

Handleiding *Kostentool Stille Wegdekken*





1

Inleiding

De Kostentool Stille Wegdekken is bedoeld voor wegbeheerders om snel een indicatie te krijgen wat de toepassing van stille wegdekken voor financiële consequenties heeft voor beheer en onderhoud.

Binnen de Kostentool Stille Wegdekken kan de wegbeheerder zijn specifieke ervaring en inzichten op het gebied van onderhoudsregime en verwachte levensduur gebruiken om tot een advies op maat te komen. Het resultaat is altijd een vergelijking tussen twee wegdektypen en de daarbij horende onderhoudsregimes.

De kostentool heeft op dit moment een globaal karakter en gaat uit van algemene uitgangspunten. Zo worden de kosten bepaald voor een werk van 3000 m² en wordt gerekend met de standaard wegdektypen. Wanneer op basis van een specifiekere informatie een berekening gemaakt moet worden, kan dat op basis van de uitgebreide kostentool.

De Kostentool Stille Wegdekken is voor het laatst geüpdatet in december 2019.





REFERENTIE

Keuze deklaag

Type Deklaag

AC surf

Levensduur Deklaag

15 jaar

Oppervlak tussentijds onderhoud

15 %

Bij onderhoud deklaag i

Reparatie onderlaag

25 %

Freestikte reparaties bij onderhoud

45 mm

Groot Onderhoud i

Na 2 x levensduur

Kosten

Investeringskosten: € 38.1 / m²

Onderhoudskosten: € 3.21 / m² / jaar

ALTERNATIEF

Keuze deklaag

Type Deklaag

AG SMA-NL 8

Levensduur Deklaag

12 jaar

Oppervlak tussentijds onderhoud

0 %

Bij onderhoud deklaag i

Reparatie onderlaag

25 %

Freestikte reparaties bij onderhoud

45 mm

Groot Onderhoud i

Na 2 x levensduur

Kosten

Investeringskosten: € 42.85 / m²

Onderhoudskosten: € 3.31 / m² / jaar

Bereken

De Kostentool Stille Wegdekken is te openen via de website www.silentroads.nl.

Op dit moment zijn de getallen in de kostentool gebaseerd op de kostenkennallen GWW, versie november 2019. Een overzicht van de kostenkennallen waarop de kostentool is gebaseerd is opgenomen in bijlage A.





2.1 Uitgangspunten

De Kostentool Stille Wegdekken gaat uit van de volgende uitgangspunten:

2.1.1 Referentie en Alternatief

Het scherm is opgedeeld in twee kolommen: Referentie en Alternatief.

De kostentool maakt een vergelijking tussen deze twee varianten.

De volgende eigenschappen kunnen ingevoerd worden:

- Type deklaag:
 - Keuze uit
 - **AC surf** (dicht asfaltbeton)/SMA-NL 11
 - **SMA-NL 8**
 - Akoestisch geoptimaliseerd SMA (**AG SMA-NL 8**)
 - dunne geluidreducerende deklaag (twee varianten, **DGD A** en **DGD B**)
- Levensduur deklaag:
 - het aantal jaren waarna de deklaag in zijn geheel vervangen wordt.
- Klein onderhoud:
 - het percentage van het oppervlak dat gedurende de levensduur in het kader van klein onderhoud vervangen wordt. (Bij dunne geluidreducerende deklaagen is klein onderhoud niet gangbaar, het invoeren van deze parameter heeft geen invloed bij dunne geluidreducerende deklaagen.)
- Onderhoud onderlaag tijdens x cycli:
 - Het is vaak niet noodzakelijk om bij elke vervanging van de deklaag de gehele onderlaag te vervangen. Hier kan aangegeven worden hoeveel cycli de onderlaag enkel gerepareerd in plaats van vervangen wordt.

Vervolgens berekent de kostentool de investerings- en jaarlijkse onderhoudskosten voor deze twee varianten en geeft het aan in hoeverre de ene variant duurder of goedkoper is.

Bij *investeringskosten* wordt dan bedoeld de meerkosten als op enig moment de keuze gemaakt wordt om op een bestaande weg de stap te maken van een bepaald type wegverharding (bijvoorbeeld dicht asfaltbeton) naar een ander type.

