

14 NOVEMBER 2023 - WHITEPAPER

COLLECTIEF WONEN OP WATER

BOUWEN AAN KLIMAATADAPTIEVE WIJKEN EN DUURZAME
DRIJVENDE GEMEENSCHAPPEN

GOLVEN VAN VERANDERING

Inleiding

We kampen in Nederland al geruime tijd met een groot tekort aan betaalbare woningen. De woningmarkt zit volledig op slot. Figuurlijk gezien staat het water tot aan de lippen. Aan de ambities ligt het niet: 45 woonwijken staan volgens het CBS in de planning om in de komende jaren te worden gebouwd. In totaliteit goed voor zo'n 800.000 woningen, waarbij vaak in de volksmond wordt gezegd 'een miljoen woningen erbij'. Daarvan zullen dertig wijken gebouwd worden onder de zeespiegel. Concreet hebben we het dan over ruim 650.000 woningen.

De effecten van klimaatverandering manifesteren zich ondertussen nadrukkelijker. Regenbuien veranderen steeds vaker in extreme stortbuien. Die zorgen voor een watervloed die rivieren niet tot nauwelijks kunnen verwerken. Daarnaast tikt de tijdbom van de zeespiegelstijging ongemerkt, maar genadeloos door. De opwarming van de aarde kan er nog voor de eeuwwisseling voor zorgen dat het water op zee en in onze rivierdelta's één meter hoger staat dan dat we nu gewend zijn. Is Zwolle aan Zee het toekomstbeeld voor onze kinderen?

Dansen op een vulkaan

Toch blijven we met onze knappe koppen maar mikken op bouwen in juist de laaggelegen polders en de kwetsbare rivierendelta. Natuurlijk vertrouwen wij op onze dijken, waterkeringen en de verschillende verzwaringsoperaties in uitvoering. De realiteit is echter, dat met een dergelijke stijging van de zeespiegel het risico op een dijkdoorbraak of overstroming onaanvaardbaar hoog wordt. De veiligheid van de bewoners valt op geen enkele wijze te garanderen. Het is als dansen op een vulkaan.

Sta daar eens bij stil

Willen we onze kinderen een Nederland nalaten waar het goed leven is, dan moeten we onze wijken in laaggelegen gebieden anders gaan inrichten. Met De Drijvende Kracht (DDK) schetsen we hiervoor een oplossing: collectief wonen op water. DDK is een initiatief ontstaan in de visie van BREiNN (Bremen Innovatie, hub van Bremen Installatiegroep) om Nederland energiepositief te maken.

DDK wil tevens met deze oplossing een antwoord geven op de vraag hoe we dit betaalbaar en schaalbaar kunnen maken. Collectief wonen op water is de sleutel om de complexe opgave voor deze woongebieden op een verantwoorde manier te ontwikkelen.

Want we moeten leren leven mét het stijgende water en ons daarin niet langer beperken tot de traditionele manier waarop wij onze dorpen en steden tot dusver wapenen tegen het wassende water. Een cruciale factor is dat we dit samen doen. Als collectief tegen elke uitdaging die de toekomst ons brengt. Als collectief, omdat je als gemeenschap sterker bent.

Wat als?

Wat als we weer gaan leven in kleine gemeenschappen? Wat als we weer medezeggenschap hebben over onze leefomgeving? Wij onderzoeken hoe we met collectief wonen op water de focus hebben op de menselijke maat, een gelijkwaardige levensstandaard met lokale productie van voedsel en middelen en we dichtbij de natuur leven.

Alle ingrediënten voor een succesverhaal zijn aanwezig: wonen op water als oplossing voor het nijpende tekort aan betaalbare woningen, maar ook als oplossing voor meerdere maatschappelijke uitdagingen.

Maar waarom doen we het dan niet? Het besef dat het anders moet, is aanwezig. Het hoeft niet duur, complex of moeilijk te zijn. Laten we samen de puzzelstukjes op de juiste plek leggen.

Voor ons en de komende generaties.

INHOUDSOPGAVE

Golven van verandering	1
Introductie	4
De uitdagingen	6
Het juridische kader	10
Het ronde gebouw, een meerlaags appartementengebouw	14
Why, how, what, where	18
Voorbeelden	21
Samenvattend	26
De kern van de drijvende kracht	27

INTRODUCTIE

Stel je een toekomst voor waarin we met onze steden de stijgende waterstanden omarmen en de manier waarop we leven transformeren. Een toekomst waarin onze huizen op het water drijven, gebruikmakend van het potentieel ervan, terwijl we de urgente uitdagingen van klimaatverandering aanpakken.

Grootschalig wonen op water is mogelijk, we moeten het alleen begrijpen om het te kunnen verwezenlijken. DDK verkent de veelzijdige aspecten van duurzame drijvende gemeenschappen, als onderdeel van de opgave die we hebben om ook over vijftig jaar nog veilig in Nederland te kunnen wonen.

We willen daarmee onder andere beleidsmakers, woningcorporaties, overheden, vernieuwers en geïnteresseerden informeren zodat we gezamenlijk deze verschuiving omarmen, in het belang van de volgende generaties.



AI-gegenereerde visual ter verbeelding (Midjourney)

Wonen op water is niets nieuws. Wereldwijd zijn er meerdere voorbeelden te vinden waar drijvende nederzettingen zijn ontstaan. Alleen al in Nederland zijn er meer dan 10.000 drijvende woningen. Van woonschip tot luxe watervilla's. Verderop in dit document benoemen we een aantal voorbeelden. Er is in Nederland veel expertise aanwezig én het is technisch mogelijk. Binnen de huidige regelgeving worden er jaarlijks honderden vergunningen verleend. Wonen op water spreekt tot de verbeelding bij een grote groep consumenten en architecten. De droom om buiten aan het water te wonen, is een droom van velen. De schaarste aan waterkavels maakt het alleen bereikbaar voor het topsegment. Wonen op water is daarmee een exclusief product.

Betaalbare woningen op land zijn al nauwelijks te realiseren. Laat staan dat wonen op water gezien wordt als een realistische mogelijkheid. Toch biedt water een grotere kans op betaalbaar wonen dan menigeneen denkt. Daarvoor moeten we wel omdenken en op termijn drijvende woningen een duidelijke plek geven in de regelgeving.

Door onderscheidend te zijn in techniek, schaalbaarheid, betaalbaarheid en ons te richten op bewoners voor wie het nu lastig is een geschikte woning te vinden, willen we de perceptie dat wonen op water wordt gezien als complex, duur en tijdrovend veranderen. De Drijvende Kracht is niet bedoeld voor de 'happy few', maar voor iedereen die start op de woningmarkt, of wil doorstromen vanuit een eengezinswoning naar een aantrekkelijke kleinere woning.

