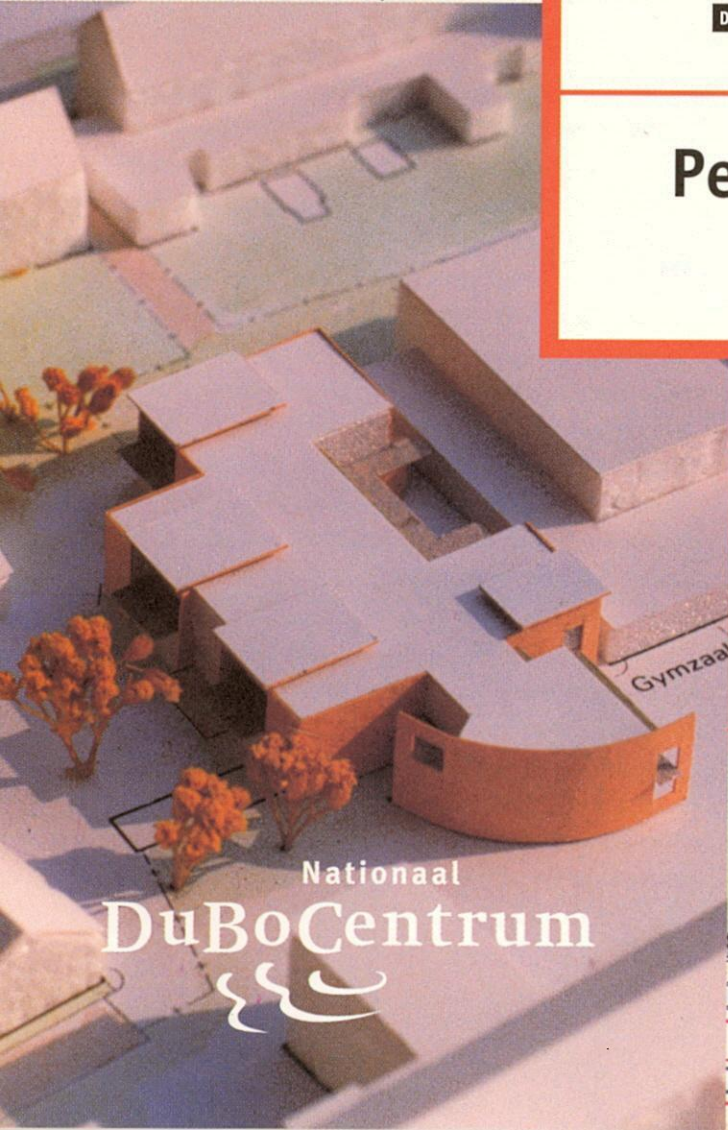


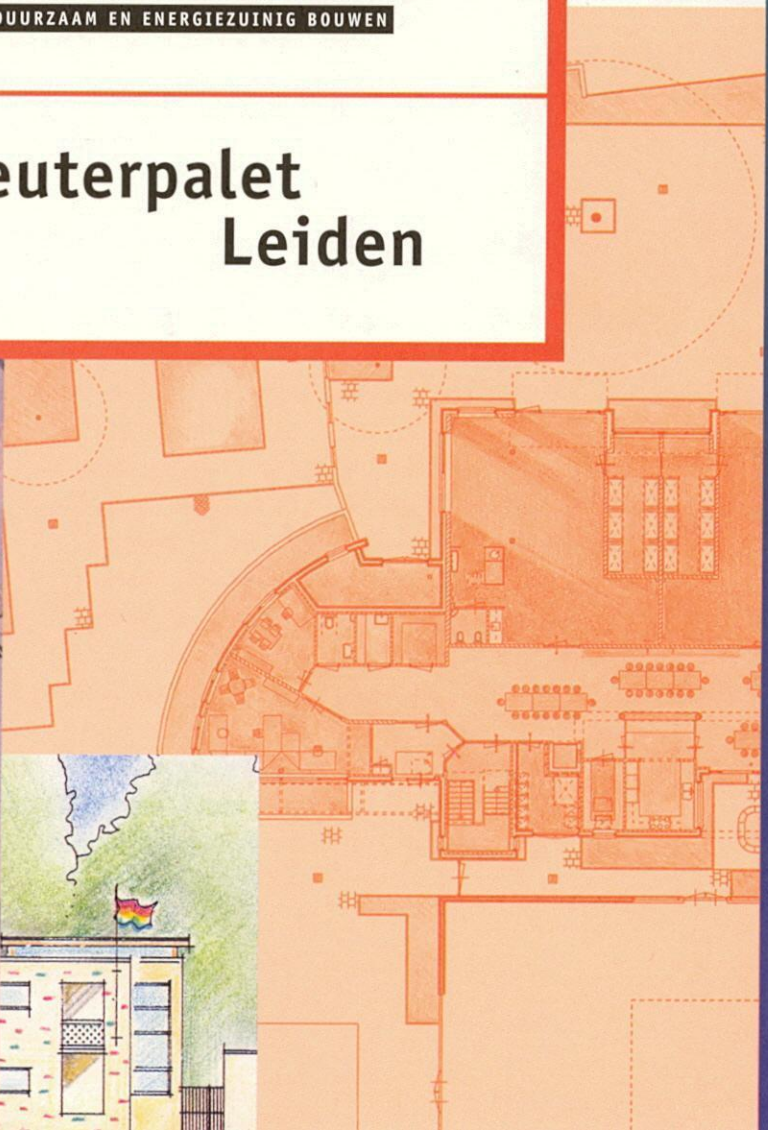
Voorbeeldprojecten

DUURZAAM EN ENERGIEZUINIG BOUWEN

Peuterpalet Leiden



Nationaal
DuBoCentrum



Voorbeeldprojecten Duurzaam en Energiezuinig Bouwen

Peuterpalet is de naam van een nieuw kinderdagverblijf in Leiden, dat eind 1998 opgeleverd moet worden. Het gebouw komt te staan in een woonwijk, op een binnenterrein dat als bestemming 'bijzondere doeleinden' heeft meegekregen. Op het terrein bevinden zich al een basisschool, een gymzaal en een gebouw waarin buitenschoolse opvang en een peuterspeelzaal gevestigd zijn. Tussen de bestaande gebouwen en de nieuwbouw is zo veel mogelijk buitenruimte gehandhaafd.

Het Peuterpalet wordt een kinderdagverblijf voor baby's en peuters. De begane grond wordt ingericht voor drie peutergroepen, terwijl drie babygroepen terecht kunnen op de verdieping.

Behalve duurzaam, moet het Peuterpalet uiteraard ook kindveilig worden. Op sommige punten waren

deze uitgangspunten moeilijk te combineren. Het Nationaal Pakket geeft bijvoorbeeld de voorkeur aan onafgewerkte binnenwanden, maar voor baby's en peuters zijn gladde wanden veiliger. In zulke gevallen heeft de veiligheid voor de kinderen vanzelfsprekend de doorslag gegeven.



