



Toolbox Bodemdaling In Steden
Thema Kosten & Baten

My first MKBA

Een MKBA vergelijkt kosten én maatschappelijke effecten van verschillende oplossingen.

Deze Tool helpt je een MKBA op te zetten, eerst kwalitatief dan kwantitatief. Stap voor stap krijg je meer grip op je project.



Kenniscentrum
**Bodemdaling
en Funderingen**

Colofon

Dit rapport is tot stand gekomen als onderdeel van het project *Toolbox Bodemdaling in Steden* gericht op het ondersteunen van professionals die werken aan bodemdaling in bebouwd gebied. De Toolbox is mogelijk gemaakt dankzij steun van de gemeente Gouda en het hoogheemraadschap van Rijnland en een bijdrage uit de Regio Deal Bodemdaling Groene Hart.

september 2022

Opgesteld door

Elisabeth Ruijgrok en Matthias Hoendermis (Witteveen+Bos)

Arend van Woerden (Sweco)

Luuk Jacobs (Luuk Jacobs Communicatieadvies)

Contact

info@kbf.nl

Foto's

Vincent Basler

Illustraties

Loek Weijts

Vormgeving

Studio Stelck



De Toolbox bevat 6 tools



Aanpak & Dialoog

Projecten rond bodem en water in de bebouwde omgeving zijn al snel complex. In Gouda is het gelukt die knoop te ontwarren. Vijf keuzes rond procesaanpak en communicatie waren cruciaal. Nuttige tips voor jouw project?



Rechten & Plichten

Krijg inzicht in de juridische aspecten van bodemdaling in bebouwd gebied vanuit drie invalshoeken: taken en verantwoordelijkheden, schade en veel voorkomende maatregelen.



Kosten & Baten

Een MKBA vergelijkt kosten én maatschappelijke effecten van verschillende oplossingen. Deze Tool helpt je een MKBA op te zetten, eerst kwalitatief dan kwantitatief. Stap voor stap krijg je meer grip op je project.



Modellering

Modellering is een fantastisch middel om oplossingsvarianten aan te scherpen en af te wegen, als je tenminste zorgt voor een goede voorbereiding. Hoe pak je dat aan?



Bodemdaling & Erfgoed

Hoe ga je om met toenemende hoogteverschillen door bodemdaling? Met deze toolkit breng je de opties helder in beeld als basis voor gesprek over een toekomstbestendige stad.