Wij beschouwen de volgende maatschappelijke problemen als de belangrijkste onderwerpen van de opgave die voor ons ligt.

Het bieden van een oplossing voor:

1. Het tekort aan betaalbare woningen;
2. De zeespiegelstijging die de inrichting van onze samenleving bedreigt;
3. De verschraling van de sociale cohesie en gebrek aan gemeenschapsgevoel.

Wij geloven dat we met grootschalig collectief wonen op water een oplossing bieden voor deze drie belangrijke pijlers. Als je jezelf de vraag stelt: waarom doen we dit nu nog niet? Het antwoord daarop is, dat er nog meer uitdagingen liggen. Denk daarbij aan de betaalbaarheid van woningen, het aanpassen van wet- en regelgeving, maar ook het

schaalbaar maken van het bouw van dergelijke woningen. Ook hiervoor wil de DDK een oplossing bieden.

De zeespiegel stijging die we in de inleiding hebben benoemd, is dus niet de enige uitdaging. Wonen staat in relatie met meerdere maatschappelijke uitdagingen waarvan we een aantal in het volgende hoofdstuk schetsen en waarvoor we met DDK geïntegreerd een oplossing bieden.

DE UITDAGINGEN

1. Probleem en oplossingsrichting: woningtekort/woningcrisis en grondschaarste

Wonen op water biedt een innovatieve benadering om het woningtekort aan te pakken en optimaal gebruik te maken van beperkte grondoppervlakten, zonder schaars beschikbare grond daarvoor te hoeven aanspreken en de permanente infrastructuur te belasten. Het huidige woningtekort stijgt momenteel fors naar bijna 400.000¹. (Zie plaatje volgende pagina)

Lage bezetting van de woningvoorraad en het gebrek aan starters en seniorenwoningen

Nederland telt 5,1 miljoen ééngezinswoningen, geschikt voor vijf of meer personen. 42 procent van het totale woningbestand is een rijtjeswoning. Een gemiddeld huishouden in Nederland is momenteel 2,12 personen groot. In 1963 was dit nog 3,52 personen per huishouden.

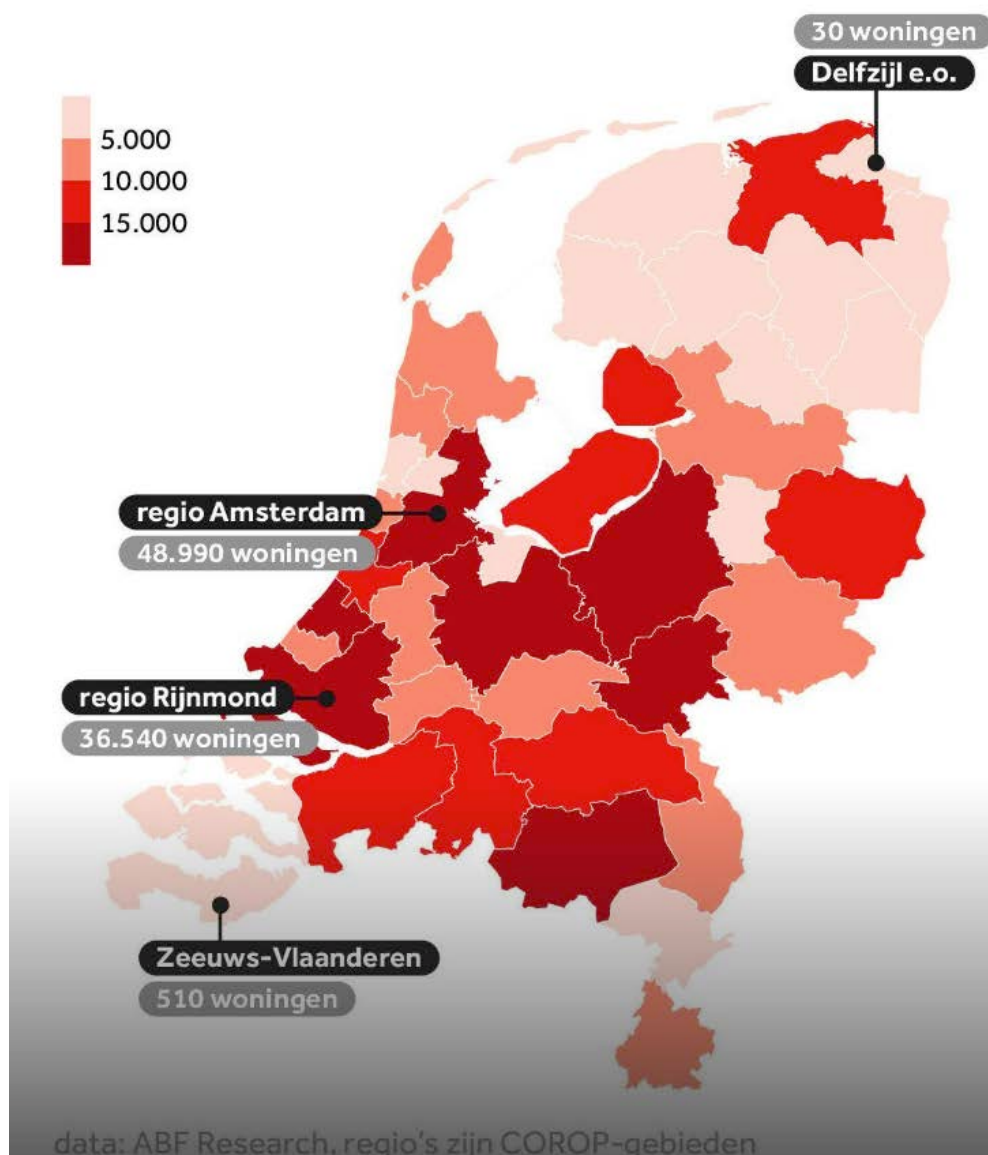
Omdat de huishoudens significant kleiner zijn, hebben we voor 17,5 miljoen inwoners ca. 8,3 miljoen woningen nodig. In Nederland staan vandaag de dag ruim 8,1 miljoen woningen, waarvan er slechts 7,7 miljoen bewoond zijn.

Wanneer de gemiddelde grootte van een Nederlands huishouden gelijk was gebleven aan 1963, dan zou een woningvoorraad van slechts slechts 5 miljoen woningen volstaan. Er is dus een mismatch tussen de huidige grootte van de huishoudens en de bestaande woningvoorraad.

¹ <https://nos.nl/collectie/13960/artikel/2497415-schreeuwend-tekort-aan-woningen-en-hoge-huizenprijzen-hoe-is-het-zo-gekomen>

Heel Nederland komt woningen tekort

Woningtekort per regio, in aantallen



Doordat ook nog eens ouderen steeds langer thuis blijven wonen (denk aan thuiszorg), komen er minder eengezinswoningen op de markt. Dit gebrek aan doorstroom veroorzaakt schaarste en jaagt de huizenprijzen verder op.