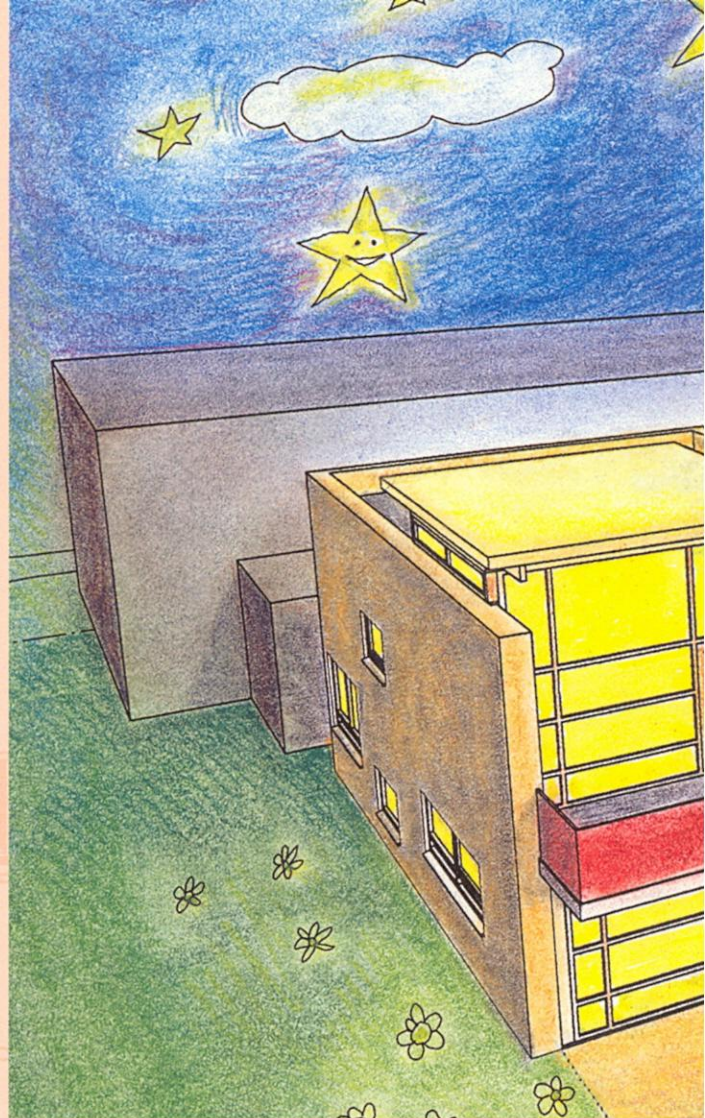
Energie

De berekeningen voor de EPC (Energie Prestatiecoëfficiënt) kwamen ten tijde van de aanvraag voor de Voorbeeldstatus op 1,3. Dat betekende dat het gebouw dertien

procent energiezuiniger zou worden dan de eis uit het Bouwbesluit. Inmiddels ziet het er naar uit dat de EPC nog een stuk lager zal uitvallen, op ongeveer 1,1.

De isolatiewaarden van gevels, daken en vloeren zijn minimaal 3 m²K/W. Het HR+-glas heeft een U-waarde van maximaal 1,5 W/m²K. Zonnecollectoren op het dak zorgen voor de verwarming van het tapwater.

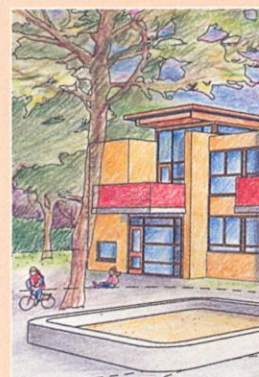
Voor de centrale verwarming staan vier kleine HR-ketels ter beschikking. Het voordeel van vier kleine, decentraal opgestelde ketels boven één grote is dat de warmtetransportleidingen van cv, tapwater en zonnecollectoren korter kunnen zijn. Deze maatregel laat zien waarom duurzaam bouwen het best in een zo vroeg mogelijk stadium de aandacht kan krijgen. Voor de ketels moet immers in het ontwerp voldoende



ruimte zijn gereserveerd. De centrale verwarming wordt uitgevoerd als lage-temperatuursysteem, in de vorm van vloerverwarming. De verwarmingsbuizen worden aangebracht in de afwerkvloer, die geïsoleerd wordt van de ondervloer. Door de buizen stroomt water met een maximumtemperatuur van 50°C. De warmte van de vloer zelf bedraagt maximaal 32°C. Dankzij de goede gebouwisolatie is de vloerverwarming voldoende; radiatoren kunnen achterwege blijven. Er wordt geen koelinstallatie toegepast.

Tijdens het stookseizoen wordt een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmteterugwinning in werking gezet. Bij dit systeem worden gelijke hoeveelheden lucht ingeblazen en afgevoerd. Het systeem werkt volledig met verse lucht van buiten (geen recirculatie).

De koude buitenlucht wordt, in de winterperiode, in het apparaat voorverwarmd met de onttrokken energie uit de afgevoerde warme binnenlucht. De mechanische afzuiging kan in de zomer ook gebruikt worden om het gebouw



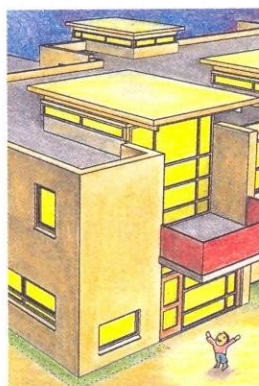
's nachts te koelen, mits de nachttemperatuur onder de 21°C komt.

Door het gebouwoffwerp kan daglicht diep in het gebouw binnendringen. Bij de baby-groepsruimten op de verdieping, georiënteerd op het noordwesten en noordoosten, brengen de verhoogde dakvlakken daglicht in de ruimten. Ook in het trappenhuis, de berging en de kasten kan daglicht binnenvallen.

De verlichting wordt geregeld door het meest geavanceerde systeem van dit moment, waarbij de sterkte van het licht per armatuur is te regelen. Een sensor dimt het kunstlicht zodra het daglicht boven een ingesteld niveau komt. De gebruiker kan dit niveau naar wens bijstellen.