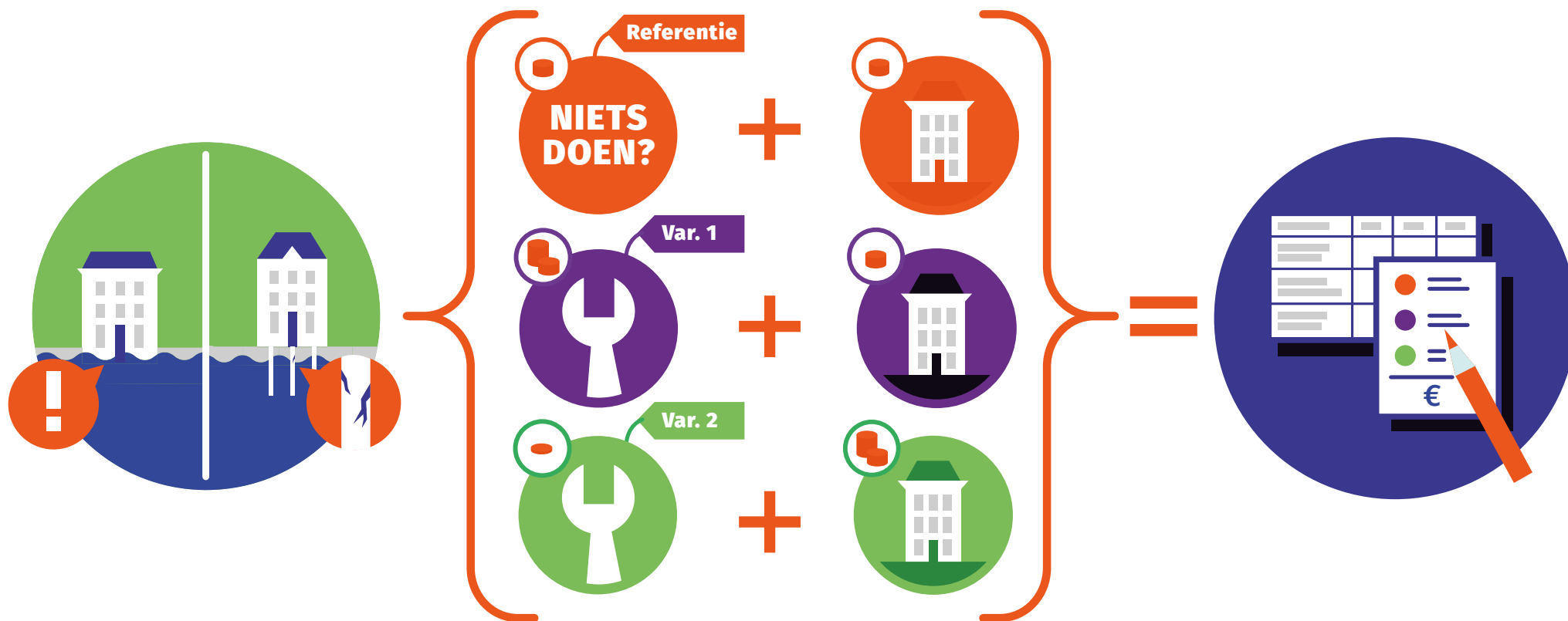
Eigenaar & Riolering

Een structurele aanpak van riolering op privéterreinen in oude binnensteden levert een belangrijke bijdrage aan een goed (afval)watersysteem. Maar hoe vlieg je dat aan?

Toepassing van wat er in dit document en haar bijlagen staat geschiedt geheel voor eigen risico. De auteur(s) en de opdrachtgever wijzen aansprakelijkheid voor de (nadelige) gevolgen van toepassing van de inhoud dan ook nadrukkelijk van de hand.



Samenvatting



Probleem

Wat is de kern van het probleem?
Staat het grondwater te hoog of juist te laag?

Maatregelen

Welke maatregelen kun je nemen om dit probleem op te lossen?

Effecten

Wat zijn de belangrijkste maatschappelijk effecten die een rol spelen bij deze maatregelen?

MKBA

Basis voor een zorgvuldige afweging.

Een complete MKBA opstellen is veel werk en wordt in de regel overgelaten aan specialisten. Dat is een logische keuze. Maar ben je al zover? Om een complete MKBA uit te kunnen voeren moet je goed zicht hebben op de oorzaken van het probleem én de mogelijke oplossingen.

DEZE TOOL helpt

- 1 Zicht te kijken op de relatie tussen het probleem, mogelijke oplossingen en effecten daarvan.
- 2 Gevoel te krijgen voor de financiële gevolgen van maatregelen en effecten daarvan.
- 3 Beter te snappen hoe een MKBA werkt; nuttige informatie bij opdrachtverlening én bij het beoordelen van de uitkomsten.

DEZE TOOL kent 3 rondes

- 1 De verkenning: in deze ronde krijg je grip op de relatie tussen problemen, oplossingen en effecten daarvan.
- 2 De rekenoefening: deze ronde maakt inzichtelijk hoe in een MKBA maatregelen en effecten uitdrukt worden in geld.
- 3 Kosten en baten in beeld: een overzicht van de stappen op weg naar een complete MKBA.

DEZE TOOL bestaat uit 3 delen

- 1 De handleiding die je nu leest.
- 2 De kwalitatieve tabellen: een overzicht van problemen met bijbehorende maatregelen en effecten.
 - Tabel a: als te hoog grondwater de kern van het probleem is
 - Tabel b: als te laag grondwater de kern van het probleem is
- 3 De Excel-tabellen: per maatregel en effect kun je hierin kostenkengetallen opzoeken.
 - Tabel a: als te hoog grondwater de kern is van het probleem
 - Tabel b: als te laag grondwater de kern is van het probleem

1E RONDE

De verkenning

De verkenning is nodig om een goed beeld te krijgen van de problemen, mogelijke oplossingen en de effecten van deze oplossingen. Tijdens deze ronde gebruik je alleen de handleiding en de kwalitatieve tabellen.

DOORLOOP DE VOLGENDE STAPPEN

1 Wat is de kern van het probleem?

Kies een van de twee opties:

- Het grondwater staat te hoog
- Het grondwater staat te laag

Pak de kwalitatieve tabel erbij die past bij de kern van het probleem waar je mee te maken hebt.

2 Welke problemen worden hierdoor veroorzaakt?

In de **BLAUWE KOLOM** van de kwalitatieve tabel staan verschillende problemen die zich voor kunnen doen. Welke zijn voor jou van toepassing? Vink ze aan!