De woningcrisis van Nederland gaat verder dan enkel het tekort aan woningen. Ook de gemiddelde huizenprijs is over de afgelopen vijf jaar met 52 procent gestegen. De prijzen liggen inmiddels hoger dan tijdens het vorige hoogtepunt in 2008. Het tempo van de prijsstijgingen vertraagde halverwege 2019 iets, om daarna weer te versnellen. In

augustus 2023 waren bestaande koopwoningen gemiddeld 4,8 procent goedkoper dan een jaar eerder. De gemiddelde verkoopprijs van bestaande woningen bedraagt 416,6 duizend euro². Feit is dat starters hierdoor moeilijk aan een woning komen.

2. Probleem en oplossingsrichting: stijgende zeespiegel en kosten voor aanleggen van waterbescherming

Met de stijgende zeespiegel en de toenemende kosten voor de traditionele manier van beschermen tegen het stijgende water, biedt wonen op water een alternatieve en duurzame oplossing om deze uitdagingen het hoofd te bieden.

Ter verduidelijking: maar liefst 26 procent van het Nederlandse landoppervlak ligt onder zeeniveau. In vierkante kilometer betekent dit ruim 8.000 vierkante kilometer. De provincie Utrecht heeft een oppervlakte van ongeveer 1.500 vierkante kilometer. Dat komt dus neer op een oppervlakte van bijna vijfmaal de grootte van de provincie Utrecht.



² <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/dashboard-economie/woningmarkt>

Afgaande op de ruimtelijke plannen worden in de komende tien jaar in Nederland een miljoen nieuwe woningen gebouwd, waarvan een groot deel in laaggelegen polders³. Dit vergroot de kwetsbaarheid voor overstromingen. Ruimtelijke adaptatie, of beter gezegd: inpassing van extra waterberging is nodig. Er ligt een grote opgave om nieuwbouw klimaatadaptief te maken en bestaande gebieden 'klimaatbestendiger' te maken.

3. Probleem en oplossingsrichting: sociale cohesie en gemeenschapsgevoel

We hebben dus niet alleen met een klimaatprobleem te maken, sociale verbetering is ook welkom. Wonen in kleine gemeenschappen op het water kan dienen als tegenbeweging tegen de 'anonimisering' van de maatschappij en de almaar verder afnemende zelfredzaamheid van bewoners. Het stimuleert sociale cohesie en het omzien naar elkaar. Andere belangrijke zaken als participatie en besluitvorming, gemeenschapsfaciliteiten, communicatie- en informatie uitwisseling: een gezonde gemeenschap vaart hier wel bij. Ook de onderlinge ondersteuning zoals zorg is een belangrijk component bij het gemeenschapsgevoel. Gemeenschappelijk wonen, werken en leven op een ecologische wijze is niet enkel een trend, maar neemt vaste vormen aan. Steeds vaker kiezen mensen voor het oprichten van een woongemeenschap⁴.

Hechte sociale banden zorgen daarnaast niet alleen voor een mooier en beter gemeenschapsgevoel, het is ook een boost voor je gezondheid, doel en zin in het leven. Dergelijke kenmerken vind je ook terug bij de zogenaamde Blue Zones: gebieden waar mensen gemiddeld gezonder en langer leven door de levensstijl en sociale structuur binnen die gemeenschappen⁵.

Het is daarom ook niet vreemd dat het Sociaal Cultureel Planbureau het kabinet adviseert om naast financieel-economische overwegingen, ook oog te hebben voor sociaal-maatschappelijke aspecten. Keuzes in de begrotingsplannen voor volgend jaar hebben immers niet alleen gevolgen voor de economie en de leefomgeving, maar ook sociaal-maatschappelijke consequenties, bijvoorbeeld voor sociale cohesie, structurele ongelijkheid en de ondersteuning van kwetsbare groepen⁶.

³ Bron: Ruimtelijkeplannen.nl

⁴ https://www.allesduurzaam.nl/informatieteksten/informatieteksten_item/t/mensen_ontdekken_het_plezier_van_gemeenschappelijk_wonen

⁵ <https://www.bluezones.com/>

⁶ <https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2023/04/14/sociale-en-culturele-ontwikkelingen-2023>

We streven er dus niet alleen naar om enkel technisch wonen op water betaalbaar en schaalbaar mogelijk te maken, maar dit ook te combineren met het anders samenwonen. Antwoorden geven op de vragen die we in onze inleiding stelden: wat als we weer in kleine gemeenschappen gaan wonen? We onderzoeken dit en leren bijvoorbeeld van proveniershofjes.

De proveniershofjes zijn een succesvol voorbeeld van sociale cohesie in de vroegmoderne tijd. Door samen te wonen rond een gemeenschappelijke binnentuin ontstond er onderlinge verbondenheid en sociale controle. De bewoners zorgden voor elkaar en hielden elkaar in de gaten. De hofjes boden hen veiligheid, zorg en een sociaal vangnet. Dit concept van gemeenschappelijk wonen en naoberschap maakte de proveniershofjes eeuwenlang tot een sociaal succes. Laten we daarvan leren.

Verderop in het document beschrijven we diverse (drijvende) voorbeelden. Ook als het gaat om die gemeenschap, benoemen we enkele voorbeelden.

HET JURIDISCHE KADER

Nu we deze drie maatschappelijke problemen in kaart hebben gebracht, met als oplossing drijvend wonen, is het tijd ons te verdiepen in de vraag waarom drijvend wonen nog niet op grote schaal wordt toegepast.

Wij zien de volgende drie obstakels:

- De huidige wet- en regelgeving is niet voorzien op collectief wonen op water. Dit verhindert juridische splitsing van het woongebouw tot individuele eigendomsrechten, waardoor er geen hypothecaire financiering kan worden verkregen. Vooralsnog zal het collectieve gebouw van één eigenaar moeten zijn.
- Arken en watervilla's worden gebouwd met de karakteristiek en naar het voorbeeld van vrijstaande woningen en veelal gesitueerd op minder goed bereikbare locaties. De realisatie van een waterwoning is hierdoor vrijwel altijd maatwerk. Dit maakt de bouw, de W+E installatie en de aansluiting op nutsvoorzieningen complex en duur.
- De omgeving en bereikbaarheid stellen extra eisen aan een project. Woonarken en villa's liggen vrijwel altijd aan open water, omdat de onderbouw (betonnen bak) naar de locatie moet kunnen worden gevaren. In open water gelden extra strenge eisen van de waterbeheerders.

De belangrijkste belemmering die we in deze whitepaper beetpakken is het ontbreken van een passend juridisch kader. Het huidige wettelijke kader belemmert de ontwikkeling en innovatie van collectief en grootschalig drijvend wonen.

