

Meer, beter en sneller bouwen op zand-, klei- en veengronden, (hoe) kan dat?

Bodemdaling- bestendig bouwen

Bouwen zonder rekening te houden met toekomstige bodemdaling brengt later veel problemen met zich mee. Voor alleen het ophogen van de openbare ruimte kunnen de kosten al oplopen tot 40.000 euro per woning. Er zijn oplossingen, maar die moeten nodig verder worden uitgewerkt.

Eind 2022 werd de Kamerbrief Water en bodem sturend vastgesteld, een brief met verstrekkende gevolgen voor onze omgang met de ruimte. Bijna tegelijkertijd kwam de ambitieuze Nationale Woon- en Bouwagenda uit: 900.000 woningen erbij tot 2030. Wanneer beide ambities worden gecombineerd, ontstaat een grote uitdaging: versnellen van de woningbouw en tegelijkertijd daarbij water en bodem sturend laten zijn. Kan dat eigenlijk wel of is dit een illusie?

Vanuit het Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen (KBF) te Gouda is een programma gestart waarin we samen met potentiële woningbouwprojecten in Nederland ontdekken hoe we kunnen bouwen op verschillende grondsoorten en hoe bodemdalingbestendigheid kan worden ingevuld, zonder daarbij klimaatbestendigheid in de wielen te rijden - integendeel zelfs. Wij koesteren de samenwerking met vijf - laag

gelegen - potentiële woningbouwgebieden op zand-, klei- en veengronden in de gemeenten Zaanstad, Rotterdam, Zuidplas, Almere en Alphen aan den Rijn.

Rekening houden met toekomstige bodemdaling

We moeten niet alleen toekomstbestendig, klimaatbestendig en circulair bouwen, maar ook modulaire en industriële woningen produceren om de betaalbaarheid te garanderen. Bij de huidige plannen gaat het alleen al in de provincies Noord- en Zuid-Holland om circa 500.000 woningen. Het verleden heeft geleerd dat als er

onvoldoende rekening wordt gehouden met bodemdaling de rekening achteraf enorm is. Hoe mooi deze wijken er bij oplevering ook uit mogen zien, na verloop van tijd ontstaan door bodemdaling grote problemen en kosten voor bewoners en beheerders. Er ontstaat schade aan boven- en ondergrondse infrastructuur, zoals wegen, kabels en leidingen. Ook neemt het risico van niet functionerende nutsvoorzieningen toe (van afbrekende rioleering tot aan gasexplosies) en is er structureel kwaliteitsverlies van de openbare ruimte. Op sommige klei- en veengronden zijn de kosten van beheer en onderhoud van de openbare ruimte twee keer zo hoog als op zandgronden.¹ In enkele wijken werden meerkosten tot wel 40.000 euro per woning gemaakt, alleen al voor het ophogen van de openbare ruimte.

Met een beter doordacht plan en meer kennis van bodemdalingbestendige nieuwbouw vooraf kunnen veel kosten en ellen-

Een bodemdalingbestendige woonwijk ligt er ook over dertig jaar nog mooi bij



de in een later stadium voorkomen worden. Afwentelen op de toekomst en op andere gebieden is - zoals ook in 'Water en bodem sturend' is verwoord - niet langer mogelijk.

Definitie

Pas wanneer voldoende duidelijk is wat met bodemdalingbestendige nieuwbouw wordt bedoeld, kan dit ook handen en voeten worden gegeven. Om die reden is er gewerkt aan een definitie en zijn strategische uitgangspunten uitgewerkt. We definiëren bodemdalingbestendige nieuwbouw als: *'nieuwbouw in een bodemdaling gevoelig gebied zonder een (onvoorziene) toename van beheer- en onderhoud ten opzichte van een situatie op zand en waarbij geen afwenteling plaatsvindt'*. Daarnaast zijn er strategische uitgangspunten geformuleerd voor de volgende elementen:

1. Water- en bodemsysteem
2. Governance
3. Bouwwijze en funderingen
4. Landschappelijke inrichting
5. Openbare ruimte, waaronder infrastructuur, riolering en openbaar groen
6. Kabels en leidingen
7. Data en monitoring
8. Participatie
9. Integrale aanpak

Het voert te ver om in dit artikel alle strategische uitgangspunten uit te werken.² Om te komen tot de benodigde veranderingen zijn de uitgangspunten stevig en duidelijk, maar het is nog de vraag (in hoe(verre) we nieuwbouwlocaties hierop kunnen gaan beoordelen of bijsturen. Bij 'Governance' is bijvoorbeeld opgenomen dat er met Life Cycle Costing 'moet' worden gerekend. En bij 'Bouwwijze' is benoemd dat ieder nieuwbouwproject zichzelf 'moet' verplichten om ook andere, innovatieve en alternatieve bouwwijzen mee te nemen. Denk hierbij aan drijvend en amfibisch te bouwen.

WONEN OP WATER

In de voortdurende zoektocht naar duurzame oplossingen voor de uitdagingen van klimaatverandering en ruimtelijke planning kijkt KBF ook naar wonen op water. Deze aanpak wordt al honderden jaren ingezet door mensen over de hele wereld, maar dan vooral in de vorm van woonboten. Omdat schaalbaarheid en betaalbaarheid van drijvende woningen zeer relevant is, want alleen dan kan grootschalige acceptatie ontstaan, is dat waar onderzoek van verschillende partijen over gaat.

