



# Leidraad

Urgentiedocument bodemdaling

*Programmatisch werken aan  
bodemdaling in bebouwd gebied*

September 2022



Kenniscentrum  
**Bodemdaling  
en Funderingen**

# Voorwoord

---

## **Programmatisch werken aan bodemdaling in bebouwd gebied**

### *Handzame tools voor inbedding aanpak in de organisatie*

De afgelopen jaren werkten we vanuit het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling aan verschillende tools om gemeenten te helpen bij de aanpak van bodemdaling. Toch bleek uit verschillende interviews dat gemeenten moeite hadden met het ontwikkelen en inbedden van een structurele aanpak. Dat was de aanleiding voor het opzetten van een training via de deelexpeditie Coaching IBOR Bodemdalingproof (IBOR: integraal beheer openbare ruimte). De deelexpeditie is in 2021 gestart en mogelijk gemaakt door de Regio Deal bodemdaling Groene Hart. De gemeenten Amsterdam, Krimpenerwaard, Capelle aan den IJssel, Gouda, Zaanstad, Westland, Woerden en Rotterdam participeerden met een gemengd team van projectleiders van (openbare) ruimte, beheerders en financiële experts. De trekkers van deze deelexpeditie waren Martine Coevert (gemeente Amsterdam) en Arend van Woerden (Sweco).

Een aantal gemeenten is het al gelukt bodemdalingsbeleid te ontwikkelen en daar vervolg aan te geven of is daar momenteel mee bezig (bijvoorbeeld Woerden, Gouda en Rotterdam).

Aan de hand van die voorbeelden is in deze deelexpeditie een aanpak ontwikkeld die ook voor andere gemeenten toe te passen is. De aanpak is aan de hand van een casus in samenwerking met de gemeente Westland aangescherpt. Dit heeft geleid tot de oplevering van de volgende vijf leidraden, ofwel ondersteunende hulpmiddelen om een eigen gedragen programma Bodemdaling te ontwikkelen.

#### **Leidraad 1: Stappenplan**

Dit beknopte stappenplan (5 pagina's) beschrijft de organisatie van de bestuurlijke opdracht tot het ontwikkelen van een programmaplan waaraan structureel uitvoering gegeven kan worden. Het document is doorspekt met tips en voorbeelden.

#### **Leidraad 2: Urgentiedocument ( te gebruiken voorbeeldtekst)**

#### **Leidraad 3: Notitie financiën**

Deze notitie beschrijft welke financiële aspecten en omwenteling nodig zijn voor een duurzaam beheer van de openbare ruimte.

#### **Leidraad 4: DIN model aanpak bodemdaling**

Deze powerpoint toont een doelen-inspanningen-netwerk om met elkaar te bespreken en te bepalen welke onderdelen van toepassing zijn bij het opstellen van een passend programmaplan.

#### **Leidraad 5: de bibliotheek coaching documenten**

Via deze excel hebben gemeenten toegang tot een schat aan voorbeelden van andere gemeenten: van raadsinformatiebrieven tot presentatie voor bewoners, van tools tot achtergronddocumenten.

Wij hopen dat we hiermee de drempel om te starten flink hebben verlaagd.

En loop je toch nog vast: we helpen je graag verder op weg in een gesprek, coachingstraject of andere passende wijze!

Corné Nijburg  
Directeur

# Urgentiedocument bodemdaling

Sommige delen van Nederland zijn aan het zakken. De urgentie om daar maatregelen te nemen wordt steeds groter. Met name de (veen- en klei) gebieden in West- en Noord-Nederland ondervinden de gevolgen van een dalende bodem.

## Schade in bebouwd en landelijk gebied

In het bebouwde gebied zijn het gewicht van bebouwing en infrastructuur op een slappe bodem en extra veenoxidatie in groenstroken, bermen en plantsoenen door de toenemende droogte hoofdoorzaken van het proces van bodemdaling. Deze oorzaken verkorten de levensduur van de infrastructuur (voornamelijk weg, riool en kabels & leidingen). Gemeentelijke infrastructuur in bebouwd gebied en buitengebied heeft een kortere levensduur op slappe ondergrond als gevolg van ongelijkmatige zetting waardoor scheurvorming en breuken ontstaan. Door een kleinere ontwatering en schade aan het riool zal wateroverlast zal verder toenemen, de weg wordt onveilig door verzakkingen en scheurvorming, de kosten voor het beheer en onderhoud nemen toe voor de weg, het riool, kabels & leidingen en zakkende panden.

