

**ER IS MEER TUSSEN
BINNEN EN BUITEN**

De openluchtschool
revisited

BNA Onderzoek

De openluchtschool revisited De oplossing voor onfrisse scholen?

Binnenklimaatproblemen in scholen zijn veel in het nieuws. Kan het oude concept van de openluchtschool tot nieuwe ontwerp oplossingen leiden? Hoe verhoudt het openluchtschoolconcept zich tot de wens om energieneutraal te bouwen? Kan het concept van de openluchtschool worden vertaald naar een nieuwe, eigentijdse en duurzame typologie? Kunnen, vanuit de wens naar 'frisse scholen', ruimtelijkheid en klimaat al in een vroeg ontwerp stadium aan elkaar worden gekoppeld? En sluiten trends in het onderwijs, zoals individuele benadering, nadruk op een gezonde levensstijl en de invoering van elektronische leeromgeving aan bij dit 'oude' onderwijsconcept?

Met deze en andere vragen in zijn achterhoofd hebben zestien architecten onder leiding van Micha de Haas (Architectenbureau Micha de Haas) studie gedaan naar de eigentijdse mogelijkheden van de openluchtschool. In een reeks van vier workshops is in het najaar van 2012 het debat gevoerd over hoe openluchtconcepten ook vandaag de dag kunnen bijdragen aan een betere leeromgeving. De inspirerende oplossingen die uit deze studie voortgekomen zijn, worden beschreven in dit artikel.

Lees ook het volledige eindverslag op www.bna-onderzoek.nl/kennisbibliotheek.php

Er is meer tussen buiten en binnen

De openluchtschool revisited

Honderd jaar geleden opende de eerste 'buitenschool' in de duinen bij Scheveningen. De uitgangspunten van toen blijken, in een moderner jasje gestoken, goed aan te sluiten bij de huidige onderwijspraktijk. Wat destijds werd ingezet tegen tbc, kan nu bijdragen aan een beter binnenklimaat en bovendien helpen in de strijd tegen hoge energierekeningen en overgewicht. Een ontwerpstudie van BNA-architecten laat mogelijke denkrichtingen zien.

Tekst: Anka van Voorthuijsen

De Nederlandse openluchtscholen stonden aanvankelijk bij sanatoria voor tbc-patienten. De heilzame omgeving vol frisse zee- of boslucht, droeg bij aan genezing van de longen, was het idee. De scholen kenmerkten zich door een grote ruimtelijkheid, de plattegronden verzekerden leerkrachten en leerlingen van veel 'licht en lucht'. Ramen en puiken konden makkelijk open, en een deel van de lessen vond in de buitenlucht plaats zodat zonlicht kon zorgen voor de aanmaak van vitamine D, belangrijk voor de botgroei. Er was veel aandacht voor hygiëne, gezonde voeding en voldoende beweging.

Ultieme frisse school

Toen hij op een tekst over de openluchtscholen stuitte, schoot het direct door zijn hoofd, zegt architect Micha de Haas van Architectenbureau Micha de Haas: was die klassieke openluchtschool eigenlijk niet de ultieme 'frisse school'? Veel scholen hebben een slecht binnenklimaat, terwijl de energierekeningen hoog zijn. Directies hebben te maken met allerlei maatschappelijke verwachtingen op -bijvoorbeeld- het gebied van gezondheid en bewust leven. De bestaande gebouwen hebben hun beperkingen: de klassen worden voller en het onderwijs steeds individueler. Zitten er elementen in het vroegere openluchtonderwijs die anno 2013 nog relevant zijn?

En zo ja: combineren die principes met hedendaagse onderwijsconcepten als de brede school, een elektromechanische leeromgeving en de individualisering van het onderwijs?

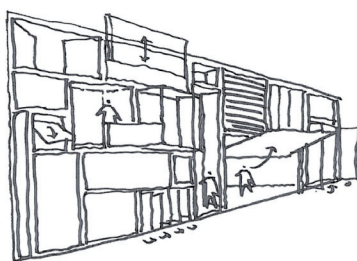
Samen met BNA Onderzoek, de onderzoekstak van de Bond van Nederlandse Architecten, werd in het najaar van 2012 een studie opgezet waar achttien collega-architecten op intekenden. In een reeks workshops werd samen met externe experts (schoolbestuurders, bouwfysici, onderwijsdeskundigen) gezocht naar de mogelijkheden om componenten van de openluchtschool, in geüpdate vorm, te gebruiken bij de bouw en verbouw van scholen. Micha de Haas: "Ik was geneigd om te denken dat het fenomeen openluchtschool verouderd is. De oorspronkelijke scholen functioneren ook niet meer zoals destijds de bedoeling was. Bovendien betwijfelde ik of de buitenluchtkwaliteit, als je denkt aan fijnstof en uitlaatgassen, nog wel goed genoeg zou zijn." Het antwoord op die laatste vraag was eenvoudig. Uit onderzoek blijkt dat in Nederland de luchtkwaliteit buiten altijd beter is dan binnen in een klaslokaal. Ook in de stad. De Haas: "Alleen dat al, maakt het wel degelijk relevant om te kijken of je elementen uit die openluchtscholen ook nu nog toe zou kunnen passen."