De *onderhoudskosten* bevatten de kosten die na deze keuze gemaakt moeten worden om de eigenschappen van de weg goed te houden. In de praktijk betekent dit bijvoorbeeld: 'klein onderhoud', zoals het uitvoeren van reparaties, het reinigen van het wegdek, maar ook het groot onderhoud waarbij aan het einde van de levensduur van de deklaag een nieuwe deklaag aangebracht wordt.





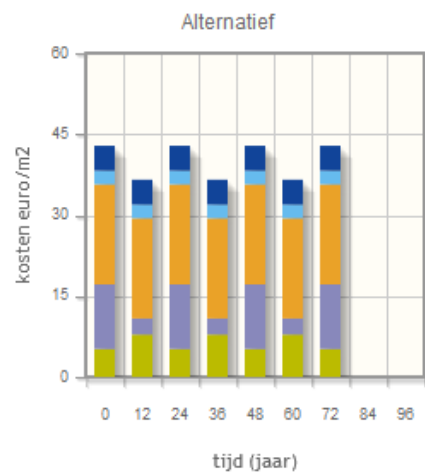
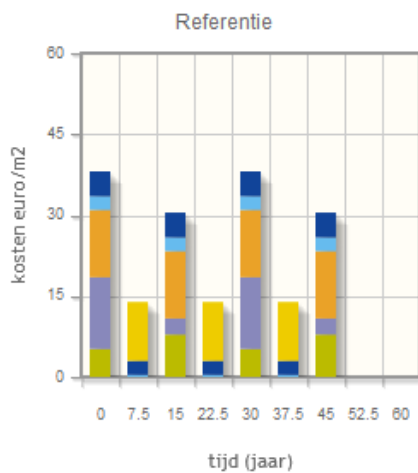
SILENT ROADS

Investeringskosten: € 38.1 / m²
Onderhoudskosten: € 3.21 / m² / jaar

Investeringskosten: € 42.85 / m²
Onderhoudskosten: € 3.31 / m² / jaar

Bereken

Voor deze uitgangspunten is AG SMA-NL 8
12.5 % duurder in investering
3 % duurder in jaarlijks onderhoud
dan toepassing van AC surf





3

Afkortingen en definitie

AC-surf (=DAB)	Asphalt Concrete surface (=Dicht Asphalt Beton) <i>Gebruikt als het referentiewegdek in het Reken- en meetvoorschrift geluid.</i>
DGD	Dunne Geluidreducerende Deklaag of dunne deklaag <i>Verzamelnaam voor fabrikant gebonden geluidreducerende asfaltproducten met vergelijkbare civieltechnische en geluidtechnische eigenschappen.</i>
DGD A	Dunne Deklaag A (wegdekategorie 11 volgens www.infomil.nl) <i>Duurzamere variant van een dunne geluidreducerende deklaag met vaak een lager % holle ruimte en een lagere geluidreductie</i>
DGD B	Dunne Deklaag B (wegdekategorie 12 volgens www.infomil.nl) <i>Een dunne geluidreducerende deklaag met vaak een hoge geluidreductie door een hoger % holle ruimte en toevoeging van gemodificeerde bitumen</i>
SMA	Steen Mastiek Asphalt <i>SMA-NL 11 of SMA-NL 8, afhankelijk van de maximaal toegepaste steengrootte in het asfaltmengsel</i>
AG SMA-NL 8	Akoestisch geoptimaliseerd SMA <i>Geluidreducerend SMA-NL 8, met een aangepast (hoger) percentage holle ruimte, gemodificeerde bitumen en soms specifiek voorgeschreven steenslag.</i>





BIJLAGE A

Kostenkennallen GWW





Algemeen

Alle prijzen zijn gebaseerd op prijspeil november 2019

Tenzij anders vermeld, zijn de kosten afkomstig van GWW Kosten (www.gwwkosten.nl).

In alle prijzen is rekening gehouden met de volgende algemene kosten:

- Staartkosten (aannemer): 15%
- VAT-kosten, Voorbereiding, Administratie en Toezicht (wegbeheerder): 14%
- BTW: 21%

De kosten zijn gebaseerd op een werk van gemiddelde grootte: circa 3.000 m² oppervlak en verwerking van circa 300 ton asfalt.

