d' DW
De Duurzame Wijk,
hier begint de toekomst
vandaag
DUURZAAM
ONTWERP
INPLANTING
MOBILITEIT
BIODIVERSITEIT
WATER
MATERIALEN
THERMISCH COMFORT
AKOESTISCH COMFORT
TOEGANKELIJKHEID
ENERGIE
BUDGET
Wienerberger

# De Duurzame Wijk, hier begint de toekomst vandaag

Als we het pessimistisch bekijken, staat de bouwsector voor een helse duurzaamheidsopgave. We moeten nieuwe huisvesting realiseren zonder aan de vrije ruimte te raken.
We moeten de mobiliteit in goede banen leiden en de leefbaarheid bevorderen. We mogen de natuurlijke hulpbronnen niet uitputten.
We moeten zorgzaam omspringen met drinkwater en problemen bij langdurige of overvloedige regen voorkomen. We moeten de biodiversiteit behouden en als het even kan versterken. Dat alles moeten we zien te rooien tegen een voor iedereen **betaalbare prijs en met behoud van een optimaal wooncomfort**.

Maar pessimisme is geen goede adviseur. Bovenstaande uitdagingen kunnen we ook benutten als een opportuniteit om **nieuwe bouw- en woonoplossingen voor morgen** te creëren. Dat is precies wat De Duurzame Wijk in Waregem doet.

Samen met een aantal partners nam Wienerberger in dit pilootproject de handschoen op. Binnen de kleine ring van Waregem, vlakbij het levendige stadshart, vormden wij een villa met grote tuin om tot een wijk met zeven woningen. Via uitgebreide voorstudies en een continue **aandacht voor alle details** verkennen wij de toekomst en geven wij aan hoe wij ook morgen prettig kunnen blijven wonen én beantwoorden aan de hierboven geschetste uitdagingen.

Door de woningen te clusteren daalt het grondaandeel in de kostprijs en komt er ruimte vrij voor privaat en gemeenschappelijk groen. De nabijheid van alle mogelijke voorzieningen spoort de bewoners aan tot stappen en fietsen. Openbaar vervoer voor de deur draagt bij tot een multimodale mobiliteit. Het gebruik van **duurzame keramische materialen en oplossingen** resulteert in mooie woningen met een heel lange levensduur. Het energieverbruik wordt tot een minimum herleid en grotendeels ingevuld met hernieuwbare energie. Het drinkwaterverbruik wordt beperkt door elke druppel regenwater op de site te houden en maximaal te recupereren.

Al die oplossingen hebben wij in kaart laten brengen met behulp van de internationale **duurzaamheidsmeter BREEAM**, want meten is weten. De Duurzame Wijk is dus allerminst een lege doos met een fraaie strik rond, maar een project dat steunt op harde, onweerlegbare feiten en cijfers. De mens staat centraal en hij is perfect in evenwicht met alle ecologische en economische aspecten. Alle ecologische, economische en bouwtechnische keuzes zijn zorgvuldig berekend en afgewogen. De manier waarop dat is gebeurd, kunnen bouwheren en bouwprofessionals perfect doortrekken naar hun eigen bouw of renovatie.

Daarmee zet dit pilootproject de bakens uit voor de manier waarop we morgen op een in alle opzichten duurzame manier kunnen blijven bouwen en wonen. **Een optimistische boodschap** die wij graag toelichten in dit magazine, waarin alle partners en de bewoners hun visie en ervaringen met u delen. De rode draad in hun verhalen kan ik u nu al onthullen: ze zijn met recht en reden trots op wat ze in De Duurzame Wijk hebben verwezenlijkt.

Katrien Nottebaert,
marketingdirecteur Wienerberger

Maak kennis met de familie Holvoet
pagina 6

01 De uitdaging
Beter scoren dan de energie-eisen voor 2021.
pagina 8

02 Het ontwerp
Een eigen identiteit, alle wooncomfort en volop ruimte.
pagina 12

03 De inplanting
Een autoluwe plek met veel groen en speelruimte.
pagina 16

04 De mobiliteit
Alles op loop- en fietsafstand, vlakbij het openbaar vervoer.
pagina 20

05 De biodiversiteit
Meer streekeigen planten en een uitgekiend onderhoudsplan.
pagina 24

06 Water
Regenwater maximaal hergebruiken, zuinig met kraantjeswater.
pagina 28

07 De materialen
Keramische materialen met een lange levensduur en weinig onderhoud.
pagina 34

08 Het thermisch comfort
Winter en zomer een behaaglijke binnen-temperatuur.
pagina 42

09 Het akoestisch comfort
Slimme details: een weldaad voor de oren.
pagina 48

10 De toegankelijkheid
Wonen zonder belemmeringen, voor jong en oud.
pagina 52

11 Energie
Compact, uitstekend geïsoleerd, voldoende luchtdicht en technisch up-to-date.
pagina 56

12 De kosten
Altijd gaan voor het kostenoptimale alternatief.
pagina 60

13 Het bouwteam
Kennis bundelen voor een geslaagd resultaat.
pagina 66

01

# Kaat en Harry, aangenaam

LOUISE

MARIE-JULIE

KAAT

HARRY

Kaat Lammens en Harry Holvoet en hun tienerdochters Louise en Marie-Julie wonen sinds Kerstmis 2015 in De Duurzame Wijk.

## De stap naar de stad

*Kaat*: “Zowat tien jaar geleden hebben we een grote, landelijke woning gebouwd in Kluisbergen, op een domein van 1,8 hectare. Harry was daar een slaaf van de tuin, en ik zat voortdurend in de auto om mijn dochters naar hun school of sportclub in Waregem te voeren. Soms reed ik drie keer per dag heen en weer en zat ik in totaal drie uur in de auto, zeker als er weer eens omleidingen waren of er een tractor voor mijn neus reed. Onze dochters weghalen uit Waregem leek ons geen goede oplossing. De scholen zijn prima, ze hebben er hun vriendjes, mijn ouders wonen daar en ik werk er. Daarom hebben we de woning verkocht en tijdelijk iets gehuurd in Wortegem-Petegem, waar we opnieuw wilden bouwen.”

## Een mooie opportuniteit

“Stilaan groeide de twijfel: zouden we niet naar het centrum trekken? We houden van Waregem en komen hier altijd winkelen. Het is een heel dynamische stad op mensenmaat, waar de meeste mensen elkaar nog kennen. Tijdens onze zoektocht naar een geschikte woning zijn we bij Eribo terechtgekomen, een aannemer/ontwikkelaar met een goede reputatie die alle muizenissen van een bouwproject op zich kon nemen. Bleek dat de firma net met een interessant project bezig was.”

JAMES

02

# De Duurzame wijk
# Yes we can!

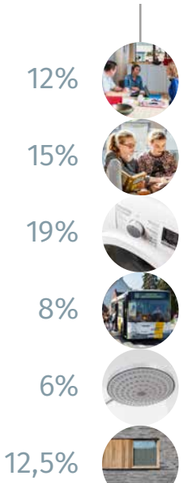
De Duurzame Wijk scoort ruimschoots beter dan de energie-eisen die vanaf 2021 van kracht worden voor nieuwbouwwoningen. Bovendien voldoet de wijk aan een indrukwekkende reeks duurzaamheidscriteria waarvoor vandaag nog geen verplichtingen worden opgelegd. Toch wordt er in de wijk niet gegoocheld met allerlei dure spitstechnologie. De Duurzame Wijk is opgetrokken in de gebruikelijke bouwmaterialen, met een al lang beproefde en bewezen bouwmethode en door betrouwbare bouwpartners met de gebruikelijke knowhow. Dat alles vertaalt zich in comfortabel en betaalbaar wonen.

**Wat is duurzaamheid?**
*Antoon Soete (3E)*: “Duurzaamheid is een heel ruim begrip. Daardoor dreigt het abstract en weinig tastbaar te worden. Gelukkig zijn er instrumenten om duurzaamheid concreet, begrijpbaar en meetbaar te maken. Een daarvan is BREEAM, een maatstaf die duurzaamheid uitdrukt in een aantal meetbare parameters. Naast energieverbruik zijn dat onder andere locatie, mobiliteit, inplanting en landgebruik, biodiversiteit, materiaalgebruik, leefcomfort. BREEAM omschrijft precies wat het onder al die dimensies verstaat en kleeft daar een puntensysteem op. Zo kunnen we evalueren in hoeverre een gebouw beter presteert dan de wettelijke vereisten en dan wat gebruikelijk is op de markt. Hoe beter die prestaties, hoe meer punten een gebouw scoort en hoe hoger het eindigt in de BREEAM waarderingsschaal die gaat van ‘pass’ (voldoende) tot ‘outstanding’ (top).”

**Bestaande kennis, materialen en technieken**
*Antoon Soete (3E)*: “De Duurzame Wijk is een experiment. We wilden nagaan of we, met inzet van de bestaande bouwkennis en de gebruikelijke bouwmaterialen en technieken, betaalbare woningen konden optrekken die voldoen aan de principes van BREEAM. Bewust werd gekozen voor samenwerking met een architect en een aannemer uit de regio, die in hun vakgebied bekend staan als professionals, maar die zeker geen gespecialiseerde expertise in passiefbouw of aanverwante hadden opgebouwd.”

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: “Toen Wienerberger ons de vraag stelde of we mee De Duurzame Wijk wilden realiseren, hebben we niet geaarzeld. In 2021 moeten we bouwen volgens de BEN-norm, en de duurzaamheidsaspecten die in BREEAM in cijfers zijn vertaald, zullen weldra ook tot nieuwe normen voor de bouw leiden. Innoveren is dus de boodschap. Dankzij De Duurzame Wijk hebben we veel kennis opgestoken die we in onze nieuwe projecten meenemen.”

**De BREEAM score: Excellent**
*Antoon Soete (3E)*: “De BREEAM certificatie is uitgevoerd op één woning, maar geldt voor alle woningen. Alles is zorgvuldig gecontroleerd door BRE (Building Research Establishment). Uiteindelijk hebben we zowel voor het ontwerp als voor uitvoering Excellent gescoord. Een uitstekend resultaat, want in totaal telt ons land vandaag 9 gebouwen die na voltooiing hetzelfde certificaat kregen, en slechts twee daarvan zijn woonprojecten. Voor de bewoners van De Duurzame Wijk is dat een heel goede zaak. Door de almaar strengere wetgeving zal de vastgoedmarkt de komende jaren serieuze wijzigingen ondergaan. Zij zullen daar geen negatieve gevolgen van ondervinden, integendeel. Zij weten vandaag al met zekerheid dat ze over dertig jaar nog altijd aan de normen van dan zullen voldoen, met alle positieve gevolgen van dien voor de verkoopwaarde van hun woning.”




> *Antoon Soete*
3E

> *Ilse Vandewiele*
Eribo

“BREEAM is een methode die voortdurend evolueert. Als we vandaag dezelfde oefening zouden doen voor De Duurzame Wijk, zouden we nog beter scoren. Op het ogenblik dat we het dossier indienden bij BREEAM, werd er door hen nog geen rekening gehouden met de nochtans zeer positieve levenscyclusanalyse van de keramische materialen van Wienerberger.”

Een groene oase in de stad met mooie architectuur, daar hoefden Kaat en Harry niet lang over te twijfelen.

**Huis op maat van de verwachtingen**

*Harry en Kaat*: “Bij ons eerste gesprek met Eribo was de ruwbouw van onze huidige woning, de eerste in de cluster van zeven, net klaar. Het huis beantwoordde perfect aan onze verwachtingen. Een woning met een tuin, vlakbij het centrum, binnen de ring, op amper 800 meter van de kerk, maar toch rustig en in het groen gelegen, zodat we niet het gevoel hadden in de stad te zitten. Ook de architectuur sprak ons aan. We moesten wel binnen de week beslissen als we nog eigen keuzes wilden maken. Dat hebben we dan ook gedaan. Omdat we houden van kokkerellen, hebben we de keuken iets groter genomen, met een gasvuur en extra bergruimte. In de leefruimte ging onze voorkeur naar een warme houten vloer.

Wienerberger

Het duurzaamheidsverhaal kenden we op dat ogenblik nog niet. Eribo had ons alleen verzekerd dat ons energieverbruik heel laag zou zijn en dat we verbaasd zouden staan over de vele andere zaken die de woning zou omvatten.”

De Duurzame Wijk:

- Hoe bouwen en wonen we de komende decennia?
- Anticiperen op de toekomst
- Met gekende materialen en technieken
- BREEAM Excellent gecertificeerd

> van links->rechts
*Eric en Ilse Vandewiele, Katrien Nottebaert , Antoon Soete*

**BREEAM uitreiking**

Zowel voor het ontwerp als voor de uitvoering scoort De Duurzame Wijk 'Excellent' op de waarderingsschaal van BREEAM. Een uitzonderlijke prestatie voor een woonproject.

# Het ontwerp

## Architectuur om in te wonen...

De Duurzame Wijk is geen abstract concept, maar vormt de concrete thuishaven voor zeven gezinnen. Die beschikken hier over veel woon-comfort, voldoende ruimte voor alle gezinsactiviteiten, een aangename omgeving en een stek met een eigen identiteit. Dat alles is het resultaat van een hele reeks slimme architecturale keuzes.