3 Welke maatregelen kun je nemen om deze problemen op te lossen?

In de **GROENE KOLOM** van de kwalitatieve tabel staan verschillende maatregelen die je kunt nemen om de problemen die je in de rode kolom hebt aangevinkt op te lossen. Welke denk jij dat je moet gaan nemen? Vink ze aan!

4 Wat zijn de belangrijkste effecten die een rol spelen bij deze maatregelen?

In de **PAARSE KOLOM** van de kwalitatieve tabel staan per maatregel verschillende effecten opgenoemd. Welke zijn volgens jou van toepassing? Vink ze aan! Doe dit alleen voor effecten die horen bij de maatregelen die je in de groene kolom heb aangevinkt.

Als het goed is heb je nu een eerste inzicht in de opbouw van een MKBA. In ronde drie staan de stappen beschreven waarmee je dit uit kunt breiden tot een complete kwalitatieve MKBA.

2E RONDE

De rekenoefening

Tijdens deze ronde krijg je inzicht in de manier waarop maatregelen en effecten in geld worden uitgedrukt. Naast deze handleiding en de in ronde 1 ingevulde kwalitatieve tabellen heb je nu ook de Exeltabellen nodig. Alles wat in de kwalitatieve tabel stond, staat ook in de Exeltabellen. Je herkent de kleuren van de kolommen. Het verschil: er zijn kostenkengetallen aan toegevoegd en informatie om er mee te kunnen rekenen.

DOORLOOP DE VOLGENDE STAPPEN

1 Kies één effect

Kies uit de **PAARSE KOLOM** van de kwalitatieve tabel die je bij ronde 1 hebt ingevuld één effect van een maatregel die je hebt aangevinkt. Logisch om het effect te kiezen dat voor jouw gevoel het belangrijkste is.

2 Wat moet je weten om te rekenen?

Zet op een rij wat je moet weten om aan het gekozen effect te kunnen rekenen. Welke informatie je nodig hebt vind je in de Exel tabel in de rij achter het effect dat je heb gekozen. Maak daarbij een schatting van klasse-indelingen of andere zaken waarvan je geen exacte gegevens hebt*.

3 Rekenen!

Bereken de kosten (ordegrootte) aan de hand van de onderstaande rekenvoorbeelden voor de wijk Droogdam (kernprobleem: te laag grondwater) en de wijk Natvliet (te hoog grondwater).

*** Tip: gebruik de dikke duim**

De Exeltabel bevat voor veel maatregelen en effecten kostenkengetallen. Ze zijn gebaseerd op jarenlange ervaring van o.a. Witeveen+Bos en Deltares. Mooi, maar om te kunnen rekenen moet je wel zelf zorgen voor gegevens over de aantallen en een inschatting maken van de verdeling over risicoklassen. Dat is niet altijd eenvoudig. Onze tip: blijf niet te lang zoeken of twijfelen. Gebruik in eerste instantie rustig de dikke duim. Ook dat geeft al veel inzicht.

REKENVOORBEELDEN

Wijk Droogdam

In de wijk droogdam met 1000 woningen is de kern van het probleem een te lage grondwaterstand. Hierdoor komen veel houten paalfunderingen droog te staan en ontstaat er paalrot. Gekozen maatregel: verhogen van het grondwaterpeil. Belangrijk (positief) effect: vermeden paalrotschade. Maar: hoe groot is dat effect? Volgens de onderstaande berekening komt dit uit op ruim 19 miljoen euro aan vermeden kosten.

Berekening vermeden paalrotschade aan woningen met een houten paalfundering:

| | Woningen per risico-klasse paalrotschade* | Schade-kans per klasse** | Woningen met schade | Herstel-kosten per woning | Vermeden schade |
|---------------|---|--------------------------|---------------------|---------------------------|---------------------|
| KLASSE 1 | 300 | 0% | – | € 6000 K | – |
| KLASSE 2 | 400 | 20% | 80 | € 6000 K | € 4.800.000 |
| KLASSE 3 | 200 | 70% | 140 | € 6000 K | € 8.400.000 |
| KLASSE 4 | 100 | 100% | 100 | € 6000 K | € 6.000.000 |
| TOTAAL | €1.000 | | | | € 19.200.000 |

+



* Het grondwater staat vaak niet overal even laag. Ook zitten de palen niet overal even diep. Deze factoren beïnvloeden de kans op schade.

**Het percentage van de woningen dat naar verwachting werkelijk te maken krijgt met schade aan de houten paalfundering.

Wijk Natvliet

In de wijk Natvliet met 1000 woningen is de kern van het probleem een te hoge grondwaterstand. Hierdoor zijn woningen vaak vochtig en ontstaan er gezondheidsklachten. Maatregel: verlagen van de grondwaterstand. Verwacht (positief) effect: daling van de kosten voor gezondheidszorg. Maar: hoe groot is dat effect? Volgens de onderstaande berekening bedraagt de besparing € 26.400,- per jaar.