De insteek van de studie was niet om een compleet nieuw gebouwtype, zeg maar 'de openluchtschool anno 2013' te ontwerpen. Bedoeling was om op verschillende schaalniveaus te zoeken naar 'open lucht-oplossingen', die nu kunnen bijdragen aan een prettiger en gezonder verblijfsklimaat op scholen.

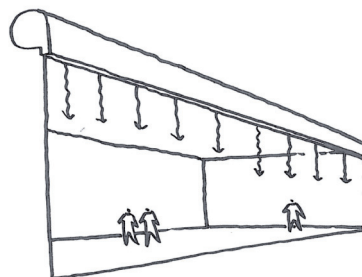
Onderwijs in buitenlucht

Aan de Cliostraat in Amsterdam-Zuid staat sinds 1931 de Eerste Openluchtschool voor het gezonde kind. Want wat goed was voor bleekneusjes, zou ook voor andere kinderen beslist geen kwaad kunnen, was al snel de gedachte. De school – een

Geef de gevels zo vorm dat zij het naar buiten gaan stimuleren, zoals met een 'actieve gevel' of nog extremer: met een luchtgordijn. Ontwerp: Erik Workel (IAA architecten), Joep Windhausen (Windhausen architecten) en Pietjan Versluis (Studiovk)



ACTIEVE GEVEL



LUCHTGORDIJN



Architecten tijdens de workshop in de schoolbanken op de Eerste Openluchtschool in Amsterdam

ontwerp van architect Jan Duiker – werd een paar jaar geleden fraai gerenoveerd en voerde onlangs het onderwijs in de buitenlucht weer enthousiast in. Twee van de workshops tijdens de BNA-studie vonden dáár plaats, zodat de ontwerp oplossingen van Duiker als inspiratiebron konden dienen voor de ontwerp teams. De school, die beschut tussen hogere bouwblokken staat, heeft lokalen met veel ramen. Er kan altijd worden gelucht, zonder dat de schriften van tafel waaïen. Op elke verdieping delen twee lokalen een groot overdekt buitenterras, dat goed wordt benut. “Er wordt niet meer frontaal klassikaal lesgegeven zoals in de jaren dertig”, zegt directeur Onno van Ulzen. “Kinderen zitten er graag, alleen of in groepjes, met een boek of een laptop. Het geeft letterlijk meer lucht en meer vierkante meters in de klas.” Ouders, leerkrachten én kinderen zijn enthousiast over de mogelijkheid om ook buiten te werken. De ouders zamelden zelf geld in om speciaal buitenmeubilair aan te kunnen schaffen.

De bijeenkomsten hebben geleid tot 'Het buitenschoolmanifest': de 10 geboden voor meer buiten(lucht) op school.

1. Ontwerp gebouw en omgeving als integrale opgave.
2. Introduceer meerdere microklimaten binnen en buiten het schoolgebouw.
3. Maak de overgang tussen buiten en binnen geleidelijk (klimatologisch en ruimtelijk).
4. (Individuele) regelbaarheid van klimaat is beter dan gelijkmatigheid.
5. Varieer activiteiten per ruimte en seizoen.
6. De gevel is meer dan een afsluiting: maak het 'naar buiten gaan' makkelijk en verleidelijk.
7. Gebruik tijdelijke, seizoensgebonden, bouwwerken.
8. Haal het groen naar binnen!
9. Doe af en toe wat warmes aan!
10. Schoolbesturen: meer buiten(lucht) begint bij het schrijven van een PVE.

Besneeuwde duinpan

Op een foto uit 1922 is te zien hoe leerlingen van de buitenschool in Katwijk met gebreide mutsen op en onder dikke dekens, les krijgen in een besneeuwde duinpan. Op zomerfoto's dragen de kinderen juist zonnehoeden, en staat het lichtgewicht meubilair opgesteld in een beschutte 'leskuil' of achter windschermen in de duinen. Eenvoudige oplossingen die voor een aangenaam, maar vooral ook gedifferentieerd klimaat zorgden.