Met het realiseren van een passend juridisch fundament voor collectief wonen op water, gaan we naar onze overtuiging dat we een aanzienlijke bijdrage leveren aan meerdere uitdagingen waar ons land voor staat.

*Current state, 'de huidige situatie'*⁷

Drijvend wonen bestaat al decennialang in de vorm van woonboten en woonarken, maar kwam in een nieuwe dimensie door de ontwikkeling van (dure) watervilla's. Tot dusver gaat het bij vrijwel alle vormen van drijvend bouwen om dezelfde situatie: een enkele drijvende woning, veelal bestaande uit een betonnen bak met daarop één woning. In de afgelopen jaren is veel onderzoek verricht naar de mogelijkheid van het realiseren van drijvende platformen waarop meerdere gebouwen gerealiseerd kunnen worden. Toch komen deze projecten in ons land niet verder dan de tekentafel.

Het succes van een bouwproject hangt niet alleen af van de bouwkundige kwaliteit; de bouwkundige aspecten en de juridische aspecten gaan hand in hand. Waar technisch vrijwel alle kennis en kunde voorhanden is om op grotere schaal drijvend te bouwen, zijn de mogelijkheden voor een passende juridische vormgeving beperkt.

Als gevolg van de ruime definitie van een 'schip' in art. 8:1 BW, en de toepassing daarvan in het Woonark-arrest⁸, is naar Nederlands recht iedere drijvende constructie/bouwwerk in de regel een roerende zaak. Dat geldt dus niet alleen voor een binnenvaartschip of de klassieke woonboot, maar ook voor een drijvende villa of bijvoorbeeld een platform met daarop in ronde opstelling een twintigtal woningen naar het toekomstbeeld van De Drijvende Kracht.

Dit staat in belangrijke mate in de weg aan schaalvergroting bij bouwen op water.

⁷ Voor de beschrijving van 'The Current state' en de genoemde mogelijke aanpassingen in de wetgeving onder 'Ideal state' is voor een belangrijk deel geput uit de twee artikelen van mr. dr. P.J. van der Plank en mr. dr. H.D. Ploeger, Wetsvoorstel Drijvende opstallen: een juridisch fundament voor bouwen op water, Deel I: Onroerende Drijvende opstallen (WPNR, 20 maart 2021) en Deel II: Boek 5 voor 'Registergoederen' (WPNR, 29 januari 2022).

⁸ HR 15 januari 2010, ECLI:NL:HR:2010:BK9136 (Woonark-arrest).

Concreet:

- één drijvend platform met daarop één huis is goederenrechtelijk geen probleem, maar wanneer meerdere gebouwen zijn gepland op één platform, is de eigendom hiervan niet te splitsen;
- ook kunnen deze 'schepen' als roerende zaken niet gesplitst worden in appartementsrechten, daarmee is het in niet mogelijk om een drijvend complex in appartementsrechten te splitsen;
- evenmin kunnen de in Boek 5 BW genoemde beperkte zakelijke genotsrechten, zoals opstalrecht, erfpachtrecht, mandeligheid en erfdienstbaarheid, vaak nodig om een vastgoedproject juridisch vorm te kunnen geven, bij drijvend bouwen niet worden ingezet;
- tot slot leidt het feit dat drijvende woningen juridisch niet gelijk gesteld zijn aan woningen op land, ertoe dat drijvende woningen lastig(er) te financieren zijn en slechts bepaalde banken bereid zijn leningen te verstrekken op basis van hypothecaire zekerheid⁹ met een drijvende woning als onderpand. En als een dergelijke lening al verstrekt wordt gelden hierbij andere hypotheekvoorwaarden dan voor een woning op de vaste wal¹⁰.

Om drijvende ontwikkeling op grote(re) schaal naar het toekomstbeeld van De Drijvende Kracht mogelijk te maken is het wenselijk dat de goederenrechtelijke instrumenten die ten dienste staan bij de vormgeving van vastgoedprojecten op land ook toegepast kunnen worden bij de vormgeving van drijvende platformen.

Het is tijd om voor drijvende opstallen een afzonderlijk juridisch kader te creëren¹¹.

⁹ Hiervoor geldt dat de drijvende woning als schip te boek gesteld dient te zijn in de openbare registers (scheepsregister), zodat het als registergoed bezwaard kan worden met een hypotheekrecht.

¹⁰ De Rabobank is de enige bank die woonarken financiert op basis van een hypotheekrecht op het geregistreerde schip. De Triodos Bank financiert wel op projectbasis.

¹¹ De hoop lijkt vervlogen dat de Hoge Raad drijvende bouwwerken toch als onroerende zaak aan gaat merken, HR 9 maart 2012, ECLI:NL:HR:2012:BV8198, BNB 2012/155 (Marina arrest).

Ideal state, 'de gedroomde situatie':

De realisatie van dat juridische kader vraagt om aanpassing van de huidige wetgeving. Binnen De Drijvende Kracht is er geen twijfel over dat, wanneer het juridisch kader (weer) is ingericht naar de wensen, innovaties en eisen van deze tijd, niets collectief drijvend wonen in Nederland nog in de weg staat.

In de literatuur zijn er inmiddels twee voorstellen uitgewerkt, die eventueel naast elkaar kunnen worden geïmplementeerd: het toevoegen van een nieuwe categorie onroerende zaken aan art. 3:3 lid 1 BW, te weten de drijvende opstal, zijnde teboekgestelde schepen, die naar aard en inrichting bestemd zijn om duurzaam ter plaatse te blijven; en/of tevens het vergroten van het object van de Boek 5 BW rechten van onroerende zaken naar alle registergoederen.

Future state, 'onderweg naar de gedroomde situatie':

Aanpassing van de wetgeving kost niet alleen tijd, maar verlangt bijvoorbeeld ook het nodige politieke draagvlak. Aan de hand van het - hierop vooruitlopend- realiseren van concrete projecten gericht op collectief drijvend wonen, biedt De Drijvende Kracht een lonkend perspectief als oplossing voor de actuele problemen rond wonen en klimaatverandering. Voor deze voorbeeldprojecten is het nog niet nodig dat de wetgeving als is aangepast. Binnen het huidige juridisch kader kunnen samen met belangrijke partners in een publiek, private samenwerking kleinschalig voorbeeldprojecten worden gerealiseerd.

Binnen DDK leeft de overtuiging dat deze sprekende voorbeelden werken als een katalysator en direct bijdragen aan het realiseren van het noodzakelijke draagvlak en besef in brede kring dat het de tijd is om collectief drijvend wonen als samenleving te 'omarmen'. Concreet zullen de woongebouwen op water van één eigenaar moeten blijven. Denk hierbij aan een Woningcorporatie, een zorginstelling of particuliere investeerder. De afzonderlijke appartementen kunnen verhuurd worden. Splitsing tot koopwoningen blijft in beginsel totdat de wetgeving is aangepast niet mogelijk.

