

Managementrapportage Kosten in beeld

Projectnummer: 353384

Referentienummer: SWNL0226682

Datum: 01-06-2018

Kosten in beeld

Studie naar de kosten van gemeentelijke infrastructuur op slappe bodem en de te besparen kosten bij het investeren in levensduurverlengende technieken.



Definitief

Opdrachtgever:
Platform Slappe Bodem / Regio Midden-Holland
Secretaris Jeroen Mekenkamp
Postbus 305
2800 AH Gouda

Aanleiding

In grote delen van ons land bestaat de ondergrond uit 'slappe bodems', gekenmerkt door een profiel waarin niet-draagkrachtige veen- en/of kleilagen overheersen. Deze slappe bodems leiden bij de gemeenten in die gebieden tot structureel hoge kosten voor beheer en onderhoud van de gemeentelijke infrastructuur. De betreffende gemeenten en waterschappen, samenwerkend in het Platform Slappe Bodem (PSB), vragen landelijke aandacht voor deze problematiek en voor het ontwikkelen van oplossingen daarvoor.

Het PSB heeft daartoe onderzocht wat de meerkosten zijn van beheer en onderhoud¹ van de gemeentelijke infrastructuur op slappe bodems en welke besparingen mogelijk zijn bij investeringen in alternatieve, levensduurverlengende technieken. Een onderzoek voortvloeiend uit de Kennisagenda van het PSB uit 2016. Levensduurverlengende technieken voor bestaand gebied zijn bijvoorbeeld een fundering met lichtgewicht materialen als bims, EPS of kleikorrels, het onderheien van de openbare ruimte of grondvervanging.

De studie 'Kosten in beeld' is tevens een uitwerking van een van de aanbevelingen van het rapport "Dalende bodems, stijgende kosten"² van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL, 2016). Het PBL geeft in dat rapport een globale inschatting van de kosten van de slappebodempromatiek en adviseert om de kosteneffectiviteit van levensduurverlengende technieken inzichtelijk te maken.

Doel

Deze studie maakt het volgende zichtbaar:

- De meerkosten van aanleg en onderhoud van gemeentelijke infrastructuur (weg en riolering) op slappe ondergrond ten opzichte van de kosten van infrastructuur op vaste ondergrond.
- De kosteneffectiviteit van levensduurverlengende alternatieven en de daardoor te vermijden lifecyclekosten bij toepassing van die alternatieven.
- Gewenst nader onderzoek om de lifecyclekosten van infrastructuur op slappe bodems verder te kunnen reduceren.

Bevindingen

Wegen op veen twee keer zo duur

De levenscycluskosten van gemeentelijke infrastructuur op een veenondergrond zijn twee keer zo hoog als die van gemeentelijke infrastructuur op een zandondergrond. Dit ligt aan de kortere levensduur van de gemeentelijke infrastructuur op slappe ondergrond als gevolg van ongelijkmatige zetting. Om de kwaliteit van de openbare ruimte op peil te houden moeten gemeenten de onderhoudsfrequentie van infrastructuur op slappe ondergrond verhogen. Dit heeft hogere beheer- en onderhoudskosten tot gevolg.

¹ Onder aanleg, beheer en onderhoud wordt in deze rapportage beheer en onderhoud van bestaande gemeentelijke infrastructuur verstaan (van de Wegen en riolering). Reconstructies waarbij ook de fundering van de weg en de riolering worden aangepakt, worden ook beschouwd als beheer en onderhoud.

² Born, G.J. van den et al. (2016), Dalende bodems, stijgende kosten, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Toepassen levensduurverlengende technieken bespaart 119 miljoen euro per jaar

Investeren in levensduurverlengende technieken is op grond van de resultaten van deze studie kosteneffectief. De contantewaardeberekeningen laten zien dat de hogere initiële investeringen van aanleg met levensduurverlengende technieken ruimschoots worden terugverdiend in een langere afschrijvingsperiode met lagere beheer- en onderhoudskosten. Vergelijken we voor het studiegebied de toepassing van levensduurverlengende technieken bij de aanleg van infrastructuur op slappe ondergrond met een traditionele aanleg met zand, dan berekenen we een maximale besparing van 119 miljoen euro per jaar nominaal (prijsspeil 2018). Voor het studiegebied komt dit neer op een besparing van gemiddeld 17 euro per inwoner per jaar.

Met toepassing van levensduurverlengende technieken wordt het verschil in beheer en onderhoud van gemeentelijke infrastructuur op slappe ondergrond en gemeentelijke infrastructuur op vaste ondergrond verkleind. Het verschil in beheer en onderhoudskosten blijft door de hoge kosten van levensduurverlengende technieken echter wel bestaan, met name wat betreft de aanleg- of reconstructiefase.

Knelpunten

Het toepassen van levensduurverlengende technieken blijkt in de praktijk lastig, waardoor de potentie van kostenbesparing maar ten dele wordt benut. Dit heeft twee redenen:

1. Projecten op slappe ondergrond zijn vaak complexer van aard qua planning, techniek en financiën dan projecten op zand en leggen een relatief groot beslag op de ambtelijke capaciteit.
2. Gebrek aan kennis (gevalideerde modellen, data) zorgt voor onzekerheid in de afweging tussen levensduurverlengende technieken en voor onduidelijkheden en risico's bij de toepassing van levensduurverlengende technieken in de praktijk.

Aanbevelingen

Om de potentiële kostenbesparingen te kunnen realiseren hebben wij de volgende aanbevelingen.

