



## Roomburg te Leiden

### Projectgegevens

Opdrachtgever : Gemeente Leiden - Dienst Bouwen en Wonen  
website : <http://www.leiden.nl/gemeente>  
Architect : BEAR Architecten

Constructeur : Hopman Ingenieursburo b.v. te Haastrecht  
Installatie adviseur : Technisch Adviesbureau Crone te Nijmegen  
Realisatie : Kanters Bouwbedrijf b.v. te Barendrecht

Totaal 45 woningen, waarvan 22 patio- en 3 schoolwoningen volgens het zuidtype en 20 patiowoningen volgens het noordtype. Gebruiksoppervlakte (GO) varieert van 138 tot 165 m<sup>2</sup>. De prijzen zijn vanaf € 261.598,- tot € 360.500,- VON excl. afkoop erfpacht, incl. 19% BTW over de grondwaarde.



### De locatie

De woningen liggen aan de ecologische verbindingszone van de duurzame woonwijk in oprichting Roomburg te Leiden. Om (stedenbouwkundig) de groene ruimte van de Ecozone zo groot mogelijk te houden is er gekozen voor patiowoningen. De Ecozone vormt een gemeenschappelijke groengebied. Natuurvriendelijke oevers zijn toegepast en regenwater van de woningen wordt op het oppervlaktewater geloosd.

Het blok gelegen aan de zuidzijde van de Ecozone sluit direct aan op de (toekomstige) achterliggende bebouwing en vormt de begrenzing van de Ecozone. De woningen aan de noordzijde zijn aan beide zijden omzoomd door groen. Deze woningen liggen als het ware in de Ecozone.

Deze verschillen in ligging ten opzichte van hun omgeving heeft geleid tot verschil in situering van de woningen. De woningen aan de zuidzijde van de Ecozone vormen een wand. In deze wand zijn kleine gevelsprongen opgenomen om de grote lengte van de blokken te breken. De woningen aan de noordzijde zijn geclusterd in drie blokken. De blokken zijn als het ware in het groen geplaatst.

Het water (de moeraszone) in de Ecozone is tegen de blokken van het zuidtype aan gesitueerd. Hiermee wordt de resterende groene ruimte verbreed en minder versnipperd. Deze parkachtige ruimte ligt aan de zonzijde van de Ecozone. Door middel van de waterplas wordt privacy voor de woningen geschapen. Tussen de parkzone en de woningen van het noordtype is het hoogteverschil in het terrein uitgebuit om meer privacy voor de woningen te creëren.

Tussen de blokken van het zuidtype is een 'groene poort' bedacht, waarmee gemarkeerd wordt dat men de Ecozone betreedt. De groene poort zal uit een staalconstructie met plantenroosters bestaan.



### **De woningen**

Uitgangspunten bij het flexibele ontwerp waren uitzicht op de Ecozone en zoninstraling. De brede woningen hebben een op de zon gerichte opbouw, de woonruimten liggen rond de patio.

Enerzijds contrasteert de materialisatie met het groen: de oranje-rode keramische elementen en de metalen roosters. Anderzijds worden zij met de Ecozone verbonden door de gevelarchitectuur met begroeiing. De frames met begroeiing zorgen voor een gelaagde gevel en hebben een zonwerende functie. Achter de frames zijn de woningen eenvoudig uit te breiden.

De woningen zijn energiezuinig (EPC = 0,75) en zijn voorzien van vegetatiedak, daktuin, hout met FSC-keurmerk en nestelmogelijkheden voor vogels. De woningen voldoen aan het politiekeurmerk veilig wonen.

Door de patio's zijn de woningen voorzien van een privé buitenruimte. Hiermee is ook uitdrukking gegeven aan het thema groen. Midden in de woning is letterlijk een groene ruimte gemaakt. Rondom deze ruimte liggen alle woonruimten geschakeld. De patio zorgt ook voor zoninstraling in de aan de noordzijde gelegen ruimten en geeft extra daglicht in de woning. De woonkamer is over de volle breedte aan de zijde van de Ecozone gesitueerd om zoveel mogelijk van dit fraaie, ruime uitzicht te kunnen genieten.

Aan de woonkamer grenst een terras dat als balkon zicht over groen en water geeft. Daarnaast hebben de woningen nog een derde buitenruimte op de verdieping. Dit is een goed bezonde privé buitenkamer, waar men temidden van begroeide muren in alle rust kan genieten of tuinieren, want het dakterras kan door de koper gedeeltelijk worden ingericht als tuin. Als men een onderhoudsvrij terras wil is een sedumdak de optie. Ook het hellende dak wordt bedekt met sedum.

De gevels tonen de opbouw van de woningen: een brede basis met een smalle, op de zon gerichte, opbouw. De frames met gevelbegroeiing zijn ingezet als beschutting of zonwering en brengen een gelaagdheid in de gevelopbouw. In de noordgevels zijn tussen de dakopbouwen eveneens groene schermen aangebracht. Hierachter is het mogelijk om de woningen (direct of in de toekomst) uit te breiden. Deze uitbreidingen hebben zo geen invloed op het gevelritme. In de zuidgevels heeft het groen ook een zonwerende functie. Daarnaast zijn alle kopgevels voorzien van frames of draden om begroeiing langs te leiden.



### Het proces

De woningen zijn gelegen aan de ecologische zone in het plan Roomburg Leiden. De intentie is om van Roomburg een duurzame wijk te maken. De ambities hiervoor zijn vastgelegd in het Beeldkwaliteitsplan Roomburg en in de Nota van Uitgangspunten Duurzaam Bouwen Roomburg, opgesteld door BOOM uit Delft. Voor de woningen zijn de thema's 'energie', 'groen', 'binnenmilieu' en 'flexibel en aanpasbaar bouwen' de belangrijkste thema's. Hiervoor is een score op B-niveau vereist. Voor de overige thema's is het behalen van het C-niveau voldoende.