HET RONDE GEBOUW, EEN MEERLAAGS APPARTEMENTENGEBOUW

Hoe ziet zo iets er dan uit? Collectief wonen op water is mogelijk als het 'voldoet' aan een aantal criteria. Denk aan een stabiel platform met een gebouw dat zo min mogelijk last heeft van de elementen van het weer. De vorm van het gebouw zou ook de sociale cohesie moeten stimuleren en kostenefficiënt moeten zijn.

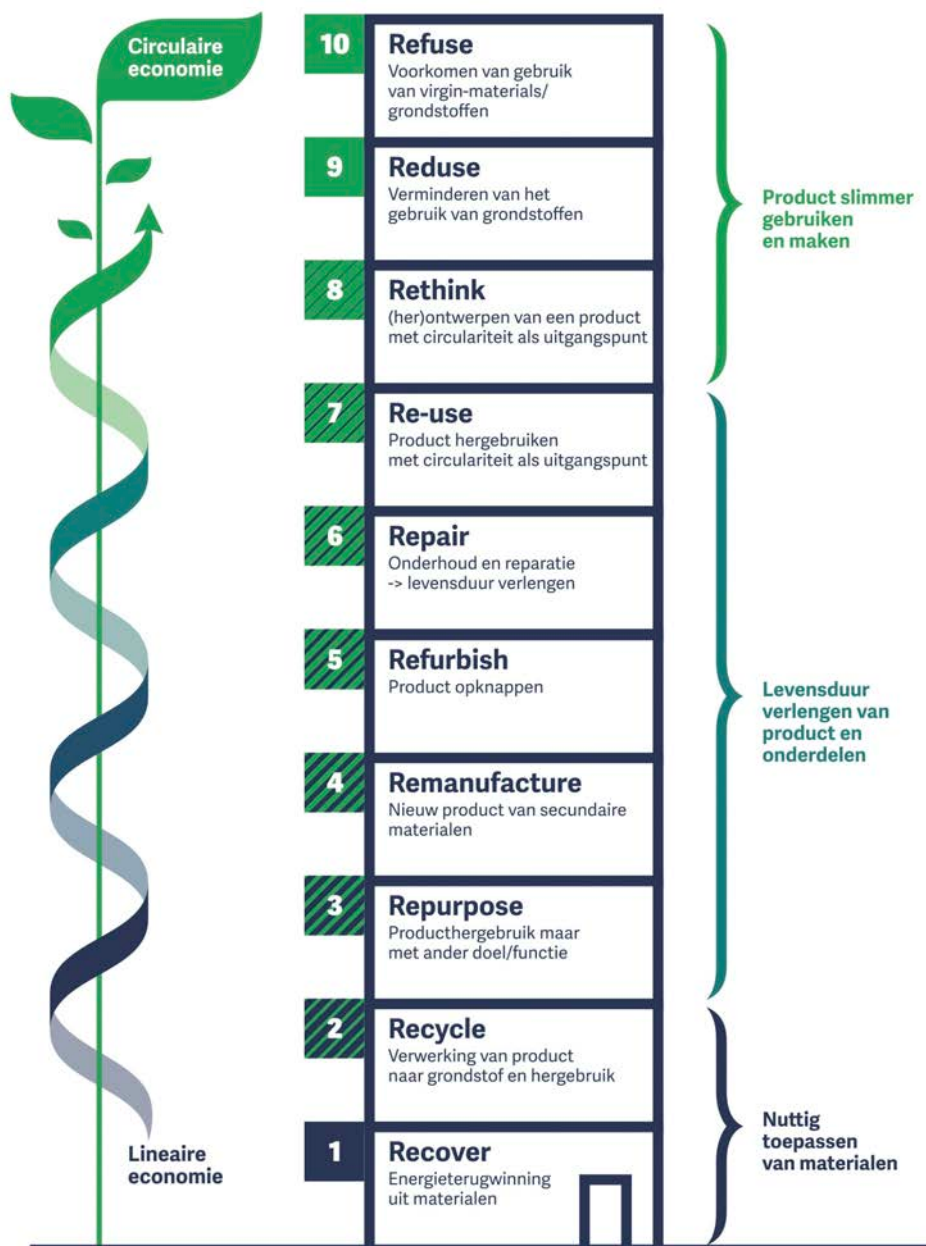
Het ronde gebouw is een voorbeeld van hoe het kan zijn, met alle facetten die de huidige verduurzaming van ons vragen. Wat we gaan doen is betaalbare drijvende woningen ontwerpen. We leggen hiermee het fundament om schaalbaar (woon/werk) communities te bouwen.

Hoe? Van biobased materialen tot het stimuleren van zelfvoorzienendheid: deze vorm heeft dat in zich. Door deze bouwvorm te hanteren, creëer je een meerlaags appartementencomplex, uniek in de wereld. Het vertrekpunt van het gebouw is het zo toekomstbestendig mogelijk te maken. Installatie-arm, met gebruik van de juiste materialen. Biobased bouwen is niet een doel op zich, het doel is ook niet om zo goedkoop mogelijk te bouwen, het doel is ook niet om het zo demontabel mogelijk te maken.

We mikken op de best mogelijke toekomstbestendige optie, rekening houdend met alle details die om de hoek komen kijken. Dat is het onderzoek dat we doen. Een van de stappen die we willen maken is op het technische deel (de installatie). Maar ook daar staan de keuzes nog niet vast. Slimme installaties versus installatie-arm versus zelfvoorzienend. Dit is het spectrum waarin we ons begeven en waar we onderzoek naar doen.

Voor de ontwerp-keuzes van het collectieve woongebouw op water gebruiken wij het 10R-model van circulariteit. Hierbij richten wij ons in eerste instantie op de drie hoogste vormen van circulariteit: Refuse, Reduce en Rethink. Alles wat wij niet in het gebouw verwerken, hoeft ook niet ontworpen gebouwd en onderhouden te worden. Vervolgens gaan wij met materiaalstudies beoordelen welke biobased of duurzaam herbruikbare materialen het beste toegepast kunnen worden in een gebouw op het water.