> *Tim Wielfaert*
architect

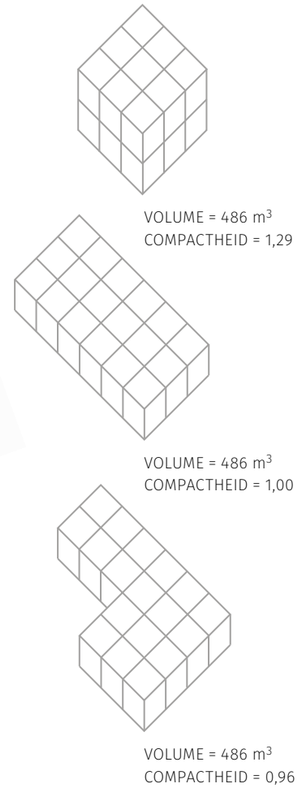
**Compacte woningen hebben een hoger IQ**

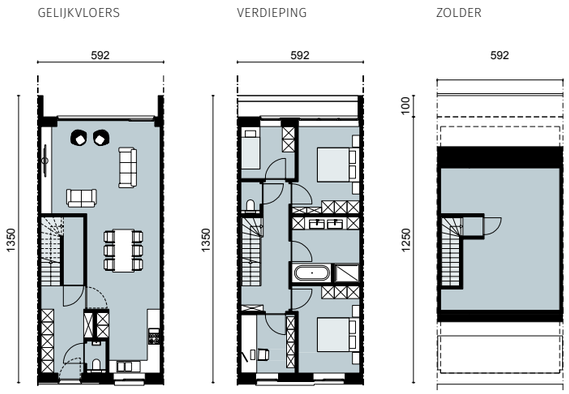
*Architect Tim Wielfaert* (Wielfaert Architecten): “Door de zeven woningen te clusteren en te groeperen onder een doorlopend hellend dak, komen we tot een uiterst compact ontwerp.

Een belangrijk principe, want hoe compacter het geheel, hoe minder buitenvlakken er zijn waarlangs warmte verloren kan gaan. Bovendien hebben wij de gevels en daken heel doortastend geïsoleerd. We wilden immers beter scoren dan de BEN-norm die in 2021 van kracht wordt voor nieuwe woningen. Een compact geheel met een afdoende geïsoleerde buitenschil is dan een must.”

**“Vergis je niet: compact is niet gelijk aan klein”**

“Compactheid is zeker geen synoniem van klein wonen, integendeel. Dankzij een uitgekiend grondplan en een minimale maar functionele circulatie is er geen verloren ruimte. Daardoor beschikken de bewoners over een aantrekkelijke bewoonbare oppervlakte die schommelt tussen 184 m² en 194 m². Tel daarbij de terrassen die de brug slaan naar de privétuinen, en je hebt een heel gulle woonoplossing.”




## Compact ≠ Klein

**Een korte rondleiding: ruimte op ieders maat**

Het gelijkvloers is bijna helemaal gereserveerd voor een open keuken en leefruimte. Op de verdieping tref je drie slaapkamers, een badkamer en een bureau aan. De zolder is opgevat als een flexibele ruimte die vandaag gedeeltelijk is ingevuld met de technische installaties. Het andere deel van de zolder hebben sommige gezinnen ingericht als een sfeerrijke extra kamer of hobbyruimte.

Door de gevelsteen te verlijmen, komen de rijke schakeringen nog sterker uit de verf.

**Een wijk met een identiteit door een goede materiaalkeuze**
*Architect Tim Wielfaert:* “De architectuur en het materiaalgebruik zijn tot stand gekomen vanuit een dubbel streven. Enerzijds wilden wij De Duurzame Wijk op een zachte manier integreren in de omgeving. Vandaar het gebruik van kleidakpannen en baksteen in neutrale tinten met overwegend grijs, gecombineerd met hardhout. Al die materialen scoren hoog op de duurzaamheidschaal.”

“Anderzijds wilden we binnen het bouwblok de individuele woningen een eigen gelaat geven. Inspringende en uitstekende delen geven de gevels dynamiek en karakter, en de voordeuren zijn nu eens links en dan weer rechts in de gevel geplaatst. De gevelsteen is verlijmd. Daardoor komt het levendige oppervlak van de steen nog meer tot zijn recht.”

**Wist je dat?**
Een woning die is gebouwd met keramische binnenmuurstenen, vormt een **massieve constructie**. De materialen kunnen de warmte een hele tijd bufferen. Daardoor warmt de woning minder snel op in de zomer en koelt ze trager af in de winter. Het resultaat is dat de binnentemperatuur veel minder onderhevig is aan schommelingen. In een massieve constructie is het dus veel aangenamer wonen.



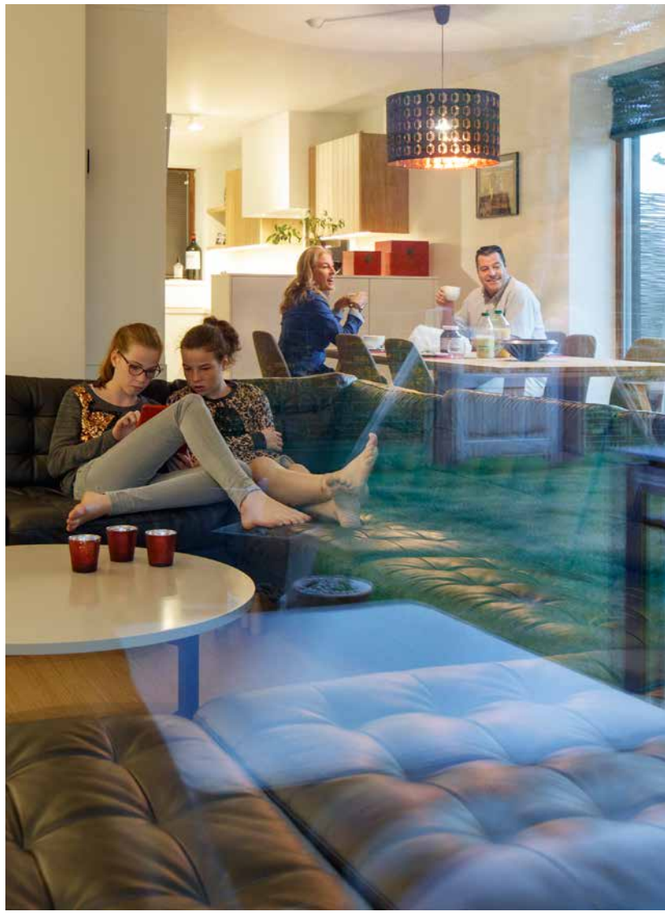
*Harry en Kaat*: “Omdat we uit een veel groter huis kwamen, stelden we ons voor de verhuizing wel vragen bij de beschikbare vloeroppervlakte. Over de slaapverdieping maakten we ons geen zorgen, die was zeker voldoende ruim. Maar het gelijkvloers niveau leek ons eerder aan de krappe kant."

“Die vrees ebde snel weg na de verhuizing dankzij de open ruimte, de brede deuren, de hoge plafonds en het overvloedige daglicht dat voor nog meer ruimtelijkheid zorgt. Dat ruimtelijke gevoel stond trouwens heel hoog op ons verlanglijstje. Zelfs de extra grote zitbank die we dolgraag wilden, voegt zich probleemloos in de zithoek.”

Tochtvrij en decibelarm
“Ondanks die grote open ruimte heerst hier altijd een behaaglijke binnentemperatuur. Als je dan bedenkt dat het verbruik voor onze verwarming zo klein is en dat we bijna al ons elektrisch verbruik voor de huishoudelijke activiteiten opwekken met de zonnepanelen op ons dak, is het natuurlijk helemaal feest. De grote ramen veroorzaken ook geen enkel tochtgevoel.”

“Omdat we langs de straatzijde zitten blafte James, onze Deense dog, wel eens als hij voetgangers hoorde voorbij stappen. Dankzij de akoestische ingrepen stelde dat geen problemen voor onze buren. Ondertussen is James die passanten al gewoon en is hij een stuk rustiger.”

## Het summum aan wooncomfort.



Slimme keuzes:
- Een goede oriëntatie
- Geschakelde woningen
- Hellende daken
- Een massieve constructie
- Veel daglicht
- Voldoende luchtdicht

Een vlekkeloos wooncomfort:
- Temperatuur onder controle
- Geen geluidsoverlast
- Nergens een tochtgevoel
- Overal een sterke ruimtelijkheid

> *Els Huigens*
landschapsarchitecte

# 04 de inplanting

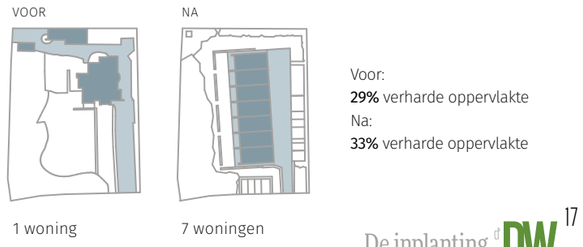
## Een goede plek om wonen

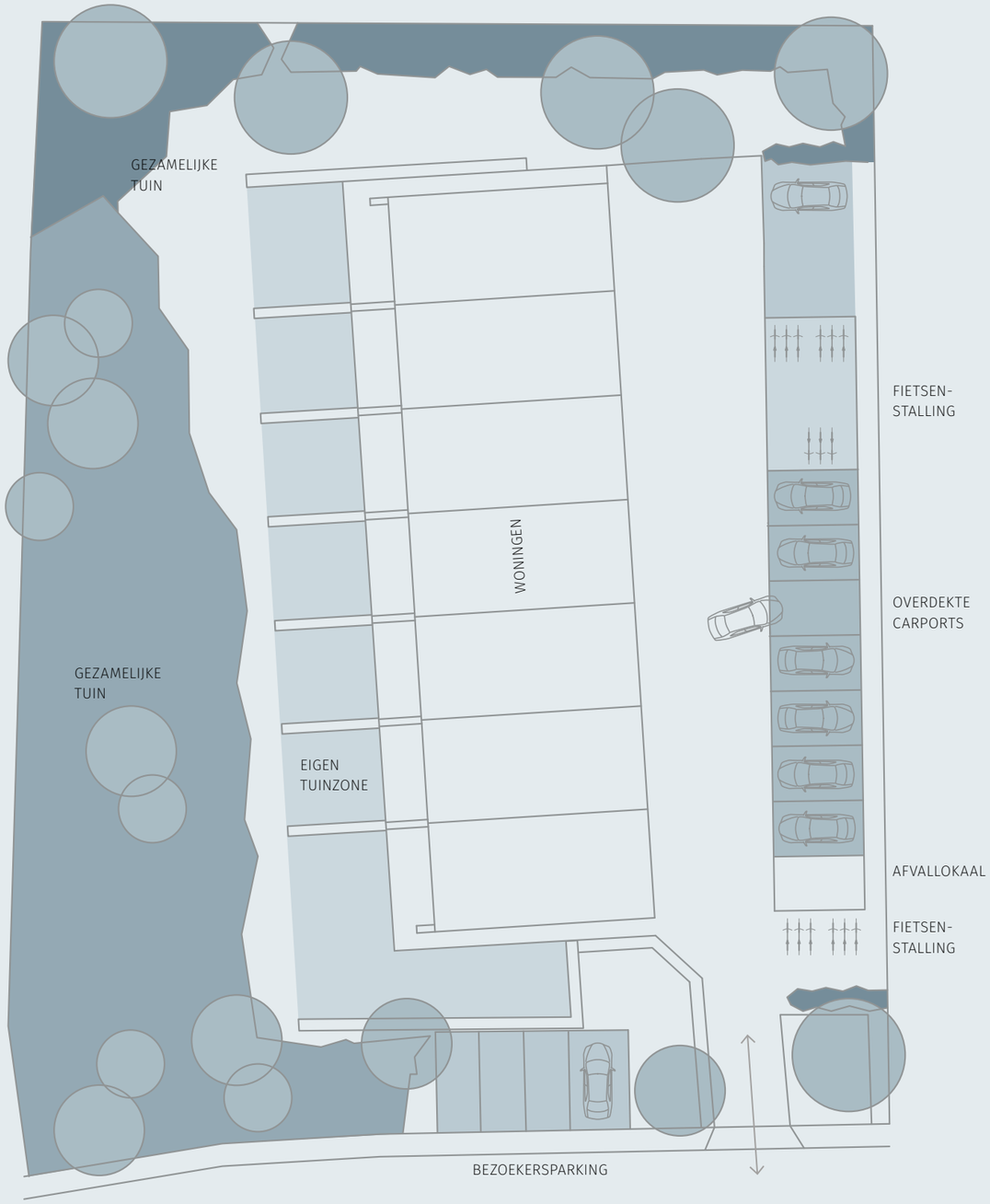
Landschapsarchitecte Els Huigens van het Gentse bureau Fris in het Landschap stond in voor het eerste ontwerp van de omgeving. In haar werk is duurzaamheid altijd het uitgangspunt.

**Wat betekent dat voor jou, een duurzame inplanting?**
*Els Huigens*: “Onder het begrip duurzaamheid verstaan wij, in de lijn van de Duurzaamheidsmeter Wijken voor de duurzame (her)ontwikkeling van woongebieden in Vlaanderen, een aantal heel uiteenlopende zaken. Je moet een plek kiezen die op loop- of fietsafstand ligt van winkels, scholen, openbaar vervoer en andere voorzieningen. Je moet zo compact mogelijk bouwen en zoveel mogelijk groen behouden. Je moet hemelwater hergebruiken of op de site houden, zodat er het liefst geen druppel naar de riolering vloeit. Je moet de site autoluw inrichten en plekken creëren waar de bewoners elkaar kunnen ontmoeten en kinderen ongestoord kunnen spelen. Al die eisen vinden wij belangrijker dan louter het energieverhaal. Uiteraard bouw je het best energieneutraal, maar een energieneutrale woning die niet beantwoordt aan bovenstaande voorwaarden, vinden wij geen duurzame woning.”

