteit van de ruimte. We hebben onderzoek gedaan naar de piekmomenten en ontdekten dat de verschillende gebruikers op verschillende momenten van de dag aankomen en gaan. Voor het kinderdagverblijf komen ouders 's ochtendsvroeg en het einde van de middag langs. Kinderen die naar school gaan tussen 8:30-15:00, peuters komen wat later dan kinderen en gaan iets eerder weg. Zo is er constant "verstoring" van mensen die aankomen en weggaan. Daarnaast heb je na schooltijd nog mensen die in de gymzaal komen sporten of kinderen die op de speelplaats spelen. Professionals komen als het goed is met fiets of te voet, misschien met de auto. Hierdoor ontstaat een knelpunt in het noorden. Ouders met kleine kinderen (dagverblijf, BSO, peuters, gr. 3-5) komen te voet of te fiets, maar misschien ook wel met de auto soms. Die concentratie zit in het zuiden.

Naast deze analyse van verkeersstromen hebben we het programma geanalyseerd en een ruimtezeef gemaakt (per oppervlak gegroepeerd), om zo te kijken welke onderdelen we kunnen prefabriceren op een duurzame manier. Voordeel is dat veel elementen op lange termijn bruikbaar zijn. Wijken ontwikkelen zich enorm, en ook scholen ondergaan verandering. Buitenspelen zal hetzelfde blijven, maar op de lange termijn moet je rekening houden met ontwikkeling en veranderingen. Je zou deze prefab elementen kunnen hergebruiken om over 50 jaar bijvoorbeeld woningen te kunnen bouwen.



Vlekkenplan: nu concentreert zich alles aan de voorzijde (noordkant). Dit kan problemen met zich meebrengen. Dit willen we uit elkaar halen, om te stimuleren dat te fiets en voet aan de rechterkant naar binnen gaan, zodat de verkeersstroom beter verdeeld wordt. Hiervoor moet het fietspad aan de noordkant eigenlijk worden verlengd. Wel komt er een parkeerplaats zodat docenten en ouders die komen sporten niet in de wijk hoeven te parkeren. Zo krijg je aan de noordkant de kleine kinderen en aan de zuidkant de grotere kinderen.



Doorsnede: lokalen in standaard eenheden, met een groen dak waar het water dat erop valt kunnen bufferen. Zo krijg je ook in de centrale ruimte licht. “Frisse School”. Niet maken zoals de techniek het leert maar terug naar de natuur, per ruimte licht, warmte en koude kunnen filteren. Als je dit voor de lokalen doet heb je alleen restructuur over. In buitenland doen ze dit bijvoorbeeld met binnen plaatsen om warmte buiten te houden, groen in of op gebouw heeft positief effect op de ruimtes die erachter zitten. Geen direct zonlicht, als het te warm wordt zal hij automatisch ventileren. Wat we proberen is zo natuurlijk mogelijk klimaat in school tot stand te brengen.

We willen name natuurlijke materialen gebruiken, vooral hout, wat ook een zeer duurzame methode is omdat het CO2 opslaat. We willen gaan voor een ontwerp met een negatieve CO2 uitstoot. Er komen grote openingen, ook op het zuiden, om de warmte goed binnen en buiten te kunnen houden. Over het middendeel komt dus een groen dak en op de andere delen zonnepanelen. De gymzaal zal ook energieneutraal worden, waarbij warmte wordt gegenereerd om de school te verwarmen.



Vragen

Kinderopvangdeel is aangeplakt met een eigen ingang, is die brandweercompartimentering over hele vlak?

Antwoord: we zorgen ervoor dat ruimte maximaal gebruikt kan worden en de algemene ruimte bij de hele school kan betrekken.

Dus het is wel onderdeel van het hele gebouw?

Antwoord: ja, in eerste instantie zou het apart zijn maar nu is het bij elkaar betrokken en verbonden met een “groene deken”.

Hoe zal er in het ontwerp worden omgegaan met afwatering? Gebeurt dit ondergronds, zodat de watervoorziening van natuurlijk water wordt voorzien?

Antwoord: wij proberen alles te regelen door opvang, bijvoorbeeld door vegetatie toe te voegen, wat tegelijk zorgt voor verkoeling en werkt tegen hittestress.

Het plaatje van Tsjechië gaf een mooi beeld, maar in het ontwerp lijkt er veel verhard: hoe wordt buitenruimte als natuur geïntegreerd in het ontwerp?

Antwoord: we hebben ons aan de regels van het PvE gehouden, maar we vragen ons af of dit anders kan. Wat ons betreft is het hoe meer groen hoe beter, maar voor sommige spellen is een verharde ondergrond nodig. Dit hebben we nu zo gedaan vanwege het programma.

Gebruik je op deze manier niet te veel m² voor steen, waar je liever zoveel mogelijk natuur gebruikt?

Antwoord: als je alles bij elkaar optelt misschien wel, maar als je alle groene ruimte eromheen gebruikt lijkt het toch minder verhard.

De hal lijkt nu best wel groot, wat gebeurt er verder in deze ruimte?

Antwoord: in die hal zitten gezamenlijke functies (100 m²), een bibliotheek, speellokalen, dus in feite is de ruimte zeer multifunctioneel.

Werkstatt, Raoul en Niels

Onze filosofie is doorzetten en leren door te doen, zo hebben we ook ons eigen huis gebouwd. Daarnaast willen we gezonde gebouwen bouwen van natuurlijke materialen. We werken dus vooral met hout. Materialen waarmee we bouwen moeten passen bij het menselijk lichaam. Dit moet natuurlijk ook vanwege nieuwe wetgeving, maar is iets dat we hoe dan ook belangrijk vinden. Je kan ook gewoon een fijner gebouw maken van natuurlijke materialen. Er valt nog veel winst te maken qua CO₂ uitstoot in de bouw, wat volgens ons met name in het materiaalgebruik zit. Beton heeft een enorme uitstoot, dus als we alles bouwen van beton kan het hele klimaatdoel niet gehaald worden.

De Zevensprong

Tijdens ons eerste bezoek vielen ons een paar dingen op: met namen dat groen en gezondheid belangrijke thema's zijn. De omliggende groene ruimte is fantastisch maar het is zoeken hoe dit bij het ontwerp te betrekken omdat het niet echt bij het terrein hoort. Verder is er de vraag hoe je kinderen veilig kan laten spelen maar ook vrij kan laten spelen. En hoe laat je kinderen leren van de natuur?

Uit analyse PvE kwam:

Gymzaal is belangrijk en de uitruimte moet verdwijnen. Buiten veel kwaliteit die niet bij de school hoort, zelf heeft het gebouw een stenen plein. Dit ligt ook nog aan de kant die geen verbinding heeft met groen. Binnen is er een drukke binnenruimte, wat natuurlijk vanzelfsprekend is, maar dit deel heeft weinig zicht op de buitenruimte.

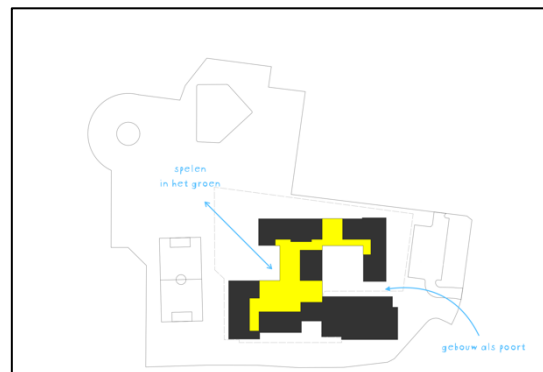
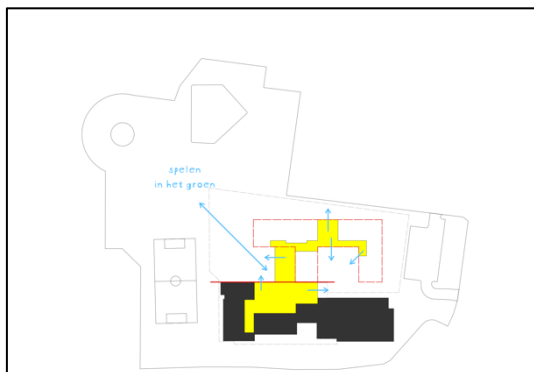
Binnenwereld is hierdoor op zichzelf gericht. Dit zijn de belangrijkste knelpunten die we willen oplossen. Hierbij zijn er drie thema's al leidraad. (Groen en gezond, Veilig en vrij, en Natuurlijk leren).

Groen en gezond

Op een luchtfoto is te zien dat het terrein is aangesloten op een grotere groenzone, wat een grote kans is voor de school. In het noorden is er ruimte met veel kwaliteit, in het zuiden het eerdergenoemde stenen plein. Rondom de gymzaal is er veel verommeling. Voor ons ontwerp hebben we gekozen voor scenario 2, waarbij een deel wordt gerenoveerd en een deel vervangen wordt voor nieuwbouw. De maquette laat zien hoe er een meanderend speelplein (geel) door het gebouw zal lopen.

Verder zal in het hart van het gebouw een cluster komen met kantoren en dergelijke ruimtes. De nieuwbouw zal twee bouwlagen krijgen met hierin de Korein en de bovenbouw. Daarnaast komen er overgangsruidtes (overdekte buitenruimte), om kinderen bij slecht weer te kunnen laten spelen/afzetten e.d.

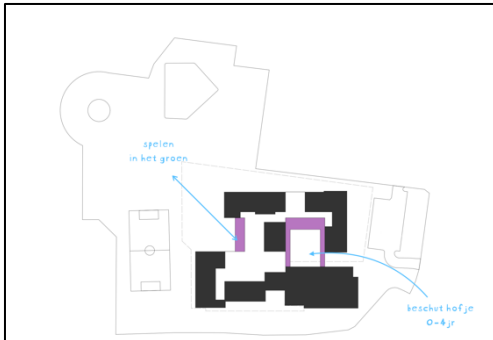
In de bestaande situatie zijn geen plekken waar de binnenruimte naar buiten wordt gebracht. Hierom willen we het zuidelijk bouwdeel slopen, zodat er in de nieuwbouw veel licht en lucht naar binnen gebracht kan worden. Het leerplein verbindt het oude en het nieuwe deel. De entree aan de voorkant wordt minder open en begeleidt de kinderen naar binnen.



Veilig en vrij

De eerste boom die geplant is krijgt een prominente plek in het nieuwe ontwerp. Een groen hof vormt een beschutte buitenruimte waar het kinderdagverblijf om vroeg. In plaats van hekken hebben we hier gekeken naar hoe we het gebouw op natuurlijke manier functie te geven. De L-vorm geeft een vernauwing en verbreding die natuurlijk voelt. Aan de speelveldzijde komt een overdekt deel, zodat er buiten les kan worden gegeven. Dit scenario krijgt nieuwbouw in het zuiden, altijd lastig door de zon, maar door dit opnieuw te ontwerpen kunnen we dit opnieuw uitdenken en verbeteren.

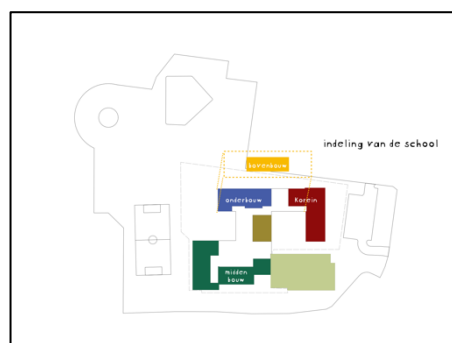
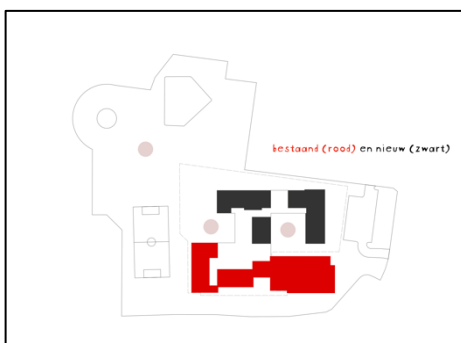
Bij de entree komen er, in plaats van een leeg plein dat je over moet lopen waarna er plots een voordeur is, zachte overgangen die kind en ouder het gebouw in



begeleiden. Er komen meerdere ingangen zodat de stromingen beter worden verdeeld. Het ruige karakter van het speelveld en de olifantenpaden willen we zoveel mogelijk de school intrekken. Hekken behouden we alleen bij sportveld, we willen zoveel mogelijk openheid creëren. Het hof wordt overdekt door een luifel die beschutting biedt tegen regen en zon. Aan het hofje zitten de hoofdentree en twee andere entrees.

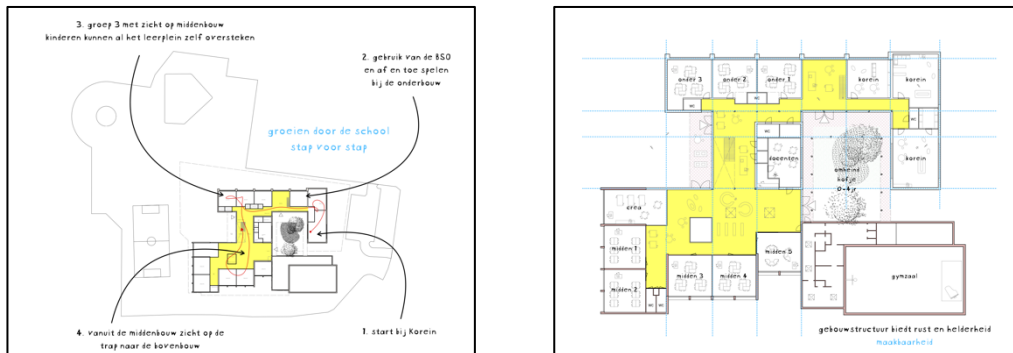
Natuurlijk leren

Iedereen heeft een eigen ervaring met de basisschool en heeft eigen herinneringen aan het doorlopen van alle groepen. Hoe kan je dit op een zo natuurlijk mogelijk manier laten verlopen? De speelweide is hierbij een prachtig middel. Wij willen in het ontwerp de nadruk leggen op “groeien door de school”. Het plein van het kinderdagverblijf krijgt daarom een goede relatie met het plein van de onderbouw en de jongste van de school, en het leerplein van de onderbouw is weer verbonden met die van de bovenbouw. Hierdoor kan het kind zelf kiezen waar het speelt en of het eventueel al met grotere kinderen wil spelen of niet. In het hart van het gebouw zit een open ruimte die alle pleinen visueel met elkaar verbindt, zodat docenten een goed overzicht hebben. We hebben geprobeerd de dingen uit het PvE samen te voegen en gangen zoveel mogelijk te vermijden. Door op een slimme manier met meubilair om te gaan kan het zo compact mogelijk worden. Korein heeft wel een eigen ingang, zodat de stroming met de onderbouw kinderen niet door elkaar loopt. De docentenkamer en de keuken liggen centraal in het plan, zodat je als je aankomt in de school meteen voelt dat er al leven is vroeg op de dag. Als de keuken wat meer open wordt gemaakt kan er bovendien kookles worden gegeven aan de kinderen, dus het is mooi als die ook centraal komt te liggen. Koken en eten kan zo verbinden.



We willen zo min mogelijk hokjes maken, maar door middel van meubels aparte “ruimtes” creëren. Dit versterkt de zachte overgangen tussen boven- en

middenbouw. Het leerplein is dan een grote ruimte, maar iedereen heeft toch zijn eigen ruimte. Je kan kiezen om samen te zitten of je terug te trekken, dit is nu al een sterk punt van de school en dit willen we zo behouden en versterken. Ook is nagedacht over maakbaarheid, en over de systematiek van het bouwen, zoals Hans van Houtum van NBArchitecten ook vertelde. Als je met hout bouwt word je hiertoe



gedwongen. Er is nagedacht om het ontwerp constructief te houden, dus met zichtbare kolommen en balken. De structuur die deze constructieve elementen met zicht meebrengen kan ook bijdragen aan een bepaalde ruimtelijkheid en “ruimtes” creëren. Wc's komen vlakbij de lokalen van de kleine kinderen zodat het zo praktisch mogelijk is voor kind en docent. Vide zorgt voor verticale relatie tussen midden- en bovenbouw.

Vragen

In de maquette zit in de “gele ruimte” een wit hokje, wat wordt daarmee bedoelt?
 Antwoord: dat is een serviceruimte voor de middenbouw (garderobe, printers, e.d., dingen die leiden tot verrommeling). Deze ruimte eventueel kan verplaatst worden.

In het vlekkenplan lijken de m2 wat klein voor de Korein en de slaapruidtes, kan dit er wel in zo?

Antwoord: we hebben ons aan het PvE gehouden, dus het nu precies wat er is gevraagd en moet dus wel goed komen.

Waar kunnen de auto's parkeren en fietsers het terrein opkomen?