Dat laatste is juist nu relevant, vindt Yvette Vervoort, adviseur bij het Landelijk Steunpunt Brede Scholen en deelnemer aan de serie workshops. “De huidige onderwijsrealiteit vraagt om veel flexibiliteit. Een school in deze tijd is geen verzameling klaslokalen meer die uitsluitend tussen half negen en half vier wordt gebruikt. Brede scholen zitten vaak in multifunctionele accommodaties, met daarin behalve een school ook kinderopvang, een peuterspeelzaal en voorschoolse en buitenschoolse opvang.” De gebouwen zijn in het weekend en 's avonds in gebruik bij verenigingen en sportclubs, worden extern verhuurd. Dat maakt het extra belangrijk dat het binnenklimaat individueel regelbaar is, merkt Vervoort in de praktijk. Binnen een gebouw moet een variatie aan 'klimaatzones' beschikbaar zijn: verschillende activiteiten en groepen van verschillende omvang en leeftijd vragen om variabele temperaturen, en snelle individuele regelbaarheid van het klimaat. De meeste schoolgebouwen kennen nu een erg vlak klimaat, zegt De Haas: “Iedereen loopt 's zomers en 's winters in een shirtje door school, omdat het



Les in een besneeuwde duinpan. Leidse Buitenschool, Katwijk aan Zee. Bron: Openluchtscholen in Nederland, Dolf Broekhuizen, uitgeverij 010, 2005

altijd overal 21 graden is. Dat hoeft niet. Er zijn wel normen voor CO₂-waarden in lokalen, maar niet voor de binnentemperatuur. Er staat nergens dat het in elk klaslokaal het hele jaar door 21 graden moet zijn. Daar kun je dus mee variëren.”

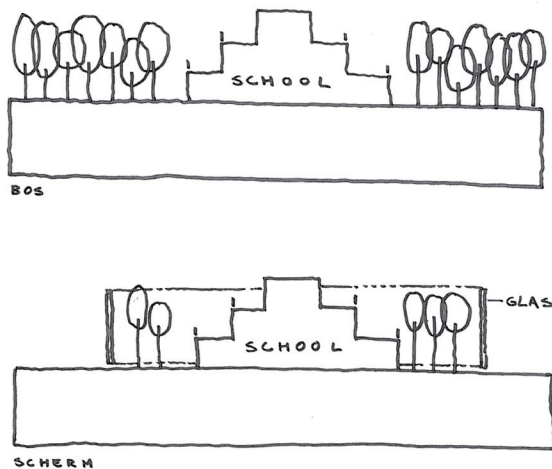
Dat leerlingen anno 2013 met temperaturen rond het vriespunt buiten gaan werken is natuurlijk onzin, vindt Onno van Ulzen van de Eerste Openlucht-school. Maar de manier waarop zijn ‘buitenlokalen’ zijn gebouwd, zorgen wel voor een soort microklimaat waar het snel aangenaam is, merkt hij.

Gedifferentieerd klimaat

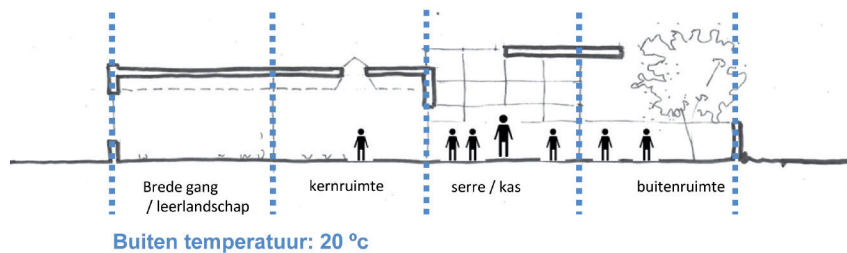
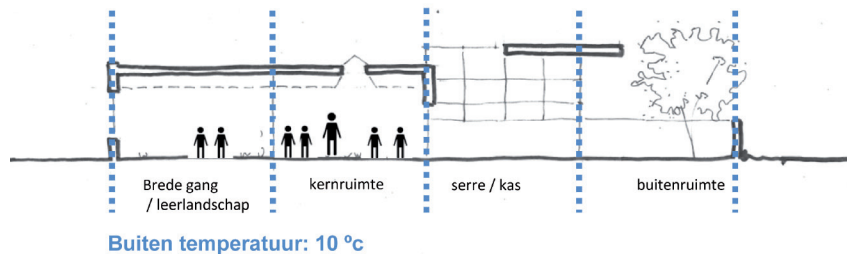
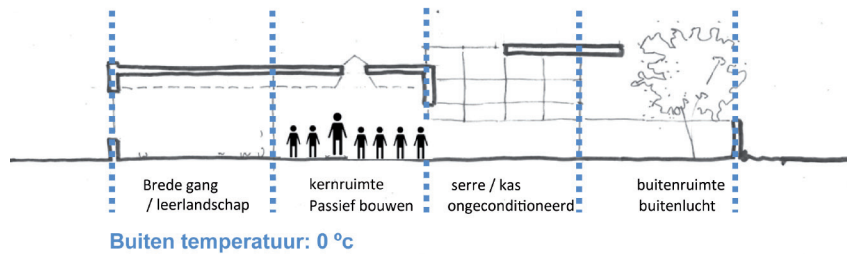
Veel ontwerpgroepen gingen dan ook op zoek naar zachtere en eigentijdse varianten van de buitenlokalen op de openluchtscholen en dat leverde een variatie op aan divers geklimatiseerde lesruimtes. Een loggia, dakterras, patio of erker zijn allemaal voorbeelden van verschillende klimaatzones of bufferruimtes: bouwkundige ingrepen die zorgen voor een gedifferentieerd binnen- en buitenklimaat. Die bovendien gebruikers meer keuze laten. Vervoort ziet de noodzaak daarvan in, zegt ze. Ze komt veel in scholen en ziet te vaak dat het op klimaatgebied mis gaat. “Juist in moderne gebouwen zie je dat er enorm veel geld in technische installaties is geïnvesteerd, aan betonkernactivering, luchtbehandelingssystemen en weet ik allemaal niet wat. En dan blijkt dat ze het aan de éne kant van het gebouw altijd steenkoud hebben, en aan de andere kant stikken van de hitte. Niemand is tevreden. Dan denk ik weleens: als je gewoon een raampje open kon zetten zoals vroeger, was dat misschien wel beter. Op z’n minst in de beleving van mensen.”

