

Showcases & Innovaties

Bodemdelingbestendige Nieuwbouw

- Danja Roelofs | Waterprof
- Ruud Steenbakker | Gemeente Zuidplas
- Rienske Zegwaard & Robert van Cleef | KBF



Showcases & Innovaties

Nieuwbouw op slappe bodem



- Introductie
- Inspiratie film
- Stand van zaken showcases & innovatieve pilots
- Pilots in Zuidplas;
Van wens naar realiteit Ruud Steenbakkers
- Vragenronde/ Mentimeter

Film Showcases



Showcases & Innovaties

Bodemdelingbestendige Nieuwbouw

Danja Roelofs | Waterprof








Innovatieve pilots in bodemdalingsbestendige nieuwbouw



Medegefinancierd door
de Europese Unie



Kenniscentrum
**Bodemdaling
en Funderingen**

Bouwtypen	 Lichte ophoogmaterialen	 Bouwen op stelten	 Alles op palen	 Drijvend bouwen	 Amfibisch bouwen
Focuspunt show cases					
Techniek	X	x	x	x	X
Financiën	x	x	X	X	X
Juridisch	X	X	X	X	X
Sociaal	X	X	X	X	X
Politiek	X	X	X	X	X
Organisatie	X	X	X	X	X
Levenscyclus	X	X	X	X	x

Amfibisch Bouwen - Techniek



Amfibisch Bouwen - Techniek

Content

Amfibisch bouwen is een bouwtechniek dat inspeelt op wisselende waterstanden. Met name in overstromingsgevoelige gebieden, zoals naast een grote rivier, biedt amfibisch bouwen een oplossing. De kern van amfibisch bouwen is dat een woning onder normale omstandigheden op land staat, en bij hoogwater kan drijven zonder schade. Een voorbeeld project is (London – animatie) en dichterbij, de drijvende woningen in Maasbommel die gerealiseerd zijn door Factor architecten en Dura Vermeer. Buitendijks in een recreatiegebied in Maasbommel zijn 32 amfibische en 14 drijvende woningen gerealiseerd.

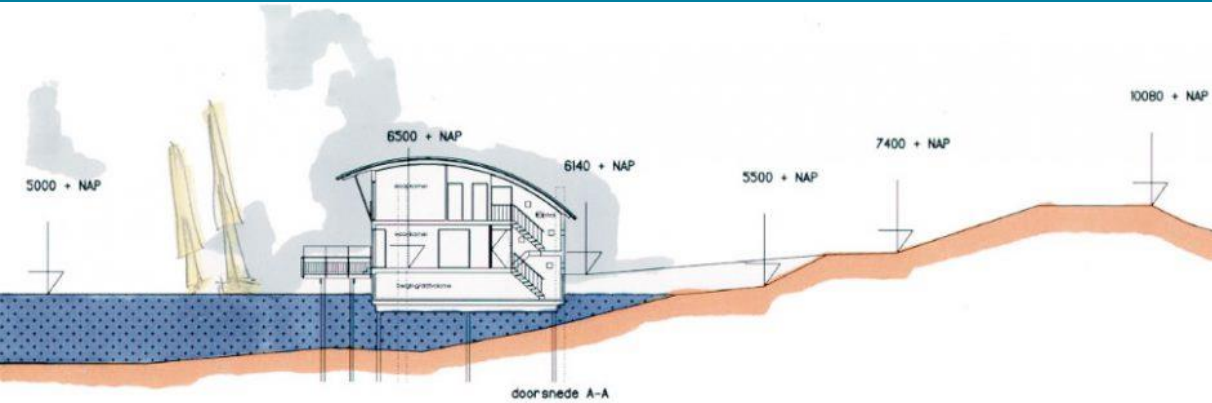
De woningen zijn bevestigd aan flexibele meerpalen en rusten op een betonfundering. De woningen kunnen op deze manier omhoog bewegen drijven. Bij lage waterstanden rusten de woningen op een betonfundering. De drijvende en amfibische woning hebben dezelfde opbouw, met een betonnen bak van 72 ton en een relatief lichte houtskeletbouwconstructie van 22 ton. Het lage zwaartepunt zorgt voor extra stabiliteit. De betonbakken zijn uitgevoerd in normaal beton met een toeslagmateriaal om ze waterdicht te maken. Op de naden is een extra waterkerende voegenband toegepast. De betonbakken zijn ongeveer twee meter hoog en als kelder te gebruiken of, als een deel van de woning als splitlevel wordt uitgevoerd, ook als een slaapkamer. De woningen kunnen een verschil in waterpeil opvangen van 5,5 meter.