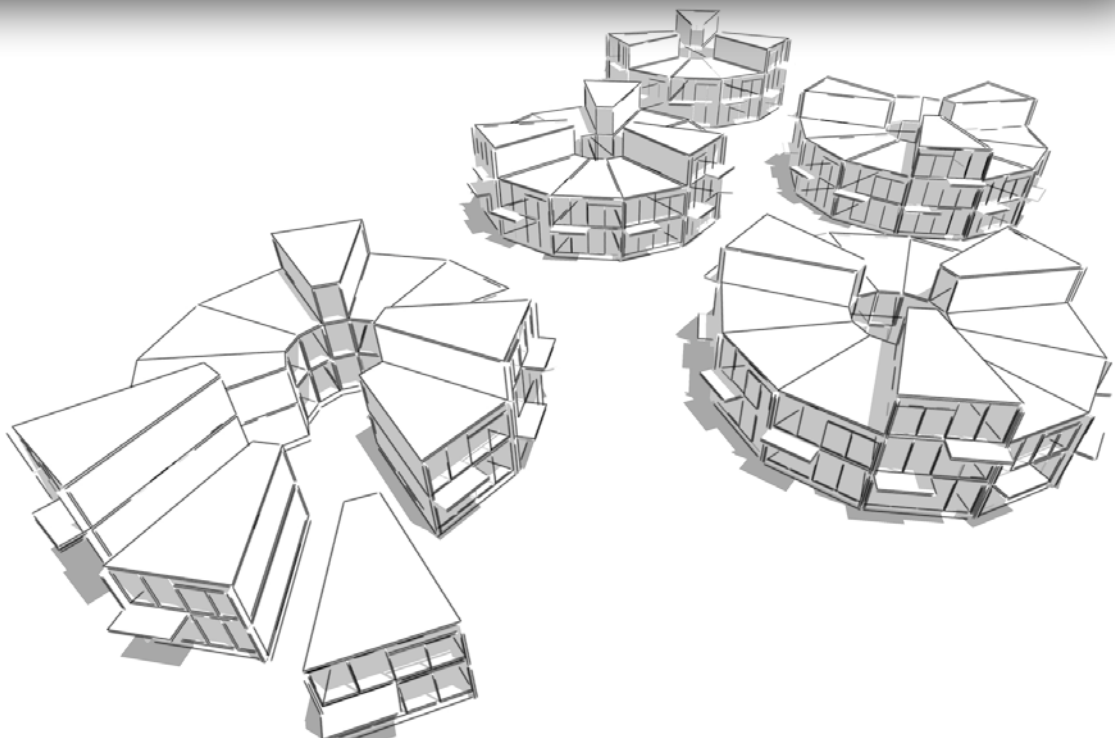
10R-model Circulariteit



Waarom kiezen we voor een rond gebouw? In werkelijkheid is het gebouw niet rond, maar 12-hoekig, waardoor er zoals gebruikelijk, met rechthoekige modules en rechte wanden gewerkt kan worden. Deze vorm/opzet heeft meer voordelen:

- er is sprake van een stabiel drijfvermogen, het gewicht van de constructie wordt gelijkmatig verdeeld
- het stimuleert ontmoeting en dus een belangrijke bron voor een sterke sociale cohesie (wetenschappelijk aangetoond)
- Er is een grote mate van standaardisering en toch flexibiliteit, belangrijk voor de schaalbaarheid én betaalbaarheid
- De ronde vorm van het woongebouw draagt bij aan een kostenefficiënte realisatie en exploitatie en betekent bovendien een stimulans voor de sociale cohesie
- Een ronde vorm biedt tevens de minste weerstand tegen golven en wind
- De ronde vorm maximaliseert het volume ten opzichte van het oppervlak. Dit vergroot de verhouding tussen de opwaartse drijfkracht en de neerwaartse zwaartekracht.
- Esthetisch gezien: ronde vormen worden vaak als elegant gezien, maar bovenal herkenbaar. Kortom: visueel gezien zijn het aantrekkelijke gebouwen
- Drijvende ronde gebouwen laten zich eenvoudig verplaatsen en aanpassen aan veranderende behoeften of locaties. Bij een groep van meerdere ronde gebouwen zijn er voor iedere woning betere zichtlijnen. Je kunt makkelijk wegkijken en er ontstaat een minder opgesloten gevoel.

Om te laten zien dat het kan, gaat DDK een voorbeeldcase maken. Het 'ronde gebouw' is daarbij het vertrekpunt. Het ontwerp is dupliceerbaar en schaalbaar. In onderstaande visual een denkrichting van hoe zo'n gebouw er dan uitziet.



Binnen de Breman Installatiegroep wordt momenteel een speciaal team (focusgroep) geformeerd die deze kans met beide handen aanpakt. Ze gaan aan de slag met een ambitieuze doelstelling om de gebaande conventie te verlaten, maar wel met een realistisch plan als stip op de horizon. Een mooi vertrekpunt is een citaat van Elon Musk: "Possibly the most common error of a smart engineer is to optimize a thing that should not exist", vrij vertaald: de grootse fout die een ingenieur kan maken is iets optimaliseren wat er niet had moeten zijn.

De focusgroep 'DDK Installatiearm bouwen' onderzoekt drijvende, energiepositieve en klimaatadaptieve woningen, met als doel hier een ontwerp voor te maken. Ze onderzoekt de beste energie- en distributiesystemen, geïnspireerd door principes uit de natuur en passief bouwen. Het doel is minimaal 50% minder installaties, met zo min mogelijk impact op het ecosysteem.

WHY, HOW, WHAT, WHERE

In dit hoofdstuk gaan we dieper in op de why, how, what en where als het gaat om collectief wonen op water.

WHY

We hebben in Nederland een groot woningtekort, tegelijkertijd zit de bouw op slot. Daarnaast is grond schaars en duur. Dat betekent dat we lastige keuzes hebben te maken rondom wonen, voedselproductie, natuur en stikstof om maar een aantal voorbeelden te noemen. Een eigen woning is vrijwel onbereikbaar geworden voor mensen met een modaal inkomen.

Ondertussen tikt er voor de Nederlandse rivierendelta een tijdbom; door de stijgende zeespiegel zullen de risico's op overstroming groter en groter worden. Onze kinderen zullen in een land wonen waar een zeespiegelstijging¹² van 1 meter veel problemen gaat veroorzaken. We wanen ons relatief veilig, maar 70 procent van de geplande nieuwbouwwoningen, worden de komende tien jaar tussen NAP 0 en - 8m gebouwd. Dit zijn 650.000 woningen die significant groter risico lopen op overstroming. Blijven wij dit negeren totdat het goed fout gaat? Of ontworstelen wij ons aan de wurggreep waarin wij elkaar houden?

¹² Zeespiegelstijging: <https://www.deltaprogramma.nl/deltaprogramma/vraag-en-antwoord/hoe-zit-het-met-de-zeespiegelstijging>

HOW

Wij denken dat collectief wonen op het water een oplossing kan bieden voor de verschillende korte termijn problemen én de uitdagingen waar de volgende generaties voor zullen staan. Door nieuwe wijken in te richten als gecontroleerde waterbuffer voor extreme weersomstandigheden, met daarin drijvende woongebouwen als bouwsteen voor de klimaatadaptieve wijk, bereikbaar voor degenen met een laag inkomen, starters en senioren, dienen we meerdere belangen tegelijk: wonen, natuur en waterberging gaan hand in hand.