Een te lage grondwaterstand (grondwateronderlast) zorgt voor funderingsschade waarbij houten palen gaan rotten. Ook negatieve kleef, waarin zakkende grond aan de palen blijft kleven, kan een oorzaak zijn schade aan panden. Op staal gefundeerde panden (ongefundeerd) zakken met de bodem mee en krijgen te maken met grondwateroverlast. Dit speelt in bebouwd gebied en het buitengebied. In oude binnensteden staan deze typen funderingen door elkaar waardoor ingrijpen een complexe opgave is. Houten palen hebben namelijk baat bij een hoge(re) grondwaterstand, terwijl funderingen op staal baat hebben bij peilverlaging.

De schade als gevolg van bodemdaling voor stedelijk gebied is te verdelen in funderingsschade en schade aan infrastructuur. In 2020 concludeerde Deltares dat de verwachte schade tot 2050 door paalrot en verschilzetting op staal bij een onveranderd klimaat tussen 5 en 39 miljard ligt. Als gevolg van een toename van droogte bij klimaatverandering zal deze naar verwachting met 3 tot 15 miljard toenemen. Voor infrastructuur blijkt uit onderzoek van PBL (2016) dat met de voortzetting van het huidige beleid de schade aan infrastructuur als gevolg van bodemdaling 5,2 miljard euro zal zijn tot 2050.

## Beleid aanpak bodemdaling

Beleid maken en voeren om bodemdaling aan te pakken zorgt voor een besparing in financiële en maatschappelijke kosten op de lange termijn. Met maatregelen om grondwaterstanden actief te sturen of andere preventieve maatregelen zou in potentie de funderingsschade beperkt worden. Uit een studie uitgevoerd door Sweco (2018) in opdracht van Platform Slappe Bodem blijkt dat het toepassen van levensduurverlengende technieken (zoals lichte ophoogmaterialen of goed bouwrijp maken) voor infrastructuur (weg en riool) een besparing van 119 miljoen euro per jaar oplevert.

Infrastructuur en openbare ruimte op een slappe bodem is twee keer zo duur in aanleg, beheer en onderhoud als dezelfde infrastructuur en openbare ruimte op vaste bodem. Dit heeft ook grote gevolgen voor de financiële gezondheid van de gemeente als ervan uit wordt gegaan dat ongeveer 15% van het budget van een gemeente uit wordt gegeven aan het beheer van (voornamelijk weg, riool en kabels&leidingen).

De aanpak bodemdaling gaat over het maken van duurzame keuzes in de ondergrond in relatie tot de functies in een gebied. De samenhang met de grote vervangings- en nieuwbouwopgave in bebouwd gebied, de energieopgave, klimaatadaptatie en de gezonde leefomgeving is dan ook groot. Een integrale aanpak en werk met werk maken is een goede basis voor een structurele duurzame aanpak. Daarbij is een integrale samenwerking tussen burgers, gemeenten, waterschappen, provincies, kennisinstellingen en de nationale overheid cruciaal.



### Bronnenlijst

Deltares (2020). Impact Droogte op funderingen. <https://www.verzekeraars.nl/media/7875/20200930-rapport-impact-droogte-op-funderingen.pdf>

PBL. (2016). Dalende bodems, stijgende kosten. <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2016-dalende-bodems-stijgende-kosten-1064.pdf>

Platform Slappe Bodem. (2021, mei). Nationaal Programma Bodemdaling: Laat Nederland niet verder zakken! [https://www.slappebodem.nl/pics/uploads/376\\_NationaalProgrammaBodemdeling-LaatNederlandnietverderzakken.pdf](https://www.slappebodem.nl/pics/uploads/376_NationaalProgrammaBodemdeling-LaatNederlandnietverderzakken.pdf)

Sweco. (2018). Managementrapportage Kosten in beeld. [https://www.slappebodem.nl/pics/uploads/287\\_KosteninBeeldSwecoPlatformSlappeBodemManagementrapportage.pdf](https://www.slappebodem.nl/pics/uploads/287_KosteninBeeldSwecoPlatformSlappeBodemManagementrapportage.pdf)

**Wat een berg  
aan informatie  
rondom dit  
onderwerp,  
toch heb ik  
nog een vraag.**

**Daar zijn  
wij voor.  
Stel je vraag  
gerust via  
[info@kbf.nl](mailto:info@kbf.nl)**