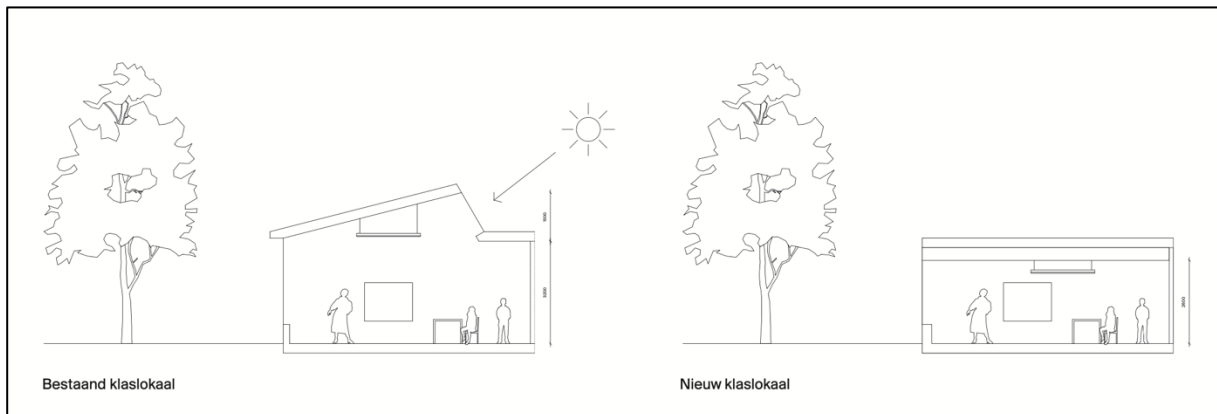
Antwoord: hier hebben we iets minder op gefocust en hier is nog geen strategie voor bedacht.

Hulst en Elize Jacobse van KettingHulst Voorbeeldprojecten

Ons kantoor zit in Amsterdam en was voorheen een stoffige ruimte met systeemplafonds. Deze hebben we eruit gehaald om meer licht, lucht en ruimte te creëren. Voor een woningbouwproject in Almere hebben we 21 appartementen ontworpen voor op het erf van een boer, gelegen in de polder. Dit gebouw wordt dus omgeven door het boerenland en schuren, waardoor de bewoners betrokken zijn bij het werk van de boer. Een ander voorbeeld is een woonhuis in Bilthoven voor een gezin met een lange man. Het huis was te laag, maar door het plafond eruit te slopen en te verhogen hebben we meer ruimte gecreëerd. In Maastricht hebben we een paviljoen gebouwd, waar kinderen kunnen spelen en volwassenen op het terras kunnen zitten. Dit gebouw vormt een soort speeltoestel in het park.

De Zevensprong

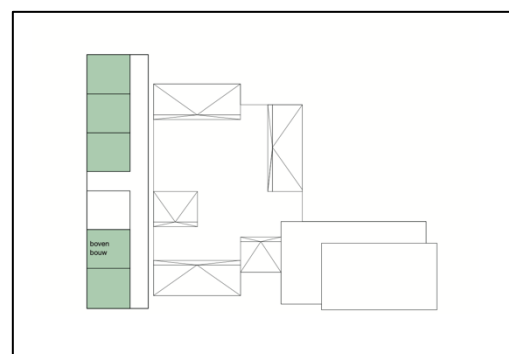
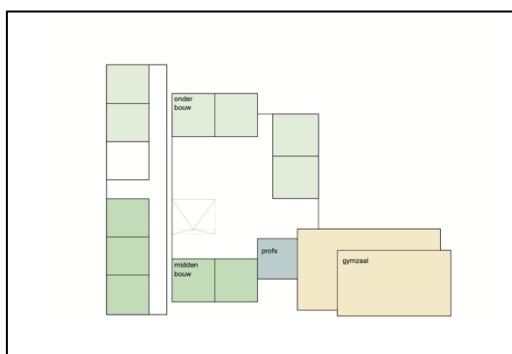
De boom en de ligging spraken ons erg aan. Daarnaast zijn de bestaande lokalen eigenlijk erg mooi door de hoogte en dat je aan twee zijden licht hebt. Dit is niet iets dat je terugkrijgt in nieuwbouw. De sheddaken geven veel licht en maken de ruimtes tegelijk hoger en ruimer. De bestaande school heeft veel dichte ruimtes door bergingen e.d., dit is jammer. We hebben voor scenario 1 gekozen, omdat we in elk geval een deel wilden behouden. In dit scenario wordt het noordelijke deel gesloopt en het zuidelijke deel behouden, het tegenovergestelde van het scenario dat Werkstatt koos. De nieuwbouw komt aan het verlengde deel van de gymzaal. In de



maquette is het nieuwe deel aangegeven met groen. Het voelde alleen heel erg als te veel moeite om een paar lokalen te behouden, dus hebben we een ander scenario gecreëerd om toch meer lokalen te kunnen behouden. Nieuwe lokalen zouden gewoon niet dezelfde kwaliteit hebben en bovendien is dit maximaal hergebruik van kwaliteit en materiaal. De hoogte geeft veel ruimtelijkheid en je zou voor de kleinste kinderen zelfs een vliering kunnen bouwen in de hoge lokalen.

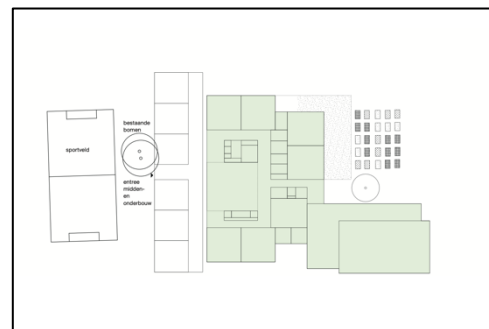
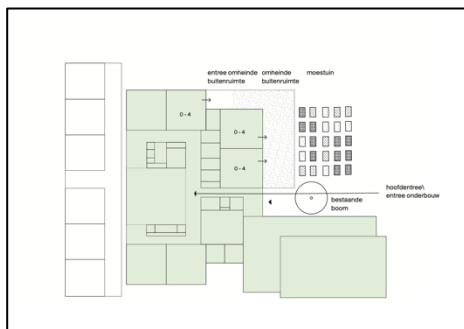
In het ontwerp worden de twee meest nieuwe lokalen (met een plat dak) gesloopt, evenals het speellokaal. Zo behouden we zeven oorspronkelijke lokalen. De nieuwe lokalen die we bouwen komen aan de sportveldzijde te liggen. Zo kunnen we behouden en de school toch een nieuw gezicht geven. De onderbouw en de opvang komen in het oude deel, de middenbouw en docenten in de nieuwbouw. Op verdieping van de nieuwbouw komt bovenbouw.

Daarnaast willen we het hart openen. Bergingen en dergelijke worden verplaatst om ruimte te creëren voor een ontmoetingsruimte in het hart, met een schuifpui of iets dergelijks. In het hart zit ook een sheddak, waardoor er licht naar binnen gehaald kan worden. Vervolgens wordt de nieuwbouw iets los geplaatst naast het oude gebouw zodat er een lichtstraat ontstaat. Dit geeft nog meer licht.



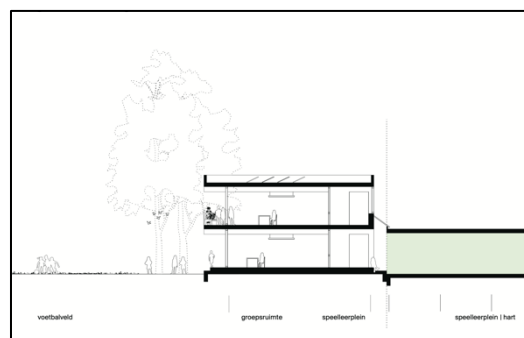
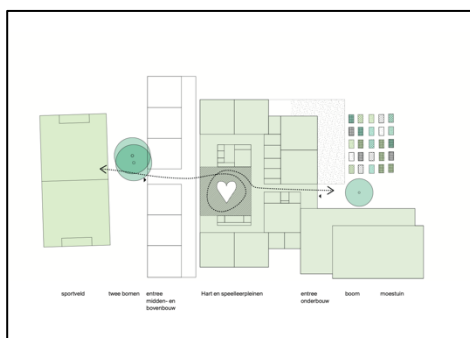
Buiten gaat de oude boom een rol spelen, maar hier komen ook de moestuin en de kippen. Dit is de meest zonnige plek, dus leek het ons de beste plek voor de moestuin. Het draait hier om **gezond eten**. Dit deel ligt aan de entreekant van de onderbouw en wordt het nieuwe gezicht van de school.

De zijde aan de nieuwbouwkant ligt aan het sportveld, hier komt de focus ook op te liggen door een tribuneachtige functie te geven aan deze kant van het gebouw. De architectuur gaat op deze manier een relatie aan met sportveld en de grote bomen aan deze kant. Hier draait het om **sport en beweging**. Hier komt de entree naar de



boven- en middenbouw. Dit geeft een routing tussen sportveld, bomen, midden- en bovenbouw, ontmoetingsruimte en bibliotheek, onderbouw en uiteindelijk de moestuinen.

Op de kop van het gebouw komt een houten schuur. Hier komt een zandbak, opslag, en een buitenlesplaats. Dit vormt de kop van de nieuwbouw richting het park. Ook krijgt het een poortfunctie naar de moestuin en het sportveld. De schuur heeft vloering waar les kan worden gegeven, met een uitzicht op de groene omgeving. Het gebouw zal een groen karakter krijgen. De nieuwbouw zal overgroeid zijn, bijvoorbeeld door een verticale tuin of meer moestuinen. Aan de sportzijde krijgen de lokalen een groot balkon, ook aan het handarbeidlokaal. Dit maakt dat je in het lokaal zicht hebt op balkon en loof van de bomen. Dit balkon biedt ook ruimte voor moestuinen, maar je kan er ook helemaal rondrennen om het gebouw. Het is tevens de tribune naar het sportveld tijdens bijvoorbeeld wedstrijden. Op de begane grond komt aan deze zijde een stoepje en dient het balkon als afdak, waardoor je hier ook buiten kan zitten als het regent. In de nieuwbouw komt een tribunetrap, die als entree kan dienen naar de sportvelden maar waar ook gehangen kan worden.



We hebben zoveel mogelijk bomen behouden omdat dit past bij het karakter van het gebouw. Desnoods worden ze onderdeel van het ontwerp: het gebouw zal ruimte maken voor de bomen. Het gebouw wordt daarnaast alzijdig (geen voor- of achterkant), waardoor alle kanten een mooi aangezicht krijgen. Het hek zal weggaan, alleen bij het deel bij de moestuinen en de opvang blijft omheining staan. De school

zal wel toegankelijk blijven en een soort paviljoen worden in het park. In het zuiden zal de kavel helemaal open zijn naar het park.

Tjeerd Wessel, Mevrouw Meijer

Hoe gaan we deze drie plannen vergelijken?

Overeenkomsten: alle drie de plannen gaan uit van de school in de groenzone en uit elkaar getrokken entrees. In het PvE is uitgegaan van centrale entree tot een hal. Hier is veel discussie over geweest, maar geen enkel bureau heeft hiervoor gekozen. De eerste vraag aan het team is dan ook: wat vinden jullie hiervan?

Reactie: Het is een goed idee dat het verdeeld wordt. In feite zijn de verkeersstromen nu ook verspreid over meerdere entrees, en dat is misschien toch nodig. Het idee van een centrale entree, was dat het makkelijk te vinden moet zijn voor nieuwe ouders. Hier is in de nieuwe ontwerpen goed over nagedacht zo ondanks dat er meerdere entrees zijn, dus dat is prima. Het is in elk geval belangrijk dat de entree goed te herkennen is.

Verder is een andere overeenkomst van allen plannen is dat de gymzaal een apart deel blijft en niet geïntegreerd wordt in het ontwerp. Hier kunnen de ontwerpers misschien nog mee aan de gang?

Antwoord: het kost wel veel geld om er iets mee te doen en het is lastig om te bedenken wat je moet doen met de entree 's avonds en het eigendom, omdat het nu officieel niet van de school is.

Verschillen tussen de plannen zijn te vinden in de omgang met de centrale hal, of het speelleerplein. In plan 1 is er een grote centrale hal met een groen dak waar je alles kan overzien. Bij plan 3 kom je ook van twee kanten binnen in een centrale hal, maar deze is wel wat meer gefragmenteerd dan in plan 1, het is niet één grote ruimte. Plan 2 borduurt het meest voort op de bestaande school met een meanderende ruimte waar subruimtes aanzitten. Hierdoor ontstaan ruimtes waar gespeeld kan worden en is er dus niet echt een grote centrale hal.

Het ontwerp van plan 1, met de grote centrale hal, komt het dichtst bij het Programma van Eisen. Klaslokalen zitten aan de gang en in de centrale hal kun je wat anders doen. Plan 2 heeft een gefragmenteerde ruimte en plan 3 zit er een beetje tussenin. De vraag aan het team is om goed na te denken over de invloed die de verschillende ontwerpen hebben op het gebruik van de school en het onderwijs. Als je alles in de klas doet is een centrale hal misschien het beste. Welk plan past het best bij jullie manier van lesgeven? Denk hier de komende week over na.

Vragen

Hoe wordt de hal in plan 1 gebruikt? Ook als een soort leerplein? Omdat het vrij ver van je lokaal zit. Hoe breed zijn die hallen, kun je hier tafels kwijt, kun je hier werken? Of is dit opgeofferd aan de entreehal? Dit leek bij plan 2 wat dichterbij elkaar te liggen.

Antwoord: het is een plein met verschillende functies en is nog flexibel qua functie en indeling.

Plan 1 was het plan van de droom van een paviljoen in het bos, hoe kijken jullie daar tegenaan?

Antwoord: de gedachte is mooi, maar we willen elkaar juist meer kunnen opzoeken, we willen niet te ver van elkaar zitten want dan krijg je eilandjes. Dus willen we toch een gebouw waar alles bij elkaar zit.

Bij plan 1 zitten conciërge e.d. centraal in gebouw. Bij plan 2 zitten deze functies wat meer verborgen, bij plan 3 zit het aangehaakt aan de centrale hal. Wat is het beste voor het team? Waar willen jullie de functies van kantoren, docentenkamer, e.d.?

Antwoord: we lopen er nu tegenaan dat we amper in onze ruimte zitten omdat het klein en donker is, zonder uitzicht, waardoor we weinig contact hebben met elkaar. Dit zien we graag anders.

Gebruiken jullie de docentenkamer als controlefunctie of overzichtsplek?

Antwoord: overzichtsplek zou echt ideaal zijn, dan kun je precies zien wat er gebeurt in de pauze. De vraag is dan alleen of je dan zelf wel pauze hebt. De voorkeur verschilt per docent. Als je geen overzicht hebt, heb je wel echt pauze. Als je bij de entree zit word je ook gezien bij aankomst, wat fijn kan zijn voor ouders bij binnenkomst. Het liefst zien we dat ouders zo ver mogelijk naar binnen komen en eventueel zelfs een kop koffie komen drinken met de docenten.

Korein zit bij alle drie de plannen op dezelfde plek. Wat vinden zij hiervan?

Antwoord: het is een goede plek, het is logisch en toegankelijk en dicht bij de onderbouw. Het zag er wat krap uit alleen en er is twijfel of er zo genoeg ruimte is voor alle slaapplekken.

Alle scholen kiezen voor grote centrale hallen, maar hebben de kinderen hier wel wat aan?

Antwoord: leerpleinen bieden vooral ruimte voor ruimte voor samenkomst. Een enorme hal moet je niet doen, maar zo'n meanderende hal kan heel goed werken.

Opmerking vanuit de Teams (Wendy): er is officieel geen centrale hal gevraagd in het PvE, wel een ontmoetingsplek maar geen centrale open ruimte. Verder is er een centrale hoofdentree gevraagd voor bezoekers, maar verder zijn voor alle bouwen een aparte entree gevraagd dus de plannen sluiten goed aan op het PvE.

Stedenbouw: bij alle plannen worden de hekken weggehaald en het plein verbonden met het park. Dit sluit goed aan bij de wensen van het team dus dat is helder. Alleen is de hoeveelheid parkeerplekken nu nog onduidelijk. In het PvE staat ongeveer 11 of 12, maar zijn er nu meer plekken dan nodig, hoeveel moeten erbij komen? Dit is een buurtschool waar veel kinderen lopend of fietsend komen. Kun je dit meenemen in de berekeningen?

Sebastiaan (Teams): dit is lastig te zeggen en afhankelijk van het halen en brengen van de onder- en bovenbouw. Fietsers en voetgangers kan je meenemen, maar tellingen zijn hier belangrijk. Dit moet gebeuren op droge dagen, maar ook als het regent, zodat je goed inzicht krijgt in de verkeersstromingen, om zo overlast zoveel mogelijk voorkomen.

Zijn er signalen uit de wijk dat er overlast wordt ervaren?