De afgelopen twintig tot dertig jaar zijn er stappen gemaakt met de techniek rondom drijvend bouwen. Inmiddels kunnen woonhuizen (zoals 'Schoon Schip' te Amsterdam-Noord), woonwijken (zoals 'Steigereiland' te IJburg) en appartementsgebouwen (zoals beoogd 'Domus Gebouw' van De Drijvende Kracht te Zwolle) drijvend gebouwd worden. Verschillende ontwerpers maken zich sterk voor bouwen op water met vooruitstrevende duurzame componenten, zie ook www.toekomstbestendigbouwen.nl.

In het pakket aan maatregelen dat door KBF voorgesteld gaat worden is drijvend bouwen een van de oplossingen die nader onderzoek verdient. Meer hierover in een artikel later dit jaar.



(foto: Blue21)

Drijvende woningen in de Harnaschapolder in Delft.

Wij zijn al begonnen

Het KBF brengt - samen met haar netwerk aan partners - de kennis bijeen om te komen tot een toekomstbestendige 'droomwijk', ofwel een bodemdalingbestendige nieuwbouwwijk die er niet alleen bij oplevering maar ook over dertig jaar nog mooi bij ligt en goed functioneert. Op 31 oktober 2023 vond een cruciale start-

sessie plaats met een groep stakeholders. Deze diverse groep omvatte vertegenwoordigers uit de hele keten van Rijk, provincies, waterschappen en gemeenten tot ontwikkelaars en woningcorporaties. De brede vertegenwoordiging onderstreept het urgentiebesef en de noodzaak tot samenwerking in dit complexe vraagstuk.

Bodemdalingbestendige Nieuwbouw

Stabiel wonen en genieten



Initiatief van Kenniscentrum Bodemdaling en funderingen, Platform Slappe Bodem, Provincie Zuid-Holland, stichting RIONED, Gemeente Zuidplas, gemeente Woerden

Praatplaat bodemdalingbestendige nieuwbouw.

In het programma werken vijf potentiële woningbouwgebieden met zand-, klei- of veengronden samen. Het gaat om transformatie *Hofwijk* in de gemeente Zaanstad, inbreiding *Het Lage Land* in de gemeente Rotterdam, nieuwbouw *Het Vijfde Dorp* in de gemeente Zuidplas, nieuwbouw *Pampus* in de gemeente Almere en nieuwbouw *Gnephoek* in de gemeente Alphen aan den Rijn.

Beoogde resultaten

Het KBF neemt een faciliterende rol op zich als het gaat om het ontwikkelen, delen en versterken van kennis en ervaring. Ook zet het KBF zich in voor het versnellen van de toepassing, om zo overlast en hoge kosten in de toekomst te voorkomen. De daadwerkelijke implementatie en realisatie van bodemdalingbestendig bouwen ligt bij de stakeholders zelf. Bij KBF is wel al veel kennis verzameld, die toepasbaar is voor nieuwbouw en zeker ook voor de genoemde strategische elementen. Voor

de beoogde resultaten maken we een onderscheid tussen overall resultaten en gebiedsspecifieke resultaten.

Overall producten

- * Definitie uitgangspunten bodemdalingbestendige nieuwbouw
- * Factsheets: voor elk van de strategische elementen van bodemdalingbestendige nieuwbouw
- * Leidraad: overall aanpak c.q. leidraad voor bodemdalingbestendige nieuwbouw. Per archetype nieuwbouw de aanpak en mogelijkheden beschrijven
- * Lerend netwerk: de gebieden hebben hun eigen dynamiek, maar kunnen veel van elkaar kunnen leren
- * Onderwijs: in samenwerking met Campus Gouda verbinden van onderwijs en studenten aan het project

Gebiedsspecifieke producten

- * Aanpak per gebied: uitwerking bodemdalingbestendigheid in innovatieve pilots in de nieuwbouw-

projecten met ieder hun eigen karakteristieken en dynamiek

- * Strategische elementen: uitwerking en toepassing op gebiedsniveau

Activiteiten om doelen te bereiken

Om de beoogde resultaten te bereiken zullen de afgesproken activiteiten in een gefaseerde aanpak worden uitgevoerd. Dit gaat in twee fasen:

1. **Initiatiefase.** Bedoeld om de eerste stappen te zetten in de overall producten en om tegelijkertijd per participerend gebied een gezamenlijk beeld te krijgen van de wensen en behoeften. Dit is tevens de opmaat voor specifieke activiteiten per gebied.

2. **Uitvoeringsfase.** In deze fase, die loopt tot minimaal eind 2025, worden de gebiedsspecifieke activiteiten uitgevoerd (zoals afgestemd met die gebieden) en komen we tot de overall eindproducten.

Daarnaast wordt separaat en continu - dus vanaf het begin van het proces - gewerkt aan de disseminatie en communicatie rondom resultaten en het netwerk. Zo hopen we bodembestendig bouwen naar een hoger plan te tillen. *

Op 20 juni 2024 vindt een bijeenkomst plaats waarin de bevindingen van de 'Initiatiefase' worden gedeeld. Dit is tevens de opmaat voor de 'Uitvoeringsfase'. Neem voor meer informatie contact op met Robert van Cleef (robert.vancleef@kbf.nl).

Noot

1. Zie www.kbf.nl/themes/infrastructuur.
2. Zie hiervoor www.kbf.nl/assets/uploads/2022/09/20231120-Strategische-uitgangspunten-def.pdf.