

Loont duur(zzaam) ophogen?

Onderzoek kosteneffectiviteit levensduurverlengende technieken op slappe bodems

AANPAK



Kennis en ervaring opgedaan bij slappe bodem gemeenten



Kosteneffectiviteit bepaald van levensduurverlengende technieken

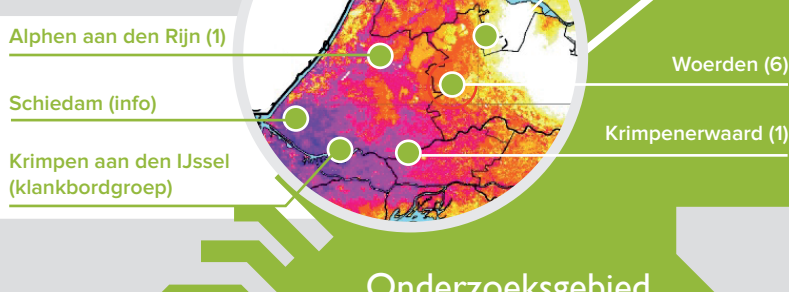
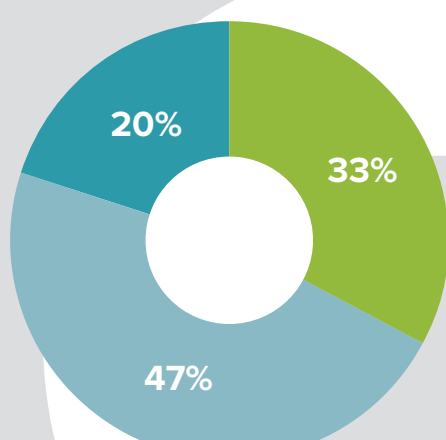


Extrapolatie resultaten naar West-Nederland

Categorisering zettingsgevoeligheid * (+ ophoogmateriaal **)

- niet/weinig - tot 10 cm na 40 jaar (zand)
- matig - 10 tot 30 cm na 40 jaar (Bims)
- zeer - meer dan 30 cm na 40 jaar (EPS)

* Bron kaart: Deltares (2011) Bodemdalingskaarten; G. De Lange, M. Bakr en J.L. Gunnink (TNO)
** Ophoogmateriaal doorgerekend voor deze studie.



Uitgangspunten

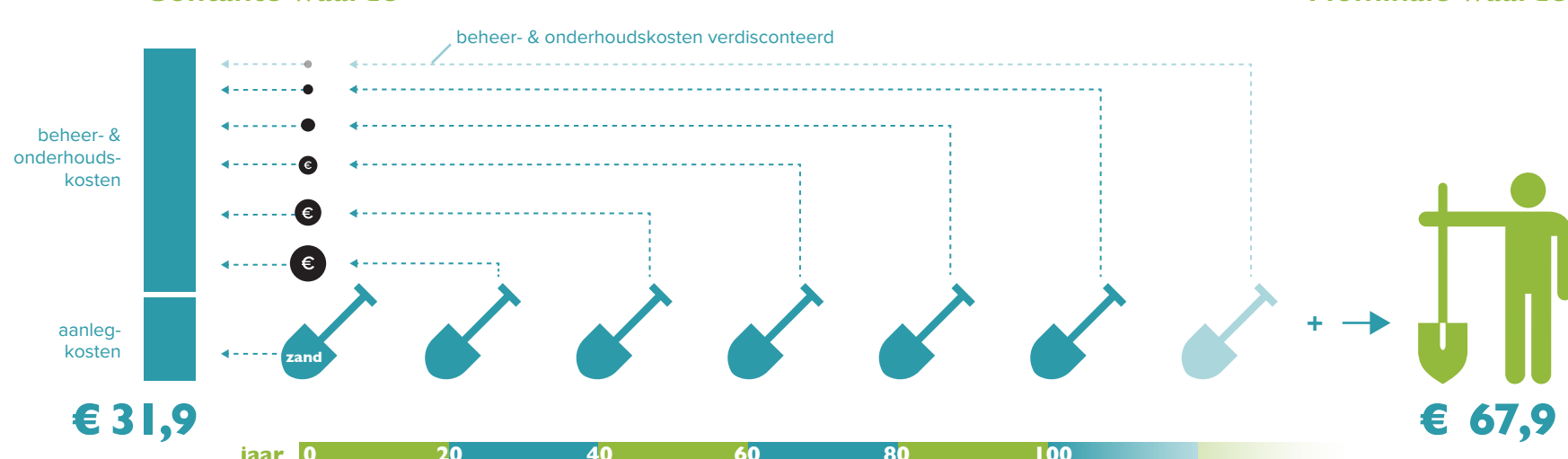
- Wegen (woonstraten en wijkonstluingswegen)
- Verharding en riolering meegenomen
- Onderscheid asfalt en elementen
- Studiegebied beperkt tot zettingsgevoelige gemeenten in West-Nederland

RESULTATEN

Kosten over een langere periode (miljard euro)

Contante waarde *

Nominale waarde *



*Prijspeil 2018 over 100 jaar

Hogere investeringen in technieken met een langere levensduur betalen zich terug op langere termijn als gevolg van lagere beheer- en onderhoudskosten.

