

Duurzaam en circulair bouwen | Parteon

Ook woningcorporaties gaan steeds meer duurzaam en circulair bouwen. In deze factsheet staan drie verschillende ingrepen op projecten van Parteon centraal. In de Rosmolenwijk is een nul-op-de-meter wijk gerealiseerd en worden de komende jaren veel modulaire woningen gebouwd door Parteon via de NH Bouwstream, waaronder 8 houtbouw woningen. Ook heeft Parteon ambities om houtbouw toe te passen bij verschillende projecten waaronder Westzonerwerf. In deze factsheet lees je over de barrières, succesfactoren en geleerde lessen van deze projecten.



Parteon nul-op-de-meter woning

Gemeente Zaanstad heeft een reeks factsheets opgesteld (mei 2023) waarin diverse aspecten van circulair bouwen worden toegelicht aan de hand van Zaanse voorbeelden. Het doel is om circulair bouwen hiermee verder te stimuleren, door kennis over circulair bouwen in de gemeente te vergroten en de eerste ervaringen breder met elkaar te delen. Het volledige overzicht vind je op <https://nieuwzaansklimaat.zaanstad.nl/opgave/circulair-bouwen>. Voor deze factsheets richten we ons op materiaalgebruik en energie. Andere thema's voor een duurzame gebouwde omgeving, zoals natuurinclusief en klimaatadaptief komen minder aan bod. Alles wat onderstreept is, linkt door naar de bron.

Duurzame ingrepen in de Rosmolenwijk | Parteon

Nul-op-de-meter woningen

Voor een deel van de Rosmolenwijk, in de Belgischestraat en Kramerstraat, zijn Nul-op-de-meter (NOM) woningen gerealiseerd. Hiervoor is onder andere gebruik gemaakt van prefab beton en zijn de woningen uitgerust met zonnepanelen en een luchtwarmtepomp. Een huis met lage energiekosten is, zeker in deze tijd, erg gewild. Voor meer informatie zie website [milieucentraal](#) en [Parteon](#)

- **Bouwconsortium** : Parteon en ERA bouw
- **Duur van de ontwikkeling**: 3 jaar
- **Type**: nieuwbouw 70 woningen
- **Fase**: gerealiseerd
- **Oplevering**: In april 2020 is er gestart met de bouw, oplevering mei 2021

In de Rosmolenwijk zijn 70 vooroorlogse woningen met funderingsproblematiek gesloopt. Voor de herbouw was het de ambitie om een hoog energieprestatieniveau te realiseren. Daarom zijn in 2021 circa 70 Nul-Op-de-meter woningen teruggebouwd.

Uitvraag

Er zijn drie partijen geselecteerd om een voorstel te doen voor prefab woningbouw. Er is gekozen voor een prefab concept, het “*BeterBASIShuis*” concept*. Deze methode zorgt voor een korte bouwtijd. De huizen betreffen een betonnen casco dat traditioneel is afgewerkt (gemetseld). De voordeligste prijs was uiteindelijk doorslaggevend. Het prefab concept omvat een betonnen casco die traditioneel is afgewerkt (gemetseld).

**Zie laatste pagina voor definitie*

Contractuele afspraken

- In mei 2019 is er een omgevingsvergunning ingediend, deze is in januari 2020 verleend. Gemeente Zaanstad heeft cultuurhistorisch beleid opgesteld. Na opmerkingen vanuit de Welstandscommissie zijn een aantal karakteristieke accenten vanuit de oorspronkelijke bebouwing in de nieuwbouwplannen verwerkt. Hierdoor is de kwaliteit wel omhoog gegaan.
- Er zijn **langdurige contracten opgesteld voor onderhoud**, daarbij is de corporatie betrokken als vaste ketenpartner.

Barrières

- Voor NOM woningen zijn complexe installaties nodig. In deze woningen zitten alle componenten in een compact geheel. Dit heeft grote voordelen in een kleine woning. Het is een innovatief concept, waarbij er nog kinderziektes aanwezig waren in het systeem (zoals bijv. klachten over warm water waardoor kunststof leidingen vervangen zijn door koperen).
- Het monitoren van de energielevering vraagt **veel administratie en extra inspanning** van de verhuurder. De huurder betaalt voor de woningen een EPV* (€80), maar krijgt daar gemiddeld lagere energielasten voor terug. Er moet een energieprestatievergoeding (EPV) van €1,70 per m2 worden uitgekeerd. De administratieve verplichtingen (en kosten) zijn best zwaar voor de corporatie, kabinet werkt aan versimpeling van de regeling.
- De verantwoordelijkheid voor de **prestatiegarantie** ligt bij de aannemer. De NOM ambitie vraagt extra inspanning, maar de businesscase is wel rond te krijgen.
- Bij de laatste woningen is het (toen nieuwe) **CO2 arme FORBA beton** toegepast. Momenteel worden er stappen gemaakt om het CO2 arme beton verder te verbeteren.