Antwoord: niet echt, recentelijk is er 1 melding gemaakt vanuit de wijk van overlast. De school herkent zich niet in een grote hoeveelheid overlast.

Onderwijsassistent: in de huidige hallen lopen allerlei groepen langs je heen en is er eigenlijk geen ruimte voor de kinderen die ik begeleid, die juist rust nodig hebben. Waar kan ik hier ruimte voor krijgen in het nieuwe ontwerp? Hier verlang ik misschien iets meer toelichting over.

Danielle Hulst: hoe zien jullie de ontmoetingsplek voor je? Als grote ruimte of juist meer gefragmenteerd?

Antwoord: het is in elk geval belangrijk dat er een rustig plekje is waar de extra begeleiding plaats kan vinden.

Een speelleerplein is juist een plek waar veel gebeurt, dus misschien is het beter als er een aparte ruimte komt voor de extra begeleiding. In het PvE staat wel dat hier ruimte voor moet komen op het plein, maar dit moet misschien anders dus.

Door het verdwijnen van de speelzaal voor de kleuters verdwijnt er toch een essentiële ruimte. Kleuters spelen veel buiten, maar als deze binnenruimte verdwijnt hebben we eigenlijk geen plek meer om de kinderen te laten spelen als het regent. Dus hier hebben we eigenlijk meer ruimte voor nodig in het nieuwe ontwerp. In de gymzaal is namelijk geen ruimte door gymmende kinderen.

Laatste opmerkingen

Voor de architecten: neem volgende week 1:100 tekeningen mee zodat we beter kunnen kijken naar het ontwerp. Ook wordt er nu alvast een beetje gekeken naar de bouwkosten en exploitatiekosten.

Bijzonder hoe in alle gebouwen een rationele opbouw is gebruikt van kolommen en balken, waardoor er ruimte is voor ontwikkeling. Hier zit, los van materiaal en kosten, een meerwaarde in voor de toekomst.

Wethouder: er ligt nu een taak om uit te zoeken wat nu eigenlijk een speelleerplein is, hoe krijgen we dit scherper en hoe wordt dit gezien vanuit het onderwijssysteem? Dit kan invloed hebben op de manier van lesgeven. Het is belangrijk om helder voor je te hebben hoe je hiernaar kijkt, ook naar de balans tussen veiligheid en vrijheid. Rationeel gezien kan iets handig lijken, maar wat betekenen keuzes voor het gebruik?

3. Verslag Eindpresentatie Eindpresentatie De Zevensprong

Datum	Donderdag 19 mei 2021
Tijd	13:00 – 17:00 uur
Locatie	De Zevensprong, Haktol 1, Best
Aanwezig	
MR	Kim Starink, ouder Susanne van Leuken, leerkracht
School en kinderopvang	Willem Kock, schoolbestuur Best Onderwijs, voorzitter CvB Sofie Maas, directeur De Zevensprong Regiomanager Korein kinderopvang, Cecile van Eijndhoven Melanie Kelders, locatiemanager Korein kinderopvang
Jeugdraad	Leerlingen Zevensprong
Architecten	Danielle Huls en Luisa Jacobse, Ketting Huls Raoul Vleugels en Niels Groeneveld, Werkstatt Hans van Houtum, NBArchitecten
Gemeente Best	Geert Driessen, projectleider Marc van Schuppen, wethouder RO (via Teams) Erik de Ruiter, stedenbouwkundige (via Teams) Raadsleden (via Teams)
Bewonersoverleg Speelheide	via Teams uitgenodigd
Adviseur	Tim de Jonge, adviseur Winket Pim Foppele
Mevrouw Meijer	Tjeerd Wessel, architect Wilma Kempinga, kunsthistoricus Martha Boekestein (verslag)

Wilma, Mevrouw Meijer

Vandaag zullen weer eerst presentaties worden gegeven door de architecten. Afsluitend zal Tjeerd van Mevrouw Meijer alle plannen doorspreken en vergelijken, om vervolgens in te gaan op de vragen. We zullen beginnen met het plan van Ketting Huls, daarna het plan van NBarchitecten en afsluitend het plan van Werkstatt.

Danielle Huls en Luisa Jacobse, Ketting Huls

Het uitgangspunt van ons ontwerp is dat “het groenste gebouw het gebouw is dat er al is”. Daarnaast speelt de boom bij de entree een belangrijke rol in onze ideeën. Op deze manier willen we de identiteit van de school behouden. Daarnaast staat het behoud van de bestaande lokalen centraal. Deze zijn zeer waardevol door het sheddak en de hoogte. Aanvankelijk hadden we een ander scenario gekozen, maar dit hebben we aangepast om nog meer lokalen te kunnen behouden. Nog steeds worden alleen de twee nieuwere lokalen gesloopt. De nieuwbouw komt parallel aan het sportveld te liggen, waardoor er in totaal

zeven lokalen kunnen worden behouden. Doordat er minder nieuwbouw komt heb je meer school voor minder geld.

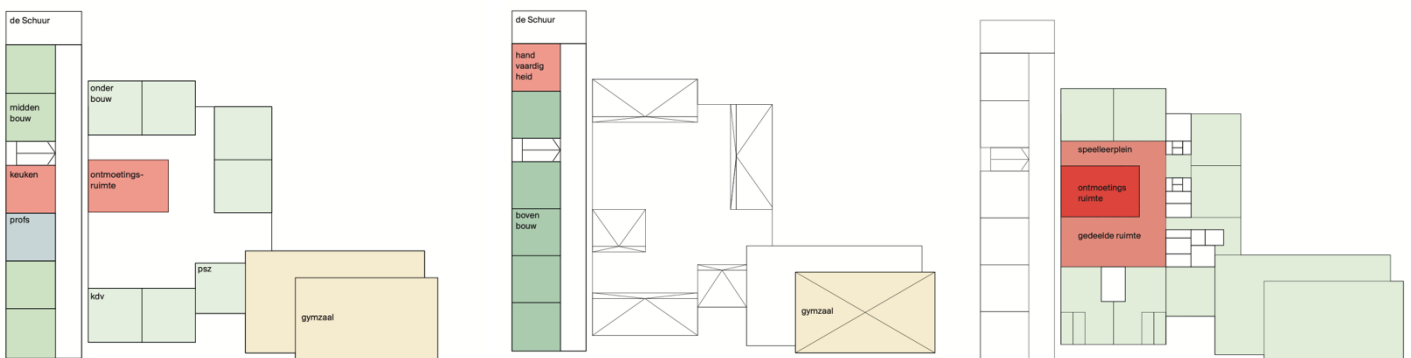
Het ontwerp

De onderbouw en de Korein zullen in het bestaande schoolgebouw komen, en dus de bestaande lokalen krijgen. De midden- en bovenbouw komen in de nieuwbouw, respectievelijk op de begane grond en op de verdieping. Het hart van de school, waar nu de toiletten e.d. zitten, wordt geopend. Deze ruimte kan op verschillende manieren worden ingezet. Hieromheen wordt het speelleerplein ingericht. Zo is het hart de plek waar de school verbonden met elkaar.

De kant van de huidige entree, de noordkant, krijgt het thema van “gezond eten”. Hier komen de moestuin en de kippen en zal de ruimte een boerderijachtige sfeer krijgen. De Korein kijkt hier op uit, net als vier onderbouwlokalen. Zo zitten de jongsten rondom dit plein.

De sportveldzijde staat in het teken van “sport en beweging”. De nieuwbouw ligt hierlangs, met uitgangen die direct toegang geven tot het veld. Dit is een nieuw aanzicht van de school.

De Zevensprong en de Korein komen bij elkaar in het nieuwe gebouw. Hier speelt ook dat hart op in, doordat hier alle groepsruimtes samenkomen en de school niet uit elkaar valt. Daarnaast worden ook de thema's met elkaar verbonden in de architectuur.



Buitenonderwijs en groene school

De kinderen op de verdieping krijgen balkons, waar bijvoorbeeld ook tuintjes kunnen komen. Dit balkon krijgt daarnaast een tribunefunctie die uitkijkt op het sportveld, wat leuk is voor tijdens toernooien e.d.

Daarnaast vormt het balkon een overkapping voor de onderliggende ruimte, waardoor daar ook mensen beschut kunnen zitten voor een buitenles, of het kijken naar het sportveld. Dit betekent dat alle groepsruimten in de nieuwbouw een uitgang hebben op de buitenruimte. Sfeerbeelden: voor de materialen zal veel hout worden gebruikt, maar ook andere natuurlijke en warme materialen. Er zal vanuit binnen veel uitzicht zijn op de bomen.

Op de kop van de nieuwbouw zal een houten schuur komen, met overkapte zandbak en op de verdieping een lokaal/veranda. Dit is een poortgebouw voor de school en de wijk. Ook geeft het overzicht en heeft het een soort kraaiennestfunctie.

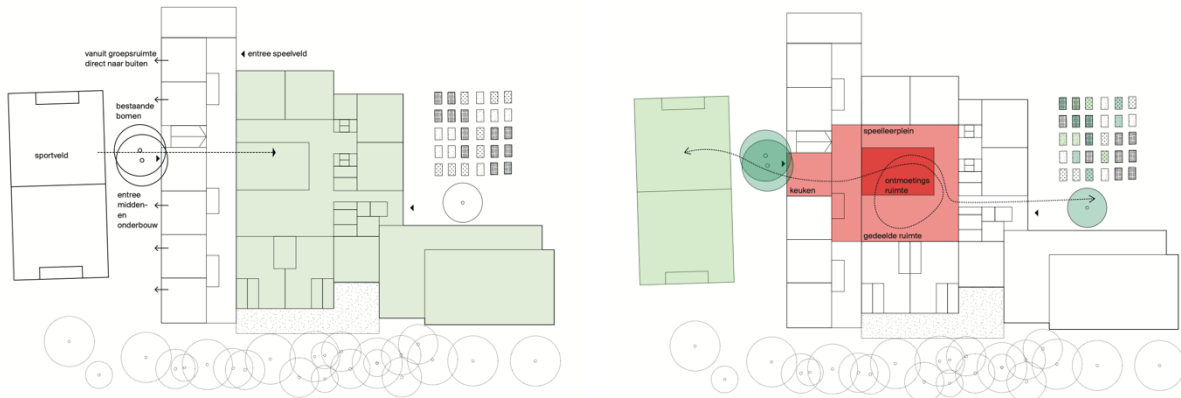
Aan de achterzijde van het schoolgebouw zullen de hekken worden weggehaald, waardoor het schoolplein onderdeel wordt van het omliggende park. Aan de voorzijde worden de gevels geschilderd en komt de moestuin.

Indelingsvoorstel

Nieuwbouw begane grond: twee lokalen middenbouw aan elke zijde met in het midden bij de boom de leerkrachtlokalen, de keuken, e.d. Zo wordt de keuken een ankerpunt met het hart

en het sportveld. Als het vervelend is om de lokalen apart te hebben kan nog met deze indeling worden gespeeld.

De parkeerplaatsen blijven op dezelfde plek, alhoewel er meer plekken zullen komen en het eventueel anders zal worden georganiseerd. Het verkeer voor de midden- en bovenbouw komt vooral vanaf het fietspad, dus hier willen we ook een ontsluiting maken.



De structuur en constructie

We willen niet te veel duren ingrepen maken, wat betekent dat veel bestaande wanden zullen blijven. Nu zitten er kozijnen tussen speelleerpleinen en lokalen met schuifonderdelen. Dit geeft geluidsoverlast, maar deze kozijnen kunnen worden hergebruikt om het hart af te kunnen sluiten. Daarnaast zullen er kozijnen worden toegevoegd, evenals kastwanden. Zo ontstaat het hart dat toegankelijk is vanaf beide entreekanten, en volledig geopend kan worden, maar ook kan worden afgesloten. Het aanwezige sheddak geeft daarnaast daglicht in deze ruimte, ondanks dat hij in het midden zit.

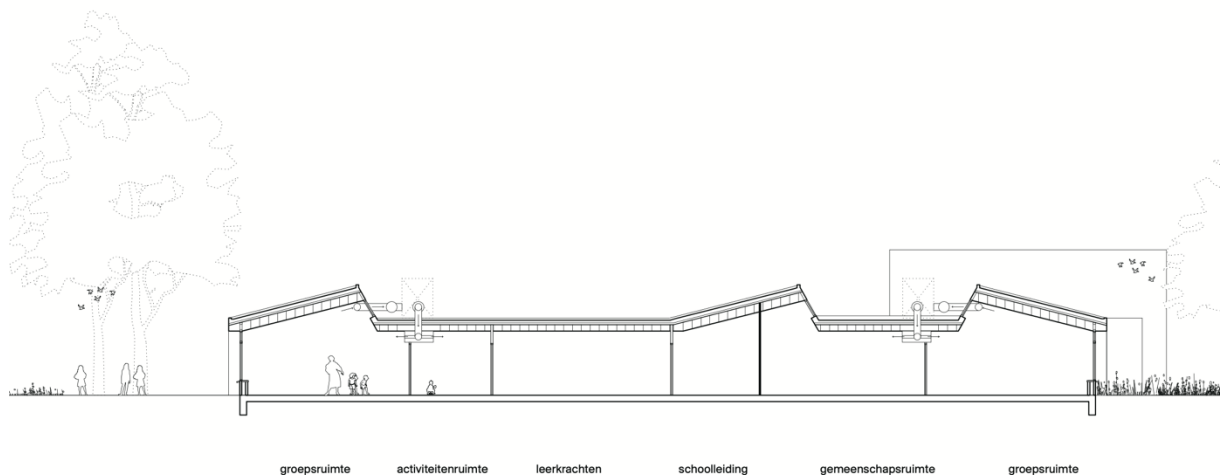
Nieuwbouw

Deze willen we maken van prefab elementen, waardoor het gebouw op de bouwplaats op eenvoudige manier in elkaar kan worden gezet. Dit maakt dat het gebouw flexibel is en toekomstbestand. Ook wordt hierdoor de bouwtijd gehalveerd. Als de draagconstructie is gebouwd worden de gevels geplaatst, deze kunnen ook in de fabriek worden gemaakt. Dit heeft een significant kostenvoordeel waardoor bijvoorbeeld in hout kan worden gebouwd. Dit laatste komt de schuur. Het zou leuk zijn als je dit als schoolproject kan doen, samen met leerlingen en buurtbewoners. Zo krijgt iedereen het besef wat het betekent om een gebouw te maken en wordt het gebouw van iedereen: de leerlingen maar ook de wijk.

Tussen de nieuwbouw en het bestaande gebouw komt een lichtstraat. De hellingbaan om het hoogteverschil te overbruggen vormt ook een speelmeubel.

Bestaande klaslokalen

De nieuwe lokalen worden klasse B, wat te maken heeft met nieuwe regelgeving en het budget. Bestaande lokalen kunnen op verschillende manieren, maar zonder extra geld uit te geven heb je al klasse A lokalen. Dit heeft te maken met het feit dat je aan twee zijden licht hebt. Daarnaast zijn de bestaande lokalen hoger, een hoogte die je in nieuwbouw eigenlijk niet terug kan krijgen door het budget. De hoge ruimte fungeert als buffer voor luchtstroming. De kozijnen kun je verduurzamen, maar hebben al veel delen die open kunnen, waardoor de lokalen ook op dat aspect beter zijn.



Ventilatie

Om dak vrij te spelen gaan we een ventilatiesysteem toepassen, waarbij grootste delen op het dak kunnen worden weggehaald. Er is ruimte gereserveerd in de nieuwbouw om dit op te bergen. Zo is er op de daken ruimte voor zonnepanelen, en kan op het lage dakdeel een groendak geplaatst worden. Dit zorgt voor verkoeling en kan goed water opvangen, dat kan worden gebruikt voor bijvoorbeeld de moestuin.

De balkons

Het balkon en het stoepje (nieuwbouw) eronder zijn extra vierkante meters, maar dit speelt een rol in de duurzaamheid van de school door zonwering, het is een vluchtroute, en je kan er vierkante meters uitruilen omdat hier buitenonderwijs kan worden gegeven. Daarnaast geeft het balkon het gebouw een groen karakter, wat ook weer zorgt voor extra verkoeling en biodiversiteit. Het balkon is daarnaast een entremarkering.

Do Nothing Machine

Wat wordt de functie van de “kop van het gebouw”, de schuur? De rol van speelgoed is nooit onschuldig: je speelt er mee maar je leert er ook van. Het is mooi dat je zonne-energie gebruikt om dingen te laten bewegen, zo leren kinderen wat je kan doen met zon. Zo kan er bijvoorbeeld ook een “dashboard” komen waarop staat hoeveel water er bijvoorbeeld wordt verbruikt.