**Hoe past De Duurzame Wijk in deze visie?**
*Els Huigens*: “De site van De Duurzame Wijk sluit mooi aan bij onze uitgangspunten: op wandelafstand van het centrum, naast een school, vlakbij het openbaar vervoer, met een compacte bebouwing. Een boeiend aanknopingspunt voor onze omgevingsaanleg was de bestaande tuin. Dat was ooit een siertuin, maar in de loop der jaren is hij flink verwilderd. Door de woningen zo dicht mogelijk bij het aangrenzende schooltje in te planten, konden we die mooie boszone met een interessante onderbegroeiing nagenoeg integraal bewaren. Meteen zitten de appartementen aan de andere zijde van het perceel weggestoken achter een groen scherm.”

**Meer doen met minder ruimte: zo pak je dat aan**
Onlangs kondigden grote krantenkoppen een betonstop aan. Een alarmerende term die gelukkig niet echt de lading dekt. Wel zullen we in de toekomst steeds minder nieuwe verkavelingen op afgelegen sites zien ontstaan. In plaats daarvan komt er meer inbreiding en worden bebouwde gronden hergebruikt met meer rendement. De Duurzame Wijk is daarvan een schoolvoorbeeld. Waar ooit een villa in een klein park stond, wonen vandaag zeven gezinnen. En wat meer is: het totaal aan verharde oppervlakte is amper toegenomen.






De bestaande boszone met interessante onderbegroeiing bleef nagenoeg volledig bewaard.

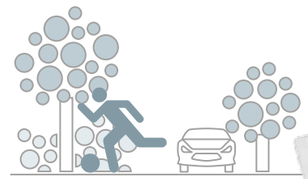
# Een woonplek in balans, wij in balans

Harry bevestigt dat Fris in het Landschap heel zorgzaam omsprong met het mobiliteitsgegeven. "Om te beginnen zijn er ruime en overdekte fietsenstallingen, waar wij onze fietsen veilig en beschut tegen de weersomstandigheden kwijt kunnen. Want rondtoeren op een goed onderhouden fiets is nu eenmaal veel leuker."

De auto werd zoveel mogelijk geweerd. Rechts vooraan het terrein kregen de compacte en overdekte carports een plaatsje, visueel weggestopt achter de afvalberging. Zo blijft de rest van het perceel gevrijwaard van autoverkeer. Voor bezoekers zijn er speciale parkeerplaatsen tegen de straat.

## Het aroma van de barbecue

Door de inplanting en de omgevingsaanleg bleef er achter de woning veel ruimte voor groen. "De kinderen en wij kunnen ons hartje ophalen in de eigen tuin, in de gemeenschappelijke bloemenweide en in het gedeelte van de oorspronkelijke bomenzone dat bewaard bleef. Ideaal om te spelen of om een gezellig samenzijn te organiseren met de buren en vrienden. In het mooie seizoen is het aroma van de barbecue dan ook nooit lang weg."



MAXIMUM SPEELRUIMTE

MINIMUM AUTORUIMTE

De carport en ruime fietsenstalling fungeren meteen als scherm naar het aangrenzende schooltje.

# 05 duurzame mobiliteit

> *Kristof Chanterie*
schepen van ruimtelijke ordening, economie, verkeer en mobiliteit Waregem

## In de stad en uit de file...

Wonen doe je het best op een plek waar diverse mogelijkheden tot mobiliteit voorhanden zijn en waar zich alle essentiële voorzieningen in de onmiddellijke omgeving bevinden. Zo win je tijd voor echt belangrijke zaken en bespaar je eventueel op een dure eerste of tweede gezinswagen.

**De Duurzame Wijk en de stad Waregem: sterke tandem voor zachte mobiliteit**
Volgens Kristof Chanterie, schepen van ruimtelijke ordening, economie, verkeer en mobiliteit in Waregem, past De Duurzame Wijk perfect binnen het stadsbeleid.
“Als inbreidingsproject binnen onze kleine ring is De Duurzame Wijk een mooi voorbeeld van de manier waarop we onze woonplekken in de toekomst moeten inrichten.”

“Dankzij de centrale ligging kunnen de bewoners te voet of met de fiets naar de stad, waar ze alle mogelijke voorzieningen aantreffen.

Typerend voor onze stad is immers dat alle functies zijn geconcentreerd in en rond een relatief klein centrum. Onze stadskern is autoluw dankzij het parkeerbeleid dat mikt op gratis parkeren buiten de ring en de mogelijkheid om ondergronds te parkeren in het centrum.”

“Scholen, winkels, horeca, diensten, business, cultuur, sport, groen: in Waregem heb je alles binnen handbereik.”

**Wist je dat?**
Mobiliteit is vandaag veel meer dan de auto, en draait om een combinatie van vervoermiddelen: lopen, fietsen, trein en bus, de eigen wagen of de deelauto. Vandaar dat we spreken van een multimodale mobiliteit.

Een slimme mobiliteitspolitiek speelt in op dat multimodale karakter en is gebaseerd op het **STOP-principe**. STOP staat voor een hiërarchische aanpak van de mobiliteit. Eerst zet je in op **Stappen**. Welke voorzieningen kan je te voet bereiken? Onmiddellijk daarna volgt **Trappen**. Waar geraak je vlotjes met de fiets? Als derde optie is er het **Openbaar vervoer**. Woon je niet te ver van een trein- of busstation en welke verbindingen staan er daar ter beschikking? De laatste en dus minst interessante mobiliteitsoplossing is de individuele **Personenwagen**, zeg maar het noodplan als alle andere mogelijkheden niet haalbaar blijken.

**Een nieuwe start voor een veel aangenamer gezinsleven**
De verhuizing naar Waregem betekende een nieuwe start voor zijn gezin, vertelt Harry. “Ons leven is inderdaad ingrijpend veranderd. Vroeger nam ik voor elke verplaatsing de auto en parkeerde ik die steevast voor de deur van de bakker of de slager. Het eerste wat we na de verhuizing kochten, waren drie nieuwe fietsen. Die gebruiken we vandaag voor bijna alles, wat door het parkeerbeleid van de stad ook wordt gestimuleerd.”

“In plaats van om 6 uur staan we nu om 7u30 op. Kaat doet minder dan 15 minuten over de verplaatsing naar haar werk en neemt in de zomer geregeld de fiets. De dochters spelen, net als Kaat vroeger, basket op vijf minuten van hier. Hun school is minder dan drie minuten ver en ook het zwembad ligt vlakbij. Elke zaterdagochtend gaan we met de fiets naar de markt. Met James, onze Deense dog, ga ik wandelen in het park Cazier en in de zomer hebben we daar veel plezier beleefd op de kasteelconcerten.”

**“Dankzij deze locatie verloopt ons gezinsleven vandaag veel aangenamer”**
“Elke maandagmiddag  eten we met z’n allen thuis. Dat is ons gezellige familiemoment, iets waarvoor vroeger geen tijd was. Als Kaat ’s middags naar huis kwam, had ze amper vijf minuten voor ze weer weg moest. We leven ook veel dichter bij elkaar. Vroeger was de keuken een aparte ruimte, nu loopt alles door elkaar en is de kok van dienst niet langer ge-isoleerd van de rest.”

**Meer mobiel:**
- **Inbreidingsproject in de stad**
- **Winkels, recreatie en scholen in de buurt**
- **Veilig fietsen en tweewielers stallen**
- **Bus en trein op wandelafstand**
- **De auto weren van de site**
- **Groene speelruimte voor de kinderen**

"We hebben nu eindelijk tijd voor dat ultieme familiemoment."

# Onze wissel op de toekomst

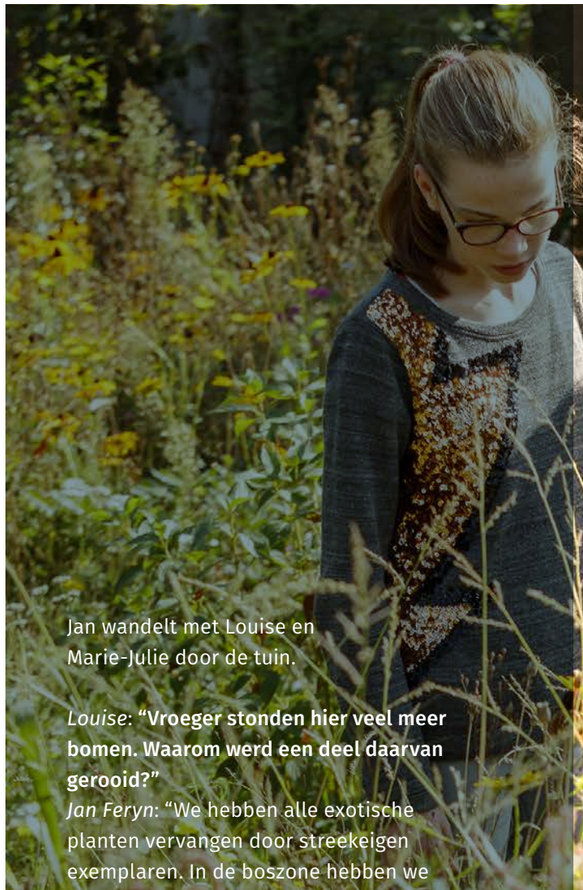
Waarom is biodiversiteit zo belangrijk? De verschillende soorten planten en dieren en de ecosystemen waarin zij leven, houden de natuur in balans. Zij zorgen onder andere voor de productie van zuurstof, de afbraak van dode planten en dieren, de bestuiving van planten, de waterzuivering en het beheersen van plagen. Zonder biodiversiteit zouden er geen vruchtbare grond en dus geen voedsel zijn, geen drinkbaar water, geen kleren, geen bouwmaterialen, geen medicijnen.

### Hoe stond het met de biodiversiteit voor De Duurzame Wijk werd gebouwd?

In het voorjaar en de zomer, de beste periode om planten te herkennen, werd er een inventaris gemaakt van de bloeiende planten op het terrein. Ondanks de stedelijke omgeving was de oogst relatief goed. De villa die vroeger op het perceel van bijna 3000 m² stond, was namelijk omgeven door een klein park. In totaal werden 84 soorten geteld.

### Bewaar in de werffase wat waardevol is

Net omdat er al verrassend veel kwaliteit aan biodiversiteit voorhanden was, werden de nodige aanbevelingen gedaan om die in de werffase te behouden. Dat kwam er op neer dat de boszone werd afgesloten met een omheining. Zo moesten de verschillende aannemers er niet telkens op worden gewezen dat ze daar niet mochten lopen.

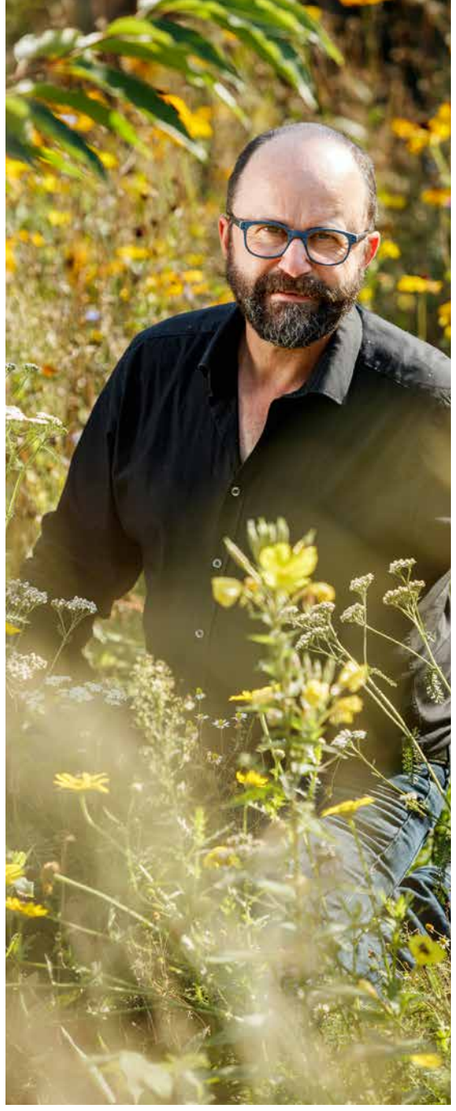


Jan wandelt met Louise en Marie-Julie door de tuin.

*Louise*: **“Vroeger stonden hier veel meer bomen. Waarom werd een deel daarvan gerooid?”**
*Jan Feryn*: “We hebben alle exotische planten vervangen door streekeigen exemplaren. In de boszone hebben we bijvoorbeeld de esdoorn, notelaar, laurierkers en coniferen laten verwijderen. In plaats daarvan kwamen streekeigen struiken en de spontane hergroei van onder andere zomereiken, aangevuld met bosanemonen en boshyacinten. Hetzelfde principe hanteerden we bij de keuze van het zaadmengsel voor de bloemenweide.”