Een uitdaging van amfibisch bouwen in het ontwerp is de aansluiting op gas, water, elektra en riolering. Deze aansluitingen moeten flexibel mee kunnen bewegen, én water bestendig zijn wanneer de woning gaat drijven. Meestal zijn de woningen gefundeerd op betonnen drijflichamen en verankerd aan flexibele meerpalen (zie foto). In het project 'Bezuiden de Sluis' van architect Marco Vermeulen wordt laten zien dat deze techniek ook kan worden toegepast op grotere schaal. In dit project aan de Hoge Maasdijk in Woudrichem, wordt een klimaatadaptieve wijk gebouwd.

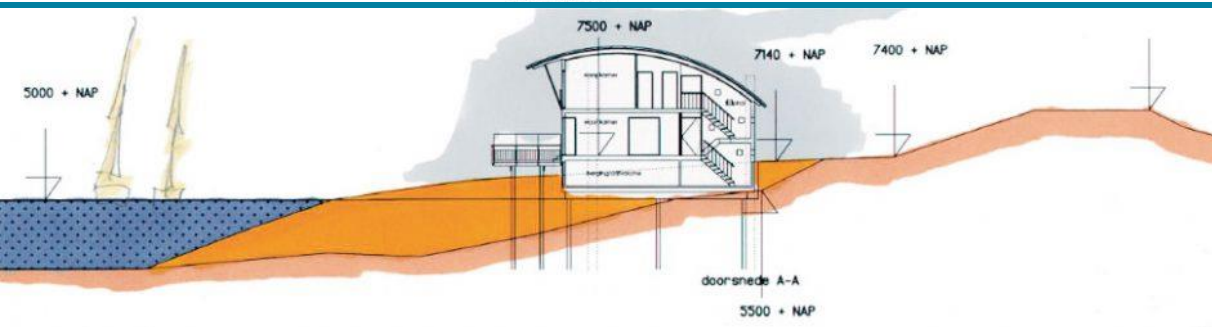


Amfibisch Bouwen - Techniek

Content



Doorsnede drijvende huizen



Doorsnede semi-drijvende huizen

Amfibisch Bouwen - Techniek

Verder lezen?






- Pötz H. & Bleuzé P.; Vorm geven aan stedelijk water, SUN architecture, Amsterdam, 2009
- Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA). (2014). Meerlaagsveiligheid: waterrobuust bouwen in stedelijk gebied. Atelier GroenBlauw. <https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202014/STOWA%202014-12%20NL.pdf>

Amfibisch Bouwen - Techniek

Contactpersonen

Meer weten?

Contact: Robert.vancleef@kbfnl.nl

Bouwtypen	 Lichte ophoogmaterialen	 Bouwen op stelten	 Alles op palen	 Drijvend bouwen	 Amfibisch bouwen
Focuspunt show cases					
Techniek	X	x	x	x	X
Financiën	x	x	X	X	X
Juridisch	X	X	X	X	X
Sociaal	X	X	X	X	X
Politiek	X	X	X	X	X
Organisatie	X	X	X	X	X
Levenscyclus	X	X	X	X	x

Drijvend bouwen - Juridisch

Content

Juridisch gezien, roept de drijvende woonvorm veel vragen op. Is een drijvende woning bijvoorbeeld een boot of een huis? Welke regels gelden?

Met een 'drijvende woning', wordt volgens de Drijvende woningen en de bouwregelgeving van het Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) een 'bouwwerk in de zin van de Woningwet' bedoeld. Hierbij zijn de voorschriften van het Bouwbesluit 2003 van toepassing. Een drijvende woning kan echter ook de status van een 'woonark' hebben. Een woonark valt niet onder de woningwet en valt onder het gemeentelijk woonschepenbeleid. De projectontwikkelaar of gemeente maakt in een vroeg stadium de afwering de woning wordt aangemerkt als woonark of drijvend bouwwerk.

Of een waterwoning wordt aangemerkt als woonark of als drijvend bouwwerk hangt af van de manier waarop de woning is geplaatst en bedoeld is te functioneren. Een woning krijgt de status 'drijvend bouwwerk' wanneer deze met kabels of palen is verankerd en bedoeld is om langdurig op één plek te blijven. In dit geval, is het Bouwbesluit en de Woningwet van toepassing. Is de woning niet duurzaam verankerd en is de woning verplaatsbaar, dan wordt deze als woonark gezien, waarvoor het woonschepenbeleid geldt.

De juridische status van een drijvende woning is niet alleen van belang voor de overheid, maar ook voor de bewoner zelf. Zo kan het verschil maken in de mogelijkheden om een woning te financieren of te verzekeren. Hypotheekverstrekkers en verzekeraars hanteren niet altijd dezelfde criteria als de overheid. Sommige eisen registratie in het scheepsregister (wat past bij een woonark), terwijl anderen juist een kadastrale inschrijving willen (zoals bij een onroerend bouwwerk). Ook de eigendomssituatie van de onderliggende waterkavel speelt een rol, net als de vraag of sprake is van erfpacht of volledig eigendom.