### Duurzaamheid

Energie, groen, binnenmilieu en flexibel en aanpasbaar bouwen zijn de belangrijkste thema's in het ontwerp.

Stadsverwarming is voor het project uitgangspunt, waardoor zonneboilers en dergelijke geen relevante toepassing zijn. De woningen zijn zeer goed geïsoleerd. Passieve zonne-energie vormt de basis voor de verwarming van de woningen in combinatie met een lage temperatuur verwarmingssysteem. In de woningen wordt gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning toegepast. Het totaal

pakket aan energemaatregelen leidt tot een eenvoudig en comfortabel energieconcept met een EPC van 0,75.

Opvallend zijn de uitbreidingsmogelijkheden en de flexibiliteit van de woningen. De plattegrond biedt veel gebruiksmogelijkheden. Zo is een variant aangegeven met slapen beneden, maar deze ruimte kan ook als werkkamer ingericht worden. De woonruimte is verdeeld over twee of drie ruimten, waarvan het ook mogelijk is één ruimte een andere functie te geven (werken aan huis, speelkamer, hobbyruimte, of iets dergelijks). Voor de verdieping is uitbreiding mogelijk tot drie ruime kamers. Uitbreiding is wel alleen aan de noordzijde mogelijk, in verband met de bezonning van de woning.

### Maatregelenlijst

#### Energie

- \* EPC = 0,78 (zuid type) / 0,76 (noord type)
- \* Isolatiewaarde buitenmuren  $R_c = 4,4 \text{ m}^2\text{K/W}$  (spouwmuur);  $R_c = 4,8 \text{ m}^2\text{K/W}$  overige wanden
- \* Isolatiewaarde daken  $R_c = 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ ;  $R_c = 4,4 \text{ m}^2\text{K/W}$  (schuine delen boven trap)
- \* Isolatiewaarde begane grondvloer  $R_c = 5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$
- \* Isolatiewaarde vloer en voorzetwanden naar berging  $R_c = 3,5 \text{ m}^2\text{K/W}$
- \* Beglazing HR++ (U waarde glas =  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  "C houten kozijnen)
- \* Geïsoleerde berging deur ( $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
- \* Mechanische lucht toe- en afvoer met warmteterugwinning rendement 95%, gelijkstroommotoren
- \* Zeer goede kierdichting volgens klasse 2 NEN 2687 d.w.z.:  $q_v;10 \leq 0,55 \text{ dm}^3/\text{sm}^2$ . Infiltratie zodanig dat  $q_v;10 < 80 \text{ dm}^3/\text{s}$
- \* Verwarming en warm tapwater: warmteaflevering door derden met STEG; warmteafgifte d.m.v. combinatie vloer/wandverwarming en radiatoren.

#### Water

- \* Regenwater (alleen overstort dak) wordt geloosd op het water in de Ecozone
- \* Het niveauverschil in het terrein wordt benut om water via molgoten tussen de blokken aan de noordzijde door af te voeren
- \* De woningen aan de zuidzijde lozen direct op het water
- \* Elke woning wordt voorzien van een raintainer om planten water te kunnen geven.

#### Groen

- \* Vegetatiedak op hellend dak en plat dak berging
- \* Daktuin op platte dak verdieping
- \* Gevelbegroeiing
- \* Nestelmogelijkheden
- \* Natuurvriendelijke oevers

#### Materiaal

- \* Draagconstructie: onderbouw in kalkzandsteen wanden en betonvloeren, bovenbouw in houtskeletbouw
- \* Rode geveldelen: oranje-rode keramische elementen
- \* Bronskleurige geveldelen in voor-, achter- en kopgevels: metselwerk
- \* Groene geveldelen: frames met gevelbegroeiing
- \* Grijs geveldelen rond dakterras: hout

- \* Vlonders: constructie hardhout met FSC keurmerk, dekdelen van Plato (o.g.)
- \* Dak: sedumdak of daktuin

#### Binnenmilieu

- \* Goede inregeling van verwarmingsinstallatie
- \* Bewonershandleiding bevat informatie over omgang met verwarming en ventilatie
- \* Te openen ramen aanwezig
- \* In het ontwerp geïntegreerde buitenzonwering toegepast ter voorkoming van oververhitting in de zomersituatie
- \* Wand of vloerverwarming toegepast, verhoogt behaaglijkheid en geeft minder stofcirculatie en is beter reinigbaar
- \* Goede afdichting begane grondvloer
- \* Gebruik van watergedragen verf binnen en VOS arme/vrije producten
- \* Verhoogde geluidsisolatie bij woningscheidende constructie, ankerloze spouwmuren
- \* Beperk het geluidsniveau ten gevolge van installaties en geruisarme installaties (cv, sanitair)

#### Flexibiliteit / toekomstwaarde

- \* Flexible uitbreidbare woningen
- \* Dubbel functiegebruik bij schoolwoningen
- \* Toepassing van passieve zonne-energie
- \* Groene woningen met hoge gebruiks- en belevingswaarde
- \* Beperking onderhoud (o.a. schilderfrequenties)
- \* Bewonershandleiding bij de woning aanwezig

#### Ruimtelijke kwaliteit

- \* Groene leefomgeving, Ecozone zo groot mogelijk gehouden
- \* Woningen en wijk voldoen aan het politiekeurmerk veilig wonen

#### Afval

- \* Beperking gebruik van verpakkingsmaterialen en gebruik van statiegeldpallets tijdens de bouw
- \* Scheiden afval in vele fracties, afspraken over aanbieding, inzameling en verwerking van het afval