Berekening vermeden gezondheidsschade door optrekkend vocht:

| | Huishouden per risicoklasse. Gezondheidsschade* | Schadekans per klasse** | Aantal huishoudens met gezondheidsklachten | Kosten gezondheidszorg per jaar per huishouden | Vermeden schade per jaar (euro) |
|-----------------|---|-------------------------|--|--|---------------------------------|
| KLASSE 1 | 200 | 10% | 20 | € 40 | € 800 |
| KLASSE 2 | 800 | 80% | 640 | € 40 | € 25.600 |
| TOTAAL | 1.000 | | | | € 26.400 |

* Het grondwater staat vaak niet overal even hoog. Dat beïnvloed de kans op gezondheidsklachten.

**het percentage van de woningen per klasse, dat naar verwachting werkelijk te maken krijgt gezondheidsklachten.



3E RONDE

Kosten en baten in beeld

Om een complete MKBA op te stellen moet je voor alle oplossingsvarianten en voor de referentievariant alle maatregelen en effecten 'op geld' zetten. Een flinke klus die meestal wordt uitbesteed. Als je de eerste twee rondes van deze Tool hebt overleefd, sta je wel gesteld om er verder in te duiken. Je kunt bijvoorbeeld eerste een kwalitatieve MKBA maken. Die geeft je o.a. een compleet overzicht van de effecten van mogelijke oplossingsvarianten. Dat kan heel verhelderend zijn.

Het onderstaande stappenplan laat zien welke stappen je moet zetten op weg naar een complete MKBA, eerst de kwalitatieve MKBA (ronde 3a) en dan de kwantitatieve MKBA (ronde 3b)

Bij een MKBA worden oplossingsvarianten vergeleken met een referentievariant. Een oplossingsvariant is meestal een pakket van maatregelen. In veel gevallen is de referentievariant 'niets doen'. Die kent geen maatregelen, maar zeker wel effecten (vaak: toenemende schade). In de praktijk betekent 'niets doen' overigens meestal: huidige maatregelen voortzetten (staand beleid).

RONDE 3A

DE KWALITATIEVE MKBA

1 Bedenk minimaal twee oplossingsvarianten bij het probleem waar je mee te maken hebt

Bijvoorbeeld:

- Eén waarbij je de oorzaak van het probleem wegneemt
- Eén waarmee je zo goed mogelijk omgaat met de gevolgen van het probleem.

Er is natuurlijk altijd een 3e variant: 'niets doen'. Die is bij een MKBA belangrijk om de andere oplossingen tegen af te zetten (de referentievariant). En wie weet, misschien komt 'niets doen' wel als een gunstige optie uit de MKBA!

2 Maatregelen

Zet per oplossingsvariant op een rij welke maatregelen je moet nemen om deze oplossing te realiseren. Gebruik hiervoor de kwalitatieve Tabellen in de **GROENE KOLOM**. Vul de tabel voor elke variant apart in.

3 Effecten

Zet per oplossingsvariant op een rij met welke effecten je te maken krijgt. Doe dit ook voor de referentievariant. Werk verder in de kwalitatieve tabellen van de **PAARSE KOLOM**.

4 Kwalitatieve MKBA

Zet de informatie uit de stappen 1 t/m 3 netjes op een rij.
Gefeliciteerd: je hebt nu een kwalitatieve MKBA opgesteld.

RONDE 3B VAN KWALITATIEF NAAR KWANTITATIEF

1 Gegevens verzamelen

Pak de Exeltabel er bij en breng voor alle maatregelen en effecten die je hebt aangekruist in beeld welke gegevens je je nodig hebt om te kunnen rekenen. Vergeet niet de tip uit ronde 2: blijf niet te lang zoeken naar de precieze aantallen of de 'juiste' indeling in risicoklassen. Gebruik in eerste instantie rustig de dikke duim. Dat geeft al veel inzicht.

2 Rekenen, rekenen, rekenen!

Ga aan de slag om voor alle maatregelen en effecten de kosten te berekenen.

3 Zet alles netjes op een rij

Gefeliciteerd, je hebt nu een eerste complete MKBA gemaakt.

4 Evalueer

Wat vind je van de uitkomst? Geloofwaardig? Waar zit je twijfel? Vaak geeft dit ook inzicht in belangrijke vragen die beantwoord moeten worden om verder te komen met het project.