Liever buiten dan binnen

Bij het nadenken over een gezonde werk- en leeromgeving en het feit dat buitenlucht toch meestal gezonder is dan de lucht binnen, kwam één groep met het



In plaats van een ‘scherm’ van bebouwing zoals bij de openlucht-school van Duiker kan ook een bomenscherm of een glazen scherm beschutting tegen wind bieden en voor een aangenaam microklimaat zorgen. Ontwerp: Erik Workel, Joep Windhausen en Piet Versluis



dientengevolge logische concept **Liever Buiten dan Binnen**. “We willen docenten en leerlingen verleiden om meer dagen per jaar naar buiten te gaan”, verduidelijkt architect Erik Workel van IAA architecten. “Bij openluchtscholen draait het aan de ene kant om de buitenwereld en lucht en licht naar binnen te halen, maar je kunt natuurlijk ook proberen om de buitenwereld zo aantrekkelijk te maken, dat iedereen graag naar buiten wil.” De Haas: “Een plein wordt nu vaak alleen in de pauze of tijdens gymles gebruikt. Terwijl je letterlijk en figuurlijk veel meer ruimte en lucht voor onderwijs krijgt, als je die vierkante meters buiten beter benut. De school is niet alleen het gebouw. De directe buitenruimte en omgeving maken er structureel deel van uit. Die kun je bij je lessen betrekken.” Erik Workel: “Je zou buiten het schoolgebouw een mild microklimaat kunnen realiseren door op een deel van het plein ‘schermen’ neer te zetten, denk

Verschillende ruimtes met verschillende klimaatcondities en functies worden geschakeld, zodat het gebouw door het jaar heen op verschillende manieren gebruikt kan worden. Ontwerp: Micha de Haas (Architectenbureau Micha de Haas) en Peter Elemans (Elemans Postma van den Hork architecten)

aan de glazen schuttingen van een strandtent. Dan kun je meer dagen per jaar lekker in het zonnetje zitten zonder dat je last hebt van een koude wind. Zo'n scherm kan hard zijn, maar het kunnen natuurlijk ook bomen zijn. Een buitenlokaal kan in een kuil liggen, zoals een duinpan, maar ook een hele school kan binnen een dijk liggen, zodat je wel profiteert van de zon, maar de wind buitensluit." De tweede verleidingspoging zit in de gevel: "Die kun je aantrekkelijk en actief maken, een gevel hoeft niet statisch te zijn. De prachtige taatsramen in de sportzaal op de Clioschool zijn zo elegant, dat iedereen ze alleen al om die reden open wil zetten." Op één van hun schetsen verscheen een glijbaan in de buitengevel zodat kinderen grág naar buiten willen. Maar je kunt ook denken aan warmeluchtgordijnen zoals winkels die hebben, de overgang tussen buiten en binnen moet minder hard.