*Marie-Julie*: **“Waarom doe je dat?”**
*Jan Feryn*: “Streekeigen planten hebben zich in de loop van miljoenen jaren ontwikkeld tot biotopen, samen met soorten en dieren die ermee samenleven. Met een zomereik leven bijvoorbeeld 3000 natuurlijke organismen samen. Voor een exotische Amerikaanse eik is dat niet het geval.”

> *Jan Feryn*
milieuconsulent



**Hoe zet De Duurzame Wijk in op een grotere biodiversiteit?**
*Jan Feryn*: “Terwijl ik ter plaatse een inventaris van de aanwezige soorten samenstelde, maakte ik in gedachten al een inschatting van hoe de biodiversiteit kon worden verhoogd. De aanwezige planten vertellen je heel veel over de bodem, de vochtigheid, de voedselrijkdom. Met welke grondsoort hebben we te maken? Waarvoor is het terrein in het verleden gebruikt? Blijft er soms water staan? Werd het tot nu toe beheerd en zo ja, hoe? Gewapend met die kennis bekijk je een landschap met heel andere ogen en gaat er een compleet nieuwe wereld voor je open.

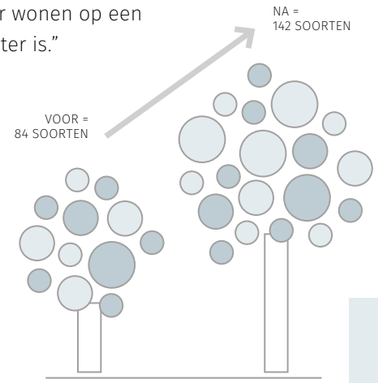
*“Ecologen zien in feite twee werelden: de wereld die wij allemaal zien als we rondom ons kijken, en een tweede wereld die je alleen ziet als je over de nodige ecologische kennis beschikt.”*

Dankzij mijn ecologische kennis kan ik een opdrachtgever of eigenaar keuzemogelijkheden geven. Als hij die reeks maatregelen treft, zal dat het resultaat zijn. Als hij kiest voor een andere set ingrepen, zal hij een ander effect krijgen. Op basis van mijn veldwerk heb ik voor De Duurzame Wijk een inrichtingsplan en een beheerplan opgesteld.”

**Wat houdt dat in, zo’n beheersplan?**
*Jan Feryn*: “Het beheersplan voor De Duurzame Wijk is in feite een onderhoudsagenda voor de tuinman voor de komende vijf jaar. Wanneer maai je de bloemenweide? Wat doe je met het maaisel? Hoe onderhoud je de looppaden in de bloemenweide? Wat houdt het hakhoutbeheer van de zone tussen bos en grasland in? Volgens mijn berekeningen zou de biodiversiteit in vijf jaar met 70% toenemen.”

**Is zo’n eiland met een grotere biodiversiteit in de stad eigenlijk wel zinvol?**
*Jan Feryn*: “En of! Planten- en diersoorten hebben nood aan genetische uitwisseling om hun voortbestaan te verzekeren. Als ze in compleet geïsoleerde biotopen worden weggedrongen, zijn ze tot uitsterven gedoemd. Daarom zetten de diverse overheden – Europees, Belgisch, Vlaams – een netwerk van natuurkernen op die met elkaar in verbinding staan via stapstenen. De Duurzame Wijk kan een stapsteen in dat zachte netwerk zijn, die de afstand tussen twee natuurkernen korter maakt. Een gebouw heeft een relatie met de tuin, die op zijn beurt een relatie heeft met het ruimere landschap. Je moet trachten om daar een samenhangend verhaal van te maken. En uiteraard is het veel boeiender wonen op een plek waar de biodiversiteit groter is.”

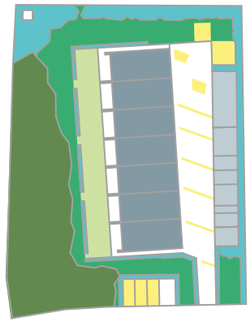
**verhoging biodiversiteit +70%**




- Streekeigen hagen en plantsoenen
- Grasland (gazon, bloemenweide)
- Bos
- Tuinen (siertuin, moestuin)
- Grasdallen
- Gebouwen met groendaken
- Gebouwen met traditionele daken
- Verhardingen

VOOR

NA



De nieuwe site bevat zeven wooneenheden en toch nog 67% groen

**Ingrepen om de biodiversiteit aan te wakkeren:**
- Een bloemenweide kreeg de voorkeur op een grasveld
- Uitheemse planten werden vervangen door streekeigen exemplaren
- Er werd een onderhoudsplan voor 5 jaar opgesteld
- Tijdens de werffase werden waardevolle zones beschermd

07

# water

## De Duurzame Wijk doet aan herbronning...

De Duurzame Wijk legt de lat hoog voor haar waterbeheer. **Regenwater** wordt zoveel mogelijk hergebruikt. De resterende hoeveelheid sijpelt op het terrein zelf langzaam in de bodem. Slechts in uitzonderlijke gevallen zal er regenwater naar de openbare riolering stromen. Dankzij het hergebruik van regenwater is er minder **drinkwater** nodig. Bovendien zijn de woningen uitgerust met waterbesparende toestellen en kranen.

"Overstromingsgevaar inperken en onze grondwatertafel op peil houden..."

**Waarom is regenwaterrecuperatie zo belangrijk?**
Ingenieur-architect Julie Alboort, consulent waterbewust bouwen van Netwerk Architecten Vlaanderen, de beroepsorganisatie van architecten: “Het risico op overstromingen is in Vlaanderen de voorbije jaren groter geworden. Naast de klimaatverandering is dat vooral te wijten aan de toenemende hoeveelheid verharde oppervlakte. Daardoor kan regenwater op veel plaatsen niet meer in de grond dringen. Dat heeft twee belangrijke gevolgen. Eén: onze natuurlijke grondwatertafel wordt onvoldoende aangevuld, wat op termijn kan wegen op de drinkwaterproductie. Twee: een groot deel van het regenwater dat op daken of verharde oppervlakken valt, belandt in onze rioleringen. Die kunnen de toevloed van regenwater en afvalwater niet altijd slikken, waardoor we wateroverlast krijgen.”

**Wat kunnen we daartegen doen?**
*Julie Alboort*: “Sinds 1 januari 2014 geldt er voor de meeste bouwprojecten een hemelwaterverordening. Regel nummer één luidt dat we regenwater en afvalwater moeten scheiden. Het regenwater moeten we vervolgens vertraagd afvoeren. Dat doen we door het in eerste instantie zoveel mogelijk te hergebruiken. De rest moeten we laten infiltreren in de bodem. Dat kan bijvoorbeeld door verhardingen op natuurlijke wijze te laten afwateren in het gazon of door te kiezen voor waterdoorlatende verharding. We kunnen het regenwater ook bufferen, bijvoorbeeld door de aanleg van groendaken. Pas in laatste instantie mogen we het regenwater naar de openbare riolering afvoeren. In sommige gemeenten mag men als eigenaar het eigen regenwatertracé zelf niet meer op de openbare riolering aansluiten.”

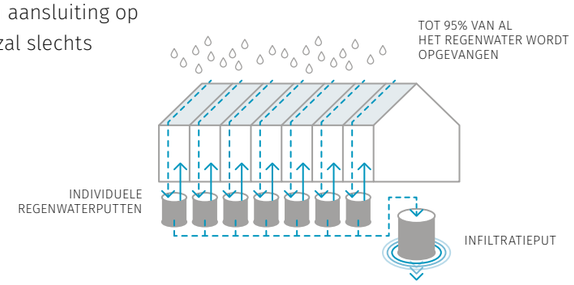
> *Julie Alboort*
consulent waterbewust bouwen van Netwerk Architecten Vlaanderen

**Waarvoor kunnen we regenwater gebruiken?**
*Julie Alboort*: “Hemelwater kunnen we gebruiken voor toepassingen waarvoor geen hoge waterkwaliteit vereist is, zoals de spoeling van het toilet, de wasmachine, de schoonmaak en de tuinkraan. Onbehandeld hemelwater voldoet niét aan de kwaliteitseisen voor drinkwater. Het is geen goed idee om zelf hemelwater te zuiveren en het te gebruiken in de keuken of voor zaken die te maken hebben met lichaamshygiëne, zoals keukenkraan, afwasmachine, stoomapparaten, bad, douche of lavabokraan.”

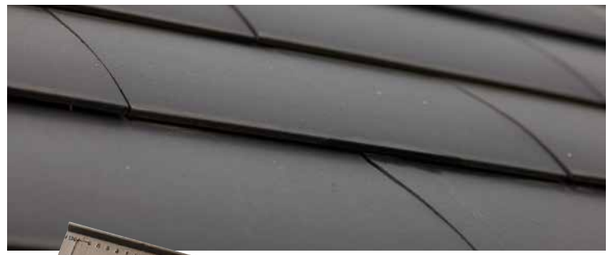
# Op de site gaat geen regenwater-druppel verloren

Regenwater is een gratis geschenk uit de hemel, dat de bewoners van De Duurzame Wijk maar al te graag aanvaarden. Elke woning heeft een regenwaterput van 5000 liter waarin het water van de hellende daken wordt opgevangen. Het opgevangen regenwater wordt benut voor de spoeling van de toiletten, de wasmachine en een dienstkraan voor de schoonmaak. Als de putten vol zijn, loopt het water via een licht hellende buis naar een infiltratieput in de tuin. Voor noodgevallen is er een aansluiting op de openbare riolering, maar die zal slechts bij uitzonderlijke hevige of lange regenperiodes nodig zijn.

**Hellend dak en kleidakpannen, dubbeltroef**
Dankzij de schuine dakvlakken met kleidakpannen wordt tot 95% van het hemelwater dat op het dak valt effectief gestockeerd. Dat is aanzienlijk meer dan met een plat dak. Bovendien veroorzaken kleidakpannen geen verkleuring, verzuring of verontreiniging van het regenwater. Bij bitumineuze dakbedekkingen vormt dat dikwijls wel een probleem.




**Waterpasserende kleiklinkers**
De verharde oppervlakken zijn uitgevoerd met waterpasserende kleiklinkers. De klinkers hebben aan de zijkant kleine uitstulpingen, zodat er bij plaatsing automatisch een uniforme voeg tot stand komt. Die voeg is opgevuld met een doorlatend voegmateriaal.



**Koramic Bellus keramische lei**
Slank van silhouet, licht in gewicht, kleurvast.

## Alle factoren van 'regenwatermanagement' in acht genomen

De carport en de fietsenberging hebben groendaken die regenwater een tijdje bufferen, zodat het kan verdampen.

Water is relatief goedkoop maar wordt almaar duurder zoals we met z'n allen merken op onze waterfactuur. Waterbesparing is dan ook niet alleen ecologisch maar ook financieel een goede zaak.

## Wist je dat?

De waterzuinige sanitaire toestellen in De Duurzame Wijk doen het waterverbruik met 38% dalen, goed voor een besparing van 209 euro per jaar. Regenwater hergebruiken geeft nog eens een extra besparing op het waterverbruik. Rekening houdend met een realistische leegstand van de regenwaterput, betekent dat volgens de ramingen een totale besparing van 73% of 400 euro per jaar voor een gezin van vier personen.

Besparen door het gebruik van waterbesparende toestellen

-38%

Besparen door maximaal gebruik van regenwater

-73%

= - €400

# tips

- Kies de juiste douchekop om je waterverbruik aanzienlijk te verminderen. Dit is niet alleen goed voor het milieu en toekomstige generaties, het is ook goed voor je portemonnee.

- Draai de kraan dicht als je jouw haar wast. Zo bespaar je tot 500 liter per maand.

- Leer de kinderen van jongs af aan de kraan direct dicht te doen na gebruik.

- Een moderne vaatwasmachine is doorgaans zuiniger in watergebruik dan de vaat met de hand te doen. Je kan meestal een kortere reinigingstijd gebruiken dan voorgeschreven.

- Een lekkende kraan kan je op jaarbasis 50 euro extra kosten.

- Regenwater bevat weinig kalk en dat is goed voor uw waterleidingen en huishoudtoestellen.

**Waterbesparingtips van Kaat en Harry**
"Elke druppel telt. Om het drinkwaterverbruik te drukken, is onze woning uitgerust met een toilet, douche en vaatwasmachine die veel minder water verbruiken dan normaal.

Ook de kranen in de badkamer springen zuinig om met water, zonder dat dit een invloed heeft op het comfort. De mousserende kraanuitloop geeft namelijk hetzelfde gevoel als een traditionele kraan. Uit berekeningen blijkt dat al deze maatregelen het waterverbruik met ruim een derde doen dalen."

| | Standaard debiet | Debiet in De Duurzame Wijk | Winst |
|---|---|---|---|
| | 7,5 l/min | 4,5 l/min | 40% |
| | 20 l/min | 9 l/min | 55% |
| | 12 à 45 l/wasbeurt | 7 l/wasbeurt | min 40% |

## Elke druppel telt!

Minder verbruik en toch een comfortabele straal

**bespaar tot -73%* op je waterfactuur**

* besparing in De Duurzame Wijk

# .low impact 08

## materialen

**Tien unieke kwaliteiten**
Keramische bouwmaterialen beschikken over een unieke set van 10 eigenschappen.

## De bouwstenen van De Duurzame Wijk

In De Duurzame Wijk zijn uiteraard duurzame materialen gebruikt. Maar wat zijn dat, duurzame materialen? Om die vraag te beantwoorden, moeten we altijd rekening houden met twee aspecten. Eén: welke **levensduur** hebben de materialen in de woning en wat kan er achteraf nog mee gebeuren? Twee: welke is de **milieu-impact** om de materialen te **maken**, te **transporteren** en te **verwerken**. Voor beide aspecten scoren keramische bouwmaterialen (binnenmuurstenen, gevelstenen, kleidakpannen, kleiklinkers) uitstekend.