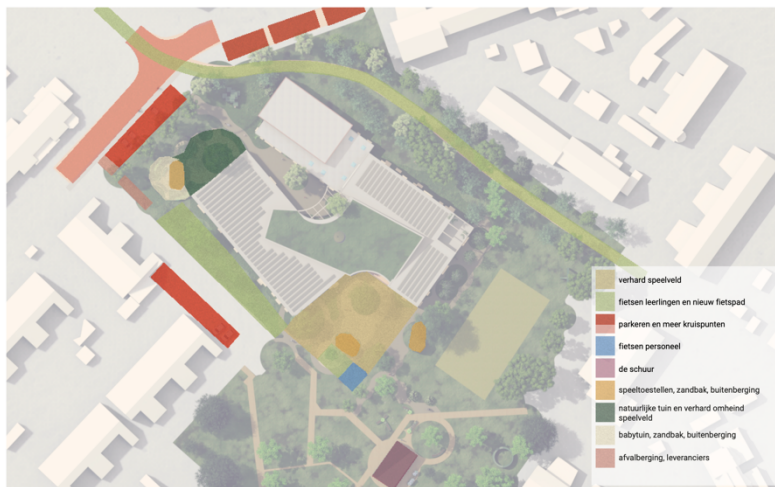
Hans van Houtum, NBArchitecten

Vorige keer stond buitenspelen centraal. In buitenland is het normaal dat je buiten speelt en ontdekt. Wij willen de groene ruimte om de school ook gebruiken als leslokaal en leerplek. De school ligt te midden van het groen in de wijk, wat we willen versterken maar vooral ook gebruiken. De school ligt in het noorden van de wijk, waardoor de groene route ideaal is voor de ontsluiting van de school richting het zuiden. Ook kan de school een rol spelen in de verbinding tussen het noordelijke en zuidelijke deel van de wijk.

We hebben gekeken hoe we de gymzaal beter kunnen integreren. In ons plan is ook verder gekeken dan de hekken. Om de knelpunten aan de noordzijde op te lossen houden we het verkeer voor de Korein aan deze kant, maar maken we een entree aan de zuidkant voor de mensen die te voet of op de fiets komen.

De functies worden wat meer uitgespreid over het terrein, waardoor het ruimtelijk is opgezet. Alles blijft open, waardoor al het groen is verbonden. Op het plein aan de zuidkant komt een niet concrete plek om je auto neer te zetten, om te stimuleren dat mensen met de fiets komen.

Aan de noordkant komen plekken waar kinderen kunnen spelen en leren van de natuur, met bijvoorbeeld de moestuinen. Hier komt een groene entree en speeltoestellen. Aan de zuidkant komt ook een speelterrein waar ontdekt kan worden, maar hier komt ook de wateropvang die tegelijk een educatieve functie zal krijgen.



Programma

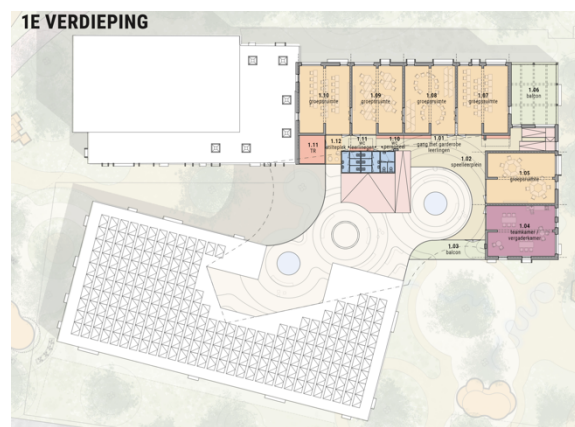
Er is behoorlijk wat veranderd in de indeling, om meer overzicht te geven over de centrale hal. In het zuidelijke deel komt de onderbouw en de Korein. Deze doelgroep komt binnen via de entree aan de noordkant, die beter bereikbaar is voor de mensen die met de auto komen. Ze hebben hier een kleine speelruimte, die overloopt in de grotere centrale hal.

In de noordoostkant komt de bovenbouw, die binnenkomen via de entree aan de zuidkant. Deze entree is beter bereikbaar voor mensen die te voet of op de fiets komen. Aan de kant van het speleplein buiten komen de ruimtes voor de leerkrachten, zodat er overzicht is op de spelende kinderen buiten.

In de centrale hal/het speelleerplein komt een podiumtrap. Op de verdieping van de nieuwbouw komen meer lokalen en de lerarenkamer, met uitzicht op de buitenruimte. Ook komt hier een buitenleerplek op het balkon.

Sfeerbeelden: er zullen natuurlijke materialen worden gebruikt, zoals hout. De lokalen krijgen verschillende functies en kleine plekjes waar leerlingen kunnen leren en spelen. Op het plein van de kleintjes komen er ook kleine hoekjes.

Het plafond wordt drie meter hoog, wat hoger is dan klasse B lokalen, maar lager dan klasse A. Midden- en bovenbouw heeft glazen gevels aan de binnenkant zodat er extra licht toe kan treden.





“Frisse school”

De zon wordt gebruikt om energie op te wekken, maar daarnaast moet de school goed worden geïsoleerd om de warmte binnen en buiten te kunnen houden. Daarnaast willen we zoveel mogelijk natuurlijk licht krijgen in het gebouw.

We willen bouwen in hout, waarvoor we twee concepten hebben:

Voor het eerste concept zal worden gebouwd in units die je kan hergebruiken als de school niet meer functioneert. De andere optie is skeletbouw.

Het groene dak zal goed werken tegen hitte stress, maar ook om de school te verbinden met de rest van het groen. We zijn daarnaast aan het zoeken om op andere manieren energie op te wekken. Hiervoor willen we ook de gymzaal gebruiken.



Walk in school

Door de groene strook te versterken wordt het gebouw onderdeel van het park. De school is voor iedereen veilig toegankelijk, ook door de hekken weg te laten. Buiten schooltijd is het terrein van de buurt. In de gevel aan de zuidkant komen ramen van verschillende afmetingen, waardoor sommige ramen zelfs kunnen functioneren als deur. In de centrale hal komt een houten dak tegen de galm en een podiumtrap, waardoor de hal ook kan

functioneren als toneel/presentatieruimte. De muur achter de trap kan worden gebruikt om te laten beschilderen/tekenen door de kinderen.

De gevel van de school zal worden doorgetrokken naar de gymzaal, die een andere kleur zal krijgen waardoor het wel opvalt in het geheel.

Verder verhardten we alleen waar nodig, waardoor het omliggende gebied met name groen zal worden.

Raoul Vleugels en Niels Groeneveld, Werkstatt

De vorige keer hebben we verteld hoe een gezonde school wordt gemaakt van gezonde materialen. Inmiddels is er veel besproken en zijn er een aantal dingen aangepast in ons ontwerp. De thema's van de vorige keer blijven wel.

Het parkeren

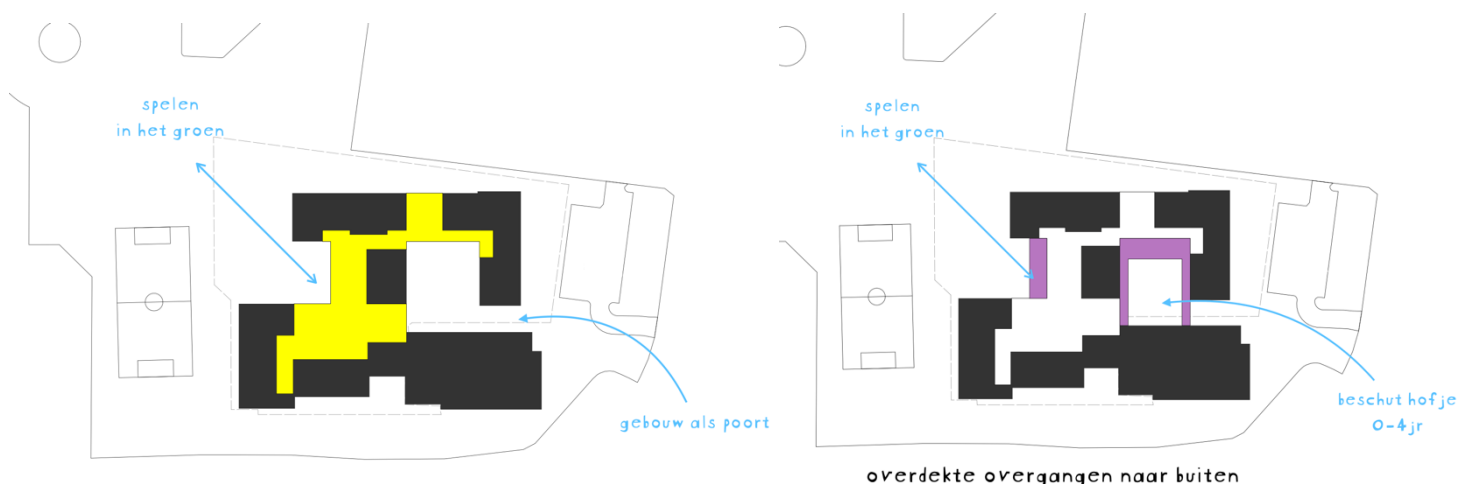
Hoe kunnen we parkeerplaatsen op andere manier indelen? In de openbare ruimte, of op het terrein zelf? Nu willen we parkeerplaatsen ten noorden houden en daar dwarsparkeerplaatsen van maken. Daarnaast komen er nog zeven plaatsen bij de school, met daarnaast een fietsenstalling. Ook aan de zuidkant, achter het sportveld, komt een fietsstalling, bereikbaar via het bestaande fietspad. Op deze manier zijn de parkeerplaatsen geplaatst tegen de randen van de kavel.

Bespreking vorige ontwerp

In ons scenario zal het noordelijke deel worden weggehaald, waardoor de relatie met het groen aan deze kant kan worden verbeterd. Hierdoor kan ook de poortfunctie van het gebouw worden versterkt.

Bij ons ontwerp komt de boom in het midden te staan, op de speelplek van de kleinste kinderen. Dit is een veilige en beschutte plek. Aan de andere kant kunnen de grotere kinderen juist wat vrijer spelen.

De routing door het gebouw blijft met de vanzelfsprekende overgangen tussen de jaarlagen. Wel is er in de nieuwe situatie een extra lokaal toegevoegd.



Overleg

Na het overleg dat volgde op de tussenpresentaties hebben we een aantal dingen meegenomen. Zo hebben we nagedacht over ruimtes om buiten les te kunnen geven, evenals over de verschillende entrees en kleine ruimtes waar je je terug kan trekken voor meer rust. Daarnaast is de Korein opnieuw ingetekend. Wel is de keuken als hart behouden.

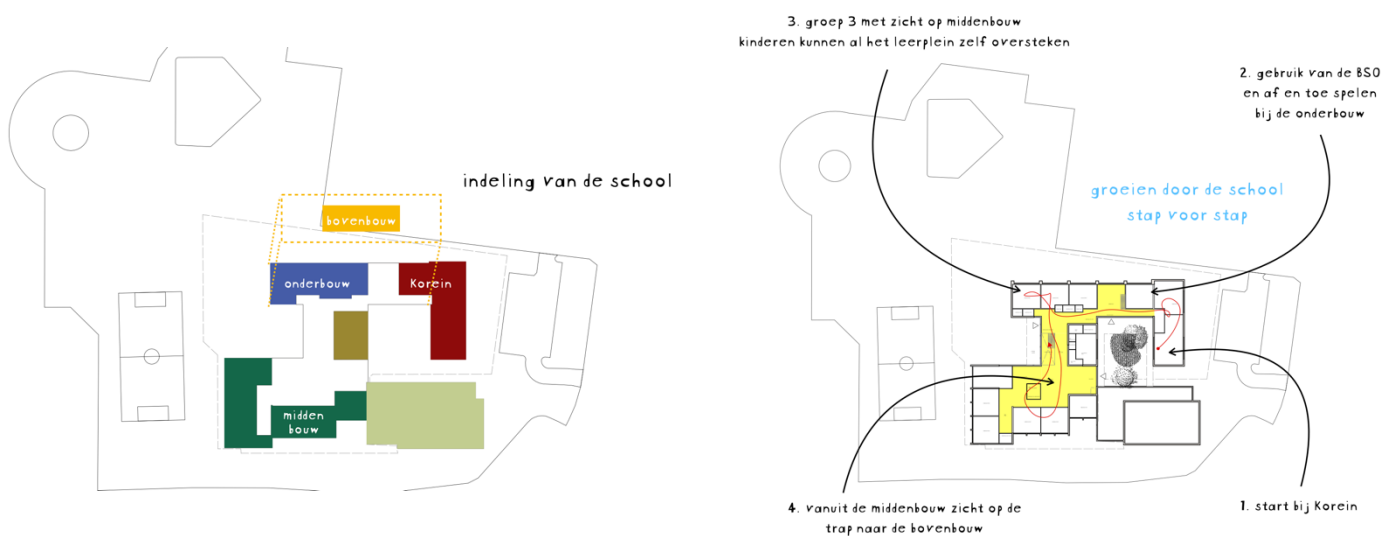
Sfeerbeelden: de keuken zal dienen als ontmoetingsplek. De houten materialen zorgen voor een rustige uitstraling en een heldere structuur door de constructie. Er zal veel licht binnenkomen, onder andere van boven, en de speelleerpleinen zijn door de losse elementen vrij in te delen. Het groen en de overkappingen buiten maken dat er beschut buiten kan worden gezeten.

De school

De gymzaal zal met groen begroeide muren krijgen. Daarnaast zal aan deze kant een extra overdekte entree naar de gymzaal komen voor de kleinste kinderen.

De vorm van de overkapping aan de zuidkant is veranderd, waardoor er nu meer ruimte is voor een buitenlokaal. Daarnaast is aan de zuidkant de gevel zo uitgewerkt dat er passief zon kan worden geweerd. Ook bieden de bomen in de zomer verkoeling door het bladerdek, dat in winter afwezig is zodat er dan meer daglicht binnen kan treden.

De Korein en de peuters krijgen een eigen ingang, evenals de onderbouw, en de midden- en bovenbouw.



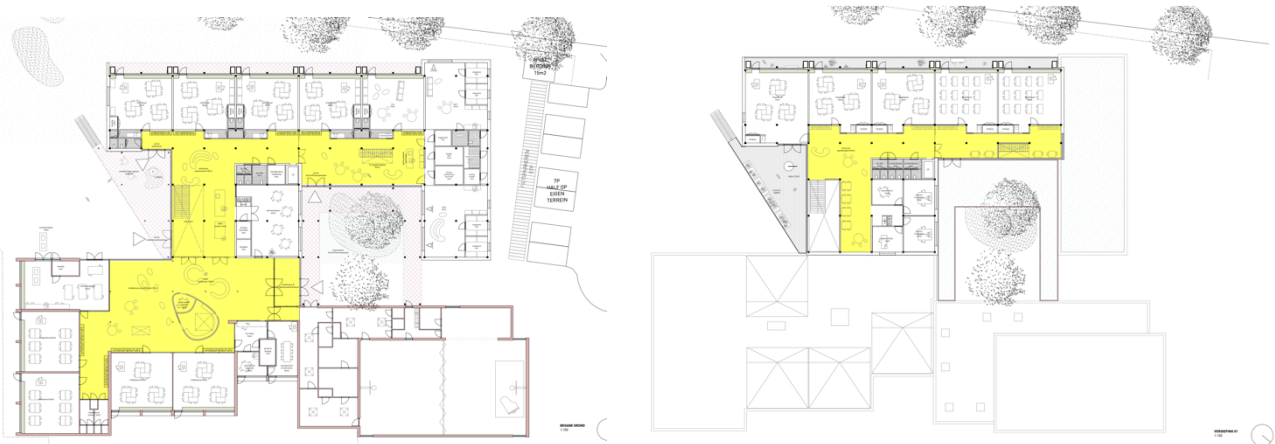
De twee kinderdagverblijfslokalen met ondersteunende functies komen in het midden te liggen. De peuterspeelzaal ligt naast de Korein. Samen delen ze een speelleerplein. Dit gebied ligt aan de patio.

De onderbouw heeft weer een eigen plein, dat verbonden is met het plein van de kleinste. Het lokaal op de hoek heeft extra ramen zodat er goed overzicht is over de buitenruimte. In de lokalen komt een groot schuifraam boven de kasten, zodat het lokaal open kan worden gemaakt zonder dat kinderen naar buiten kunnen rennen.

De middenbouw komt in het bestaande deel. We willen bepaalde elementen uit de nieuwbouw meenemen in de renovatie van het bestaande deel, zodat het gebouw een geheel wordt. Ook zal elk lokaal een eigen deur/andere gevelopening naar buiten krijgen. De bovenbouw op de verdieping van de nieuwbouw en heeft een vergelijkbare indeling als de onderliggende verdieping. De lokalen hier krijgen een balkon. Daarnaast is ook hier meer buitenruimte en krijgt de bovenbouw een eigen leerplein. Het dak van de Korein zal een groen dak worden, om natuurlijk te kunnen koelen. Ook kan hier op het balkon een moestuin worden gemaakt.