BuitensteBinnen

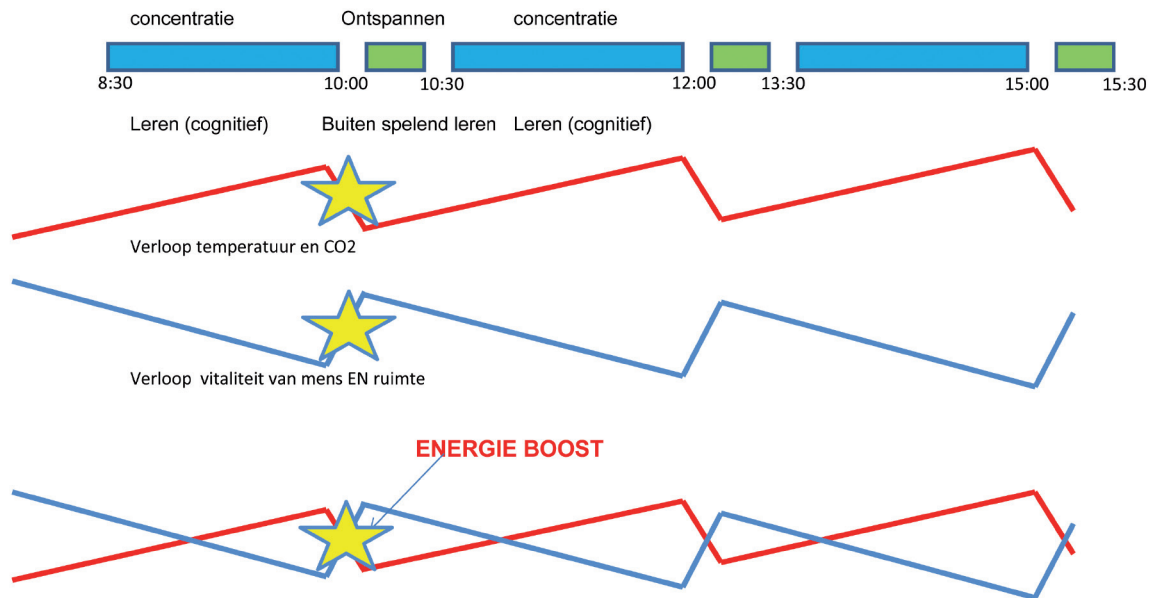
Bij het concept BuitensteBinnen van Micha de Haas en Peter Elemans (Elemans Postma van den Hork architecten) is ook sprake van grote verschillen tussen ruimtes op het gebied van daglichttoetreding, verwarming en openheid. Kernruimtes bevinden zich

in hun ontwerp in het centrum van het schoolgebouw: daar is het relatief warm, er is minder daglicht en weinig rumoer van buiten. Een ideale plek om geconcentreerd of met digischermen te werken, aldus de architecten. Daarnaast zijn er ook werkplekken die grenzen aan de buitenruimte en dus veel daglicht binnenkrijgen en wanden hebben die helemaal of gedeeltelijk (en makkelijk!) weggeschoven kunnen worden. Daartussen bevinden zich ruimtes die dienst doen als bufferzones. Verschillende activiteiten vragen om verschillende ruimtes, vinden de architecten. Een handenarbeidlokaal waar wordt getimmerd en geschilderd hoeft niet zo warm te zijn als een studiezaal. Afhankelijk van het seizoen kan het koud of juist warm zijn in een bepaalde ruimte. Er zijn plekken waar het 's winters misschien permanent rond de 21 graden is, in een andere maar 15. 's Zomers kan dat andersom zijn. De Haas: "Het brengt ook een andere manier van roosteren met zich mee. Je moet kijken wat je op welk moment, waar het beste kan doen."