DUS KOSTEN-EFFECTIEVER

Besparing 119 miljoen euro per jaar

Voor het studiegebied komt dit neer op een besparing van gemiddeld 17 euro per inwoner per jaar.

Kosten gemeentelijke infrastructuur slappe ondergrond versus vaste ondergrond

- Beheerbudget 2x zo groot
- Ambtelijk apparaat groter
- Vaker overlast voor bewoners

2x duurder

CONCLUSIE

Ja, de toepassing van levensduurverlengende technieken en levenscyclusanalyse loont!

Aanbevelingen

- Verbeter bodemdalingsmodellen
- Innoveer bestaande en nieuwe levensduurverlengende technieken
- Onderzoek situatie bodem en grondwater
- Monitor na aanleg
- Optimaliseer samenwerking gemeenten en nutsbedrijven

Voordelen

- Minder overlast voor bewoners en ondernemers (toegankelijkheid en huisaansluitingen)
- Gemeentelijke organisaties in control
- Kwaliteit openbare ruimte op peil
- Draagt bij aan klimaatadaptieve inrichting

Loont duur(zzaam) ophogen?

Onderzoek kosteneffectiviteit levensduurverlengende technieken op slappe bodems

AANPAK



Kennis en ervaring opgedaan bij slappe bodem gemeenten



Kosteneffectiviteit bepaald van levensduurverlengende technieken



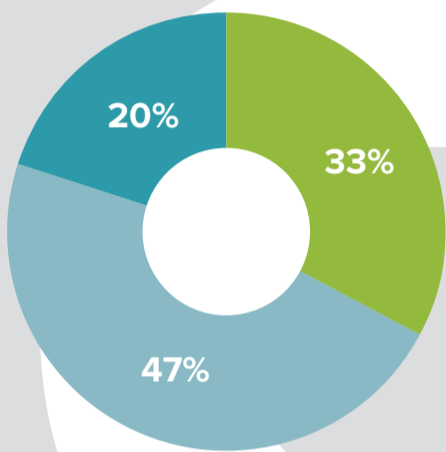
Extrapolatie resultaten naar West-Nederland

Categorisering zettingsgevoeligheid * (+ ophoogmateriaal **)

- niet/weinig - tot 10 cm na 40 jaar (zand)
- matig - 10 tot 30 cm na 40 jaar (Bims)
- zeer - meer dan 30 cm na 40 jaar (EPS)

* Bron kaart: Deltares (2011) Bodemdalingskaarten; G. De Lange, M. Bakr en J.L. Gunnink (TNO)

** Ophoogmateriaal doorgerekend voor deze studie.



Alphen aan den Rijn (1)

Schiedam (info)

Krimpen aan den IJssel (klankbordgroep)

Almere (1)

Stichtse Vecht (info)

Woerden (6)

Krimpenerwaard (1)