Wienerberger

# Labels bevestigen de ecologische uitmuntendheid!

De keramische bouwproducten van Wienerberger kunnen prat gaan op maar liefst 4 ecologische labels die de duurzaamheid ervan bevestigen.

1 Natureplus

Natureplus is een internationaal label voor ecologische bouwmaterialen die uitstekend scoren op het vlak van milieu en gezondheid. Het wordt toegekend door onafhankelijke instellingen met faam en is voorbehouden voor materialen die:

- zijn vervaardigd uit natuurlijke en voldoende voorradige grondstoffen,
- geen enkele schadelijke invloed hebben op onze gezondheid,
- op een energiezuinige en niet-vervuilende manier worden geproduceerd zonder toevoeging van schadelijke stoffen,
- voldoen aan de vereiste kwaliteit.

Alle keramische binnenmuurstenen en diverse kleipannen van Wienerberger dragen het natureplus label. Een referentie, want binnen elke productcategorie voldoet slechts 20% van de producten op de markt aan de strenge eisen van dit ecolabel.

2 DUBOkeur

Bouwmaterialen met een DUBOkeur certificering zijn gegarandeerd milieuvriendelijk en niet schadelijk voor de gezondheid. Om te zien of ze voor het label in aanmerking komen, ondergaan de materialen een levenscyclusanalyse. Dat is een wetenschappelijke methode om de impact te meten die het materiaal in kwestie heeft op het milieu en de gezondheid. Alle stadia van een product worden daarbij onder de loep genomen: de ontginning van de grondstoffen, de productie, de toepassing en de verwerking op het einde van de levenscyclus. De analyse gebeurt door het Nederlandse kennisinstituut voor de milieubelasting voor bouwmaterialen NIBE.

Meerdere Porotherm binnenmuurstenen, kleipannen, gevelstenen en kleiklinkers van Wienerberger zijn DUBOkeur gecertificeerd. Daarmee behoren ze tot het kruim van producten binnen hun categorie en scoren ze dus aantoonbaar het best op het vlak van gezondheid en milieu.

3 Cradle to Cradle

De Cradle to Cradle certificering wordt uitsluitend gegeven aan producten die zo zijn ontworpen dat ze veilig en gezond zijn voor mens en natuur. Bovendien kunnen deze producten na gebruik weer worden omgezet in waardevolle grondstoffen of zijn ze afbreekbaar in de biosfeer. Op die manier worden de materiaalkringen gesloten en kunnen grondstoffen eindeloos weer worden gebruikt. Er is met andere woorden geen afval meer. Of zoals de bedenkers van Cradle to Cradle stellen: afval is voedsel.

Alle keramische binnenmuurstenen van Wienerberger dragen het certificaat Cradle to Cradle Silver. Ze zijn dus veilig en compleet herbruikbaar.

4 EPD

Een EPD, de Engelse afkorting voor een milieuproductverklaring, geeft duidelijke en begrijpelijke informatie over de milieu-impact van een product. Die informatie is gebaseerd op een levenscyclusanalyse. Dat is een wetenschappelijke methode die peilt welke invloed de productie, toepassing en verwerking na gebruik van een product heeft op onder andere de klimaatopwarming en de uitputting van grondstoffen. De informatie wordt altijd gecontroleerd door een onafhankelijke derde partij en is dus objectief en betrouwbaar.

Wienerberger beschikt over EPD's voor zijn keramische binnenmuurstenen, kleipannen, gevelstenen en kleiklinkers.

# Alle duurzame keramische materialen in één oogopslag!

## De gevelsteen
**Terca Eco-brick Linnaeus**

Een karaktervolle gevelsteen met een strak uiterlijk, dat is de Terca Linnaeus. In De Duurzame Wijk ging de voorkeur naar een palet van zwart en grijs vol zachte nuances. De basis van de steen is mat, maar hier en daar zorgen glinsteringen voor een subtiel speels effect.

**Extra smal**
De Terca Linnaeus is hier uitgevoerd als Eco-brick. Deze innovatieve productontwikkeling van Wienerberger houdt in dat de steen tot 3,5 cm smaller is dan een traditionele gevelsteen, met behoud van alle kwaliteiten. Hij neemt dus minder ruimte in, zodat er plaats is voor extra isolatie of voor meer woonvolume. Een aanrader dus als je je energiefactuur blijvend wil verlagen door een laag E-peil of door een bestaande woning langs de buitenzijde te isoleren. Dat betekent ook dat er per rit meer stenen kunnen vervoerd worden. En minder transport staat voor een aanzienlijke reductie van de $CO_2$-uitstoot. Zo dragen we bij tot een beter milieu.

EPD
THE GREEN VALIDATION

## De binnenmuursteen
**Porotherm PLS 500**

De dragende wanden van alle woningen in de Duurzame Wijk zijn vervaardigd uit Porotherm PLS 500 binnenmuurstenen. De stenen in groot formaat zijn niet klassiek gemetseld met mortel, maar verlijmd geplaatst. Dat resulteert in een heel dunne voeg van amper 1 mm die het sowieso al uitstekende thermische comfort van de keramische muur nóg verbetert, vergeleken met mortelvoegen.

Verlijmen heeft nog andere voordelen. Voor de aanmaak van de lijmmortel is slechts een beperkte hoeveelheid water nodig. Daardoor bevat de ruwbouw veel minder vocht dan bij een klassiek gemetselde woning.

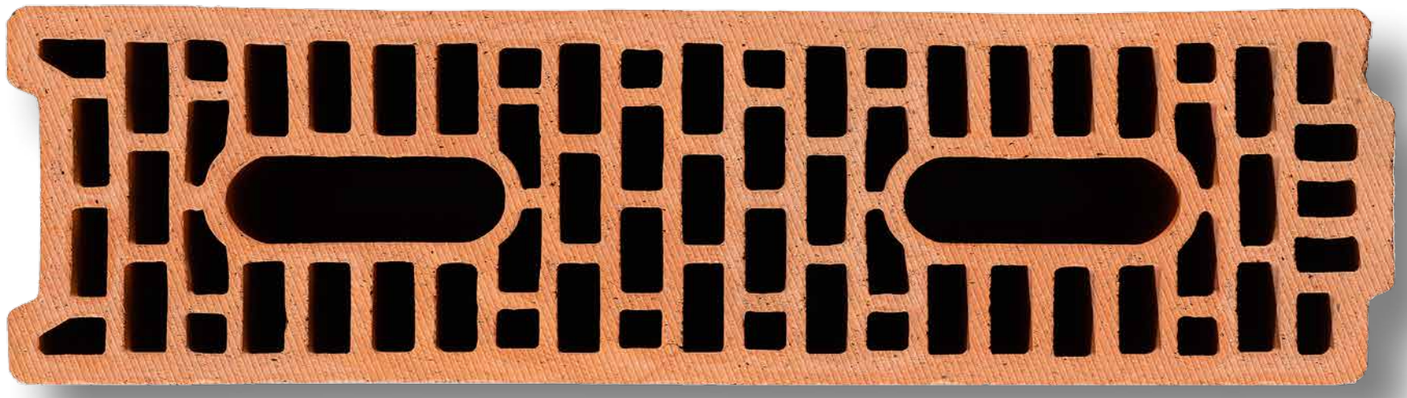
**Vakmanvriendelijk**
De plaatsing van de PLS 500 binnenmuurstenen gaat ook erg snel, dankzij hun grote formaat, hun tand-en-groefverbindingen en het lijmsysteem. Dankzij de grote sterkte van de verlijmde wand en de dunne voegen kunnen de vaklui ook meteen tot op verdiepinghoogte werken.

for better living
natureplus

DUBOKEUR

cradle to cradle
CERTIFIED
SILVER

EPD
THE GREEN VALIDATION



## De kleiklinker

Karakteristiek voor De Duurzame Wijk is dat het verharde oppervlak tot een minimum is beperkt. Bovendien werd gekozen voor een uiterst duurzaam verhardingsmateriaal.

Kleiklinkers beschikken over een aantal sterke kwaliteiten. Ze zijn vormstabiel, slipvrij en verkrijgbaar in een brede variëteit aan kleuren, formaten en vormen.

Kleiklinkers bestaan voor 100% uit natuurlijke mineralen. Daardoor zijn ze bijzonder duurzaam.

**Mooiblijvers**
Door het bakken worden ze uiterst hard, wat een erg lange levensduur garandeert. Al die tijd behouden ze hun natuurlijke kleur. Kleiklinkers hebben nagenoeg geen onderhoud nodig en worden dikwijls opnieuw gebruikt.

Waterpasserende kleiklinkers laten hemelwater op een natuurlijke wijze in de grond doordringen en gaan zo wateroverlast op de site zelf of bij de buren tegen.

EPD
THE GREEN VALIDATION

Wienerberger

## De keramische lei
Koramic Bellus

De daken in De Duurzame Wijk zijn bekleed met de keramische lei Koramic Bellus, een kwaliteitsvol en oogstrelend alternatief voor leien of dakpannen in nieuwbouw én renovatie.

Slank van silhouet, licht in gewicht, kleurvast: de Bellus is een topmodel van een keramische lei. Haar vormgeving leent zich perfect voor een hedendaagse nieuwbouw of renovatie. Door haar dunne voetzijde en de aangepaste breedte van de vorst lijkt een dak dat is afgewerkt met Bellus keramische leien van Koramic, gewoon door te lopen.

Dankzij de slanke, hedendaagse lijn en de bijhorende hulpstukken oogt een dak met Bellus keramische leien uiterst strak en hedendaags. In Waregem ging de voorkeur naar de kleur mat antraciet, die perfect rijmt met de gekozen gevelsteen.

### Lokale origine
Net zoals alle andere Koramic kleidakpannen haalt de Bellus gemakkelijk een levensduur van meer dan 150 jaar. De Bellus keramische lei wordt lokaal geproduceerd met behulp van plaatselijke en recycleerbare natuurlijke grondstoffen. Het transport blijft tot een minimum beperkt. In de levenscyclusanalyse scoort de Bellus dan ook prima. Dat wordt bevestigd door het uiterst strenge natureplus milieulabel. Wienerberger is trouwens de enige producent die in België dit milieucertificaat kreeg uitgereikt voor dakbedekkingsmaterialen.

### De gepaste materiaalkeuze:
- De productie, het transport en de verwerking hebben een lage milieu-impact
- De materialen hebben een lange levensduur
- Ze beschikken over alle vereiste kwaliteiten
- Hun ecologische en gezonde eigenschappen worden bevestigd door ecolabels

**Transport met lage milieu-impact.**
Niet alleen de productie maar ook het transport van bouwmaterialen vergt veel energie. Naast het gebruik van lokale grondstoffen zet Wienerberger daarom in op vervoer via het water. Dat is veel duurzamer en tempert de verkeersellende.

Wonen moet een verademing zijn...

# Thermisch comfort & binnenlucht-kwaliteit

Een woning die is gebouwd met keramische binnenmuurstenen, gevelstenen en kleidakpannen vormt een **massieve constructie**. De Porotherm keramische binnenmuurstenen kunnen de warmte een hele tijd bufferen. Daardoor warmt de woning minder snel op in de zomer en koelt ze trager af in de winter. Het resultaat van deze zogenaamde **thermische inertie** is dat de binnentemperatuur veel minder onderhevig is aan schommelingen. In een massieve constructie is het dus veel aangenamer wonen.

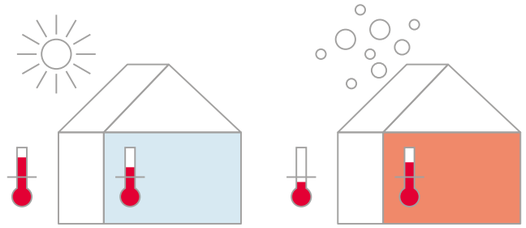
**De formule voor meer wooncomfort: Porotherm PLS 500**
De dragende muren van de woningen in De Duurzame Wijk zijn opgetrokken in Porotherm PLS 500 binnenmuurstenen. Die kunnen heel wat troeven voorleggen als het op wooncomfort aankomt.

- Ze kunnen de warmte bufferen en geleidelijk weer afgeven als de temperatuur buiten daalt. Zo krijg je een constante temperatuur.
- Ze vormen ook een ademende schil, wat de kwaliteit van de binnenlucht bevordert.

**Maatregelen tegen oververhitting: warm aanbevolen**
*Antoon Soete (3E)*: “In een uitstekend geïsoleerde woning moet je extra waakzaam zijn voor het risico op oververhitting. Als je de berekeningen niet goed hebt uitgevoerd, moet je de woning koelen. Per graad energie kost dat een stuk meer dan wanneer je de binnentemperatuur een graad moet opwarmen. Meteen zou je een aanzienlijk deel van je investering kwijt zijn.”

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: “Om oververhitting tegen te gaan, zijn er achteraan structurele luifels.”