Freeskosten

Kosten per m²:

- 25 mm: € 4,35
- 40 mm: € 5,01
- 60 mm: € 5,11
- 80 mm: € 5,19

Kosten zijn:

- inclusief afvoer materialen naar erkende be-/verwerker
- excl. storkosten / acceptatiekosten (gemiddeld genomen 0)
- op basis van 2,5-4,0 m breed (bakbreedte) profielfrezen

Kosten aanbrengen asfalt

Voor de verschillende mengsels zijn de volgende 'all-in' prijzen gehanteerd per m²:

Toplagen:

- | | |
|---|---------|
| • 35 mm SMA-NL 8: | € 14,84 |
| • 35 mm akoestisch geoptimaliseerd SMA: | € 18,56 |
| • 40 mm AC-surf 8: | € 15,44 |
| • 30 mm AC-surf 11: | € 12,48 |
| • 25 mm dunne deklaag A: | € 12,78 |
| • 25 mm dunne deklaag B: | € 13,88 |

Tussenslagen:

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| • 45 mm AC 16 bind (50% gerecycled): | € 12,00 |
| • 50 mm AC 16 bind (50% gerecycled): | € 13,29 |
| • 55 mm AC 16 bind (50% gerecycled): | € 14,59 |

Uitgegaan is van de situatie dat machinaal gewerkt wordt met een breedte vanaf 2,5 m. De kosten zijn inclusief het aanbrengen van de kleeflaag. Er zijn geen kosten meegenomen voor de aan- en afvoer van de asfaltset.

Het komt regelmatig voor dat om rood asfalt wordt gevraagd voor fietssuggestiestroken naast de 'zwarte' rijbaan. De mengsel prijs voor rood asfalt is circa 2 tot 3 keer hoger dan voor het standaard





mengsel. Dat geldt voor de traditionele asfalttypen (AC-surf, SMA) als voor de stille asfalttypen (akoestisch geoptimaliseerd SMA, dunne deklagen).

Markering

De totale kosten per m² wegdek voor het aanbrengen van markering zijn geschat op:

- € 2,50

Voor de markering wordt uitgegaan bij een gebiedsontsluitingsweg met een thermoplast markering met aan beide zijden van de weg een kantstreep (breedte 0,15 m) en een middenstreep (breedte 0,15 m). Bij erftoegangswegen wordt minder of geen markering aangebracht. Bovengenoemde kosten voor markering betreffen een gemiddelde waarde voor bovengenoemde situaties.

Verkeersmaatregelen

Omdat de frequentie van (groot) onderhoud bij dunne deklagen hoger ligt dan bij dicht asfaltbeton is het nodig om in de kostenvergelijking ook de kosten van verkeersmaatregelen mee te nemen. Het betreft de kosten voor het opzetten en afbreken van een wegafzetting en de kosten voor het opzetten van een omleidingsroute. Deze kosten zijn geschat op gemiddeld € 4,60 per m² wegooppervlak.

Klein onderhoud

Voor dunne deklagen is er van uitgegaan dat tussen de (meer frequente) momenten van groot onderhoud waarbij ten minste de totale deklaag vervangen wordt, geen klein onderhoud wordt gepleegd.

Voor dicht asfaltbeton is rekening gehouden dat tussen de momenten van groot onderhoud ook klein onderhoud plaatsheeft waarbij gemiddeld 15% van het oppervlak 'gerepareerd' wordt (bakvriezen en aanbrengen van deklaag). De kosten hiervan zijn bepaald op € 72,78 /m², wat voor 15% van het oppervlak neerkomt op gemiddeld € 10,92 per m² wegooppervlak.

Meerkosten preventief strooien

Wegvakken voorzien van een stil wegdek dienen preventief gestrooid te worden. In de praktijk betekent dit dat de strooiroutes beginnen op de wegvakken met een stil wegdek, waarna deze aan het eind van de route nogmaals gestrooid worden. De meerkosten hiervan zijn gebaseerd op de volgend uitgangspunten:

- een zoutprijs van € 62 per ton
- strooien van 20 gram zout/m²
- 30 strooibeurten per jaar
- Arbeids-/inzetkosten: € 0,12/m²

Dit levert een jaarlijkse meerprijs van € 0,152 per m² wegdek voor het preventief strooien.