- Verbeter de bodemdalingsmodellen. De nu nog gehanteerde bodemdalingsmodellen zijn oud en passen niet meer bij de huidige stand van kennis. Dit stelt gemeenten in staat om voor hun situatie een betere afweging te maken tussen de verschillende levensduurverlengende technieken, wat eraan bijdraagt dat de potentiële besparingen op beheer en onderhoud ook echt kunnen worden gerealiseerd.
- Innoveer bestaande en nieuwe levensduurverlengende technieken. Monitor huidige levensduurverlengende technieken en ontwikkel oplossingen voor knelpunten die de toepassing van deze techniek belemmeren. Onderzoek mogelijkheden voor nieuwe levensduurverlengende technieken zodat meer kosteneffectieve levensduurverlengende technieken ontstaan.
- De levenscycluskostenbenadering werkt door in de aanpak van projecten, ambtelijk capaciteitsbeslag en financieel management. We adviseren gemeenten daarom om de levenscyclusbenadering te borgen in het gemeentelijke beheerbeleid voor de openbare ruimte. Toepassing van de levenscyclusanalyse al in de verkenningsfase van projecten leidt tot de meest kosteneffectieve oplossingen. Goed geotechnisch onderzoek, inzicht in de grondwaterstanden, kennis van de bestaande verharding en monitoringsdata uit vergelijkbare projecten zijn daarbij essentieel. Kosteneffectieve oplossingen leiden op termijn tot minder beslag op de ambtelijke capaciteit. Hogere investeringskosten, maar

lagere beheerskosten, werken door in de wijze van begroten, wat vraagt om goede betrokkenheid van de afdeling financiën.

- Optimaliseer de samenwerking tussen de gemeenten en nutsbedrijven door inzicht te krijgen in de kosten en de problematiek omtrent kabels en leidingen en te onderzoeken hoe het proces tussen gemeenten en nutsbedrijven kan worden geoptimaliseerd. Het vervangen of verleggen van kabels en leidingen leidt momenteel tot grote problemen in projecten. Door de samenwerking te optimaliseren kunnen in potentie maatschappelijke kosten worden vermeden.

Totstandkoming studie

In het kader van deze studie zijn voor aanleg- en reconstructieprojecten in vier gemeenten variantenanalyses uitgevoerd met LocationCalC³: gemeente Woerden (6 projecten), gemeente Almere (1 project), gemeente Alphen aan den Rijn (1 project) en de gemeente Krimpenerwaard (1 project). De gebruikte kengetallen zijn getoetst aan de hand van meerdere nacalculaties en geotechnische onderzoeken uit projecten in de praktijk. De gemeenten Schiedam en Stichtse Vecht hebben hierbij ook een bijdrage geleverd. De studie was gericht op gemeentelijke infrastructuur (woonstraten en wijkontsluitingswegen) in stedelijk gebied en niet op andere delen van de openbare ruimte.

De resultaten zijn geëxtrapoleerd naar geheel West-Nederland aan de hand van een door Deltares ontwikkelde bodemdalingskaart⁴. Gezien de selectie van gemeenten in West-Nederland heeft het studiegebied zich beperkt tot dit deel van het land. Het is niet mogelijk de resultaten te extrapoleren naar andere delen van het land omdat de fysieke situatie in deze gebieden sterk verschilt van de gemeenten die in dit onderzoek betrokken zijn geweest.

De studie is begeleid door een klankbordgroep met verschillende expertisevelden. De klankbordgroep heeft geadviseerd over de te volgen aanpak en heeft kritisch gereflecteerd op de resultaten en de bijbehorende gevoeligheden. De klankbordgroep bestond uit: Deltares (expert ondergrond en bodemdaling), gemeente Krimpen aan den IJssel (inbreng kennis gemeentelijk financieel beleid), gemeente Almere (inbreng kennis beheer en onderhoud openbare ruimte) en het Platform Slappe Bodem zelf (politiek/bestuurlijke raakvlakken).

Gemeenten met slappe bodem kunnen de resultaten uit deze studie gebruiken om een grove schatting te maken van de meerkosten van het onderhoud van gemeentelijke infrastructuur op slappe ondergrond ten opzichte van gemeentelijke infrastructuur op vaste ondergrond. Tevens kan deze studie worden gebruikt voor de interne bewustwording van de omvang van de problematiek en de gevolgen die dit heeft op de gemeentelijke organisatie. De resultaten uit deze studie kunnen niet worden gebruikt om te bepalen welke levensduurverlengende technieken waar het beste kunnen worden toegepast. Per project kan de lokale situatie (grondwater, bodemopbouw, bestaande wegconstructie) en gemeentelijke ambities namelijk sterk verschillen.

³ LocationCalC is een door RWS en Sweco ontwikkelde tool die in de verkenningsfase van projecten scenario's voor gebiedsontwikkeling en verschillende levensduurverlengende technieken op transparante en reproduceerbare manier met elkaar vergelijkt.

⁴ Deltares (2011) Bodemdalingskaarten; G. De Lange, M. Bakr en J.L. Gunnink (TNO).

Verantwoording

Titel Managementrapportage kosten in beeld
Projectnummer 353384
Referentienummer SWNL0226682
Revisie Definitief
Datum 01-06-2018

Auteur Arend van Woerden MSc.
E-mailadres arend.vanwoerden@sweco.nl

Gecontroleerd door ir. Frans Kwadijk
Paraaf gecontroleerd 

Goedgekeurd door ing. Bavius de Vries
Paraaf goedgekeurd 