

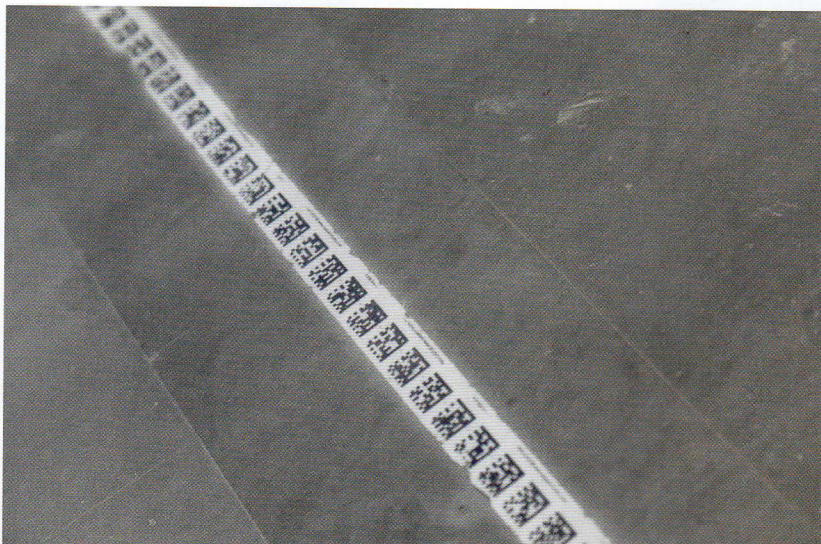


# Fabrieksmatig bouwen kan digitaler

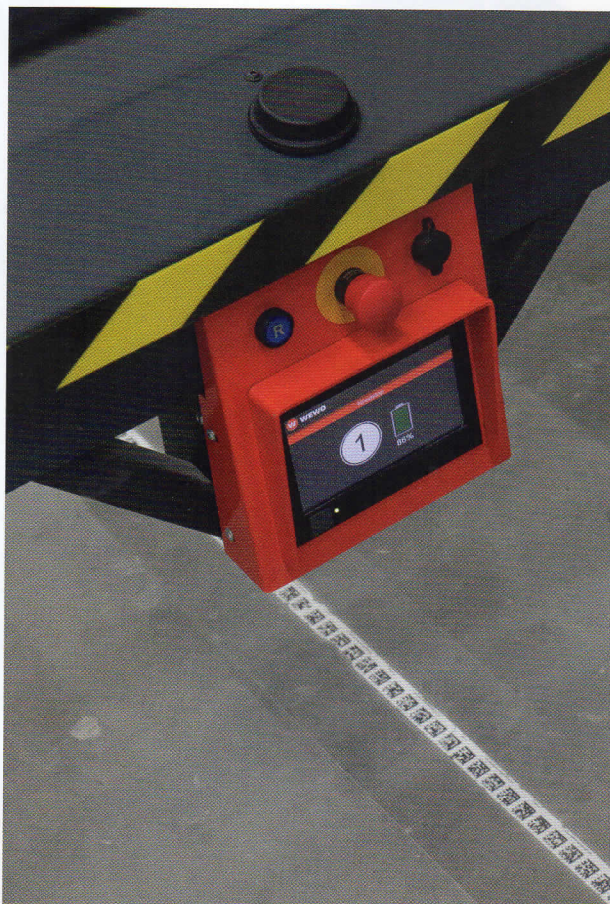
In 2017 nam Antonie ter Harmsel het bijna honderd jaar oude Hodes Huisvesting in Goor over om fabriekswoningen te gaan bouwen. Na zeven jaar is het tijd voor de volgende fase: geautomatiseerde lijnproductie. Ter Harmsel: "Onze bouwmethodiek is geoptimaliseerd en voldoet aan het permanente Bouwbesluit. Iedereen kent onze producten. Het draait als een tierelier. Dit is hét moment om door te pakken met deze nieuwe hal. Kijk, daar komt de *mover*."



De mover is  
geparkeerd binnen  
een stalen frame. Op  
de achtergrond staat  
een module te  
wachten om vervoerd  
te worden naar een  
volgend  
productiestation.



De semi-automatische mover volgt een lijn met QR-codes.



De QR-codes worden gelezen door een scanner aan de voorzijde van de mover.

Bij Hodes Huisvesting draait sinds kort alles om 'de lijn' en 'de mover'. Dat zie je meteen in de nieuwe fabriekshal op bedrijventerrein Zenkeldamshoek in het Overijsselse Goor. De lijn, die zwerige bochten maakt door de splinternieuwe hal, is eigenlijk niets meer dan een aaneengeschakelde reeks op de vloer geplakte QR-stickers. De semi-automatische mover volgt de lijn en krijgt commando's van de geprogrammeerde QR-codes: tillen, draaien, wachten, oppakken, verplaatsen... De mover brengt de woningmodules naar de

productiestations in de fabriek en plaatst ze op stalen frames, waar de modules een volgende fase van afbouw ondergaan. Medewerker Rick volgt de mover met haviksoogen en stuurt zo nodig bij met zijn handheld.