**Porotherm PLS 500**
voor keramische muren met een uitstekend thermisch comfort



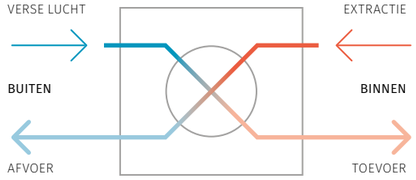
> *Antoon Soete*
3E

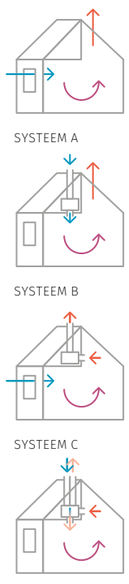
**Altijd verse lucht voorradig: ventilatiesysteem D**
Voor een aangenaam binnenklimaat staat verder een ventilatiesysteem D met warmte-terugwinning in. Dat systeem heeft het voordeel dat er geen roosters op het buitenschrijnwerk nodig zijn, wat esthetisch en akoestisch toch altijd een impact heeft.

**Woonkwaliteit: meer dan een momentopname**
*Antoon Soete (3E)*: “Wij blijven het wooncomfort en de binnenluchtkwaliteit monitoren. We meten meer bepaald de relatieve luchtvochtigheid, het $CO_2$-gehalte, de temperatuur en energieverbruiken. Het is duidelijk dat de bewoners een grote invloed hebben op de resultaten. Dat is ook logisch. De grootte van het gezin, het aantal uren dat er mensen in het huis zijn, de leeftijd en de leefgewoonten: al die aspecten spelen mee. Dergelijke gegevens kan je zelfs in de beste dynamische berekeningen niet opvangen, laat staan in de manier waarop de EPB-software het E-peil berekent. Met kengetallen moet je dan ook voorzichtig omspringen.”

“Belangrijk is dat de bewoners het gebruik van hun woning als heel eenvoudig ervaren. Wij geven hen een handleiding mee, maar de belangrijkste boodschap is dat ze het best alle instellingen laten zoals ze zijn.”

WARMTERECUPERATIE PRINCIPE
BIJ EEN VENTILATIESYSTEEM D




**Wist je dat?**
De luchtkwaliteit in je woning kan ook beïnvloed worden door bepaalde afwerkingsmaterialen. In De Duurzame Wijk kregen de bewoners een postinterventiedossier met aanbevelingen. Een daarvan luidt dat ze het best VOC-arme afwerkingsmaterialen gebruiken. Dat letterwoord staat voor ‘vluchtige organische stoffen’, stoffen die de kwaliteit van de binnenlucht flink kunnen aantasten.

# streven naar de ideale leefomgeving

# Thuis komen en ontspannen

Kaat en Harry zijn het er over eens: wonen kan niet aangenamer zijn. “Binnen heerst winter en zomer een aangename temperatuur van 23°, zonder dat je iets moet doen. In de zomer voorkomen de luifels en het groene scherm van de bomen oververhitting. In de winter bereiken de zonnestralen ongestoord onze zithoek en doet de comfortabele vloerverwarming feilloos haar werk. Van een tochtgevoel is nooit sprake en zodra we thuiskomen, gaan de schoenen meestal uit. Op de verdieping is er zelfs geen verwarming, op een elektrische radiator in de badkamer na die we zelden inschakelen, en dan altijd nog in de laagste stand.”

**Geen technische bolleboos vereist**
“Als mensen het verhaal van onze wijk horen, denken ze meteen dat wij hier in een hoogtechnologische omgeving zitten waarin je bijna een ingenieur moet zijn. Dat is helemaal niet het geval. In het postinterventiedossier zit een hele technische uitleg en handleiding, maar eigenlijk moet je vooral alle instellingen laten zoals ze zijn. Het enige wat ik doe, is de ventilatie-installatie een keer stofzuigen en een filter vervangen. Voor de rest moet je niets doen, ook niet als je met vakantie vertrekt. De verwarmingsinstallatie zorgt automatisch voor de gepaste temperatuur en de aanmaak van sanitair warm water. En in de keuken hebben we een elektrische geiser, om warmteverliezen door te lange leidingen te voorkomen.”

**Warm én fris:**
- Ademende en warmte bufferende keramische binnenmuurstenen
- Uitstekende isolatie
- Luifels tegen oververhitting
- Ventilatiesysteem type D met warmte-terugwinning en eenvoudige besturing
- VOC-arme afwerkingsmaterialen

Een warm en gezellig nest dat ook over 30 jaar nog aan de normen beantwoordt.

# 10

Zelfs de meest aangename woning verliest een groot deel van haar charme als ze af te rekenen heeft met geluidsoverlast. Akoestisch comfort was daarom in De Duurzame Wijk een belangrijke bekommernis.

## Nultolerantie voor geluidsoverlast!

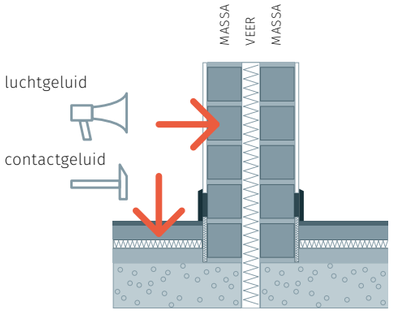
**Welke akoestische maatregelen werden er in De Duurzame Wijk getroffen?**
Om **luchtgeluiden** te vermijden, zijn de woningen in de mate van het mogelijke losgemaakt van elkaar. De scheidingsmuren tussen de zeven huizen zijn compleet ontdubbeld en uitgevoerd volgens het bekende massa/veer/massa principe. Tussen twee 14 cm dikke wanden in Porotherm binnenmuurstenen (de massa) zit een luchtspouw, gevuld met 6 cm minerale isolatie (de veer).

De onderbreking is in de rest van de constructie consequent doorgetrokken. Om te beginnen is er een onderbreking in de betonplaat waarop de woningen zijn gebouwd. Omwille van de stabiliteit steunen de gescheiden betonplaten wel op een gemeenschappelijke funderingszool. Om mogelijke geluidsoverdracht via deze verbinding te vermijden, plaatste de aannemer ter hoogte van de woningscheidende wanden van de gelijkvloerse verdiepingen een 3 mm dikke epdm-folie tussen de onderbroken betonplaten en de funderingszool.
Op de eerste en de zolderverdieping zijn de vloerplaten eveneens onderbroken. Ook tussen de houten dakconstructie van de afzonderlijke woningen is er geen contact.

De scheidingsmuren tussen de zeven woningen zijn compleet ontdubbeld.

De gevelsteen kreeg tussen de woningen systematisch een elastische voeg aangemeten. Geluid van buitenaf krijgt geen kans dankzij de massieve gevels, het dikke isolatiepakket, het luchtdicht geplaatste schrijnwerk en de drie-dubbele beglazing.

Om **contactgeluiden** te voorkomen is de chape overal zwevend geplaatst en dus losgemaakt van de ruwbouwelementen.




# Akoestisch comfort

LUCHTGELUID

# Wist je dat?

Geluid kan op verschillende manier tot stand komen. Afhankelijk van de geluidsbron maken we een onderscheid tussen luchtgeluid en contactgeluid.

Als geluid ontstaat in de lucht en zo doordringt tot in de woning, spreken we van **luchtgeluid**. Voorbeelden: een lawaaierige motorfiets die voorbijrijdt, luidruchtig discussiërende buren, een radio of tv die op volle volume speelt. Luchtgeluiden kunnen afkomstig zijn van buiten de woning of van een aangrenzende woning of vertrek.

Als een geluidsbron rechtstreeks, dus niet via de lucht, een constructiedeel (bv. raam, wand) aan het trillen brengt, spreken we van **contactgeluid**. Voorbeelden: naaldhakken op een laminaatvloer of houten trap, verschuivende stoelen op de vloer. Contactgeluiden zijn meestal afkomstig van aangrenzende vertrekken of woningen.

CONTACTGELUID

> *Tom Vandervorst*
VENAC

**Een goed concept staat of valt met de details**

Een slim ontwerp, ondersteund door een massieve constructie, is de eerste en belangrijkste stap naar het weren van geluidsoverlast. Maar de duivel kan soms in de details schuilgaan. Net zoals een keten maar zo sterk is als de zwakste schakel, kunnen op het eerste gezicht futiele kleinigheden een ijzersterk akoestisch concept compleet onderuit halen. De diverse aannemers kregen daarom strikte richtlijnen mee. Zij mochten onder geen beding afvoerleidingen, spoelbakken of andere luidruchtige installaties in de scheidingswanden tussen de woningen plaatsen. Trappen, toiletten, douches en andere installaties steunen op de zwevende chape en niet op de onderliggende draagvloer. Alle buizen van de sanitaire installatie en de ventilatie hebben een voldoende grote diameter om storende installatiegeluiden te voorkomen. Akoestische dempers op de ventilatiekanalen gaan trillingen tegen. Ook de luchtgroep van de ventilatie op de zolder staat op trillingsvrije voetjes. De regenwaterpomp kreeg een plek in het regenwaterreservoir zelf en niet in de woning.
Stuk voor stuk details die je ziet noch hoort, maar dat is dan ook de bedoeling.

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: “Dankzij De Duurzame Wijk hebben we veel kennis opgestoken die we in onze nieuwe projecten meenemen. Ik denk bijvoorbeeld aan het plaatsen van ramen met een omkasting in dubbele multiplex voor een hoger akoestisch comfort.”

**Het eindrapport: met glans geslaagd voor ‘verhoogd akoestisch comfort’**

*Tom Vandervorst (VENAC – Vibrations Engineering & Acoustics Consulting)*: “Naar aanleiding van de voorlopige oplevering hebben wij een aantal akoestische metingen uitgevoerd. Daarvoor gebruikten wij meetmethodes die beantwoorden aan de internationaal geldende ISO-normen. Om de resultaten van onze metingen te evalueren, baseerden we ons op de Belgische akoestische norm voor woongebouwen.”

“Met onze metingen bestrijken we drie mogelijke manieren waarop geluiden de woning kunnen binnendringen, hetzij vanuit een aangrenzende woning, hetzij van buiten. We hebben meer bepaald gemeten hoe het zit met contactgeluiden tussen twee aangrenzende woningen, met luchtgeluiden tussen twee aangrenzende woningen en met luchtgeluiden die van buiten via ramen, deuren of andere onderdelen van de gevel de woning binnenkomen.”

“In alle gevallen kwamen we tot de slotsom dat het akoestisch comfort in de woning die we hebben gemeten, beantwoordt aan de kwalificatie ‘verhoogd akoestisch comfort’ uit de Belgische norm.”

**Kaat en Harry:**
**“We kunnen op beide oren slapen”**

“Geluidsoverlast is er niet. In onze slaapkamer horen we hoogstens het hoge gesnerp van een bromfiets omdat we daar een raam langs de straatzijde hebben. In de kamer die we onder het dak hebben ingericht, hoor je helemaal niets, ook de aangrenzende verwarmingsinstallatie niet. Ook als er vriendinnetjes van onze dochters langskomen en het één en al leven is in hun kamers, wordt de huiselijke stilte niet doorbroken.”

In De Duurzame Wijk mag je gerust veel noten op je zang hebben.

# geslaagd met grote onderscheiding

11

# toegankelijk

## Een wijk vol toegankelijke meegroeiwoningen

Een woning is **toegankelijk** als iedereen ze zonder problemen en liefst zonder hulpmiddelen kan betreden en gebruiken: tieners, een jonge ouder met een kinderwagen, een papa die tijdelijk in het gips zit na een val met de fiets, een oma die minder goed te been is.
Een **meegroeiwoning** is zo ontworpen dat ze in de toekomst met enkele minimale ingrepen aanpasbaar is aan een nieuwe gezinstoestand of andere wensen en behoeften, bijvoorbeeld als er een kindje bij komt. Dankzij de toegankelijke meegroeiwoningen is wonen in De Duurzame Wijk niet beperkt in of door de tijd.

### Toegankelijkheid is ook een beetje gastvrijheid

Het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf (WTCB) gaf de aannemer advies over hoe de woningen beter toegankelijk en aanpasbaar konden worden gemaakt.
Dr. ir. arch. Lisa Wastiels (WTCB): “Toegankelijkheid begint al bij de toegang tot de site. Onder de carport zijn vier parkeerplaatsen met een breedte van 3m20. Ook op de bezoekersparking is er een rolstoelvriendelijke parkeerplek. De verharding met kleiklinkers is vlak en daardoor gemakkelijk beloopbaar.”

“De voordeur ligt wat dieper in de gevel verzonken, zodat je een tas of boodschappen droog kunt wegzetten terwijl je naar je sleutels zoekt. Ook voor bezoekers is die beschutting welkom als ze aanbellen. Bovendien geeft de luifel bezoekers meteen aan waar de inkom zich bevindt en beschermt ze de voordeur tegen de regen.”

“Net zoals alle deuren heeft de voordeur een ergonomische deurklink. Ideaal is een greep in L-vorm of nog beter in U-vorm, want die kan iedereen vlot hanteren. De deur is uitgerust met bekabeling waarop desgewenst een parlofoon of videofoon kan worden aangesloten. Heel handig zijn de hoger geplaatste stopcontacten.”

### Drempelloos en future proofed

*Lisa Wastiels*: “Een vlotte en veilige circulatie komt het gebruikscomfort van iedereen ten goede. Daarom hebben alle deuren een vrije doorgang van 85 cm. Er was speciale aandacht voor een correcte dimensionering van de trap en er werd een leuning geplaatst. De trap had aanvankelijk een U-draai en de plaatsing ervan maakte het moeilijk om achteraf nog een traplift te installeren. Als alternatief hebben we daarom een andere trapvorm aangeraden waar onderaan en bovenaan voldoende plaats is voor de landing van een eventuele stoeltjeslift. Onderaan de trap is reeds een stopcontact voorzien voor de elektrische voeding ervan.”