Succesfactoren

- De originele prefab woning is behouden en er is een schijn-kap toegepast die voldoet aan de verschijningsvorm uit de **welstandscriteria**. Doordat er weinig aanpassingen zijn gemaakt aan het originele concept, zijn er weinig extra kosten gemaakt.
- Het bouwproject is binnen het financiële kader uitgevoerd.
- Ondanks dat het scherpe prijsplafond, is het project toch gerealiseerd.

Deze factsheet is gemaakt door C-creators met input van Pieter van der Werff, Henk Hagedoorn (Parteon) en Marina Kermani (gemeente Zaanstad)

Duurzame ingrepen in de Rosmolenwijk | Parteon

Modulaire bouw | NH Bouwstroom

NH bouwstroom

De NH Bouwstroom is een ambitieuze samenwerking tussen bouwers en corporaties, en is ontstaan om antwoord te kunnen geven op de grote woningbouwopgave. Het doel is om met alle stakeholders een ontwikkelproces uit te denken om betaalbare, duurzame woningen te realiseren die snel gebouwd kunnen worden (modulaire bouw is daar een belangrijke deel van). Vertrouwen, openheid en eerlijkheid tussen bouwpartners, los van onderlinge concurrentie, versoepelen deze samenwerking.

Barrières

- Er is geen referentiekader: continu intern en extern overtuiging nodig dat modulaire eengezinswoningen van even goede kwaliteit zijn als hun traditionele tegenhanger.
- **Constante betrokkenheid** is lastig, het enthousiasme van deelnemers komt in golven. Deelname NH Bouwstroom is op vrijwillige basis.
- De Welstandscommissie en eisen die in het bestemmingsplan zijn vastgelegd maken **benodigde flexibiliteit niet altijd haalbaar**. Het vergt een andere manier van denken vanuit het concept door de welstandscommissie.
- Communicatie en taakverdeling: NH Bouwstroom is een groot samenwerkingsverband, afstemmen van onderlinge verantwoordelijkheden is lastig.

Succesfactoren

- **Versnellen** van de woningbouwproductie door inspelen op duurzame en betaalbare woningbouw.
- Er is **vertrouwen bij de betrokken partijen**. Transparantie zorgt voor openheid en eerlijkheid, los van de onderlinge concurrentie. Het enthousiasme vanuit verschillende lagen van de organisatie om dit tot een succes te maken speelt hierbij een belangrijke rol.
- In de uitvraag worden duurzaamheidscriteria, zoals circulariteit meegenomen door oa een **BCI berekening*** (momenteel het meeste concrete selectie criterium is).
- Het streven is om optimaal gebruik te maken van de beperkte capaciteit van de gemeente, door het gezamenlijk benutten hiervan.

**Zie laatste pagina voor definitie*

Rosmolenwijk

Voor de selectie van de bouwstroom partners voor Eengezinswoningen werd het project "Hoveniersstraat" in de Rosmolentraat in Zaandam als referentie gebruikt. Hierbij wordt ingezet op: bouwsnelheid, circulariteit en -op termijn- kostenbesparing. De gemeente heeft vertrouwen in de modulaire bouw, die binnen het bestemmingsplan past. Voor de projectontwikkelaar was het een uitdaging om af te wijken van ervaring met traditionele werkprocessen.

Succesfactoren

- Er is een hoge **BCI-score** van 70%.
- De bouwduur is **korter** en de (kwetsbare) binnenstedelijke omgeving wordt minder belast door de off-site productie van de modules.
- Er is een **verminderde CO₂ uitstoot** door alternatief transport van de woningen. Middels een binnenvaartschip worden de modules aangevoerd en nabij de ontwikkellocatie gelost. Met elektrisch materieel worden ze naar de locatie getransporteerd en vervolgens op de funderingspalen geplaatst die vooraf, trillingsvrij, zijn aangebracht.
- Op de lange termijn kan er een **kostenbesparing** optreden. Door de goede opschaalbaarheid van de prefab woningen die eenvoudig in de fabriek gerealiseerd worden. De leverancier opent binnenkort een nieuwe fabriek.
- De Prefabmodules zijn **remontabel** gebouwd: *'Een gebouw zo ontwerpen dat het, nadat het gebouwd is, weer te demonteren is en elders weer opnieuw opgebouwd kan worden.'* De woning heeft dus een hoge mate van **losmaakbaarheid**. Ook zijn de pannendaken van de sloop van de vorige woningen, hergebruikt op de modules.