Energy boost

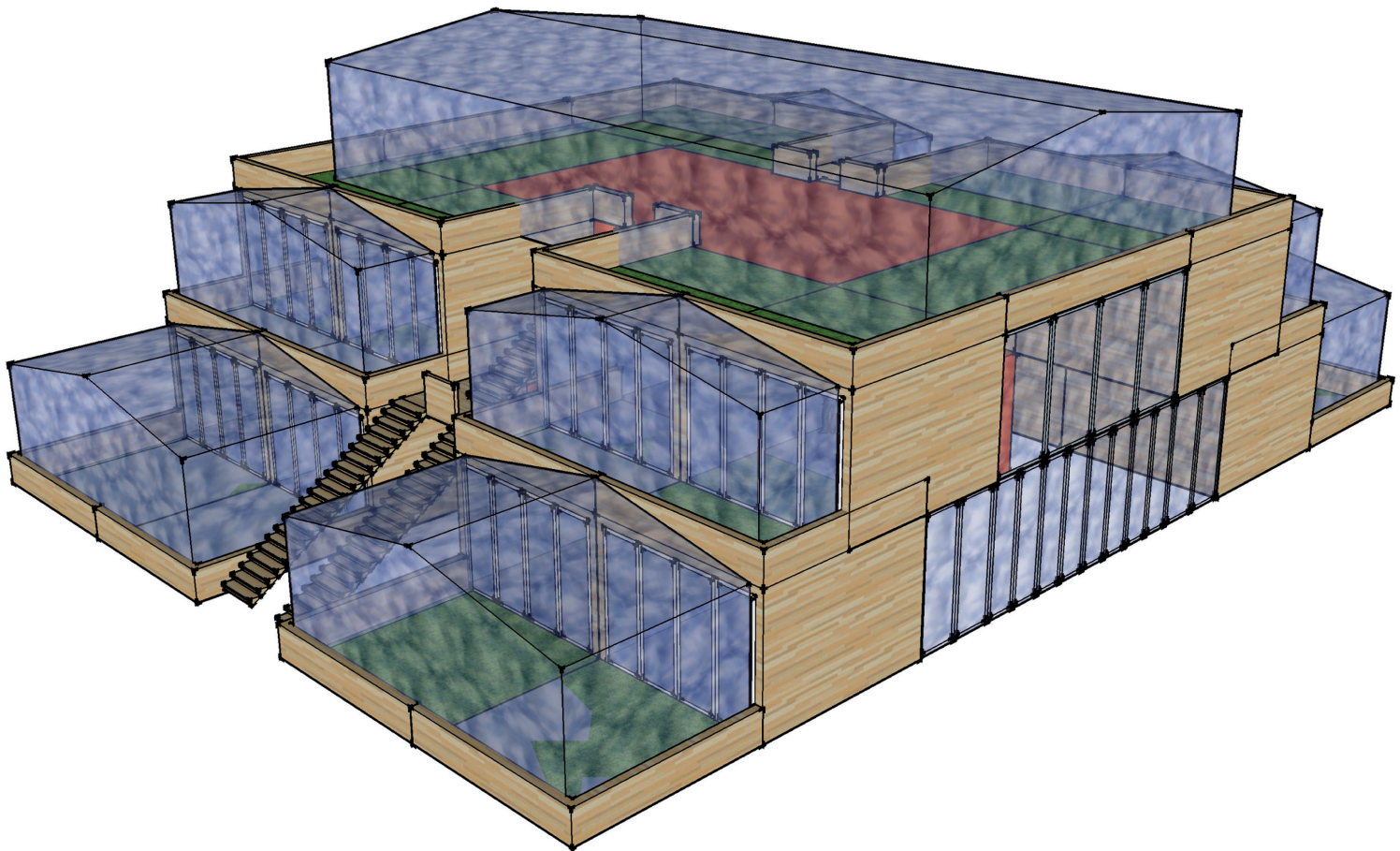
Bart van den Hork (Elemans Postma van den Hork architecten) opperde het instellen van 'spui-momenten' in een gevel, die samenvallen met het bio-ritme

Temperatuur en CO₂ concentratie lopen op terwijl de vitaliteit afneemt. Door op gezette tijden een 'Energy boost' in te lassen krijgen leerlingen weer energie.



De gevel op gepaste momenten openzetten zorgt voor de energy boost. Ontwerp: Bart van den Hork (Elemans Postma van den Hork architecten)



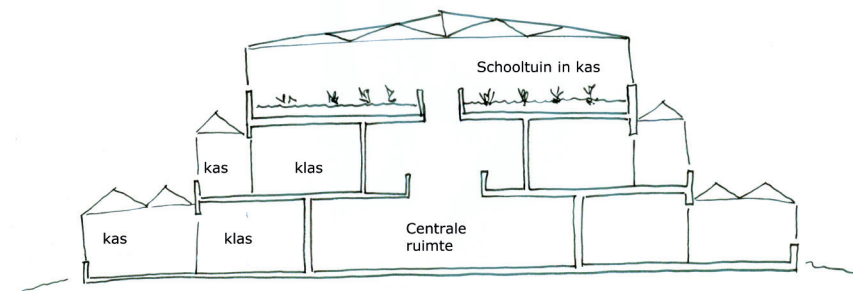
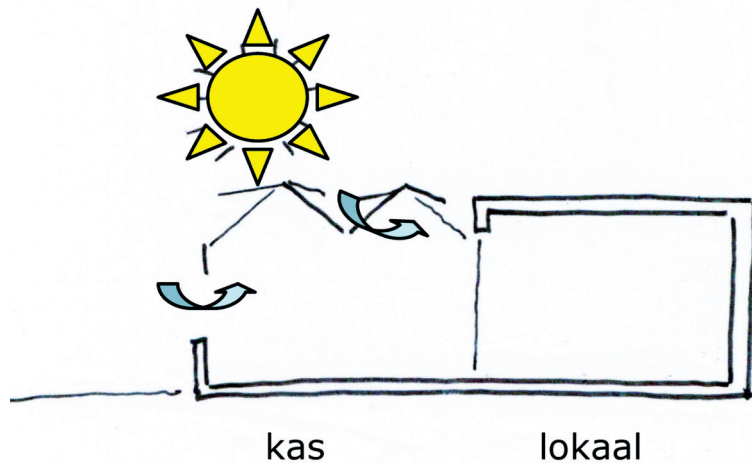