Het hart

De keuken ligt in het hart van de school. Er is een “grote mensen keuken”, maar er komt ook een lager blok voor de kleinere kinderen. De docentenkamer ligt naast de keuken, zodat er



zicht is op de keuken. De dingen die van de docenten zijn komen wat meer apart staan, zodat deze ook goed bereikbaar zijn vanuit de docentenkamer.

Constructie en installaties

De constructie geeft de binnenruimtes een rationele opbouw, wat het gebouw ook flexibel maakt voor eventuele aanpassingen in de toekomst.

Een nadeel van hout is dat de integratie van installaties lastig is. Wij hebben hier een zone voor ingericht in de nieuwbouw, waardoor alle installaties goed kunnen worden weggewerkt.

Bespreking projecten

Vorige keer waren de plannen al fantastisch, maar het is goed om te zien hoe de feedback van de vorige keer is verwerkt waardoor de gebouwen nog beter zijn geworden.

Binnen-buiten

Het belangrijkste verschil tussen de scholen is de plek van de buitenruimte. NBarchitecten en Werkstatt hebben globaal gezien eenzelfde opbouw. Het ontwerp van Ketting Huls heeft een totaal andere oriëntatie. Bij de eerste twee is het zicht over de diagonaal, waar het plan van Ketting Huls juist veel zicht heeft op het grote groen. Daarnaast halen zij alle hekken weg waardoor er geen duidelijke grens meer is met het groen. De ontwerpen van Werkstatt en NBarchitecten hebben een entreehal, iets dat het ontwerp van Ketting Huls niet heeft.

Eerste reacties

Het was een belangrijk proces voor het team, omdat we dachten dat we helder voor ons hadden wat we wilden, maar we zijn eigenlijk van gedachten veranderd over wat nu echt belangrijk is.

Een groot issue is nog wel het parkeren, hier zal bij alle ontwerpen nog goed naar moeten worden gekeken.

Entrees

Korein: het is beter zo, maar nog niet goed genoeg. Er zal nog moeten worden geschoven met de indeling, maar qua ruimte is het op zich prima zo.

Speelleerplein

Bij alle drie is de verbinding tussen de Korein en de onderbouw aanwezig. De ontwerpen verschillen wel in de manier waarop het speelleerplein is verwerkt. Zo verloopt de gang bij Werkstatt op een meanderende manier, maar is er bij Ketting Huls is een duidelijk verschil tussen de onderbouw met een eigen centrale ruimte en de midden- en bovenbouw in de

nieuwbouw. In het ontwerp van NBarchitecten is er ook een grote hal, maar ook een meander tussen de hallen in.

Groen

De groene ruimte wordt nu heel groot genoemd, maar er is eigenlijk niet meer dan er al was. In feite wordt de school groter (en er komen parkeerplaatsen bij), dus wordt het groengebied eigenlijk kleiner. De grote overmaat wordt gevonden in het groengebied buiten het terrein van de school, maar daarvoor moet overlegd worden met de gemeente. Nu is er voor de grote kinderen meer dan genoeg ruimte, maar de kleinste kinderen hebben nu in feite niet meer dan wettelijk verplicht is. Het liefst ziet de Korein een ruimte waar de kinderen vrij naar buiten kunnen lopen.

Werkplekken

Ketting Huls: door de verbreding van de gang is er ruimte ontstaan voor het afscheiden van ruimtes.

NBArchitecten: er is aangegeven dat iedereen toch een eigen plekje wil, dus toen hebben we het grote plein opgedeeld, maar wel verbonden. Met name voor de kleinste is het belangrijk om wat meer beschutting te hebben.

Klaslokalen

Alle plannen hebben alleen maar klaslokalen. In de onderbouw wil je toch wel je kinderen in het lokaal houden. Maar in de midden- en bovenbouw kan je hier misschien wat meer mee spelen. Wat we willen meegeven aan de school: er kan nog worden gespeeld met deze ideeën, dus voel je niet gedwongen om in lokalen te blijven denken.

Bedenk wel dat het niet “en-en” is: je kan niet en een grote gang hebben en grote lokalen. Denk dus na over deze keuze en over wat het beste past bij jullie school.

Binnen al deze concepten is het mogelijk om alles aan te passen naar wens, mocht het team de lokalen toch op een andere manier willen indelen of vergroten.

Wat is nou eigenlijk de duurzaamste optie?

Dit wordt nog duidelijker tijdens het latere proces, met name qua circulair gebruik, doordat er dan bijvoorbeeld concreet gekeken wordt naar wat er kan worden hergebruikt. Daarnaast worden alle plannen nog doorgerekend. Deze vraag kan dus nog niet worden beantwoord.

Werkstatt: het kan snel een technisch verhaal worden, maar het gaat erom dat het een gezond gebouw wordt en dat zit met name in de materialen. Het is belangrijk om hier goed over na te denken en voor je keuze te gaan staan. Als je volhoudt dat het een houten school wordt moet de aannemer zich daar ook op aanpassen. Er is een verschil tussen een lage energierekening en een lage CO2 uitstoot.

Bijlage 5: Winket: begrotingen scenario's



Boulevard 51
4701 EP Roosendaal
06-10886405
tim.dejonge@winket.nl
KvK 20051191



Silenenstraat 3
5212 XG 's-Hertogenbosch
06-81514919
pim@buroP-bouwkosten.nl
KvK 64642860



Ludwigstraat 8
4701 NG Roosendaal
06-27885898
chiel.boonstra@trecodome.com
KvK 20134822



Mevrouw Meijer Onderzoek De Zevensprong te Best Technische staat, investeringen, exploitatie en CO2-emissies

06-07-2021
Tim de Jonge en Pim Foppele
Chiel Boonstra

Inhoud:

Technische staat, investeringen, exploitatie en CO2-emissies,
overzicht en conclusies

- Bijlage 1: Begrotingen van de scenario's
- Bijlage 2: Energieberekeningen
- Bijlage 3: Onderhoudsprognoses

2021-07-06 De Zevensprong Best: investeringskosten, energiegebruik en onderhoud.

In tabel 1 zijn de uitkomsten van de begrotingen van kosten en CO2-emissies van de investeringen, het energiegebruik en het (bouwkundig en installatietechnisch) onderhoud onder elkaar gezet van de drie ontwerpscenario's in het Mevrouw Meijer-onderzoek met betrekking tot De Zevensprong.

Tabel 1: investeringen, energiegebruik en onderhoud per scenario

Scenario 1 Ketting-Huls BVO [m2]	balansvent triple-glas 2.086	balansvent mix-glas 2.086	balansvent hr++-glas 2.086	mech.vent hr++-glas 2.086	nieuwbouw budget 2.365
Investering	€ 5.092.000	€ 5.055.000	€ 4.999.000	€ 4.848.000	€ 5.675.000
Investering in %	90%	89%	88%	85%	100%
Kapitaalslast/jaar	€ 195.352	€ 193.932	€ 191.784	€ 185.991	€ 217.718
Energie / jaar	€ 17.624	€ 18.551	€ 19.825	€ 22.415	€ 20.694
Onderhoud / jaar	€ 66.929	€ 66.929	€ 66.929	€ 66.929	€ 78.636
Jaarlijkse last totaal	€ 279.905	€ 279.412	€ 278.538	€ 275.335	€ 317.048
Jaarlijkse last / m2	€ 134	€ 134	€ 134	€ 132	€ 134
TCO-30 in %	88%	88%	88%	87%	100%
CO2-Investing	1.241	1.231	1.216	1.206	1.570
CO2-30 jr energie	1.184	1.247	1.334	1.515	1.395
CO2-30 jr onderhoud	408	408	408	408	540
Totaal CO2-emissie	2.833	2.886	2.958	3.129	3.505
CO2-emissie in %	81%	82%	84%	89%	100%
Scenario 2 Werkstatt BVO [m2]	balansvent triple-glas 2.222	balansvent mix-glas 2.222	balansvent hr++-glas 2.222	mech.vent hr++-glas 2.222	nieuwbouw budget 2.365
Investering	€ 5.377.000	€ 5.354.000	€ 5.294.000	€ 5.133.000	€ 5.675.000
Investering in %	95%	94%	93%	90%	100%
Kapitaalslast/jaar	€ 206.286	€ 205.403	€ 203.101	€ 196.925	€ 217.718
Energie / jaar	€ 18.289	€ 18.376	€ 20.217	€ 22.526	€ 20.694
Onderhoud / jaar	€ 66.714	€ 66.714	€ 66.714	€ 66.714	€ 78.636
Jaarlijkse last totaal	€ 291.289	€ 290.493	€ 290.032	€ 286.165	€ 317.048
Jaarlijkse last / m2	€ 131	€ 131	€ 131	€ 129	€ 134
TCO-30 in %	92%	92%	91%	90%	100%
CO2-Investing	1.393	1.387	1.370	1.359	1.570
CO2-30 jr energie	1.229	1.235	1.361	1.522	1.395
CO2-30 jr onderhoud	413	413	413	413	540
Totaal CO2-emissie	3.034	3.034	3.143	3.293	3.505
CO2-emissie in %	87%	87%	90%	94%	100%
Scenario 3 NBA BVO [m2]	balansvent triple-glas 2.282	balansvent mix-glas 2.282	balansvent hr++-glas 2.282	mech.vent hr++-glas 2.282	nieuwbouw budget 2.365
Investering	€ 6.232.000	€ 6.231.000	€ 6.129.000	€ 5.963.000	€ 5.675.000
Investering in %	110%	110%	108%	105%	100%
Kapitaalslast/jaar	€ 239.087	€ 239.049	€ 235.136	€ 228.767	€ 217.718
Energie / jaar	€ 14.712	€ 14.869	€ 16.956	€ 19.036	€ 20.694
Onderhoud / jaar	€ 69.254	€ 69.254	€ 69.254	€ 69.254	€ 78.636
Jaarlijkse last totaal	€ 323.053	€ 323.172	€ 321.346	€ 317.057	€ 317.048
Jaarlijkse last / m2	€ 142	€ 142	€ 141	€ 139	€ 134
TCO-30 in %	102%	102%	101%	100%	100%
CO2-Investing	1.598	1.598	1.570	1.559	1.570
CO2-30 jr energie	984	995	1.138	1.283	1.395
CO2-30 jr onderhoud	426	426	426	426	540
Totaal CO2-emissie	3.008	3.018	3.134	3.268	3.505
CO2-emissie in %	86%	86%	89%	93%	100%

Gebruikelijke materialisaties en bouwtechnieken

Alle begrotingen zijn opgesteld op basis van voor scholenbouw gebruikelijke materialisaties en bouwtechnieken. De bepaling van kosten- en milieueffecten van bijzondere materialen en bouwtechnieken valt buiten de scope van het Mevrouw Meijer-onderzoek.

Energie-varianten

Per scenario zijn 4 energie-varianten onderscheiden: 3 varianten met balansventilatie, die zich van elkaar onderscheiden wat betreft de energieprestaties van de gevel- en dakopeningen.

Naast elkaar worden de resultaten bij het gebruik van triple-glas en HR++dubbelglas geplaatst met daartussenin een mix, waarbij de dakopeningen en de openingen in de bestaande gevels van HR++dubbelglas voorzien worden en de gevelkozijnen in de nieuwbouw-gedeelten van triple-glas.

Naast de voorgaande drie is een variant met mechanische afzuiging en HR++dubbelglas opgenomen.

Investeringskosten

Als we naar de investeringskosten kijken, is scenario 1 (Ketting-Huls) de voordeligste. Dat is op zich niet verwonderlijk, omdat dit scenario het grootste aandeel renovatie heeft (954 m²) en het kleinste aandeel nieuwbouw (1.137 m²). Scenario 1 is bovendien het meest compacte bouwplan: 2.086 m² tegenover 2.222 m² voor scenario 2 (Werkstatt) en 2.282 m² voor scenario 3 (NB-Architecten).

Overigens blijven alle drie de scenario's onder de genormeerde bruto vloeroppervlakte. We kunnen dus vaststellen, dat behoorlijk efficiënte ontwerpen gemaakt zijn.

Energiegebruik

Wat betreft het verwachte energiegebruik voor verwarming en ventilatie scoort scenario 3 het best.

Ook dat is niet verwonderlijk, want in dit scenario is de energieprestatie van de complete schil geoptimaliseerd, terwijl bij de beide renovatiescenario's aanzienlijke hoeveelheden beganegrondvloer gehandhaafd blijven met een minder goede warmte-isolatie. Omdat het voor een groot deel gaat om op zand gestorte betonvloeren (waar men dus aan de onderkant niet bij kan), is verbetering van de warmte-isolatie daarvan (waarschijnlijk) economisch niet haalbaar.

Totaal jaarlijkse lasten (TCO)

De investeringskosten van beide renovatiescenario's blijven ruim onder die van het nieuwbouw-scenario. Lagere energiekosten bij nieuwbouw maken dat niet goed in de 'Total Costs of Ownership' (het totaal van de jaarlijkse kapitaalslasten en de jaarlijkse kosten van energie en onderhoud). Renovatie is ook zo gezien goedkoper.

Milieu-impact / CO₂-last

Wat betreft de milieu-impact, uitgedrukt in tonnen CO₂-equivalent, scoort scenario 1 het best.

Zeker de variant met balansventilatie en triple-glas. Die komt met een milieulast van 2.833 ton CO₂-equivalent voor de komende 30 jaar op 81% van de milieulast van de genormeerde nieuwbouw.

Mogelijk kan de score nog **500 à 600** ton lager uitkomen (dat is nog eens zo'n 16%-punt lager), als er een goede uitwerking bedacht kan worden voor een 'all-electric' oplossing. In de kostenbegroting is rekening gehouden met zo'n oplossing, maar verwarming-technisch moet dat nog nader uitgezocht. Scholen hebben doorgaans – door de wisselende bezetting van de lokalen – een snel fluctuerende warmtevraag. Dat staat op gespannen voet met de traagheid van lage-temperatuurverwarming met een warmtepomp. Daarom is in de energieberekening vooralsnog uitgegaan van een gasgestookte cv-ketel. (Goed 'uit-engineeren' van de klimaatinstallaties is hoe dan ook een voorwaarde om de geraamde CO₂-reducties te realiseren. Dat geldt voor alle scenario's.)

De tabel laat zien, dat de jaarlijkse lasten door de keuze voor een betere energieprestatie (balansventilatie plus triple-glas) nauwelijks toenemen, terwijl de milieu-impact wel een flinke verbetering krijgt.

Wat betreft kosten én milieu-impact heeft scenario 1 – inclusief extra aandacht en budget voor energieprestaties – dus de voorkeur.

Actuele ontwikkelingen van bouwkosten

Door mondiale tekorten in het aanbod van (bouw-)materialen zijn er sinds het begin van dit jaar enorme prijsstijgingen van de bouwkosten. Die lopen op tot 15% en in sommige gevallen zelfs tot 30% bouwkostenstijging ten opzichte van de prijzen van begin dit jaar.

Deze prijsstijgingen zijn in bovenstaande getallen niet verwerkt; niet in onze begrotingen, maar ook niet in de budgetten volgens het VNG-rekenmodel.

Hieronder zijn de investeringsbudgetten voor de verschillende scenario's berekend op basis van een bouwkostenstijging van 15% en 30%. Daarbij is aangehouden, dat 85% van de investeringskosten direct door de bouwkostenstijging wordt beïnvloed (het gaat om posten zoals BTW, leges e.d.). De VNG-budgetten zijn in deze tabellen op dezelfde manier opgehoogd; wat de VNG zelf gaat doen, staat uiteraard los daarvan.