WHAT

Het 'drijvende collectieve woongebouw' is onze belangrijkste bouwsteen om betaalbare huisvesting voor starters en ouderen te bieden. Dit zal de doorstroming in de bestaande woningmarkt – en de beschikbaarheid van ééns-gezinswoningen bevorderen. Het drijvende collectieve woongebouw zien wij ook als cruciale bouwsteen om klimaatadaptieve woonwijken te creëren waar een drievoudige bestemming van (betaalbaar) wonen, waterberging en natuur gerealiseerd kan worden.

WHERE

Na eeuwenlang land uit water te hebben gewonnen, is bouwen op het water een logische volgende stap ten opzichte van de hedendaagse uitdagingen, waaronder het woningtekort. Bovendien is er in Nederland voldoende water beschikbaar, terwijl grond, met name in de Randstad, schaars is. Daarom zien we dat de meeste drijvende woningen zich bevinden in grote steden met een overvloed aan water. Hierbij een samenvatting van de belangrijkste punten die we uit eigen onderzoek putten ten opzichte van 'geschikte locaties'.

1. Havens zijn vaak geschikte locaties vanwege bestaande infrastructuur, centrale ligging, voldoende waterdiepte en mogelijkheden voor herbestemming.
2. Privéwateren zoals vijvers en grachten bieden flexibiliteit en vrijheid in het ontwerp van drijvende woningen. Wel zijn vergunningen nodig.
3. Rivieren en meren, vooral beschutte delen, zijn geschikt vanwege de natuurlijke omgeving en recreatiemogelijkheden. Grote meren zijn minder geschikt.
4. Kunstmatige waterpartijen zijn zeer geschikt vanwege de controleerbare omgeving qua waterpeil en infrastructuur.

5. Stedelijke waterwegen zoals grachten en kanalen hebben vaak voldoende diepte en zijn centraal gelegen.
6. In natuurgebieden zijn drijvende woningen soms mogelijk, mits ze geen impact hebben op de natuur.
7. Het 'Ruimte voor de Rivier' programma biedt kansen voor drijvende woningen in overstromingsgevoelige gebieden.
8. Eigendomsrechten van watergebieden moeten worden onderzocht, soms is het privébezit.

VOORBEELDEN

Wonen op en met het water is zoals gezegd niet nieuw. Talloze voorbeelden van over de hele wereld kunnen als leergeld worden ingezet voor de Drijvende Kracht¹³.

Tegelijkertijd beseffen we dat we juist met de Drijvende Kracht de onderscheidende factoren (betaalbaar, schaalbaar, gedreven door gemeenschap) door middel van die voorbeelden kunnen benadrukken.

Onderstaand een greep uit enkele voorbeelden.

- *Schoonschip, Amsterdam*¹⁴: Schoonschip is een drijvende woonwijk in Amsterdam bestaande uit 46 duurzame en zelfvoorzienende huizen. Het project is gericht op circulair wonen en maakt gebruik van zonne-energie en slimme afvalverwerkingssystemen.



¹³ Dries Schuwer, Wonen op het water: succes- en faalfactoren, een onderzoek naar 5 case studies met waterwoningen, november 2007. www.waterzonderruimte.nl

¹⁴ <https://schoonschipamsterdam.org/>

- *IJburg, Amsterdam*¹⁵: IJburg is een woonwijk in Amsterdam die deels op kunstmatig aangelegde eilanden in het IJmeer is gebouwd. Het bestaat uit drijvende huizen en appartementen die innovatief zijn ontworpen en voldoen aan hoge duurzaamheidsstandaarden.



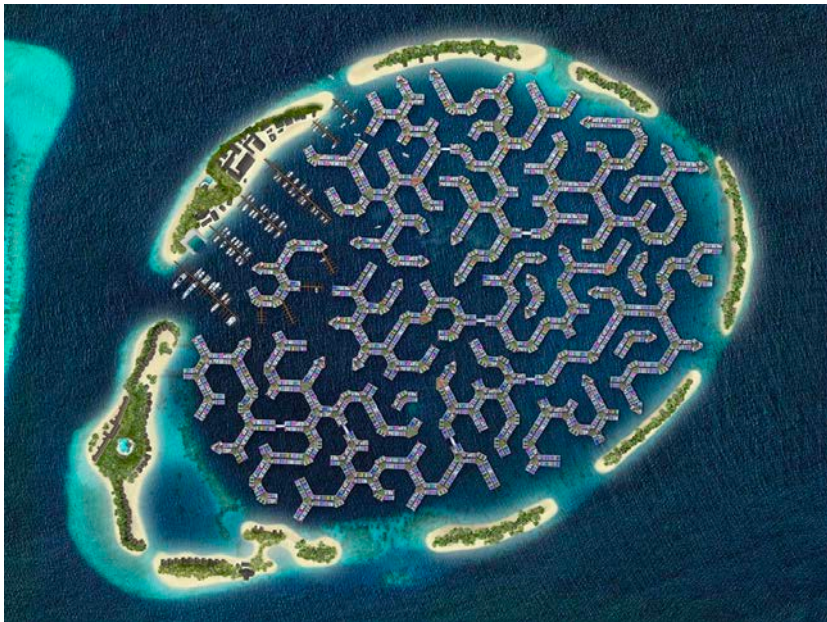
- *Waterstudio*¹⁶, Waterstudio is een Nederlandse architectuurstudio gespecialiseerd in het ontwerpen van drijvende gebouwen. Ze hebben verschillende projecten gerealiseerd, waaronder drijvende villa's, kantoren en zelfs drijvende stedenconcepten.
- *Floating Ecohomes Harnaschpolder*¹⁷ is een project in Nederland dat drijvende woningen combineert met duurzaamheid en circulariteit.



- *Seapalace, Amsterdam*¹⁸: het grootste drijvende restaurant in Europa



- *Drijvende stad, Malediven*: Het architectenbureau van Koen Olthuis heeft een drijvende stad ontworpen voor de Malediven – daar moeten 20.000 mensen kunnen wonen. Inmiddels zijn hier de eerste woningen van gerealiseerd.



¹⁸ <https://www.amsterdamoudestad.nl/tips-van-locals/restaurants/sea-palace>

- *Floating Pavilion*¹⁹, Rotterdam: Het paviljoen is een pilot en katalysator voor drijvend bouwen in Rotterdam. Het bestaat uit drie onderling verbonden bollen, waarvan de grootste een straal van 12 meter heeft. Het vloeroppervlak van het paviljoeneiland bedraagt ruim 46 tot 24 meter en is ontworpen door Blue21.