> *Lisa Wastiels*
> WTCB

**“Dikwijls wordt aanpasbaarheid en toegankelijkheid verengd tot personen met een beperking of rolstoelgebruikers. Daardoor krijgen heel wat oplossingen een stigma opgekleefd. Een foute visie, want de meeste ingrepen verhogen het algemene gebruiksgemak en wooncomfort en staan los van leeftijd of fysieke toestand. Bouwheren en architecten zouden dan ook beter meer aandacht besteden aan deze materie.”**

“Zowel vooraan als achteraan is de toegang tot de woning drempelloos, dat wil zeggen met een niveauverschil van maximum twee centimeter. Dat alles vergt de nodige aandacht voor een correcte waterdichting en voor een goede afstemming tussen de verschillende aannemers. Zo mag bijvoorbeeld de chape niet te hoog worden gegoten.”

De verharding met kleiklinkers is ook met een rollator gemakkelijk beloopbaar.

**Wist je dat?**

Een toegankelijke en aanpasbare woning hoeft niet meer te kosten. Een doordachte planindeling zodat je bepaalde functies in de toekomst kan groeperen, kost je geen euro meer. Wachtleidingen vergen slechts een beperkte investering op het ogenblik van de bouw. De uitvoering van drempelloze of laagdrempelige toegangen is mits de nodige aandacht niet zo moeilijk, maar voorlopig nog te weinig ingeburgerd. Voor een aanpasbare woning heb je over het algemeen wel iets meer ruimte nodig. Zo kan het bijvoorbeeld zinvol zijn om de hal voldoende ruim te maken om daar een rolstoeltoegankelijk toilet in te integreren.

De andere kant van de medaille is dat een aanpasbare meegroeiwoning een hogere verkoopwaarde heeft. Dankzij de flexibele aanpassingsmogelijkheden spreek je bij een verkoop een bredere groep van potentiële kopers aan. Zij kunnen immers met een beperkte investering de woning volledig naar hun hand zetten.

Principe van

## Universal Design

Bron: www.toegankelijkeomgeving.be

1. Bruikbaar voor iedereen
2. Flexibiliteit in gebruik
3. Eenvoudig en intuïtief gebruik
4. Begrijpelijke informatie
5. Marge voor vergissingen
6. Beperkte inspanning
7. Geschikte afmetingen en gebruiksruimten

*Kaat en Harry:* **“Toegankelijkheid is sneller een issue dan je denkt”**

“De aanpasbaarheid en toegankelijkheid van de woning was voor ons niet echt een bekommernis, maar het geeft je wel een gerust gevoel dat je hier kan blijven wonen als je tijdelijk minder mobiel wordt. We hebben dat gezien bij de ouders van Kaat. Die wonen in een villa een eindje buiten het stadscentrum, mooi in het groen. Op zeker ogenblik overwogen ze een verhuizing naar een appartement, omdat trappenlopen wat problemen gaf. Na veel wikken en wegen zijn ze toch in hun huis gebleven en hebben ze een traplift geïnstalleerd. Het was wel even zoeken naar een geschikte lift, want de trap was er niet echt geschikt voor.”

Maatregelen voor een betere aanpasbaarheid en toegankelijkheid verhogen het wooncomfort voor iedereen.

12

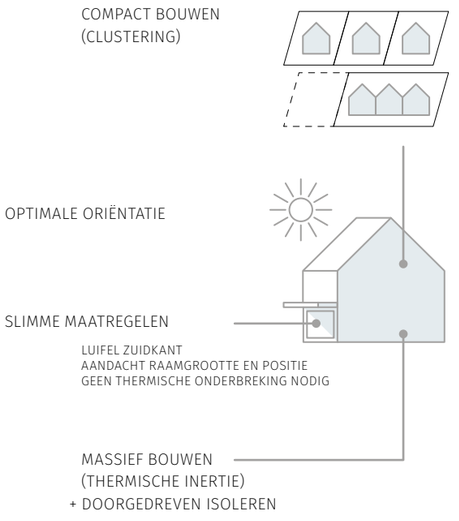
# energie zuinig bouwen

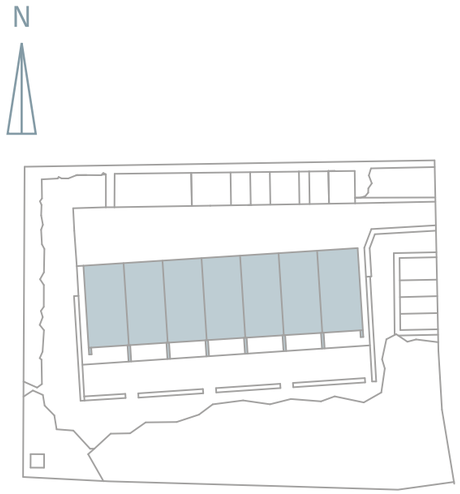
## Ver vooruit op de toekomstige energienormen

Dankzij slimme ontwerpkeuzes, een rationele aanpak en weloverwogen technische installaties scoren de woningen in De Duurzame Wijk vandaag al opmerkelijk beter dan de BEN-energienorm die vanaf 2021 van toepassing wordt.

**Slimme ontwerpkeuzes: compact en perfect georiënteerd**

De Duurzame Wijk telt zeven compacte, geclusterde woningen onder een doorlopend hellend dak. Dankzij het koppelen van 7 woningen zijn er weinig oppervlakken waarlangs de warmte naar buiten kan ontsnappen.




De woningen zijn zo op het terrein geplaatst dat de achtergevel naar het zuiden is gericht. Zo leveren de zonnepanelen een maximaal rendement, krijgen de bewoners heel veel daglicht en kunnen ze optimaal profiteren van de zonnewarmte. Luifels moeten oververhitting tegengaan. In de winter kruipen de stralen van de lager staande zon onder de luifel door en leveren ze een aangename warmte. In de zomer houden luifels de zon buiten.

**De rationele aanpak: eerst de bouwschil**

De structuur van een woning gaat veel langer mee dan de technische installaties voor de verwarming, ventilatie en dergelijke meer. Daarom is in De Duurzame Wijk eerst ingezet op een duurzame en goed geïsoleerde buitenschil, zeg maar de gevels, het dak en de vloeren.

*Antoon Soete (3E)*: “In plaats van voor een passiefbouw hebben we gekozen voor een Laag Energie+ concept. Het belangrijkste verschil met passiefbouw is dat de luchtdichtheid minder doorgedreven is. Laag Energie+ biedt meer kansen voor een praktische oplossing die globaal toch goed scoort voor alle dimensies van duurzaamheid en betaalbaar blijft. Met deze oplossing bereiken we een uiteindelijk isolatiepeil van K19 voor de hoekwoningen en K16 voor de rijwoningen, wat nagenoeg overeenstemt met de eisen voor passiefbouw.”

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: “In de dakvlakken zitten twee geschrankt geplaatste harde glaswolpla-

ten van elk 2 x 18 cm, de vloer is geïsoleerd met 19 cm gespoten PUR en de gevels met 2 x 12 cm glaswol. Dankzij de extra smalle Eco-brick gevelsteen konden we de wandopbouw 3,5 cm minder dik maken."

**Weloverwogen technische installaties**

*Antoon Soete (3E)*: "Voor het energiesysteem hebben wij heel veel mogelijke modellen en combinaties berekend. Finaal ging de voorkeur naar individuele gaswandketels. In combinatie met de hernieuwbare energie, opgewekt door fotovoltaïsche zonnepanelen, komen we aan een uiteindelijk globaal energiepeil van E8 voor de rijwoningen en E12 voor de hoekwoningen. Aanzienlijk beter dan de E30 die momenteel voor de BEN-woning, de bijna energieneutrale woning, wordt voorop geschoven. Met de PV-panelen weten de bewoners hoeveel hun elektriciteitsprijs de komende jaren zal bedragen en boeken ze een mooi rendement. Een zinvol alternatief was een participatie in een grootschalig project van hernieuwbare-energieopwekking, maar dat bleek moeilijk realiseerbaar."

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: "We hebben ook collectieve warmtepompen overwogen, maar gezien het beperkte aantal woningen was de kostprijs daarvan niet concurrentieel. Een interessante piste was verder de collectieve pelletkachel, maar omdat die toch minder bekend is, zou het potentiële kopers wellicht afgeschrikt hebben.

De gelijkvloerse verdiepingen worden nu verwarmd via vloerverwarming. Dankzij de doorgedreven isolatie waren er volgens de voorstudie op de verdieping geen radiatoren nodig, op een elektrische sierradiator in de badkamer na. Voor alle zekerheid hebben we in de kamers wachtleidingen voor radiatoren geplaatst, maar die voorziening zal hoogstwaarschijnlijk nooit worden gebruikt."

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: "Voor een aangenaam binnenklimaat staat verder een ventilatiesysteem D met warmteterugwinning in. Dat systeem heeft het voordeel dat er geen roosters op het buitenschrijnwerk nodig zijn, wat esthetisch toch altijd een impact heeft."

**Lagere woonkosten**

*Kaat en Harry*: "Met de perfect georiënteerde zonnepanelen produceren we zelf elektriciteit. Mede daardoor hebben we een heel lage energiefactuur. Een precieze afrekening hebben we nog niet gemaakt, maar met wat we uitsparen, kunnen we nu andere leuke dingen doen."

# individuele gaswandketel & zonnepanelen

Slim met energie:
- Compact
- Perfect georiënteerd
- Laag Energie+: stevig geïsoleerd en voldoende luchtdicht
- Grondige kosten-batenanalyse voor verwarming en hernieuwbare energie

# Elke euro is welbesteed

Zelfs de meest duurzame woning schiet haar doel voorbij als ze niet betaalbaar is. Betaalbaarheid was dan ook de rode draad bij alle beslissingen die het bouwteam nam voor De Duurzame Wijk.

# budget optimaliseren

Grondaandeel beperken

Een centrale ligging beperkt extra kilometers

Water- en energieverbruik minimaliseren

Gemeenschappelijke en onderhoudsvriendelijke tuin

Keramische bouwmaterialen = lange levensduur en weinig onderhoud

Uitgekiend ontwerp = hoog wooncomfort

→ Zorgen voor het behoud van de vastgoedwaarde op lange termijn

**Elke keuze werd op de euroweegschaal gelegd**

*Antoon Soete (3E)*: “Een goede zaak was dat projectontwikkelaar Eribo mee aan tafel zat en geregeld de vraag opwierp: krijgen we dat nog verkocht? Zonder dat financiële voorbehoud bestaat het risico dat je almaar verder gaat en eindigt met een superproject dat je niet kunt slijten aan de markt. Een goed evenwicht is cruciaal.”

“Elke keuze is het resultaat van een grondige analyse. Naast de pure bouwkost moet je kijken naar de gebruikskost voor de toekomstige bewoners. Daarin neemt energie een belangrijke plaats in, maar ook het onderhoud valt niet te verwaarlozen. Als je bijvoorbeeld voor minder kwaliteitsvolle materialen kiest, kan de onderhoudskost snel oplopen. Zo kom je tot de totale kost van bouw en gebruik over een lange periode.”

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: “Naast aannemer waren wij ook ontwikkelaar. In het bouwteam waakten wij er over dat de woningen betaalbaar bleven. De vraag was telkens voor welke extra’s mensen bereid zijn om extra centen neer te tellen. De meerkost voor de Laag Energie+ bouwschil, vergeleken met de toenmalige norm E60, bedroeg bijvoorbeeld 10.000 euro. Volgens de toenmalige berekeningen waren de extra investeringen ten opzichte van de toenmalige norm E60 na circa 10 jaar terugverdiend, waarna de bewoners netto centen overhouden. Dat is een overtuigend argument. Voordelen als toegankelijkheid, waterbeheer, of een uitstekende akoestiek zijn minder gemakkelijk te begroten in euro’s, maar hebben ook een grote waarde.”

**Minder grond = meer bouwbudget**

*Ilse Vandewiele (Eribo)*: “De prijs van de grond neemt altijd een flinke hap uit het bouwbudget. De stap van een enkele villa vroeger naar zeven woningen nu deed het aandeel van de grondprijs naar een aanvaardbaar niveau dalen. We hadden natuurlijk nog dichter kunnen bouwen, maar dat zou ten koste zijn gegaan van de open ruimte en de prachtige groene omgeving.”

*Architect Tim Wielfaert*:

> “De Duurzame Wijk is gerealiseerd in bouwteam. Alle belangrijke keuzes zijn in wederzijds overleg bestudeerd en geëvalueerd, telkens met oog voor de ecologie en de economie. Zo werd stelselmatig de meest kostenoptimale oplossing opgespoord.”

**Duurzame keuzes maken = investeren op lange termijn**

De Duurzame Wijk is in alle opzichten een investering in de toekomst.

- Het aantal verplaatsingen blijft beperkt dankzij de uitstekende ligging vlakbij het centrum en het openbaar vervoer.
- Het water- en energieverbruik is minimaal.
- De gemeenschappelijke tuin is onderhoudsvriendelijk aangelegd.
- De keuze voor duurzame keramische materialen resulteert in woningen met een lange levensduur, een blijvende esthetische uitstraling en een minimaal onderhoud.
- Het uitgekiende ontwerp verhoogt het wooncomfort.