Tabel 1a: investeringen bij 15% bouwkostenstijging

Scenario 1	balansvent	balansvent	balansvent	mech.vent	nieuwbouw
Ketting-Huls	triple-glas	mix-glas	hr++-glas	hr++-glas	budget
BVO [m2]	2.086	2.086	2.086	2.086	2.365
Investering	€ 5.741.000	€ 5.700.000	€ 5.636.000	€ 5.466.000	€ 6.399.000
Investering in %	90%	89%	88%	85%	100%
Scenario 2	balansvent	balansvent	balansvent	mech.vent	nieuwbouw
Werkstatt	triple-glas	mix-glas	hr++-glas	hr++-glas	budget
BVO [m2]	2.222	2.222	2.222	2.222	2.365
Investering	€ 6.063.000	€ 6.037.000	€ 5.969.000	€ 5.787.000	€ 6.399.000
Investering in %	95%	94%	93%	90%	100%
Scenario 3	balansvent	balansvent	balansvent	mech.vent	nieuwbouw
NBA	triple-glas	mix-glas	hr++-glas	hr++-glas	budget
BVO [m2]	2.282	2.282	2.282	2.282	2.365
Investering	€ 7.027.000	€ 7.025.000	€ 6.910.000	€ 6.723.000	€ 6.399.000
Investering in %	110%	110%	108%	105%	100%

Tabel 1b: investeringen bij 30% bouwkostenstijging

Scenario 1	balansvent	balansvent	balansvent	mech.vent	nieuwbouw
Ketting-Huls	triple-glas	mix-glas	hr++-glas	hr++-glas	budget
BVO [m2]	2.086	2.086	2.086	2.086	2.365
Investering	€ 6.390.000	€ 6.344.000	€ 6.274.000	€ 6.084.000	€ 7.122.000
Investering in %	90%	89%	88%	85%	100%
Scenario 2	balansvent	balansvent	balansvent	mech.vent	nieuwbouw
Werkstatt	triple-glas	mix-glas	hr++-glas	hr++-glas	budget
BVO [m2]	2.222	2.222	2.222	2.222	2.365
Investering	€ 6.748.000	€ 6.719.000	€ 6.644.000	€ 6.442.000	€ 7.122.000
Investering in %	95%	94%	93%	90%	100%
Scenario 3	balansvent	balansvent	balansvent	mech.vent	nieuwbouw
NBA	triple-glas	mix-glas	hr++-glas	hr++-glas	budget
BVO [m2]	2.282	2.282	2.282	2.282	2.365
Investering	€ 7.821.000	€ 7.820.000	€ 7.692.000	€ 7.484.000	€ 7.122.000
Investering in %	110%	110%	108%	105%	100%

Roosendaal, 06-07-2021

Bijlage 1: begrotingen van de scenario's

Scenario 1: Ketting – Huls

Scenario 2: Werkstatt

Scenario 3: NB Architecten

Begroting renovatie gymzaal

De Zevensprong - Scenario 1: Ketting-Huls				renovatie	nieuwb.	totaal					
Sport en spel						-					
Kinderopvang				400	-	400					
School				553	1.133	1.686					
				953	1.133	2.086	m2	bvo	Bouw- en investeringskosten	CO2-eq. X 1.000 kg	
CASCO											
compleet bouwdeel slopen					257	257	m2	€ 50	€ 12.850	0,00	0,6
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)				953		953	m2	€ 39	€ 36.691	0,01	10,8
fundering+beg.gr.vloer; nieuw					587	587	m2	€ 160	€ 93.728	0,15	89,6
verdiepingsvloeren; nieuw					546	546	m2	€ 92	€ 49.976	0,13	70,4
dakvloeren, plat; herstel				1.102		1.102	m2	€ 10	€ 11.020	0,01	14,7
dakvloeren, plat; nieuw					587	587	m2	€ 89	€ 52.114	0,12	69,8
dakvloeren; balkon; nieuw					192	192	m2	€ 89	€ 17.046	0,12	22,8
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel				953		953	m2	€ 10	€ 9.530	0,01	7,2
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw					1.133	1.133	m2	€ 60	€ 68.301	0,05	51,7
trappen; nieuw				21	12	33	m2	€ 775	€ 25.580	0,17	5,6
trappen; buitenvluchttrappen, incl. traphek					8	8	m2	€ 1.250	€ 10.500	0,30	2,5
						2.086	m2	€ 181	€ 376.836		343
SCHIL											
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel				1.102		1.102	m2	€ 77	€ 85.191	0,03	38,0
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw					551	551	m2	€ 97	€ 53.451	0,05	26,8
dak, dicht - topdak/dakranden; nieuw+sedum							m2	€ 128	€ -	0,05	-
dak, dicht - balkon/dakranden; nieuw					192	192	m2	€ 143	€ 27.397	0,07	13,4
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel				71		71	m2	€ 400	€ 28.400	0,13	9,4
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw					54	54	m2	€ 701	€ 37.848	0,24	12,9
gevel, dicht - metselwerk; herstel							m2	€ 112	€ -	0,02	-
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen				203		203	m2	€ 275	€ 55.825	0,19	38,9
gevel, dicht - metselwerk; nieuw					371	371	m2	€ 186	€ 68.977	0,08	31,0
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen				53		53	m2	€ 275	€ 14.575	0,13	7,0
gevel, open - kozijnen; herstel							m2	€ 285	€ -	0,09	-
gevel, open - kozijnen; vernieuwen				130		130	m2	€ 500	€ 65.000	0,13	17,0
gevel, open - kozijnen; nieuw					384	384	m2	€ 402	€ 154.453	0,11	43,9
gevel, open - zonwering; vernieuwen				43		43	m2	€ 180	€ 7.726	0,06	2,6
gevel, open - zonwering; nieuw					266	266	m2	€ 178	€ 47.455	0,06	15,8
balkonhekken					50	50	m	€ 145	€ 7.272	0,03	1,7
						2.086	m2	€ 318	€ 664.070		259
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)											
<i>onderwijsruimten</i>											
inbouw, klaslokaal; herstel				5		5	st	€ 12.775	€ 63.875	3,65	18,3
inbouw, klaslokaal; nieuw					9	9	st	€ 15.246	€ 137.211	4,51	40,6
inbouw, peuterlokaal; herstel							st	€ 15.000	€ -	4,50	-
inbouw, peuterlokaal; nieuw				3		3	st	€ 17.901	€ 53.703	5,55	16,7
inbouw, speellokaal; herstel							st	€ 20.379	€ -	6,01	-
inbouw, gymzaal; herstel							st	€ 56.800	€ -	17,04	-
inbouw, aula; herstel							st	€ 30.164	€ -	9,37	-
inbouw, aula; nieuw				2		2	st	€ 30.164	€ 60.329	9,37	18,7
<i>ondersteuning</i>											
inbouw, teamkamer; herstel							st	€ 4.946	€ -	1,48	-
inbouw, teamkamer; nieuw				1		1	st	€ 8.429	€ 8.429	2,53	2,5
inbouw, kantoor; herstel							st	€ 4.384	€ -	1,22	-
inbouw, kantoor; nieuw				3	4	7	st	€ 6.493	€ 45.453	1,80	12,6
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>											
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw					1	1	st	€ 29.946	€ 29.946	8,98	9,0
inbouw, toilet; herstel							st	€ 3.030	€ -	0,91	-
inbouw, toilet; vernieuwen				10		10	st	€ 3.770	€ 37.696	1,13	11,3
inbouw, toilet; nieuw					14	14	st	€ 3.346	€ 46.843	1,00	14,1
inbouw, kleedruimte gym; herstel							st	€ 22.600	€ -	6,78	-
inbouw, wasruimte gym; herstel							st	€ 9.790	€ -	2,94	-
inbouw, douche/toiletruimte; herstel							st	€ 5.000	€ -	1,50	-
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>											
inb_overig school; herstel/nieuw				33	495	528	m2	€ 165	€ 87.120	0,07	38,7
						2.086	m2	€ 274	€ 570.605		184
INSTALLATIES											
vloeistoffen en gassen; herstel							m2	€ 5	€ -	0,00	-
vloeistoffen en gassen; vernieuwen				953		953	m2	€ 7	€ 6.671	0,00	1,7
vloeistoffen en gassen; nieuw					1.133	1.133	m2	€ 7	€ 7.931	0,00	2,0
verwarming; herstel				953		953	m2	€ 10	€ 9.149	0,00	2,3
verwarming; nieuw					1.133	1.133	m2	€ 113	€ 127.644	0,03	31,9
luchtbehandeling; vernieuwen				953		953	m2	€ 107	€ 102.266	0,04	34,1
luchtbehandeling; nieuw					1.133	1.133	m2	€ 107	€ 121.582	0,04	40,5
elektra; vernieuwen				953		953	m2	€ 46	€ 43.647	0,01	10,9
elektra; nieuw					1.133	1.133	m2	€ 165	€ 186.945	0,04	46,7
lift; nieuw					1	1	st	€ 25.000	€ 25.000	6,25	6,3
						2.086	m2	€ 302	€ 630.836		176
TERREIN											
terrein				3.000		3.000	m2	€ 40	€ 120.000	0,00	12,0
terrein; houten schuur kopgevel nieuwbouw					184	184	m2	€ 500	€ 92.000	0,03	4,6
						2.086	m2	€ 102	€ 212.000		12
Subtotaal (directe bouwkosten)				€ 895	€ 1.414			€ 1.177	€ 2.454.346		975
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf											
Nadere uitwerking / detaillering				€ 89	€ 141	10,0%		€ 245.435		97,5	
Algemene bouw(plaats)kosten				€ 98	€ 156	10,0%		€ 269.978		81,0	
Algemene bedrijfskosten				€ 76	€ 120	7,0%		€ 207.883		62,4	
Winst & risico				€ 46	€ 73	4,0%		€ 127.106		-	
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf								€ 850.401		241	
Totaal bouwkosten exclusief BTW				€ 1.204	€ 1.904	2.086	m2	€ 1.584	€ 3.304.747	0,58	1.216
Totaal bouwkosten inclusief BTW				€ 1.457	€ 2.303	21,0%	BTW	€ 1.917	€ 3.998.744		
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW				€ 1.822	€ 2.879	25,0%	Invest	€ 2.396	€ 4.998.430		

De Zevensprong - Scenario 2: Werkstatt		renovatie	nieuwb.	totaal				
Sport en spel				-				
Kinderopvang			400	400				
School		688	1.134	1.822				
		688	1.534	2.222	m2	bvo	Bouw- en investeringskosten	CO2-eq. X 1.000 kg
CASCO								
compleet bouwdeel slopen			522	522	m2	€ 50	€ 26.100	0,00 1,3
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)	688		688	688	m2	€ 39	€ 26.488	0,01 7,8
fundering+beg.gr.vloer; nieuw			907	907	m2	€ 160	€ 144.823	0,15 138,4
verdiepingsvloeren; nieuw			627	627	m2	€ 92	€ 57.390	0,13 80,9
dakvloeren, plat; herstel	767		767	767	m2	€ 10	€ 7.670	0,01 10,3
dakvloeren, plat; nieuw			907	907	m2	€ 89	€ 80.524	0,12 107,8
dakvloeren; balkon; nieuw			94	94	m2	€ 89	€ 8.345	0,12 11,2
hoofddraagconstr./dragende wanden; herste	688		688	688	m2	€ 10	€ 6.880	0,01 5,2
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw		1.534	1.534	1.534	m2	€ 60	€ 92.475	0,05 70,0
trappen; nieuw			30	30	m2	€ 775	€ 23.254	0,17 5,1
trappen; buitenvluchttrappen, incl. traphek			4	4	m2	€ 1.250	€ 5.250	0,30 1,3
			2.222	2.222	m2	€ 213	€ 473.950	438
SCHIL								
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel	767		767	767	m2	€ 77	€ 59.293	0,03 26,4
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw			907	907	m2	€ 97	€ 87.986	0,05 44,2
dak, dicht - topdak/dakranden; nieuw+sedum			-	-	m2	€ 128	€ -	0,05 -
dak, dicht - balkon/dakranden; nieuw		94	94	94	m2	€ 143	€ 13.413	0,07 6,6
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel	36		36	36	m2	€ 400	€ 14.400	0,13 4,8
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw			-	-	m2	€ 701	€ -	0,24 -
gevel, dicht - metselwerk; herstel	-		-	-	m2	€ 112	€ -	0,02 -
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen	198		198	198	m2	€ 275	€ 54.450	0,19 38,0
gevel, dicht - metselwerk; nieuw		609	609	609	m2	€ 186	€ 113.226	0,08 50,8
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen	32		32	32	m2	€ 275	€ 8.800	0,13 4,2
gevel, open - kozijnen; herstel	-		-	-	m2	€ 285	€ -	0,09 -
gevel, open - kozijnen; vernieuwen	121		121	121	m2	€ 500	€ 60.500	0,13 15,8
gevel, open - kozijnen; nieuw		412	412	412	m2	€ 402	€ 165.715	0,11 47,1
gevel, open - zonwering; vernieuwen	55		55	55	m2	€ 180	€ 9.882	0,06 3,3
gevel, open - zonwering; nieuw		257	257	257	m2	€ 178	€ 45.850	0,06 15,3
balkonhekken			-	-	m	€ 145	€ -	0,03 -
			2.222	2.222	m2	€ 287	€ 638.765	258
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)								
<i>onderwijsruimten</i>								
inbouw, klaslokaal; herstel	5		5	5	st	€ 12.775	€ 63.875	3,65 18,3
inbouw, klaslokaal; nieuw	-	9	9	9	st	€ 15.246	€ 137.211	4,51 40,6
inbouw, peuterlokaal; herstel			-	-	st	€ 15.000	€ -	4,50 -
inbouw, peuterlokaal; nieuw		3	3	3	st	€ 17.901	€ 53.703	5,55 16,7
inbouw, speellokaal; herstel			-	-	st	€ 20.379	€ -	6,01 -
inbouw, gymzaal; herstel			-	-	st	€ 56.800	€ -	17,04 -
inbouw, aula; herstel	1		1	1	st	€ 30.164	€ 30.164	9,37 9,4
inbouw, aula; nieuw			-	-	st	€ 30.164	€ -	9,37 -
<i>ondersteuning</i>								
inbouw, teamkamer; herstel			-	-	st	€ 4.946	€ -	1,48 -
inbouw, teamkamer; nieuw		1	1	1	st	€ 8.429	€ 8.429	2,53 2,5
inbouw, kantoor; herstel			-	-	st	€ 4.384	€ -	1,22 -
inbouw, kantoor; nieuw	3	4	7	7	st	€ 6.493	€ 45.453	1,80 12,6
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>								
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw		1	1	1	st	€ 29.946	€ 29.946	8,98 9,0
inbouw, toilet; herstel	5		5	5	st	€ 3.030	€ 15.150	0,91 4,5
inbouw, toilet; vernieuwen	-		-	-	st	€ 3.770	€ -	1,13 -
inbouw, toilet; nieuw		16	16	16	st	€ 3.346	€ 53.534	1,00 16,1
inbouw, kleedruimte gym; herstel			-	-	st	€ 22.600	€ -	6,78 -
inbouw, wasruimte gym; herstel			-	-	st	€ 9.790	€ -	2,94 -
inbouw, douche/toiletruimte; herstel			-	-	st	€ 5.000	€ -	1,50 -
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>								
inb_overig school; herstel/nieuw	171	707	878	878	m2	€ 165	€ 144.788	0,07 64,4
			2.222	2.222	m2	€ 262	€ 582.253	194
INSTALLATIES								
vloeistoffen en gassen; herstel			-	-	m2	€ 5	€ -	0,00 -
vloeistoffen en gassen; vernieuwen	688		688	688	m2	€ 7	€ 4.816	0,00 1,2
vloeistoffen en gassen; nieuw		1.534	1.534	1.534	m2	€ 7	€ 10.738	0,00 2,7
verwarming; herstel	688		688	688	m2	€ 10	€ 6.605	0,00 1,7
verwarming; nieuw		1.534	1.534	1.534	m2	€ 113	€ 172.820	0,03 43,2
luchtbehandeling; vernieuwen	688		688	688	m2	€ 107	€ 73.829	0,04 24,6
luchtbehandeling; nieuw		1.534	1.534	1.534	m2	€ 107	€ 164.614	0,04 54,9
elektra; vernieuwen	688		688	688	m2	€ 46	€ 31.510	0,01 7,9
elektra; nieuw		1.534	1.534	1.534	m2	€ 165	€ 253.110	0,04 63,3
lift; nieuw		1	1	1	st	€ 25.000	€ 25.000	6,25 6,3
			2.222	2.222	m2	€ 334	€ 743.042	206
TERREIN								
terrein	2.970		2.970	2.970	m2	€ 40	€ 118.800	0,00 11,9
terrein; omloop/overkapping, hout		106	106	106	m2	€ 400	€ 42.400	0,02 2,1
			2.222	2.222	m2	€ 73	€ 161.200	12
Subtotaal (directe bouwkosten)	€ 931	€ 1.277	2.222	2.222	m2	€ 1.170	€ 2.599.211	1.107
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf								
Nadere uitwerking / detaillering	€ 93	€ 128	10,0%			€ 259.921		110,7
Algemene bouw(plaats)kosten	€ 102	€ 140	10,0%			€ 285.913		85,8
Algemene bedrijfskosten	€ 79	€ 108	7,0%			€ 220.153		66,0
Winst & risico	€ 48	€ 66	4,0%			€ 134.608		-
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf						€ 900.595		263
Totaal bouwkosten exclusief BTW	€ 1.254	€ 1.719	2.222	2.222	m2	€ 1.575	€ 3.499.806	0,62 1.370
Totaal bouwkosten inclusief BTW	€ 1.517	€ 2.080	21,0%	BTW	€ 1.906	€ 4.234.765		
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW	€ 1.897	€ 2.600	25,0%	Invest	€ 2.382	€ 5.293.457		