¹⁹ <https://www.blue21.nl/wp-content/uploads/2018/10/infobrochure-floating-pavilion.pdf>

We gaven al eerder in dit document aan dat wonen in (kleine) gemeenschappen op het water ook kan dienen als tegenbeweging tegen de 'anonimisering' van de maatschappij en de almaar verder afnemende zelfredzaamheid van bewoners. Het stimuleert sociale cohesie en het omzien naar elkaar. Ook hiervan zijn mooie voorbeelden te benoemen. Bij het ene concept komt de ronde vorm terug, bij het andere de zelfredzaamheid en het omkijken naar elkaar. Ook dit nemen we mee in ons onderzoek naar wat het beste past qua omgeving en bewoners, zodat we ook hierover meer kunnen schrijven en vertellen.

- *Brøndby Garden City*²⁰: een utopie van groen en gemeenschap in Denemarken



- *Park Roozendaal*²¹: al 50 jaar een vooruitstrevend ontwerp in Nederland



²⁰ <https://www.brightvibes.com/the-story-behind-denmarks-unique-garden-city-of-community-circles/>

²¹ <https://blauwhoed.nl/nieuws/50-jaar-eurowoningen>

SAMENVATTEND

- Nederland heeft te maken met een groot woningtekort, vooral betaalbare woningen voor starters en senioren zijn schaars. Tegelijkertijd worden laaggelegen polders volgebouwd, wat riskant is met het oog op de stijgende zeespiegel.
- Collectief wonen op water kan een oplossing bieden. Een wijk met drijvende woningen en waterbestendige woningen kan fungeren als buffer voor extreme weersomstandigheden. Het ontlast dijken, biedt extra woongelegenheid en is een duurzame manier om met de stijging van de zeespiegel om te gaan.
- Wereldwijd zijn er al veel voorbeelden van drijvend wonen. In Nederland kunnen drijvende woningen technisch gezien gerealiseerd worden, maar het wordt nu vooral gezien als duur en complex. Door meerlaagse wooncomplexen op water te realiseren en een slim installatie ontwerp te maken, kunnen de woningen betaalbaar uitgevoerd worden.
- Door te focussen op betaalbaarheid, standaardisatie en gemeenschapsvorming, wil het initiatief 'De Drijvende Kracht' drijvend wonen uit de exclusiviteit halen en bereikbaar maken voor een brede doelgroep.
- Met enkele aanpassingen in wet- en regelgeving kan 'collectief wonen op water' niet alleen voor het huursegment, maar ook voor het gebrek aan betaalbare koopwoningen een oplossing bieden.
- Leven in kleine gemeenschappen op het water, bijvoorbeeld in ronde drijvende gebouwen, kan zorgen voor meer sociale cohesie en saamhorigheid. De ronde vorm stimuleert onderlinge ontmoetingen. Ook zijn er positieve voorbeelden van hechte gemeenschappen in bijvoorbeeld de zogenaamde Blue Zones, waar mensen langer en gelukkiger leven. Kleine hechte gemeenschappen stimuleren onderlinge betrokkenheid en zorgen voor een prettige en zorgzame leefomgeving.

DE KERN VAN DE DRIJVENDE KRACHT

De Drijvende Kracht is een initiatief, voortgekomen uit BREiNN. BREiNN staat voor Breman Innovatie en is de vooruitgeschoven pion van de Breman Installatiegroep om te ontdekken wat er nodig is om een versnelling in tijden van transitie te creëren. BREiNN heeft als doel te verbinden, innoveren en te inspireren.

Breman Installatiegroep is een familiebedrijf met bijna 1.700 medewerkers. Samen zorgen we voor een beter woon- en werkklimaat. Voor onszelf, maar juist voor de volgende generatie. Met dat perspectief voor ogen en met de maatschappelijke problemen en belemmeringen die we op die reis tegenkomen, is De Drijvende Kracht ontstaan.

Als het gaat om De Drijvende Kracht zijn er diverse kenmerken en keuzes die inherent zijn aan de doelen en ambities die we hebben. De missie van **De Drijvende Kracht** is het stimuleren, ontwerpen en realiseren van duurzame drijvende gemeenschappen als een baanbrekende oplossing voor de uitdagingen van klimaatverandering en verstedelijking. We streven ernaar een positieve impact te hebben op het milieu, de levenskwaliteit van bewoners te verbeteren en een bloeiend gemeenschapsgevoel te creëren, met persoonlijk geluk en zonder eenzaamheid door sociale verbinding. Met ons initiatief willen we de normen en mogelijkheden van wonen, werken en recreëren veranderen door de kracht van water te benutten en duurzame innovaties te omarmen.

Met de oplossingen voor de problemen en belemmeringen zijn we in staat om de beweging van drijvend wonen kracht bij te zetten. Met een voorbeeldcase laten we tevens zien dat het mogelijk is. Willen we de noodzaak van een wetswijziging kunnen aantonen, dan moet 'wonen op water' aantoonbaar kunnen bijdragen aan het oplossen van die problemen.

Het vergezicht is collectief wonen op water

Het doel is om de eerste schaalbare en betaalbare gebouw/gemeenschap te bouwen. Waarom? We zien het als onze taak. En het is onze motivatie om vanuit de verantwoordelijkheid die rentmeesterschap heet, aan de slag te gaan. De huidige manier van bouwen kan slimmer en beter, op dat gebied laten we nog vele kansen liggen. Iedereen in de bouw weet dit, maar vanwege de druk van de dagelijkse operatie, blijven we in dezelfde vicieuze cirkel doorbouwen.

Simpelweg verspilling van materiaal, tijd en dus energie. We geven onszelf de tijd om onderaan te beginnen. Een slimme installatie als hart van ons drijvend gebouw.



Wij gaan een demonstratiegebouw maken waarbij we laten zien dat het kan. Daarmee bouwen we aan de benodigde bewijslast.

We hopen met dit document te laten zien voor wie we dit doen, waarom we dit willen én op welke manier. We zijn ons bewust van het feit dat er veel facetten nog onderbelicht zijn, maar waar we al wel goed over na hebben gedacht.

Dit dynamische document wordt om die reden continu verbeterd en aangevuld.

Met nieuwe hoofdstukken over de techniek (maar ook antwoorden m.b.t. energie-infra en zelfvoorzienendheid), over hoe we dit gaan drijvend gaan bouwen, welke materialen we gaan gebruiken, over hoe we die gemeenschap voor ons zien.

Maar ook maken we een risico-analyse en bekijken we de marktimpact en leggen we beleidsontwikkeling onder de loep. En met welke partijen gaan we dit doen? Ga zo maar door.

Kunt of wilt u hier een bijdrage aan leveren of bent u als woningcorporatie, gemeente, zorginstelling, investeerder of vanuit een andere rol geïnteresseerd in dit project?

Neem dan contact met ons op via René Breman, r.breman@breman.nl.

Team DDK