Onderzoeksgebied

Uitgangspunten

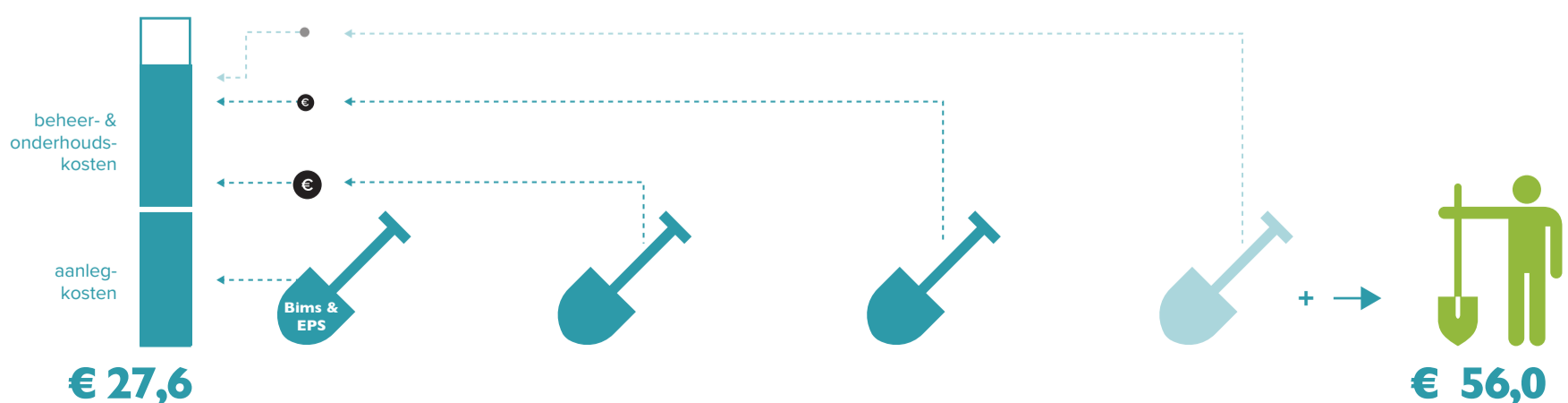
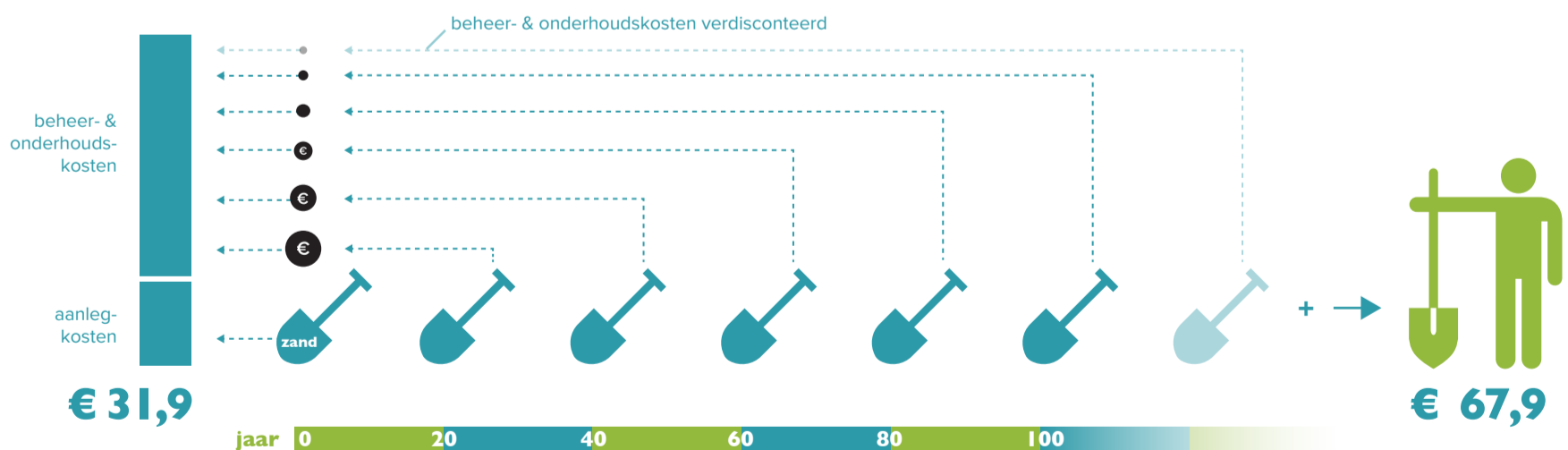
- Wegen (woonstraten en wijkonstluingswegen)
- Verharding en riolering meegenomen
- Onderscheid asfalt en elementen
- Studiegebied beperkt tot zettingsgevoelige gemeenten in West-Nederland

RESULTATEN

Kosten over een langere periode (miljard euro)

Contante waarde *

Nominale waarde *



*Prijspeil 2018 over 100 jaar

Hogere investeringen in technieken met een langere levensduur betalen zich terug op langere termijn als gevolg van lagere beheer- en onderhoudskosten.

DUS
KOSTEN-
EFFECTIEVER

Besparing | 19 miljoen
euro per jaar

Voor het studiegebied komt dit neer op een besparing van gemiddeld 17 euro per inwoner per jaar.

Kosten gemeentelijke infrastructuur slappe ondergrond versus vaste ondergrond

- Beheerbudget 2x zo groot
- Ambtelijk apparaat groter
- Vaker overlast voor bewoners

2x
duurder

CONCLUSIE

Ja, de toepassing van levensduurverlengende technieken en levenscyclusanalyse loont!

Aanbevelingen

- Verbeter bodemdalingsmodellen
- Innoveer bestaande en nieuwe levensduurverlengende technieken
- Onderzoek situatie bodem en grondwater
- Monitor na aanleg
- Optimaliseer samenwerking gemeenten en nutsbedrijven

Voordelen

- Minder overlast voor bewoners en ondernemers (toegankelijkheid en huisaansluitingen)
- Gemeentelijke organisaties in control
- Kwaliteit openbare ruimte op peil
- Draagt bij aan klimaatadaptieve inrichting