De Zevensprong - Scenario 3: NBA				renovatie	nieuwb.	totaal				
Sport en spel										
Kinderopvang		400	400							
School	-	1.882	1.882							
	-	2.282	2.282	m2	bvo	Bouw- en investeringskosten		CO2-eq. X 1.000 kg		
CASCO										
compleet bouwdeel slopen		1.210	1.210	m2		€ 50	€ 60.500	0,00	3,0	
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)		-	-	m2		€ 39	€ -	0,01	-	
fundering+beg.gr.vloer; nieuw	1.655	1.655	m2			€ 160	€ 264.259	0,15	252,6	
verdiepingsvloeren; nieuw	582	582	m2			€ 92	€ 53.271	0,13	75,1	
dakvloeren, plat; herstel		-	-	m2		€ 10	€ -	0,01	-	
dakvloeren, plat; nieuw	1.311	1.311	m2			€ 89	€ 116.392	0,12	155,8	
dakvloeren, hellend; nieuw (zichtwerk hout)	644	644	m2			€ 100	€ 64.400	0,01	6,8	
dakvloeren: balkon; nieuw	71	71	m2			€ 89	€ 6.303	0,12	8,4	
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel		-	-	m2		€ 10	€ -	0,01	-	
hoofddraagconstr./dragende wanden; nieuw	2.282	2.282	m2			€ 60	€ 137.567	0,05	104,2	
trappen; nieuw	55	55	m2			€ 775	€ 42.633	0,17	9,3	
trappen; buitenvluchtrappen, incl. traphek		-	-	m2		€ 1.250	€ -	0,30	-	
			2.282	m2		€ 327	€ 745.325			615
SCHIL										
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel		-	-	m2		€ 77	€ -	0,03	-	
dak, dicht - platdak/dakranden; nieuw	1.167	1.167	m2			€ 97	€ 113.208	0,05	56,8	
dak, dicht - topdak/dakranden; nieuw+sedum	644	644	m2			€ 128	€ 82.234	0,05	35,3	
dak, dicht - balkon/dakranden; nieuw	71	71	m2			€ 143	€ 10.131	0,07	5,0	
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel		-	-	m2		€ 400	€ -	0,13	-	
dak, open - lichtstraten/koepels; nieuw	5	5	m2			€ 701	€ 3.504	0,24	1,2	
gevel, dicht - metselwerk; herstel		-	-	m2		€ 112	€ -	0,02	-	
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen		-	-	m2		€ 275	€ -	0,19	-	
gevel, dicht - metselwerk; nieuw	697	697	m2			€ 186	€ 129.587	0,08	58,2	
gevel, dicht - beplating/delen; vernieuwen		-	-	m2		€ 275	€ -	0,13	-	
gevel, open - kozijnen; herstel		-	-	m2		€ 285	€ -	0,09	-	
gevel, open - kozijnen; vernieuwen		-	-	m2		€ 500	€ -	0,13	-	
gevel, open - kozijnen; nieuw	705	705	m2			€ 402	€ 283.566	0,11	80,6	
gevel, open - zonwering; vernieuwen		-	-	m2		€ 180	€ -	0,06	-	
gevel, open - zonwering; nieuw	320	320	m2			€ 178	€ 57.089	0,06	19,0	
balkonhekken	24	24	m			€ 145	€ 3.490	0,03	0,8	
			2.282	m2		€ 299	€ 682.809			257
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)										
<i>onderwijsruimten</i>										
inbouw, klaslokaal; herstel		-	-	st		€ 12.775	€ -	3,65	-	
inbouw, klaslokaal; nieuw	14	14	st			€ 15.246	€ 213.439	4,51	63,1	
inbouw, peuterlokaal; herstel		-	-	st		€ 15.000	€ -	4,50	-	
inbouw, peuterlokaal; nieuw	3	3	st			€ 17.901	€ 53.703	5,55	16,7	
inbouw, speellokaal; herstel		-	-	st		€ 20.379	€ -	6,01	-	
inbouw, gymzaal; herstel		-	-	st		€ 56.800	€ -	17,04	-	
inbouw, aula; herstel		-	-	st		€ 30.164	€ -	9,37	-	
inbouw, aula; nieuw	1	1	st			€ 30.164	€ 30.164	9,37	9,4	
<i>ondersteuning</i>										
inbouw, teamkamer; herstel		-	-	st		€ 4.946	€ -	1,48	-	
inbouw, teamkamer; nieuw	1	1	st			€ 8.429	€ 8.429	2,53	2,5	
inbouw, kantoor; herstel		-	-	st		€ 4.384	€ -	1,22	-	
inbouw, kantoor; nieuw	3	3	st			€ 6.493	€ 19.480	1,80	5,4	
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>										
inbouw, keuken personeel; herstel/nieuw	2	2	st			€ 29.946	€ 59.891	8,98	18,0	
inbouw, toilet; herstel		-	-	st		€ 3.030	€ -	0,91	-	
inbouw, toilet; vernieuwen		-	-	st		€ 3.770	€ -	1,13	-	
inbouw, toilet; nieuw	25	25	st			€ 3.346	€ 83.648	1,00	25,1	
inbouw, kleedruimte gym; herstel		-	-	st		€ 22.600	€ -	6,78	-	
inbouw, wasruimte gym; herstel		-	-	st		€ 9.790	€ -	2,94	-	
inbouw, douche/toiletruimte; herstel		-	-	st		€ 5.000	€ -	1,50	-	
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>										
inb_overig school; herstel/nieuw	965	1.004	m2			€ 165	€ 165.660	0,07	73,6	
correctie plafonds: schilderswerk i.p.v. systeemplafond	2.282	2.282	m2			€ -47	€ -106.592	-0,02	-41,4	
			2.282	m2		€ 231	€ 527.823			172
INSTALLATIES										
vloeistoffen en gassen; herstel		-	-	m2		€ 5	€ -	0,00	-	
vloeistoffen en gassen; vernieuwen		-	-	m2		€ 7	€ -	0,00	-	
vloeistoffen en gassen; nieuw	2.282	2.282	m2			€ 7	€ 15.974	0,00	4,0	
verwarming; herstel		-	-	m2		€ 10	€ -	0,00	-	
verwarming; nieuw	2.282	2.282	m2			€ 113	€ 257.090	0,03	64,3	
luchtbehandeling; vernieuwen		-	-	m2		€ 107	€ -	0,04	-	
luchtbehandeling; nieuw	2.282	2.282	m2			€ 107	€ 244.881	0,02	40,8	
elektra; vernieuwen		-	-	m2		€ 46	€ -	0,01	-	
elektra; nieuw	2.282	2.282	m2			€ 165	€ 376.530	0,04	94,1	
lift; nieuw	1	1	st			€ 25.000	€ 25.000	6,25	6,3	
			2.282	m2		€ 403	€ 919.476			209
TERREIN										
terrein	3.350	3.350	m2			€ 40	€ 134.000	0,00	13,4	
			2.282	m2		€ 59	€ 134.000			13
Subtotaal (directe bouwkosten)	€ -	€ 1.257	2.282	m2		€ 1.319	€ 3.009.433			1.267
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf										
Nadere uitwerking / detaillering	€ -	€ 126	10,0%			€ 300.943		126,7		
Algemene bouw(plaats)kosten	€ -	€ 138	10,0%			€ 331.038		99,3		
Algemene bedrijfskosten	€ -	€ 106	7,0%			€ 254.899		76,5		
Winst & risico	€ -	€ 65	4,0%			€ 155.853		-		
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf							€ 1.042.732			303
Totaal bouwkosten exclusief BTW	€ -	€ 1.693	2.282	m2		€ 1.776	€ 4.052.165	0,69	1.570	
Totaal bouwkosten inclusief BTW	€ -	€ 2.048	21,0%	BTW		€ 2.149	€ 4.903.120			
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW	€ -	€ 2.560	25,0%	Invest		€ 2.686	€ 6.128.900			

De Zevensprong - Scenario Gymzaal		gymzaal	totaal						
Sport en spel		470	470						
Kinderopvang			-						
School			-						
		470	470	m2	bvo	Bouw- en investeringskosten		CO2-eq. X 1.000 kg	
CASCO									
fundering+beg.gr.vloer; herstel (geen isolatie)		470	470	m2		€ 39	€ 18.095	0,01	5,3
dakvloeren, plat; herstel		470	470	m2		€ 10	€ 4.700	0,01	6,3
hoofddraagconstr./dragende wanden; herstel		470	470	m2		€ 10	€ 4.700	0,01	3,6
			470	m2		€ 59			
						€	27.495		15
SCHIL									
dak, dicht - platdak/dakranden; herstel		470	470	m2		€ 77	€ 36.334	0,03	16,2
dak, open - lichtstraten/koepels; herstel		9	9	m2		€ 400	€ 3.600	0,13	1,2
gevel, dicht - metselwerk; vernieuwen		413	413	m2		€ 275	€ 113.575	0,19	79,2
gevel, open - kozijnen; vernieuwen		90	90	m2		€ 500	€ 45.000	0,13	11,8
gevel, open - zonwering; vernieuwen		45	45	m2		€ 180	€ 8.086	0,06	2,7
			470	m2		€ 440			
						€	206.594		111
INBOUW (afwerking en vaste inrichting)									
<i>onderwijsruimten</i>									
inbouw, gymzaal; herstel		1	1	st		€ 56.800	€ 56.800	17,04	17,0
<i>sanitaire ruimten en keukens</i>									
inbouw, toilet; vernieuwen		4	4	st		€ 3.770	€ 15.078	1,13	4,5
inbouw, kleedruimte gym; herstel		2	2	st		€ 22.600	€ 45.200	6,78	13,6
inbouw, wasruimte gym; herstel		2	2	st		€ 9.790	€ 19.580	2,94	5,9
inbouw, douche/toiletruimte; herstel		1	1	st		€ 5.000	€ 5.000	1,50	1,5
<i>overig; gangen, bergingen/werkkasten, installaties etc.</i>									
inb_overig school; herstel/nieuw		40	40	m2		€ 165	€ 6.518	0,07	2,9
			470	m2		€ 315			
						€	148.176		45
INSTALLATIES									
vloeistoffen en gassen; vernieuwen		470	470	m2		€ 7	€ 3.290	0,00	0,8
verwarming; herstel		470	470	m2		€ 10	€ 4.512	0,00	1,1
luchtbehandeling; vernieuwen		470	470	m2		€ 107	€ 50.436	0,04	16,8
elektra; vernieuwen		470	470	m2		€ 46	€ 21.526	0,01	5,4
			470	m2		€ 170			
						€	79.764		24
TERREIN									
terrein			-	m2		€ 40	€ -	0,00	-
			470	m2		€ -	€ -		-
Subtotaal (directe bouwkosten)	€ 983		470	m2		€ 983	€ 462.029		196
Nadere detaillering en Overhead bouwbedrijf									
Nadere uitwerking / detaillering	€ 98	10,0%				€ 46.203			19,6
Algemene bouw(plaats)kosten	€ 108	10,0%				€ 50.823			15,2
Algemene bedrijfskosten	€ 83	7,0%				€ 39.134			11,7
Winst & risico	€ 51	4,0%				€ 23.928			-
Opslagen planuitwerking en bouwbedrijf							€ 160.087		47
Totaal bouwkosten exclusief BTW	€ 1.324		470	m2		€ 1.324	€ 622.116	0,52	242
Totaal bouwkosten inclusief BTW	€ 1.602	21,0%	BTW			€ 1.602	€ 752.761		
Totaal incl. bijkomende kosten en incl. BTW	€ 2.002	25,0%	Invest			€ 2.002	€ 940.951		

Bijlage 2: Energieberekeningen

Berekeningen met behulp van PHPP (door Trecodome)

Balansventilatie en triple-glas in 3 scenario's (Ketting – Huls, Werkstatt, NB Architecten)

Balansventilatie en mix triple-glas (nieuwbouw) / HR++ (renovatie) in 3 scenario's

Balansventilatie en HR++ glas in 3 scenario's

CO2-gestuurde MV en HR++ glas in 3 scenario's

Balansventilatie en triple-glas in 3 scenario's

PHPP analyse - Zevensprong		scenario 1	scenario 2	scenario 3
Planvariant		renovatie en uitbreiding (Ketting-Huls)	renovatie en uitbreiding (Werkstatt)	nieuwbouw (NBA)
De Bilt klimaatfile				
Leerdam				
Binnentemperatuur	C	20	20	20
Netto vloeroppervlak	m2	1.777	1.911	1.940
Aantal leerlingen		325	325	325
Conditie's				
Resultaat				
Netto warmtevraag	kWh	112.899	118.382	77.834
Netto warmtevraag	kWh/m2	64	62	40
Primair energiegebruik	kWh/m2			
Energievraag				
Ruimteverwarmingsvraag	kWh	112.899	118.382	77.834
Verlichting	kWh	10.664	11.465	11.638
Elektrische apparatuur	kWh	23.687	23.687	23.687
Zonne-energie per jaar				
Zonne boiler				
Zon PV voor electriciteit				
Finaal energiegebruik				
Gas - ruimteverwarming	m3	12.906	13.532	8.897
Electriciteit	kWh	34.352	35.152	35.326
Kentallen				
gas/m2/jaar	m3/m2/jaar	7,3	7,1	4,6
electra	kWh/m2/jaar	19,3	18,4	18,2
Energiekosten per jaar				
Jaarlijkse energiekosten 2021	prijs/eenheid			
Gas [m3]	0,78	€ 10.066	€ 10.555	€ 6.940
Electriciteit [kWh]	0,22	€ 7.557	€ 7.734	€ 7.772
		€ 17.624	€ 18.289	€ 14.712
energiekosten/leerling/jaar		€ 54	€ 56	€ 45
CO2 emissie in kg/jaar				
Gas	kg/eenheid finaal	22.972	24.088	15.837
Electriciteit	0,48	16.489	16.873	16.956
Totaal		39.461	40.961	32.794
Randvoorwaarden				
rendement gas verwarming		90%	90%	90%
rendement gas warm water		70%	70%	70%
rendement electriciteit		39%	39%	39%

Balansventilatie en mix triple-glas (nieuwbouw) / HR++ (renovatie) in 3 scenario's

PHPP analyse - Zevensprong								
Planvariant		scenario 1		scenario 2		scenario 3		
De Bilt klimaatfile		renovatie en uitbreiding (Ketting-Huls)		renovatie en uitbreiding (Werkstatt)		nieuwbouw (NBA)		
Leerdam								
Binnentemperatuur	C	20		20		20		
Netto vloeroppervlak	m2	1.777		1.911		1.940		
Aantal leerlingen		325		325		325		
Conditie								
Resultaat								
Netto warmtevraag	kWh	123.296		119.362		79.595		
Netto warmtevraag	kWh/m2	69		62		41		
Primair energiegebruik	kWh/m2							
Energievraag								
Ruimteverwarmingsvraag	kWh	123.296		119.362		79.595		
Verlichting	kWh	10.664		11.465		11.638		
Elektrische apparatuur	kWh	23.687		23.687		23.687		
Zonne-energie per jaar								
Zonne boiler								
Zon PV voor electriciteit								
Finaal energiegebruik								
Gas - ruimteverwarming	m3	14.094		13.645		9.099		
Electriciteit	kWh	34.352		35.152		35.326		
Kentallen								
gas/m2/jaar	m3/m2/jaar	7,9		7,1		4,7		
electra	kWh/m2/jaar	19,3		18,4		18,2		
Energiekosten per jaar								
Jaarlijkse energiekosten 2021	prijs/eenheid							
Gas [m3]	0,78	€ 10.993		€ 10.643		€ 7.097		
Electriciteit [kWh]	0,22	€ 7.557		€ 7.734		€ 7.772		
		€ 18.551		€ 18.376		€ 14.869		
energiekosten/leerling/jaar		€ 57		€ 57		€ 46		
CO2 emissie in kg/jaar								
	kg/eenheid finaal							
Gas	1,78	25.088		24.287		16.196		
Electriciteit	0,48	16.489		16.873		16.956		
Totaal		41.576		41.160		33.152		
Randvoorwaarden								
rendement gas verwarming		90%		90%		90%		
rendement gas warm water		70%		70%		70%		
rendement electriciteit		39%		39%		39%		

Balansventilatie en HR++ glas in 3 scenario's

PHPP analyse - Zevensprong							
Planvariant		scenario 1		scenario 2		scenario 3	
De Bilt klimaatfile		renovatie en uitbreiding (Ketting-Huls)		renovatie en uitbreiding (Werkstatt)		nieuwbouw (NBA)	
Leerdam							
Binnentemperatuur	C	20		20		20	
Netto vloeroppervlak	m2	1.777		1.911		1.940	
Aantal leerlingen		325		325		325	
Conditie's							
Resultaat							
Netto warmtevraag	kWh	137.582		140.008		103.021	
Netto warmtevraag	kWh/m2	77		73		53	
Primair energiegebruik	kWh/m2						
Energievraag							
Ruimteverwarmingsvraag	kWh	137.582		140.008		103.021	
Verlichting	kWh	10.664		11.465		11.638	
Elektrische apparatuur	kWh	23.687		23.687		23.687	
Zonne-energie per jaar							
Zonne boiler							
Zon PV voor electriciteit							
Finaal energiegebruik							
Gas - ruimteverwarming	m3	15.727		16.005		11.777	
Electriciteit	kWh	34.352		35.152		35.326	
Kentallen							
gas/m2/jaar	m3/m2/jaar	8,8		8,4		6,1	
electra	kWh/m2/jaar	19,3		18,4		18,2	
Energiekosten per jaar							
Jaarlijkse energiekosten 2021	prijs/eenheid						
Gas [m3]	0,78	€ 12.267		€ 12.484		€ 9.186	
Electriciteit [kWh]	0,22	€ 7.557		€ 7.734		€ 7.772	
		€ 19.825		€ 20.217		€ 16.957	
energiekosten/leerling/jaar		€ 61		€ 62		€ 52	
CO2 emissie in kg/jaar							
Gas	kg/eenheid finaal	1,78		28.488		20.962	
Electriciteit	0,48	16.489		16.873		16.956	
Totaal		44.483		45.361		37.919	
Randvoorwaarden							
rendement gas verwarming		90%		90%		90%	
rendement gas warm water		70%		70%		70%	
rendement electriciteit		39%		39%		39%	