Sinds begin oktober is het nieuwe systeem operationeel. En – nog mooier – het blijkt te doen wat directeur-eigenaar Antonie ter Harmsel had gehoopt: een fabriekswoning realiseren in acht uur tijd. Daarmee heeft Hodes Huisvesting een reuzenslag gemaakt op het vlak van geautomatiseerde productie. Ter Harmsel is een tevreden mens: "Dit is de toekomst van modulair bouwen. De kozijnen, vloeren, wanden en daken hebben een hoge mate van losmaakbaarheid. Onze fabriekswoningen zijn in een bouwproject op locatie gemakkelijk tegen elkaar aan te plaatsen. Ze kunnen honderd jaar blijven staan, maar ook ieder gewenst moment uit elkaar worden geschroefd. Dat is onze bijdrage aan het oplossen van de woningnood."

### Maatwerk

Voor corporaties, beleggers, ontwikkelaars, gemeentes en zorginstellingen bouwt Hodes 'huisvestingsproducten' op basis van geprefabriceerde, circulaire en modulaire houtskeletbouw. Er zijn vier productvarianten: Hodes Zorgkamer, Hodes Miniwoning, Hodes Basiswoning en Hodes Pluswoning. Daarnaast ontwikkelt en bouwt het bedrijf 'projectspecifieke' huisvestingsoplossingen in modules voor onderwijsinstellingen, zorginstellingen en vakantieparken. Ofwel: maatwerk. De fabriekswoningen kunnen worden uitgevoerd conform het permanente Bouwbesluit én conform het tijdelijke Bouwbesluit, met én zonder woonbestemming op de locatie. Het concept is niet uit de lucht komen vallen. Ter Harmsel vertelt hoe het gelopen is sinds de overname van het bedrijf in 2017: "We produceerden in een hal van 2.000 vierkante meter. Iedere vier tot vijf weken maakten we zestien modules. Dat ging goed. In 2019 begonnen we te groeien door marketing en productontwikkeling en hebben we een nieuwe hal van 3.000 vierkante meter toegevoegd. Ook toen bouwden we nog op de traditionele manier: eerst beton storten, daarna de woning op een vast plek de lucht in bouwen. Met de tweede hal erbij maakten we ineens veertig woningen in vier weken, een flinke stap vooruit."

### Nuchtere Twentenaars

Ook in de tweede hal bereikte Hodes al snel de grenzen van de groei. Besloten werd er nóg een hal tegenaan te bouwen: weer 4.500 vierkante meter erbij. Totaal: 9.500 vierkante meter. Maar tegelijkertijd werd ook nagedacht over een andere bouwmethodiek: geautomatiseerde lijnproductie met voldoende mogelijkheden voor maatwerk en flexibiliteit. Daarbij realiseerde Ter Harmsel zich dat de medewer-



Medewerkers kunnen het productieproces stilzetten met een druk op de knop.



Een medewerker volgt de mover met haviksogen op zijn weg naar het volgende productiestation.

kers niet vervreemd mochten raken van de nieuwe methode: "We wilden onze vijftig vaste medewerkers laten meedenken in dat proces. Ze waren gewend om op een vaste plek alles in elkaar te timmeren. We zochten dus naar een stuk automatisering dat paste bij de cultuur van ons bedrijf." Externe bedrijven werden uitgenodigd om te sparren over een goede aanpak. Daar was een reden voor. Ter Harmsel: "Nuchtere Twentenaren hebben soms de neiging om hun eigen kop te volgen. Dat was een valkuil. We wilden ervaren specialisten erbij betrekken. IJssel Technologie, een afsplitsing van Scania, heeft verstand van de inrichting van logistiek. Zij leerden ons dingen waar we nog nooit van hadden gehoord. Wewo dacht mee over de semi-automatische mover. Samen kwamen we tot deze oplossing. We hebben bewust niet gekozen voor volautomatisch. Operators die vanaf het kantoor de producten verplaatsen, met ieder uur een alarmbel, dat was voor de jongens een stap te ver. Ze wilden juist ook dingen zelf doen."

### Statistieken CBS

Ter Harmsel laat trots de nieuwe hal zien. Het is woensdagochtend en er wordt stevig geassembleerd door de mannen. De directeur ziet dat het goed is. Hij deelt schouderklopjes uit en maakt grappen met sommige personeelsleden, die goede bekenden blijken te zijn ("ouwe mopperkont"). Hier en daar informeert de baas of leveringen op tijd zijn binnengekomen en of er genoeg bouwelementen op voorraad liggen. Voorraadbeheer is een verhaal apart. Voskamp Bouwmaterialen is de partij die zorgt dat de medewerkers nooit misgrijpen. Voskamp introduceerde een zogenaamd 'kanban-systeem' voor logistieke productieketens. Dit volautomatische systeem signaleert wanneer materialen nodig zijn voor de assemblage van vloeren, casco's en afbouw. Alles ligt klaar: bouten, moeren en schroeven, toiletputten en wastafels, kranen en keukenkastjes.