Drijvend Bouwen - Juridisch

Verder lezen?

- Besluiten bouwwerken leefomgeving (BBL)
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0041297/2025-07-01>
- VROM-Inspectie. Ministerie van Volkshuisvesting, ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. (2009). Drijvende woningen en de bouwregelgeving: Handreiking voor ontwikkelaars bouwers en gemeentelijke plantoetsers. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-43112.pdf/>

Vervolgstappen Innovatieve Pilots in Bodemdalingsbestendige Nieuwbouw

1. Online ontsluiten informatie (eind 2025)

Bezoek: <http://www.kbf.nl>.

2. Meer showcases verzamelen (nu – 2026)

Vullen overzichtstabel – **oproep**: lever voorbeelden aan!

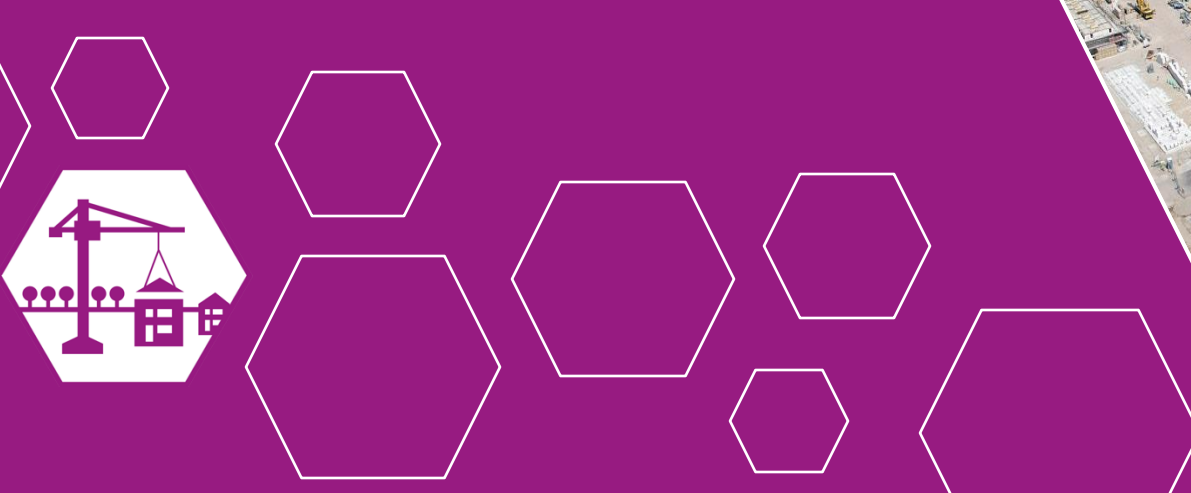
3. Ontwikkelen van pilots (nu – 2026)