Barrières

- Er zijn **financiële risico's** vanwege de off-site productie van de prefab modules door startups (modules zijn dan nog geen eigendom). Bovendien is de continuïteit van de productie van de bouw niet zeker, wanneer een startup failliet gaat.
- Er was **geen referentiekader** en het vroeg lef van de partners.

Duurzame ingrepen op Westzanerwerf | Parteon

Modulaire houtbouw Westzanerwerf | City Deal

Westzanerwerf: City Deal en Green Deal Houtbouw

- Westzanerwerf is een voormalige houtwerf van ongeveer 6 ha. Deze is eigendom van Parteon en op dit moment ligt het terrein braak. Voor de **City Deal** (zie uitleg) is Westzanerwerf aangedragen. Parteon heeft de ambitie om op deze locatie conceptuele industriële/modulaire houtbouw te realiseren, in combinatie met een klimaatadaptieve openbare ruimte.
- In totaal komen er maximaal 190 woningen. Parteon wenst 50% van deze locatie te realiseren in sociale huur (30%) en middenhuur (20%).
- De kans om in Zaanstad een voormalige industriële houthandel te transformeren naar een woonbuurt met circa 190 woningen in **industriële modulaire houtbouw** is een mooi voorbeeldproject.

Uitvraag (*nog niet uitgevoerd*)

Voor de toetsingskaders van de uitvraag zijn de ruimtelijke aspecten uit het bestemmingsplan met het beeldkwaliteitsplan leidend, aangevuld met de eigen ambitie voor houtbouw en conceptuele industriële bouw, waarbij ook naar de NH bouwstroom wordt gekeken.

Contractuele afspraken

De gemeente en Parteon hebben in 2013 een anterieure overeenkomst gesloten, een bestemmingsplan opgesteld en een beeldkwaliteitsplan gemaakt. Op deze stukken vindt nog een optimalisatie en actualisatie plaats en er zal binnenkort besluitvorming plaatsvinden bij zowel de gemeente als Parteon. De ambitie van industriële conceptuele houtbouw wordt door beide partijen onderschreven.

Deze factsheet is gemaakt door C-creators met input van: Kevin Nannes (Parteon), Daniël de Jong (Parteon) en Marina Kermani (gemeente Zaanstad)

Barrières

- Oude kaders van het **bestemmingsplannen** beperken de uitgangspunten van modulaire houtbouw: bijvoorbeeld goothoogtes, nokhoogtes en het aantal woningen in een rij. Voor nieuwe bestemmingsplan(wijzigingen) wordt er wel de ruimte gegeven om houtbouw mogelijk te maken.
- De planologische **diversiteitseis** van de woningen zorgt ervoor dat repeteerbaarheid lastig te realiseren is en dat kan ten koste gaan van de voordelen van modulaire houtbouw.
- Er is een gering aantal referenties van bestaande conceptuele woningen. Dat bevordert de verbeelding niet. Ook de levensduur aspecten (onderhoud, instandhouding etc.) hebben nog geen langjarig track record.
- De bouwkosten zijn erg hoog en de rente is gestegen. Dit maakt dat een plan met zo'n groot betaalbaar programma (50%) onder druk staat.

City Deals zijn onderdeel van Agenda Stad, het interbestuurlijke programma waarin steden, maatschappelijke partners en Rijksoverheid samenwerken aan het versterken van de innovatie van Nederlandse steden.

Green Deal houtbouw

Vanaf 2025 is 20% van de woningproductie in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) van hout en andere biobased materialen, zodat woningen sneller en duurzamer worden gebouwd. De Green Deal Convenant Houtbouw is opgesteld in een intensieve 'triple helix'-samenwerking die samen het Actieplan Houtbouw MRA 2021-2025 hebben opgesteld om de kennis rond houtbouw verbeteren en schaa sprong aan de jagen.

City Deal circulair en conceptueel bouwen

De ambitie van deze City Deal is 'de grote verbouwing van Nederland' te realiseren op een circulaire en conceptuele manier, met speciale aandacht voor biobased materialen. We werken aan de versnelling van circulair en conceptueel bouwen in Nederland. Dat doen we in nauwe samenwerking met andere partijen die hier ook sectorbreed aan werken: Transitieteam Circulaire Bouweconomie: Cirkelstad: Platform CB'23. Zie biobased magazine #1

Duurzame ingrepen Parteon | Algemene tips

Algemene tips voor de toekomst (aangegeven in donker welke tips van toepassing zijn)