Materialen

Het Peuterpalet zal zo veel mogelijk worden opgetrokken uit vernieuwbare materialen of materialen die geschikt zijn voor hergebruik. In het beton van de funderingsbalken en van een deel van de vloeren is twintig procent puingranulaat verwerkt. De toegepaste houtsoorten zijn gelamineerd hemlock en Noord-Europees grenen. Al het



binnenhoutwerk wordt afgevoerd met verf op waterbasis. Als vloerbedekking wordt gekozen voor dubbelhard gebakken tegels en linoleum.

De dakvlakken boven de drie babygroepsruimten en aan de zuidgevels hebben royale dakoverstekken. Deze beschermen de gevelbekleding, waardoor minder onderhoud nodig is. Op de daken komt EPDM-dakbedekking.

De dakvlakken boven de drie babygroepsruimten en aan de zuidgevels hebben royale dakoverstekken. Deze beschermen de gevelbekleding, waardoor minder onderhoud nodig is. Op de daken komt EPDM-dakbedekking.

Water

Als spoelwater voor de toiletten wordt regenwater gebruikt. Het water wordt opgevangen op het dak en opgeslagen in een ondergrondse waterkelder met een inhoud van 25 m³. Vervolgens wordt het naar de reservoirs van de toiletten gepompt. Het regenwater wordt drie keer gefilterd: na de voorfiltering op het dak vindt





een eerste fijnfiltering plaats in de toevoer naar de kelder en een tweede bij de distributie van het water in het gebouw. Dit voorkomt verstoppingen in de leidingen. Bij langdurige droogte wordt automatisch overgeschakeld naar het drinkwaternet, zodat een minimumwaterniveau kan worden gehandhaafd. Verder worden er waterbesparende toiletten, douchekoppen en kranen geïnstalleerd. Voor de keukenkraan wordt een aparte warmwaterleiding aangelegd. Ook de vaatwasser en de wasmachine worden voorzien van een warmwateraansluiting.

Binnenmilieu

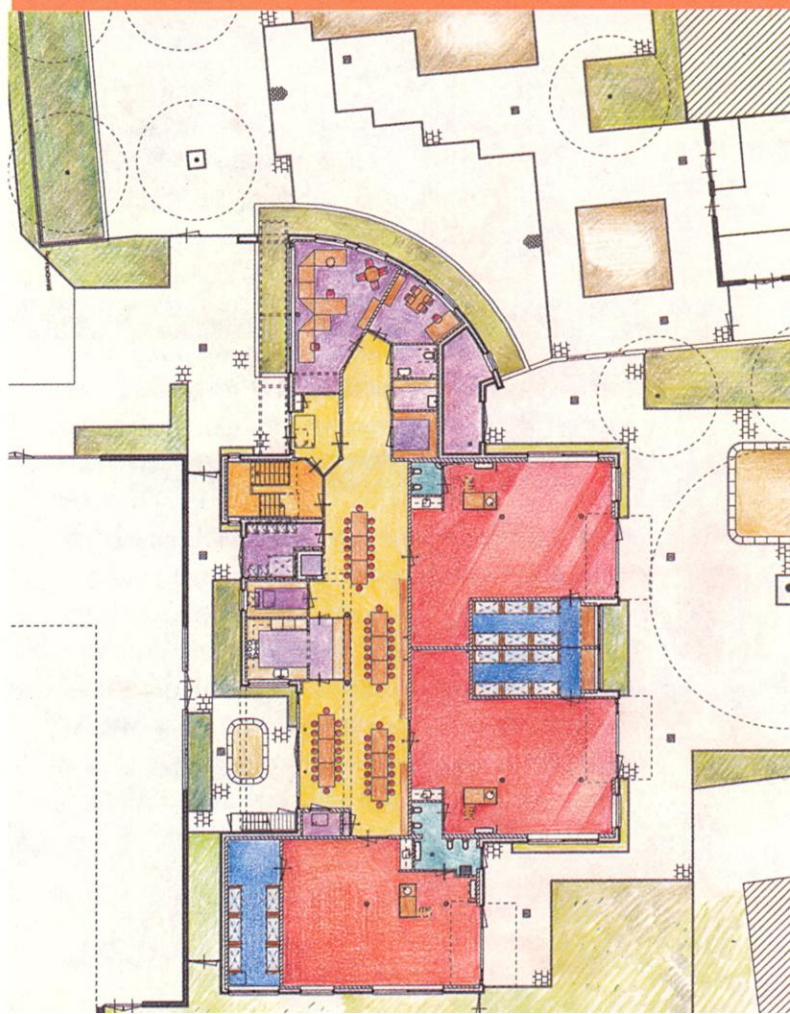
Een gezond binnenklimaat is van extra groot belang voor een kinderdagverblijf. Daarom is in het ontwerp van het Peuterpalet veel aandacht aan dit thema besteed. Het gebouw wordt ongeveer negen maanden per jaar op natuurlijke wijze geventileerd, met een constante aanvoer van verse buitenlucht. In koude wintermaanden wordt overgeschakeld op gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning. Naar aanleiding van de uitkomsten van een akoestisch onderzoek is gekozen voor verlaagde plafonds met geluidabsorberend materiaal. De dakoverstekken aan de zuidoostzijde beschermen niet alleen de gevelbe-