Simpele landbouwkassen creëren multifunctionele bufferruimte, hier verwerkt in een 'k(l)assenberg'. Ontwerp: Mariëtte Adriaanssen (Atelier Mariëtte Adriaanssen)

van mensen. Na ongeveer anderhalf uur zit er een duidelijke dip in de concentratie. "Als je leerlingen dan naar buiten laat gaan zodat ze in het licht, de zon, de wind of de kou zijn, kunnen ze even opladen en nieuwe energie krijgen. Datzelfde zou je met de ruimte kunnen doen. Zo'n lokaal wordt in anderhalf, twee uur muf en warm en de CO₂-waarde loopt op. Door de gevel open te zetten geef je het lokaal een energy boost." In de praktijk hebben scholen – doordat het binnenklimaat met technische installaties wordt geregeld – nu een heel 'vlak' klimaat. Door een spui-cyclus in te stellen blijven docenten en leerlingen helder en actief, verwacht Van den Hork. "Een koud lokaal is ook in no time weer opgestookt door de lichaamswarmte van een groep kinderen." Kost het niet teveel (kostbare) lestijd? "Je moet logische momenten kiezen. En bijvoorbeeld nadenken over de plek van de garderobes. En het ligt voor de hand om de buitenruimte ook meteen te gebruiken voor je lesprogramma."

Gereedschapskist

Op een ander schaalniveau dachten de architecten na over elementen die at random ingezet zouden ►





Verwarmde polsband of handschoenen. Ontwerp: Lidwine Spoomans (Studio LS), Harvey Otten (Harvey Otten architectuur breed advies) en Yvette Vervoort (Buro8020)

kunnen worden. De Haas: “We hebben een gereedschapskist ontworpen met bouwkundige elementen die je zou kunnen toevoegen aan een bestaand gebouw of kan gebruiken bij nieuwbouw.” Het leverde een grote variëteit aan oplossingen op voor gevels, luifels, en uit- en aanbouwen. De glazen kas is natuurlijk een hele vanzelfsprekende bufferruimte die je makkelijk kunt toevoegen aan klaslokalen. “Goedkoop, al moet er natuurlijk wel gelaagd glas worden gebruikt.” Eén van de groepen opperde een paviljoenachtige constructie van tentdoek, die buiten als lesruimte dienst zou kunnen doen. “Deels als zonwering, deels om rust en toch een soort beslotenheid op zo’n groot plein te creëren.” Een andere groep opperde de invoering van een verwarmde polsband als high-tech variant op de bivakmuts. Verwarmde handschoenen zijn voor motorrijders al heel normaal: ‘persoonlijke klimatisering’ kan verder gaan dan het aantrekken van een warme trui, aldus de bedenkers.

Architecten worden nu vaak relatief laat betrokken bij bouw en verbouw van scholen, merken de deelnemers in de praktijk. Jammer, vinden ze. “Als je op een andere manier na wilt denken over schoolgebouwen en hoe je die aan kunt passen aan de nieuwe onderwijswerkelijkheid en wat er maatschappelijk van je wordt gevraagd als school, dan moet dat in een vroeg stadium gebeuren, bij het opstellen van een Programma van Eisen. Op dat moment moet je al bekijken of je al die installaties wel nodig hebt, of dat je een gezond binnenklimaat ook op een andere, meer bouwkundige manier kunt realiseren. Architecten

zijn daarvoor opgeleid, die kunnen een waardevolle bijdrage leveren in dat proces.”