Ondertussen vertelt de directeur honderduit over interessante marktontwikkeling voor modulaire woningen: "Wij zien dat mensen langer alleen wonen en sneller alleen gaan wonen als ze op leeftijd zijn. De CBS-statistieken geven aan dat we nu 2,1 personen per huishouden hebben. De komende twintig jaar gaan we naar 1,7. Daarnaast heeft corona ons geleerd te dealen met materialenschaarste. Daar komt bij dat de grond op raakt en we huisvesting moeten realiseren op minder vierkante meters. De laatste belangrijke ontwikkeling is de toestroom van nieuwe Nederlanders: arbeidsmigranten, statushouders en studenten. Als je alles op een hoop gooit, en ook de jeugd een toekomst wilt bieden, dan moet de woningproductie betaalbaar, herbruikbaar, biobased en modulair worden."



Directeur-eigenaar  
Antonie ter Harmsel:  
"Dit is de toekomst  
van modulair  
bouwen."

## Luchtdichtheid

In de nieuwe hal staan half voltooide en voltooide modules (gewicht: 20.000 kilo) netjes opgesteld naast elkaar om te worden afgebouwd en – uiteindelijk – vervoerd naar de klant. Het proces begint met een duurzame betonnen vloer. Die wordt door de mover vervoerd naar in totaal zes stati-



De mover kan zo nodig bijgestuurd worden met deze handheld.



Een van de productiehallen van Hodes Huisvesting.

ons in de hal. De modules worden stap voor stap voorzien van buitenwanden, binnenwanden, kozijnen, deuren, elektra, keukens en sanitair. De digitalisering is nog in ontwikkeling. Ieder werkstation wordt straks voorzien van een beeldscherm met daarop de tijd die over is om de module gereed te krijgen. Zo nodig kunnen medewerkers op de rode knop drukken om de productie even stil te leggen.

Ter Harmsel: "Kijk, daar komt de mover, de bocht om en naar station vier. Daar gaat het dak erop en wordt de module bijgesteld en doorgeschroefd, inclusief luchtdichtheid. Dan naar station vijf, waar de ramen en aluminium kaders rond de kozijnen worden gemonteerd. Tot slot wordt de gevelbekleding erop gespijkerd en het huis is klaar. Dat proces herhaalt zich continu. We maken elke dag vier modules, ofwel tachtig per maand. Als we straks naar acht modules per dag willen, dan gaan we de QR-codes anders programmeren."

## Materialenpaspoort

De bouwmethodiek voor fabriekswoningen wordt steeds slimmer en de markt is interessant. Maar de Nederlandse wetgeving is "een gedrocht" volgens Ter Harmsel: "Als je bijvoorbeeld een bestemming wilt veranderen van agrarisch naar wonen, dan is daar tien jaar voor nodig. Het geitenpaadje heet 'tijdelijk bouwen'. We mogen maximaal vijftien jaar op een locatie bouwen zonder de bestemming te veranderen. Maar ook dat gaat ongelooflijk traag. Onze wetgeving is net een boemerang. Hoe harder je hem weggooit, hoe sneller hij bij je terugkomt. Locaties vinden om te bouwen is ook lastig. Gemeentes en corporaties moeten het met elkaar eens worden. Dat duurt eindelijk. In heel Nederland kom je het not in my backyard-principe tegen. Niemand wil flexwoningen. Als je uiteindelijk alles geregeld hebt, volgt het lange wachten op een nutsaansluiting. Al met al een heel stroperig proces."

Maar Ter Harmsel is ondernemer. Hij klaagt liever niet. Zijn focus ligt bij verbeteren van de productie, waarbij digitalisering een belangrijke rol vervult: "Alles zit in ons BIM-systeem, een volledig in 3D uitgewerkt systeem, inclusief staal, installaties en houtskeletbouw. In BIM werken we samen met onze architect, constructeur, installateur, houtskeletbouwer en staalfabrikant. Vanachter onze computer kunnen we ieder moment zien hoe ver de module is. Dat proces wordt gecoördineerd door onze BIM-manager. Voor duurzaamheid kunnen we in BIM de waardes doorberekenen om een materialenpaspoort af te geven. Het digitaliseringsproces is nog in ontwikkeling. Straks willen we op ieder werkstation de juiste informatie digitaal beschikbaar hebben, met de juiste tekening op het beeldscherm. Dat doen de jongens nu nog met een stuk papier in de hand. Daar gaan we komend jaar mee aan de slag."