CO2-gestuurde MV en HR++ glas in 3 scenario's

PHPP analyse - Zevensprong					
Planvariant		scenario 1	scenario 2	scenario 3	
De Bilt klimaatfile		renovatie en uitbreiding (Ketting-Huis)	renovatie en uitbreiding (Werkstatt)	nieuwbouw (NBA)	
Leerdam					
Binnentemperatuur	C	20	20	20	
Netto vloeroppervlak	m2	1.777	1.911	1.940	
Aantal leerlingen		325	325	325	
Conditie					
Resultaat					
Netto warmtevraag	kWh	176.969	176.241	136.664	
Netto warmtevraag	kWh/m2	100	92	70	
Primair energiegebruik	kWh/m2				
Energievraag					
Ruimteverwarmingsvraag	kWh	176.969	176.241	136.664	
Verlichting	kWh	10.664	11.465	11.638	
Elektrische apparatuur	kWh	19.500	19.500	19.500	
Zonne-energie per jaar					
Zonne boiler					
Zon PV voor electriciteit					
Finaal energiegebruik					
Gas - ruimteverwarming	m3	20.230	20.146	15.622	
Electriciteit	kWh	30.164	30.965	31.138	
Kentallen					
gas/m2/jaar	m3/m2/jaar	11,4	10,5	8,1	
electra	kWh/m2/jaar	17,0	16,2	16,1	
Energiekosten per jaar					
Jaarlijkse energiekosten 2021					
prijs/eenheid					
Gas [m3]	0,78	€ 15.779	€ 15.714	€ 12.185	
Electriciteit [kWh]	0,22	€ 6.636	€ 6.812	€ 6.850	
		€ 22.415	€ 22.526	€ 19.036	
energiekosten/leerling/jaar		€ 69	€ 69	€ 59	
CO2 emissie in kg/jaar					
kg/eenheid finaal					
Gas	1,78	36.009	35.861	27.808	
Electriciteit	0,48	14.479	14.863	14.946	
Totaal		50.488	50.724	42.754	
Randvoorwaarden					
rendement gas verwarming		90%	90%	90%	
rendement gas warm water		70%	70%	70%	
rendement electriciteit		39%	39%	39%	

Bijlage 3: Onderhoudsprognoses

Scenario 1: Ketting – Huls
Scenario 2: Werkstatt
Scenario 3: NB Architecten

Best - De Zevensprong - Scenario 1: Ketting-Huls

Prijspeil eenheidsprijzen	2020
Startjaar exploitatie	2021
Inflatie (gemiddeld per jaar)	2,0%
Exploitatie-periode [jaren]	45
Zekerheid-/risico-factor	1,12

- NB. Deze jaartallen alleen aanpassen in de context van een update van het MJOP.
- NB. Kies een waarde die het langdurig gemiddelde weergeeft.
- Kies tussen 15, 30 of 45 jaar
- Geeft een opslag op de jaarlijks te maken reserveringen, waardoor het niveau van het saldo op de onderhoudsrekening wordt beïnvloed. Door de waarde van deze factor zo te kiezen, dat (de positieve waarde van) het eindsaldo op de onderhoudsrekening gelijk wordt aan (de negatieve waarde van) de laagste debetstand, is er genoeg reserve voor financiering van een tijdelijk tekort op de onderhoudsrekening.

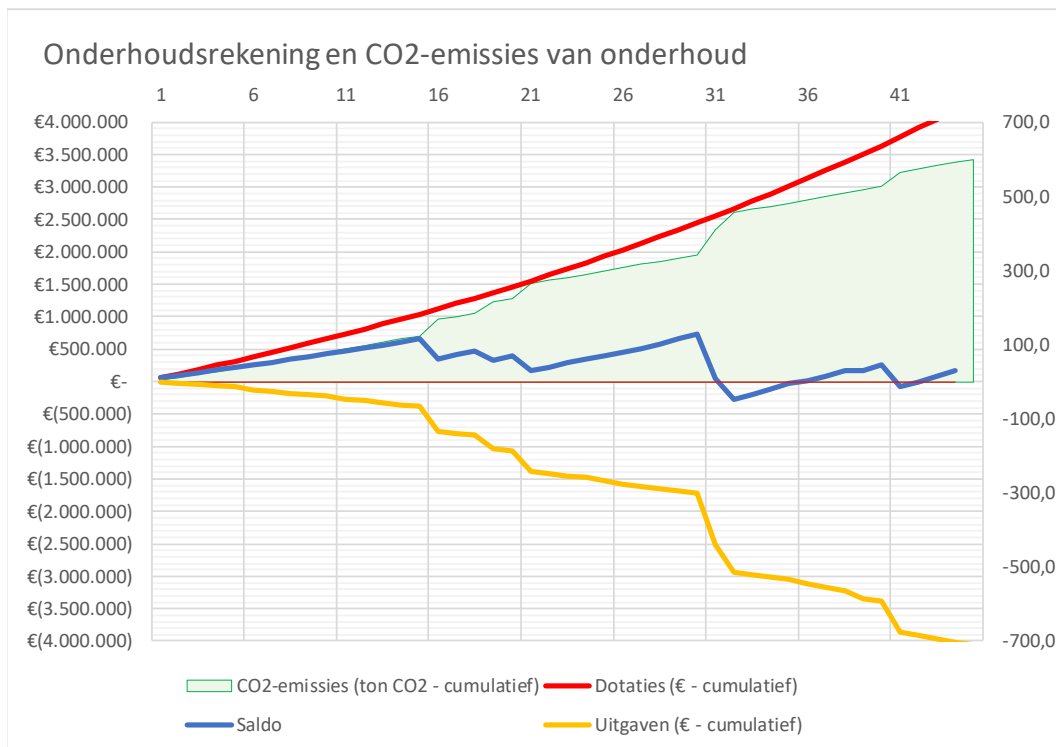
Het model berekent de te verwachten kosten en CO2-impact van het planmatig onderhoud bij de gegeven exploitatie-periode en de gegeven inflatie. Er is geen rekening gehouden met rente op een positief of negatief saldo. Er is van uitgegaan, dat uitgaven en dotaties inflatie-volgend zijn.

Overzicht dotaties en uitgaven

	BVO	bedragen per m2 BVO	
		dotatie	uitgave
School onderhoud totaal per jaar	2.086 m2	59.045	52.552
School onderhoud per m2 BVO per jaar	2.086 m2	28,31	25,19

	jaar-nr.	jaartal	€-bedrag
Laagste debetstand onderhoudsrekening	32	2052	-274.644
Eindsaldo onderhoudsrekening in jaar	45	2065	274.644
GWP van onderhoud (x 1.000 kg CO2-eq.)	45	2065	598,9

Gevelkozijnen hout	100%
Gevelkozijnen aluminium	0%



Best - De Zevensprong - Scenario 2: Werkstatt

Prijspeil eenheidsprijzen	2020
Startjaar exploitatie	2021
Inflatie (gemiddeld per jaar)	2,0%
Exploitatie-periode [jaren]	45
Zekerheid-/risico-factor	1,13

- NB. Deze jaartallen alleen aanpassen in de context van een update van het MJOP.
- NB. Kies een waarde die het langdurig gemiddelde weergeeft.
- Kies tussen 15, 30 of 45 jaar
- Geeft een opslag op de jaarlijks te maken reserveringen, waardoor het niveau van het saldo op de onderhoudsrekening wordt beïnvloed. Door de waarde van deze factor zo te kiezen, dat (de positieve waarde van) het eindsaldo op de onderhoudsrekening gelijk wordt aan (de negatieve waarde van) de laagste debetstand, is er genoeg reserve voor financiering van een tijdelijk tekort op de onderhoudsrekening.

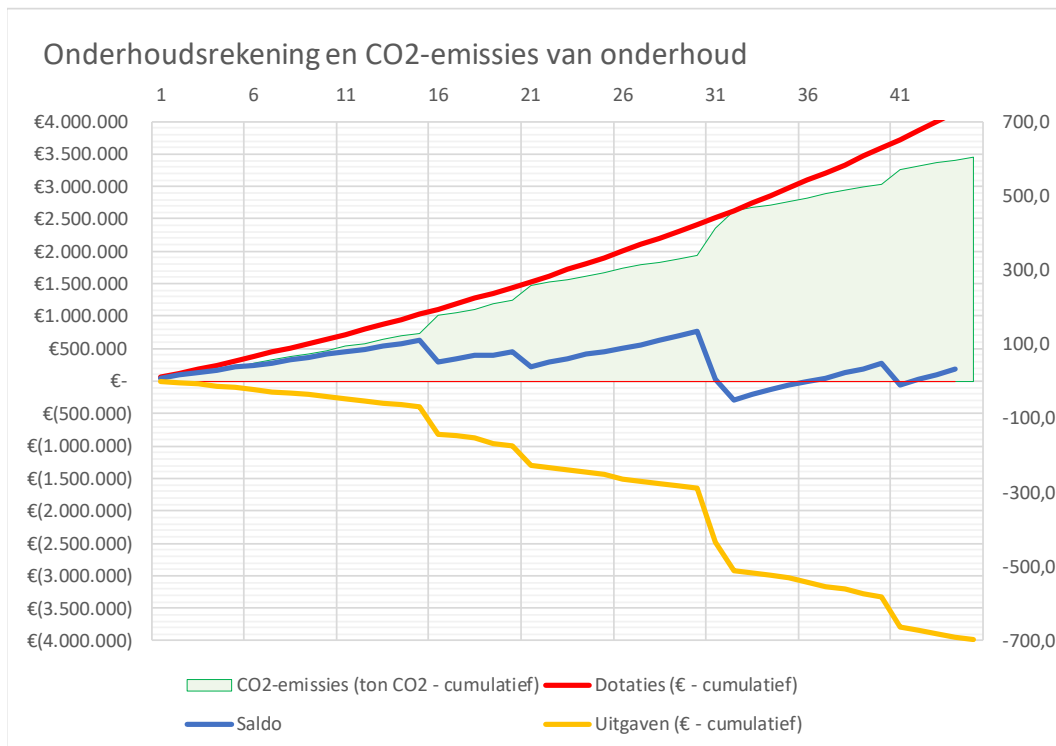
Het model berekent de te verwachten kosten en CO2-impact van het planmatig onderhoud bij de gegeven exploitatie-periode en de gegeven inflatie. Er is geen rekening gehouden met rente op een positief of negatief saldo. Er is van uitgegaan, dat uitgaven en dotaties inflatie-volgend zijn.

Overzicht dotaties en uitgaven

	BVO		bedragen per m2 BVO	
			dotatie	uitgave
School onderhoud totaal per jaar	2.222	m2	58.326	51.659
School onderhoud per m2 BVO per jaar	2.222	m2	26,25	23,25

	jaar-nr.	jaartal	€-bedrag
Laagste debetstand onderhoudsrekening	32	2052	-288.255
Eindsaldo onderhoudsrekening in jaar	45	2065	288.255
GWP van onderhoud (x 1.000 kg CO2-eq.)	45	2065	604,7

Gevelkozijnen hout	100%
Gevelkozijnen aluminium	0%



Best - De Zevensprong - Scenario 3: NBA

Prijspeil eenheidsprijzen	2020
Startjaar exploitatie	2021
Inflatie (gemiddeld per jaar)	2,0%
Exploitatie-periode [jaren]	45
Zekerheid-/risico-factor	1,13

- NB. Deze jaartallen alleen aanpassen in de context van een update van het MJOP.
- NB. Kies een waarde die het langdurig gemiddelde weergeeft.
- Kies tussen 15, 30 of 45 jaar
- Geeft een opslag op de jaarlijks te maken reserveringen, waardoor het niveau van het saldo op de onderhoudsrekening wordt beïnvloed. Door de waarde van deze factor zo te kiezen, dat (de positieve waarde van) het eindsaldo op de onderhoudsrekening gelijk wordt aan (de negatieve waarde van) de laagste debetstand, is er genoeg reserve voor financiering van een tijdelijk tekort op de onderhoudsrekening.

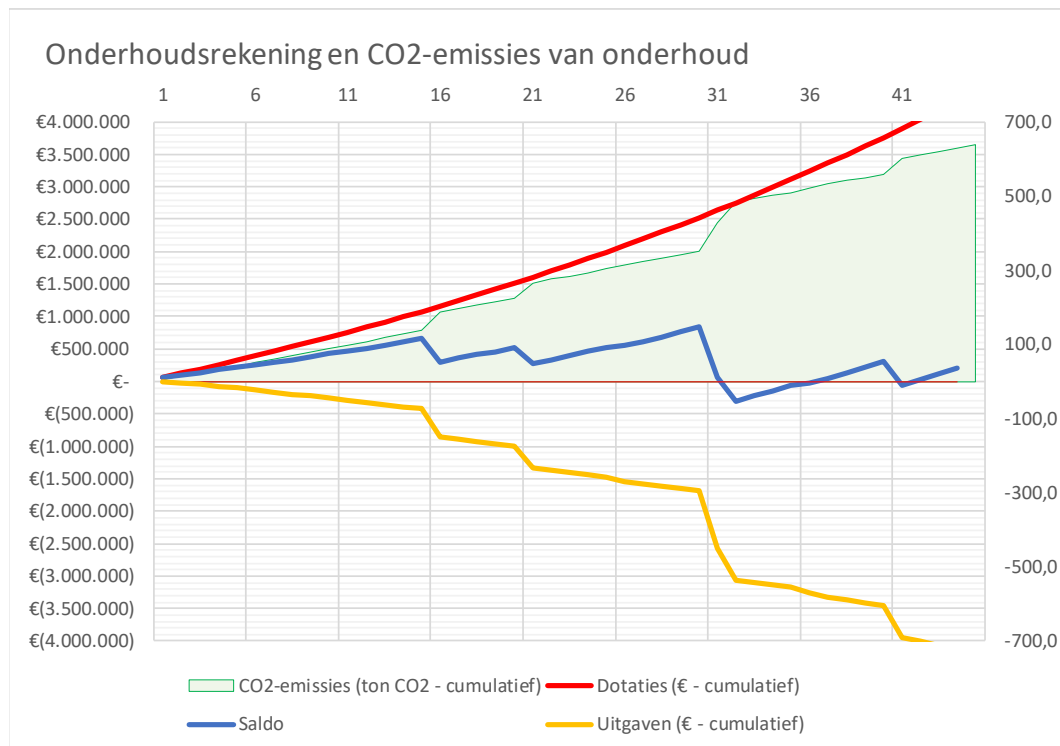
Het model berekent de te verwachten kosten en CO2-impact van het planmatig onderhoud bij de gegeven exploitatie-periode en de gegeven inflatie. Er is geen rekening gehouden met rente op een positief of negatief saldo. Er is van uitgegaan, dat uitgaven en dotaties inflatie-volgend zijn.

Overzicht dotaties en uitgaven

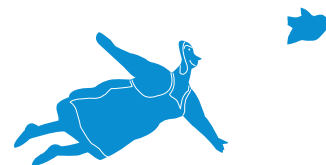
	BVO		bedragen per m2 BVO	
			dotatie	uitgave
School onderhoud totaal per jaar	2.282	m2	60.999	53.881
School onderhoud per m2 BVO per jaar	2.282	m2	26,73	23,61

	jaar-nr.	jaartal	€-bedrag
Laagste debetstand onderhoudsrekening	32	2052	-306.762
Eindsaldo onderhoudsrekening in jaar	45	2065	306.762
GWP van onderhoud (x 1.000 kg CO2-eq.)	45	2065	636,9

Gevelkozijnen hout	100%
Gevelkozijnen aluminium	0%



STICHTING MEVROUW MEIJER



STICHTING MEVROUW MEIJER
ANDREAS BONNSTRAAT 25-III
1091 AW AMSTERDAM

NL48 INGB 0005823424
BTW NL8207.92.251.B01
KVK 24461878

WWW.MEVROUWMEIJER.NU
WK@MEVROUWMEIJER.NU
TW@MEVROUWMEIJER.NU