Dankzij al deze zaken behouden de woningen hun waarde op lange termijn.

# echte kostprijs = investering + onderhoud + gebruik

**Wist je dat?**
Als we de kostprijs per vierkante meter berekenen, is een hellend dak met kleidakpannen een interessantere oplossing dan een zwaar plat dak met dezelfde thermische karakteristieken. Hoe lager de dakhelling, hoe beter een hellend dak scoort, en dat over de hele levensduur van de woning. Om maar te zwijgen over de vele andere voordelen van een hellend dak: de compactheid van de woning, de maximale regenwaterrecuperatie, de extra ruimte onder de dakvlakken, de lange levensduur, het minimale onderhoud, de mogelijkheid om vlot zonnepanelen te plaatsen.

**“Ja, dit is betaalbaar wonen”**
*Kaat en Harry*: “Is dit betaalbaar wonen? Als je appels met appels vergelijkt: ja. Je moet weten dat de vastgoedprijzen in het centrum van Waregem hoog zijn. Daarmee rekening houdend was de aankoopprijs redelijk, zeker omdat we de duurdere woning aan de kop hebben genomen die een grotere tuin heeft en een vrije zijgevel met ramen. In Kluisbergen hadden we voor datzelfde bedrag meer woonoppervlakte en tuin, maar zaten we ver weg van alles. Ook de woonkosten lagen daar aanzienlijk hoger. Hoewel we daar goed hadden geïsoleerd, lag het elektriciteitsverbruik van onze horizontale warmtepomp daar erg hoog. Ook het tuinonderhoud slorpte veel tijd en geld op.”

“Hier is het tuinonderhoud minimaal en hebben we veel minder afval dankzij de composthoop. Voor de spoeling van de twee toiletten en de wasmachine gebruiken we regenwater uit onze hemelwaterput. Met de perfect georiënteerde zonnepanelen produceren we zelf elektriciteit.”

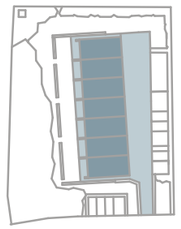
“Die lage woonkost lijkt ons heel belangrijk voor jonge mensen die een woning willen kopen. Dankzij de maandelijkse besparingen op hun energie- en waterfactuur kunnen ze meer afbetalen en zo een meer kwaliteitsvolle en duurzame woning financieren. Die wetenschap moeten ze zeker meekrijgen als ze de immobiliënmarkt betreden. Hoe ouder je wordt, hoe kritischer je naar de energiekost kijkt, want die neemt toch een fikse hap uit je budget. Het is ook prettig te weten dat je voldoet aan de toekomstige strenge normen. Er zouden veel meer van dergelijke projecten vlakbij het centrum en het openbaar vervoer moeten komen, maar je moet natuurlijk de juiste locatie vinden.”

Betaalbaar bouwen en wonen:
- Minder grond = meer bouwbudget
- Elke keuze gaat samen met een kosten-batenanalyse
- De echte kostprijs = investering + onderhoud + gebruik
- Duurzame keramische materialen gaan langer mee

# De samenvatting

## Doordachte inplanting

- Inbreidingsproject
- Nabij voorzieningen
- Beperkte verharde oppervlakte:
  -Totale oppervlakte terrein: 2940 m²
  -Verharde oppervlakte oorspronkelijk 29% t.o.v. nieuw 33%
- Zuidgerichte tuinen

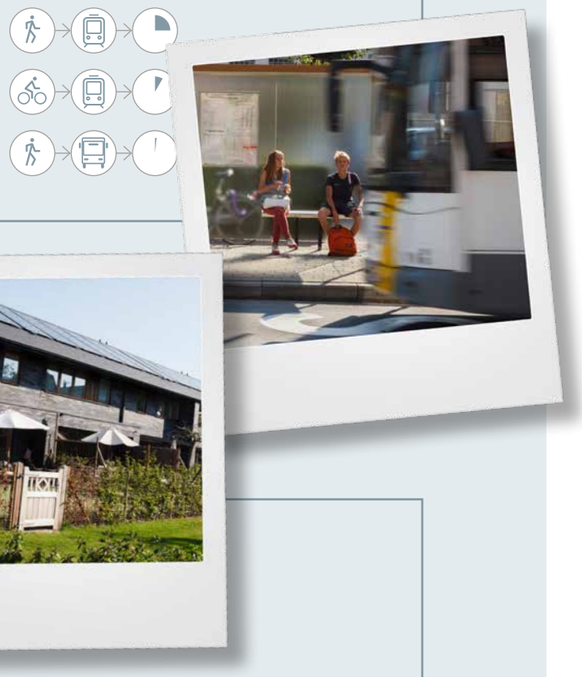


7 woningen
33% verharde oppervlakte

**67% onverharde oppervlakte**

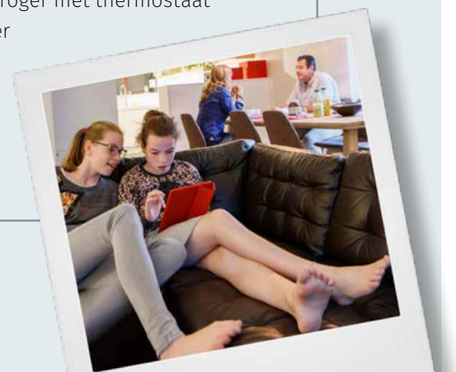
## Duurzame mobiliteit

- Dicht bij het openbaar vervoer
- Voorzieningen voor thuiswerk
- Ruime fietsstalling



## Energiezuinig bouwen

- Slim ontwerp
  -Compact
  -Luchtdicht: n50 max. 1,5 vol/h
  -Buitenschil Laag Energie+
  -Laag K-peil
  -Laag E-peil
  -Massieve spouwmuur met doorgedreven isolatie
- 100% hernieuwbare energie voor ruimteverwarming, sanitair, warm water en hulpenergie
  -PV-panelen KoraSun
  -3,8 kWp (21 panelen/woning)
  -Geschatte jaarlijkse productie hoekwoning: 3306 kWh/j
- Technieken
  -Condenserende gasketel 12kW
  -Ventilatie type D met warmte-terugwinning - η = 85%
  -Vloerverwarming in leefruimte en keuken
  -Handdoekdroger met thermostaat in badkamer



## Aandacht voor biodiversiteit

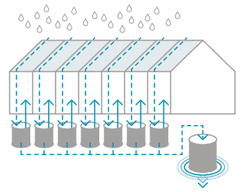
- Bestaande situatie: 84 soorten
- Nieuwe situatie: 142 soorten
- 67% groen op de site
- Behoud van groenzone

## Duurzaam leefcomfort

- Modern wooncomfort en esthetiek
- Thermisch comfort: massief, dus thermische inertie
- Architectuur: ritmiek van gevelvlakken en luifels beperkt risico op oververhitting
- Betaalbaar en verhoogd akoestisch comfort tussen de woningen
- Gezonde binnenlucht door ademende schil
- Toegankelijk voor iedereen
- Levenslang wonen

## Low-impact materialen

- Massieve constructie met lange levensduur
- Materialen met beperkt onderhoud
- Minimaal transport
- Ecogelabelde materialen



## Verantwoord omgaan met water

- Hemelwater neutraal
  -Hellend dak tot 95% wateropvang
  -Regenwatertank van 5000 l/woning met overloop naar infiltratieput
  -Waterpasserende kleiklinkers
- Beperken drinkwaterverbruik
  -Waterbesparende toestellen: -38%
  -Bijkomende regenwater-recuperatie: -73%
  -Geschatte besparing voor een gezin met 4 personen: 400 euro/jaar

## Kosten optimaliseren

- Duurzaam bouwen is bouwen met beperkte meerkosten ten opzichte van een E60 woning:
  -Laag Energie+
  -Grote compactheid met hellend dak
  -Gekoppelde woningen
- Lagere operationele kosten:
  -Massieve constructie met keramische materialen met lange levensduur
  -Goed geïsoleerde schil
  -Minimaal onderhoud van de gemeenschappelijke buitenruimte
  -Beperken drinkwaterverbruik
  -Kosten optimaal inzetten van hernieuwbare energie
- Beperkt grondaandeel per woning
- Bouwkost excl. btw:
  -Hoekwoning: 1209 euro/m²
  -Rijwoning: 1090 euro/m²

# Het bouwteam van De Duurzame Wijk

Aannemer/promotor:
**Eribo Bouw & Immo**

Het familiebedrijf Eribo Bouw & Immo legt zich toe op de bouw van woningen en appartementen in de driehoek Gent-Waregem-Kortrijk. Daarvoor zet het bouwbedrijf eigen arbeiders in en doet het een beroep op vaste onderaannemers. Eribo realiseert projecten in opdracht van derden en voor eigen rekening. Wooncomfort, duurzaamheid, energiezuinigheid en een uitstekende begeleiding van de klant staan altijd voorop. Zo stelt Eribo de kopers van zijn woningen en appartementen een netwerk van erkende vastgoedmakelaars ter beschikking die instaan voor de verhuring.

Architect:
**Wielfaert Architecten bvba**

Wielfaert Architecten bestaat bijna 50 jaar en heeft in die periode een gevarieerde portfolio aan opdrachten opgebouwd, zowel voor private als voor openbare bouwheren. Naast woningen en appartementen realiseerde het ontwerpteam kantoren, stadsontwikkelingsprojecten, openbare en utilitaire gebouwen en interieurs. Het werkterrein bestrijkt niet alleen België maar ook Nederland en Frankrijk. Kenmerkend voor het bureau is de voorkeur voor een hedendaagse vormgeving, waarin duurzaamheid altijd de rode draad vormt.

BREEAM certificering en
technische ondersteuning:
**3E**

Het consultancybedrijf 3E heeft zich gespecialiseerd in studie en advies hoe je duurzaam kan omgaan met energie. Dat gaat van een optimalisatie van de energiebehoefte tot de productie van hernieuwbare energie en het intelligent op elkaar afstemmen van vraag en aanbod via zogenaamde slim netwerk (smart grid) toepassingen. Het bedrijf stelt een platform ter beschikking om hernieuwbare energieprojecten (wind, elektriciteit uit zonnewarmte) te monitoren en is erkend als BREEAM assessor.

De overheid:
**Stad Waregem**

De Stad Waregem waakte via de verkavelings- en stedenbouwkundige vergunningen mee over de inplanting en de integratie van De Duurzame Wijk in het stadsweefsel. Omdat het om een inbreidingsproject ging dat de buurt op een slimme manier verdicht, werd soepel omgesprongen met de voorschriften. Daardoor konden de woningen ideaal worden georiënteerd naar bezonning, beschutting tegen de regen en gebruik van hernieuwbare energie.

Akoestiek:
**VENAC**

Het studiebureau VENAC, wat staat voor Vibrations Engineering & Acoustics Consulting, voerde naar aanleiding van de voorlopige oplevering een aantal akoestische metingen uit om na te gaan of het akoestische concept voldeed aan de verwachtingen.

Landschapsarchitect:
**Fris in het Landschap**

Voor het ontwerp van de omgeving tekende het bureau voor landschapsarchitectuur Fris in het Landschap. Het bureau hanteert altijd het aspect duurzaamheid als uitgangspunt voor zijn ontwerpen en heeft daarvoor een aantal regels ontworpen die nauw aansluiten bij de Duurzaamheidsmeter Wijken voor de duurzame (her)ontwikkeling van woongebieden in Vlaanderen.

Biodiversiteit:
**Ecoloog Jan Ferryn**

Milieuconsulent Jan Ferryn is een gedreven natuurgids en ecoloog die ook optreedt als natuurconsulent en ecologische studies realiseert, en dat zowel voor bedrijven als voor gemeentes en andere overheden. Voor De Duurzame Wijk maakte hij een inventaris op van de bestaande biodiversiteit en werkte hij een beheerplan uit om die diversiteit te versterken.

Toegankelijkheids-advies:
**WTCB**

Het Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf gaf de aannemer adviezen om de toegankelijkheid van de woningen in De Duurzame Wijk te verbeteren, op basis van een al tamelijk ver uitgewerkt ontwerp. De nadruk lag daarbij op gemakkelijk te realiseren ingrepen die geen of een beperkte investering vergden en maximale resultaten opleverden.

Waterbewust bouwen:
**Netwerk Architecten Vlaanderen**

Het project Consulent Waterbewust bouwen geeft architecten de nodige ondersteuning om te komen tot meer doordachte keuzes betreffende waterrobuust (overstromingsveilig) bouwen en de waterhuishouding van nieuwbouw- en verbouwingsprojecten. Het project loopt sinds 2013 en kwam er op initiatief van Netwerk Architecten Vlaanderen, de grootste beroepsfederatie van architecten in Vlaanderen. Het kan rekenen op de steun van het departement Leefmilieu, Natuur en Energie van de Vlaamse overheid.

07/2017 Dit document is niet contractueel. De kleuren in deze brochure geven de natuurlijke tinten van onze keramische materialen zo goed weer als drucktechnisch mogelijk is.

MIX
Papier van verantwoorde herkomst
FSC® C014697

**Wienerberger nv**
Kapel ter Bede 121, B-8500 Kortrijk
T +32 (0)56 24 96 38, F +32 (0)56 20 47 60
info@wienerberger.be

**www.wienerberger.be**
**www.deduurzamewijk.be**

Wienerberger