1. Vraag circulair uit! Een circulaire oplossing begint bij een circulaire vraag.
2. Challenge the status quo vanaf de eerste stap: past dit proces/ budget/ partij bij een circulaire aanpak?
3. Begin bij het eind: Ontwerp en begroot vanuit de gewenste end-of-life situatie/strategie.
4. Reserveer budget voor circulariteit en innovatieve ontwikkelingen. Begroot op basis van een circulaire business case.
5. Ketensamenwerking is key! Van vergunningverlener tot sloper, van ontwerper tot gebruiker.
6. Meten is weten! Stel meetbare doelen en gebruik standaard meetmethodes.
7. Durf te pionieren en denk in mogelijkheden. Durf te delen en leer van elkaar.
8. Het gebouw als magazijn: Weet wat je hebt dmv materialenpaspoorten. Een goede documentatie is essentieel.
9. Denk na over materiaalopslag (en bijbehorende randvoorwaarden).
10. Beleid is een belangrijk vertrekpunt bij aanvang van een bouwproject.

Andere duurzame projecten van woningcorporaties

- Eigen Haard met [plan van Aanpak](#) Circulair en CO2 neutraal in 2050 en [Circulair Verduurzamen](#) met minder milieubelastend isolatiemateriaal.
- Handboek Circulair Renoveren [voor corporaties](#)
- De eerste circulaire stappen van woningcorporaties, op [duurzaam gebouwd](#)
- Circulair werken – hoe pakken woningcorporaties dat aan? [Aedes website](#)



Bovenstaand is een algemeen voorbeeld. Er is door W/E adviseurs een set van 5 strategieën opgesteld om de visie op circulariteit te concretiseren. De vijf strategieën hebben hun waarde bewezen in relatie tot bruikbaarheid, herkenbaarheid en volledigheid. Ze geven bovendien een concrete invulling aan de definitie in de Transitieagenda. Een goed (circulair) ontwerp betekent keuzes maken, op welk concept, en op welke strategieën wordt ingezet. Alleen zo ontstaat een samenhangend geheel van ontwerpkenmerken. Zie de [circulaire bouwcatalogus](#).

Circulair bouwen | In gemeente Zaanstad

Gemeente Zaanstad heeft samen met C-creators een aantal factsheets met voorbeelden van circulair bouwen samengesteld waarin diverse aspecten van circulaire bouw aan bod komen. Voor circulair bouwen hanteren we voor deze factsheets de volgende definitie: *“Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch en ecologisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later” (Platform CB'23)*

Circulaire termen

- **Energieprestatievergoeding EPV:** De verhuurder ontvangt een energieprestatievergoeding (EPV) van de huurder wanneer de huurwoning energiezuinig is. Dit is ter compensatie van de extra kosten die de verhuurder heeft gemaakt om de woningen energiezuinig te maken.
- **Beterbasishuis concept** is een prefab module van ERA contour. BeterBASISHuis kent vijf hoogwaardige, compacte basistype die snel gebouwd en opgeleverd kunnen worden. De woningen zijn van binnen naar buiten ontworpen.
- **Building Circularity Index (BCI)** is het meetinstrument waarmee de circulaire potentie van een gebouw berekend wordt. Materiaalgebruik en Losmaakbaarheid zijn belangrijke indicatoren.
- **Losmaakbaarheid:** De losmaakbaarheid van een gebouw is de mate waarin producten of elementen demontabel zijn op alle schaalniveaus, zonder afbreuk te doen aan de functie van het object of omliggende objecten om zo de bestaande waarde te beschermen.” (DGCB) *Bijvoorbeeld: Het type verbinding; de verbindingen zijn niet verlijmd, maar droge verbindingen met bijv. een bout, zodat de materialen makkelijker los gehaald kunnen worden voor een volgend leven.*
- **Indelingsflexibiliteit:** indelingsflexibiliteit betreft de mogelijkheid om gebouwen, gebouwdelen of gebruikseenheden van een gebouw aan te passen aan andere ruimtelijke en functionele eisen. Indelingsflexibiliteit is de mogelijkheid om de ruimtelijke indeling binnen een gebouw te wijzigen. waaronder een meetmethode MAT 8 is (alleen kantoren) lees meer op de website van Cirkelstad over [Het Nieuwe Normaal](#)

Hoe hoger op de R-ladder, hoe lager het grondstofgebruik

Bij circulariteit wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde R-ladder. Hiermee wordt de mate van circulariteit van verschillende strategieën aangegeven. Deze strategieën gaan samen met innovaties in de vorm van vernieuwende productontwerpen, technologieën of businessmodellen. De R-ladder heeft verschillende treden, R1 tot en met R6. Strategieën hoger op de ladder besparen het meest grondstoffen, daarmee is R1 de hoogste trede.