Batterij installaties op het dak

De bouwkosten liggen bij de keuze voor bouwkundige oplossingen in aanvang wellicht wat hoger, maar dat verdient zich snel terug, weten alle betrokkenen uit de praktijk. Yvette Vervoort: “Een goed binnenklimaat hangt niet van een batterij installaties op het dak af. Al die techniek is erg duur in onderhoud en aan energiekosten. En de praktijk bewijst dat het er per saldo lang niet altijd beter van wordt, mensen geven ook de voorkeur aan individuele regelbaarheid. Ik ken een multifunctionele accommodatie waar in het hele gebouw vloerverwarming zit. Was lekker voor de creche, was de gedachte. Nu blijkt dat de boel na het weekend zo wordt opgestookt dat de baby’s niet kunnen kruipen omdat de vloer veel te heet wordt.” De keuze voor installaties is wel begrijpelijk, maar valt onder het kopje ‘risicomijndend gedrag’, denken de deelnemers. “Aan techniek kun je van tevoren rekenwaardes en prestatienormen koppelen. Aan een raam open zetten niet. Het succes daarvan meet je pas achteraf.”

Micha de Haas: “Het gaat om het creëren van flexibiliteit binnen een gebouw. Maatregelen moeten elkaar aanvullen en zo zorgen voor een gebouw dat prettig is, zuinig qua energieverbruik, en veel ruimtelijke kwaliteit heeft. Die maatregelen samen moet een goed verblijfsklimaat opleveren. Binnen, maar ook buiten.”

Het Belgische Brasschaat heeft een openluchtschool van de Spartaanse soort. In de winter zitten de leerlingen in skipakken buiten. Dat gaat aan de Cliostraat niet gebeuren, zegt directeur Onno van Ulzen. “Als het echt koud is wordt het natuurlijk niks. Maar er zijn zoveel momenten waarop het wél kan. Buiten zijn is leuk en fijn, dat wil ik ze meegeven. Door ook buiten te kunnen werken denk ik dat ze een nog mooiere schooltijd beleven.”

Voetnoot:

De oplossingen en ideeën die tijdens deze studie ontstonden, zijn door BNA Onderzoek gebundeld, als handreiking voor zowel architecten als schoolbesturen. Het eindverslag van de studie is te vinden op www.bna-onderzoek.nl/kennisbibliotheek.php. ◀

BNA Onderzoek

BNA Onderzoek bundelt de studie- en onderzoeksactiviteiten van de Bond van Nederlandse Architecten. BNA Onderzoek is een platform voor verdieping en collegiale kennisuitwisseling van alle BNA-leden, waar verschillende expertises worden samengebracht en kruisbestuiving mogelijk wordt gemaakt. Meer informatie: www.bna-onderzoek.nl.

AAN DEZE STUDIE NAMEN DEEL:

INITIATIEFNEMER:

Micha de Haas, *Architectenbureau Micha de Haas*

DEELNEMERS:

Mariëtte Adriaanssen, *Atelier Mariëtte Adriaanssen, Amsterdam*

Peter Elemans, *Elemans Postma van den Hork Architecten, Oss*

Ralph Goutier, *Gemeente Zoetermeer*

Bart van den Hork, *Elemans Postma van den Hork Architecten, Oss*

Rosanne Jansen, *Frencken Scholl Architecten, Maastricht*

Adriaan Jurriëns, *Adriaan Jurriëns architecten, Den Haag*

Huda Kalsbeek, *Gemeente Zoetermeer*

Katinka van der Koogh, *Studiovk, Rееuwijk*

Jos Noordzij, *Student TU Delft*

Lidwine Spoormans, *Studio LS, Rotterdam*

Sjoerd van Tuinen, *Kuiper Van Tuinen Architecten, Zeist*

Pietjan Versluis, *Studiovk, Haarlem*

Yvette Vervoort, *Buro8020, Schiedam*

Joep Windhausen, *Windhausen Architecten, Delft*

Erik Workel, *IAA architecten, Enschede/Amsterdam*

Lars Zwirs, *Student Academie van Bouwkunst Amsterdam*

COLOFON

Tekst

Anka van Voorthuijsen

Advies en ondersteuning

Hugo Verboven, Cauberg-Huygen raadgevende ingenieurs

Dolf Broekhuizen, architectuurhistoricus

Onno van Ulzen, directeur Eerste Openluchtschool voor het gezonde kind, Amsterdam

Projectcoördinatie

Micha de Haas (Architectenbureau Micha de Haas) en

Jutta Hinterleitner (BNA Onderzoek)

Bij het samenstellen van deze publicatie is getracht alle rechthebbenden van beeldmateriaal te achterhalen. Rechthebbenden van beeldmateriaal die desondanks niet zijn genoemd in deze publicatie, worden verzocht contact op te nemen met BNA Onderzoek.

Dit project is mede mogelijk gemaakt door de donateurs van het BNA Onderzoekfonds.

©BNA, 2013



BNAonderzoek

Postbus 19606 1000 GP Amsterdam
T 020 555 36 41
bna-onderzoek@bna.nl
www.bna-onderzoek.nl