Zonneboiler

Een zonneboiler is een installatie die zonne-energie gebruikt voor het verwarmen van water. De zonneboiler van het Peuterpalet bestaat uit drie collectoren met een totale oppervlakte van 15 m² en een opslagvat. De zonnecollector, een zwarte geïsoleerde bak op het dak, vangt zonlicht op. Het zonlicht verwarmt het water dat door de collector stroomt. Bij veel zonlicht kan het water een temperatuur van ongeveer 90°C bereiken. Vervolgens wordt het warme water naar het opslagvat in het gebouw geleid. Vanuit het opslagvat stroomt het water naar de cv-ketel en vandaar naar de kraan. Is het water te koud, bijvoorbeeld bij bewolkt weer, dan verwarmt de cv-ketel het bij tot de gewenste temperatuur.

De collector kan zowel op een plat als een schuin dak bevestigd worden. Bij een plat dak komt het in een frame, bij een schuin dak kan het aan het dakbeschot worden bevestigd. Een schuin dak moet voor een goed functionerende zonnecollector wel ongeveer op het zuiden gericht zijn.

Bij het Peuterpalet zijn de collectoren op een minder gebruikelijke plek toegepast: als een overstek van horizontale panelen aan een van de zuidgevels. Het voordeel van deze opstelling is dat ze zo tevens functioneren als luifel en zonwering. Een zonneboiler is bijzonder energiezuinig en werkt het gehele jaar door, zon of geen zon.





kleding; het invallen van direct zonlicht zou tot een te hoge warmtelast kunnen leiden.

De vloerverwarming geeft stralingswarmte af. Dit wordt over het algemeen als prettig ervaren. Bij stralingswarmte treedt nauwelijks luchtcirculatie op, zodat er amper sprake is van stofwervelingen. Dankzij de lage temperatuur kan stof ook niet verschroeien. Vooral voor baby's en peuters, die vaak op de vloer spelen, is vloerverwarming ideaal.



Omgeving

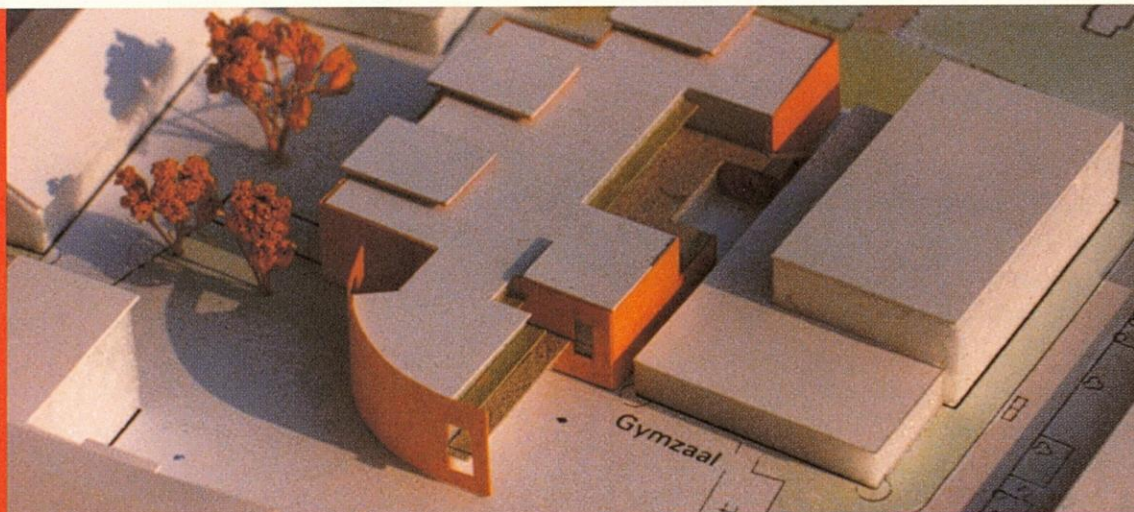
De ruimte rond het nieuwe gebouw moet zowel groen als kindvriendelijk worden. Dat betekent een zachte bodem onder de speeltoestellen en zo veel mogelijk bomen en planten. De meeste aanwezige bomen op het terrein blijven staan. De acacia's zijn prima klimbomen voor de kinderen. De bomen die toch moeten wijken, worden elders opnieuw geplant.