Samen met partnergebieden: Zuidplaspolder

Contact: saskia@waterprof.nl

Innovatieve Pilots Bodemdelingbestendige Nieuwbouw

Ruud Steenbakkers | Gemeente Zuidplas

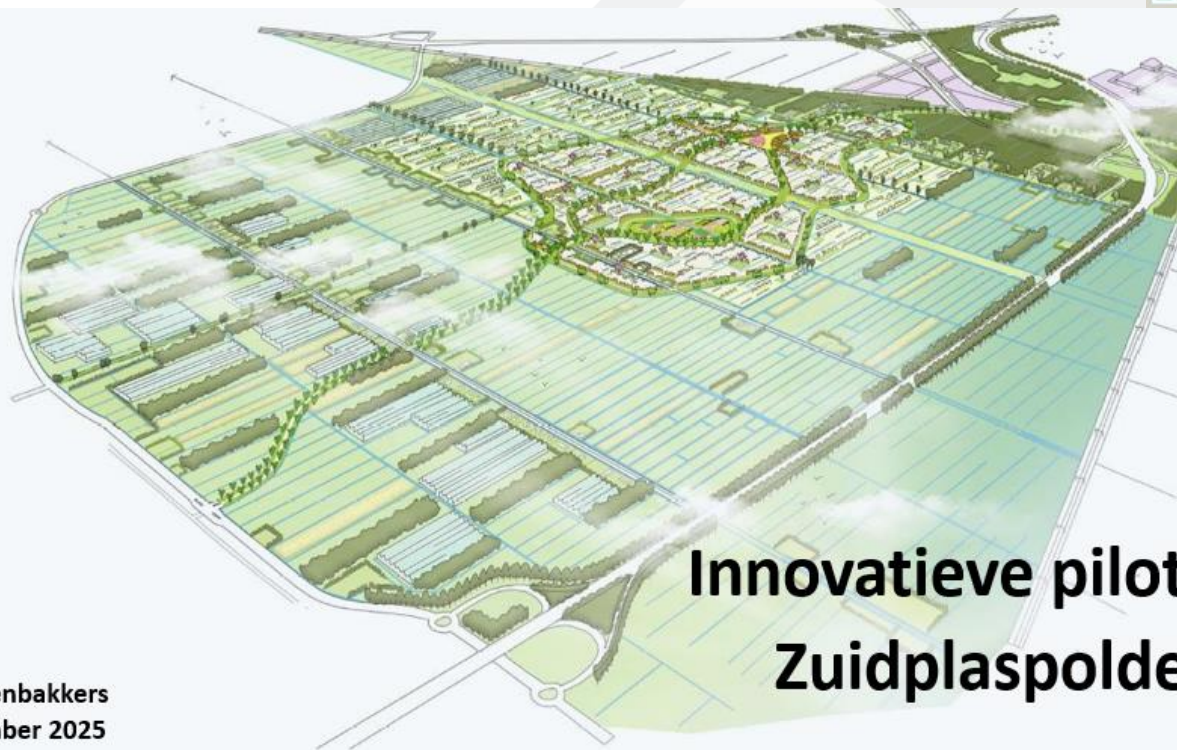


Innovatieve pilots

Lerend netwerk Bodemdalingbestendige Nieuwbouw



gemeente
Zuidplas



Innovatieve pilots Zuidplaspolder

Ruud Steenbakkers
20 November 2025

Reeds veel kennis van 3D
bodem Middengebied

Archief onderzoek en
Grondonderzoek

Innovatieve
terpen

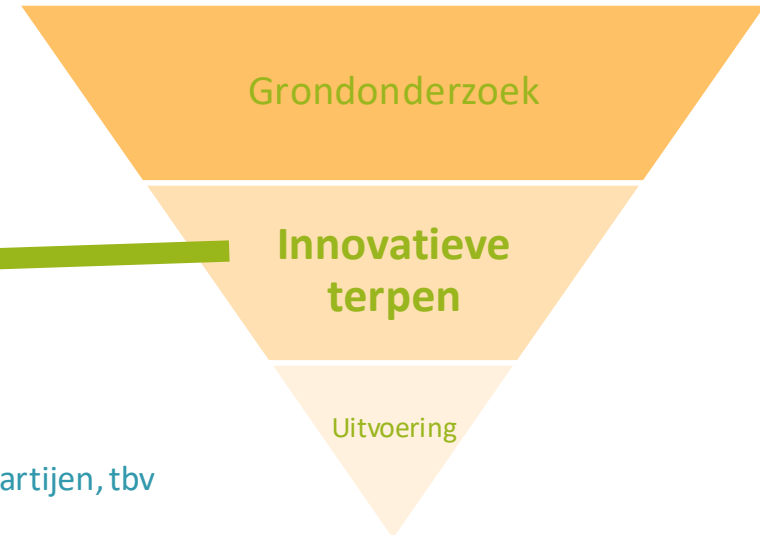
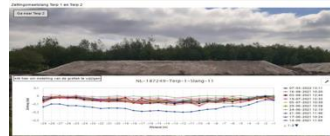
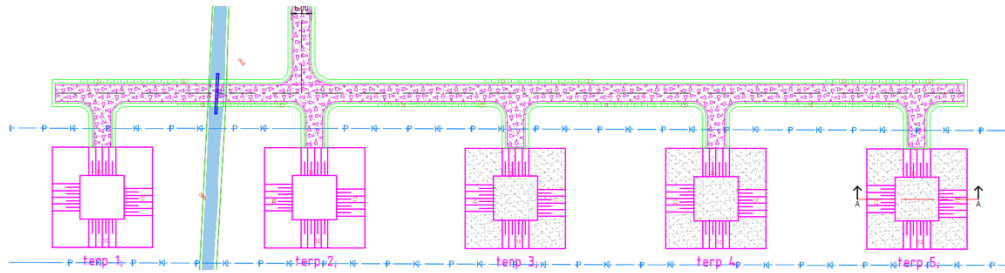
Uitvoering



gemeente

Zuidplas

Innovatieve terpen Zuidplaspolder



Gemeente Zuidplas onderzoekt momenteel innovatieve toepassingen en partijen, tbv

- Grondverbeteringstechnieken / Lichte ophoogmaterialen
- Monitoring
- Enz

Die kunnen helpen bij (verder) verbeteren bouwrijp maken
tbv toekomstbestendige Nieuwbouw

Ruud.Steenbakkers@zuidplas.nl

Samen aan de slag!

Robert van Cleef | KBF