Ervaringen met

het Nationaal Pakket

Duurzaam Bouwen

Voor architecte A. Soedjono van Bruins Soedjono Architecten BV was het Peuterpalet een eerste kennismaking met het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen. Hoewel ze al enkele jaren ervaring in duurzaam bouwen achter de rug had, heeft het Nationaal Pakket wel het een en ander veranderd. 'Veel maatregelen waren al min of meer vanzelfsprekend voor ons, zoals schoon metselwerk in plaats van stuc en keramische dakpannen in plaats van betonpannen. Tegenwoordig gaan we er wel veel bewuster mee om, wat een goede ontwikkeling is. Ook heb ik nieuwe dingen geleerd, vooral op het gebied van materialen. We gebruiken nu bijvoorbeeld EPDM-rubber als dakbedekking in plaats van bitumen, en we zorgen ervoor dat we demontabel bouwen, met bereikbare bevestigingen. Vroeger werkten we alles veel te netjes weg.'



Projectgegevens

Opdrachtgever:

Gemeente Leiden, dienst
Cultuur & Educatie

Architect:

Bruins Soedjono
Architecten BV, Leiden

Dubo-adviseur:

Energie-adviesbureau
Kroon, Woubrugge

Aannemer:

Aannemersbedrijf Du Prie
B.V., Leiden

Soort gebouw:

kinderdagverblijf

BVO:

1.058 m²

Bouwkosten:

circa f 1.915 per m²
(excl. BTW)

Dubo-meerkosten:

circa 11,5%

Gebruik:

eind 1998

Nadere informatie:

Gemeente Leiden
de heer T.H.M. Wesselink
Stadhuisplein 1
2311 EJ Leiden
071 - 516 53 02

Uitgave

De inhoud van deze folder is gebaseerd op informatie van partijen die bij het project betrokken zijn.

In opdracht van SEV en Novem zal het project in een later stadium geëvalueerd worden.

Extra exemplaren bestellen bij:

Nationaal DuBo-Centrum
postbus 19084
3501 DB Utrecht

DuBo-Infodesk:

0900 - 2025 040
(f 1,-/min)

Nationaal
DuBoCentrum

Het programma Voorbeeldprojecten Duurzaam en Energiezuinig Bouwen

Laten zien wat er in de praktijk op het gebied van duurzaam bouwen mogelijk is en binnen enkele jaren gebruikelijk dient te zijn. Met die doelstelling initieerden de Stuurgroep Experimenten Volkshuisvesting (SEV) en Novem, op verzoek van de ministeries van VROM en EZ, het programma Voorbeeldprojecten Duurzaam en Energiezuinig Bouwen. Aan corporaties, projectontwikkelaars, bouwbedrijven en andere opdrachtgevers, maar ook aan gemeenten, architecten en adviseurs werd gevraagd woning- en utiliteitsbouwprojecten voor te dragen voor de status van Voorbeeldproject Duurzaam en Energiezuinig Bouwen. Uit ruim tweehonderd voor-

stellen werden uiteindelijk 50 Voorbeeldprojecten geselecteerd, 33 woningbouw en 17 utiliteitsbouw. Alle Voorbeeldprojecten voldoen aan de eisen die het Nationaal Pakket Duurzaam Bouwen stelt. Het Nationaal Pakket heeft tot doel eenheid te brengen in de grote verscheidenheid aan dubo-eisen die in ons land gesteld wordt. Het is tot stand gekomen op initiatief van een groot aantal organisaties in de bouw.

Het Nationaal DuBoCentrum organiseert excursies naar de Voorbeeldprojecten. Naast deelname aan een vast excursieprogramma is het ook mogelijk 'excursies op maat' te laten verzorgen.