

Toepassing stil asfalt gemeente Amersfoort

L. Dijkstra
Royal HaskoningDHV

E. Roelofsen
Gemeente Amersfoort

Samenvatting

De gemeente Amersfoort past geluidsreducerend asfalt (ook wel stil asfalt genoemd) al geruime tijd toe. De kosten voor de aanleg en het beheer van geluidsreducerend asfalt zijn hoger dan normaal asfalt en bovendien gaan deze wegdektypen minder lang mee. Ook blijkt dat in verschillende situaties, afhankelijk van het type deklaag, geluidsreducerend asfalt niet of minder geschikt is om toe te passen (b.v. wringend verkeer). Ook omdat de beheerbudgetten steeds meer onder druk komen te staan, was er bij de gemeente behoefte om hierin opnieuw afwegingen te kunnen maken. Zowel op beleidsmatig niveau als concreet in projecten. Dat geluidsreducerende wegdekken minder lang mee gaan, betekent ook iets voor de duurzaamheid en de doorstroming van het verkeer. Ook is het bekend dat het geluidsreducerend effect van dit type wegdekken in de loop van de tijd afneemt. In de afgelopen jaren zijn er op het gebied van geluidsreducerende wegdekken diverse ontwikkelingen geweest en is er ruime ervaring (zowel plaatselijk als landelijk) mee opgedaan. Al met al genoeg redenen om het beleid en de toepassing van geluidsreducerende wegdekken te herzien en scherper en transparanter te formuleren.

Het huidige principe “Ja, tenzij ...” blijkt in de praktijk niet werkbaar, gezien de vaak complexe situaties. Het “tenzij ...” geeft dus onvoldoende kader en richting om keuzes te maken. Om hierin tegemoet te komen, bleek een scherper en duidelijker besliskader nodig. Dit is vertaald naar een “Beslisboom geluidsreducerend asfalt”, waarin criteria en randvoorwaarden expliciet zijn gemaakt en een stroomschema aangeeft tot welke besluiten dit vervolgens leidt.

Stil asfalt, geluidreductie, beslisboom, geluidsnota, integrale samenwerking

1. Stil Asfalt in de gemeente Amersfoort

1.1. Stil asfalt als effectieve bronmaatregel voor geluidreductie

Overlast van geluid is een bron van ergernis en slecht voor de gezondheid. Vooral het geluid van het wegverkeer is binnen gemeenten de grootste bron van geluidshinder. De overheid probeert deze hinder zo veel mogelijk te beperken door het toepassen van wet- en regelgeving, zoals de Wet geluidhinder. Veel gemeenten hebben beleid geschreven om invulling te geven aan deze wetgeving. Maar dat is niet eenvoudig. Stil asfalt (of beter gezegd: geluidsreducerend asfalt) werd al snel als oplossing gezien en ook op veel plekken toegepast waar geen (wettelijke) noodzaak was.

1.2 Eigenschappen stil asfalt

Onder stil asfalt verstaan we asfaltmengsels waarbij het verkeer minder geluid produceert dan bij standaard asfaltmengsels. Het is daarom een effectieve bronmaatregel voor geluidreductie. Het geluid wordt veroorzaakt door het samendrukken van lucht voor de band en het expanderen van lucht achter de band, ook wel airpumping genoemd. De open structuur van de stille asfaltdeklaag vermindert dat effect (met als gevolg minder geluid). Geluidsreducerend asfalt wordt nu al circa 15 jaar toegepast.

Er bestaan verschillende soorten geluidsreducerend asfalt, Amersfoort past vooral de zogeheten dunne geluidsreducerende deklagen (type A en B) toe. Deze soorten kunnen 2 tot 5 dB geluidreductie realiseren t.o.v. standaard mengsels (SMA en DAB). Nadelig is dat door de open structuur de meeste geluidsreducerende asfaltlagen extra gevoelig zijn voor rafeling en dichtslibben. Bij rafeling laten de steentjes in het asfalt los door wringend en remmend verkeer. Dit maakt stil asfalt minder duurzaam dan “normaal” asfalt. Als men kijkt naar de totale levenscyclus (aanleg en onderhoud) liggen de kosten van geluidsreducerende asfaltlagen hoger. Dit komt vooral door de technische levensduur van 5-8 jaar. Vergelijk dit met een DAB of SMA die tien jaar langer meegaan! Dat geluidsreducerende wegdekken minder lang mee gaan, betekent ook iets voor de duurzaamheid en de doorstroming van het verkeer. Ook is het bekend dat het geluidsreducerend effect van dit type wegdekken in de loop van de tijd afneemt. In de afgelopen jaren zijn er op het gebied van geluidsreducerende wegdekken diverse ontwikkelingen geweest en is er ruime ervaring (zowel plaatselijk als landelijk) mee opgedaan.

1.3. Behoefte aan een transparant afwegingsmodel

Uit paragraaf 1.2 blijkt dus dat een weloverwogen keuze gemaakt moet worden tussen kosten, geluidreductie en omgevingsfactoren. Al met al genoeg redenen om het beleid en de toepassing van geluidsreducerende wegdekken te herzien. Dit doordat het huidige principe voor de toepassing van stil asfalt: “Ja, tenzij ...” in de praktijk niet werkbaar blijkt, gezien de vaak complexe situaties en de daarop ontstane discussies. Het “tenzij ...” geeft dus onvoldoende kader en richting om keuzes te maken. Om hierin tegemoet te komen, bleek een scherper en duidelijker besliskader nodig. Dit vormde de aanleiding voor de gemeente Amersfoort om samen met Royal HaskoningDHV een transparante en simpele werkwijze te ontwerpen waarmee de keuze voor geluidreducerend asfalt – en eventueel aanvullende maatregelen – te maken is.

2. De oplossing; een beslisboom en rekenmodel

2.1. Integrale samenwerking vormt basis

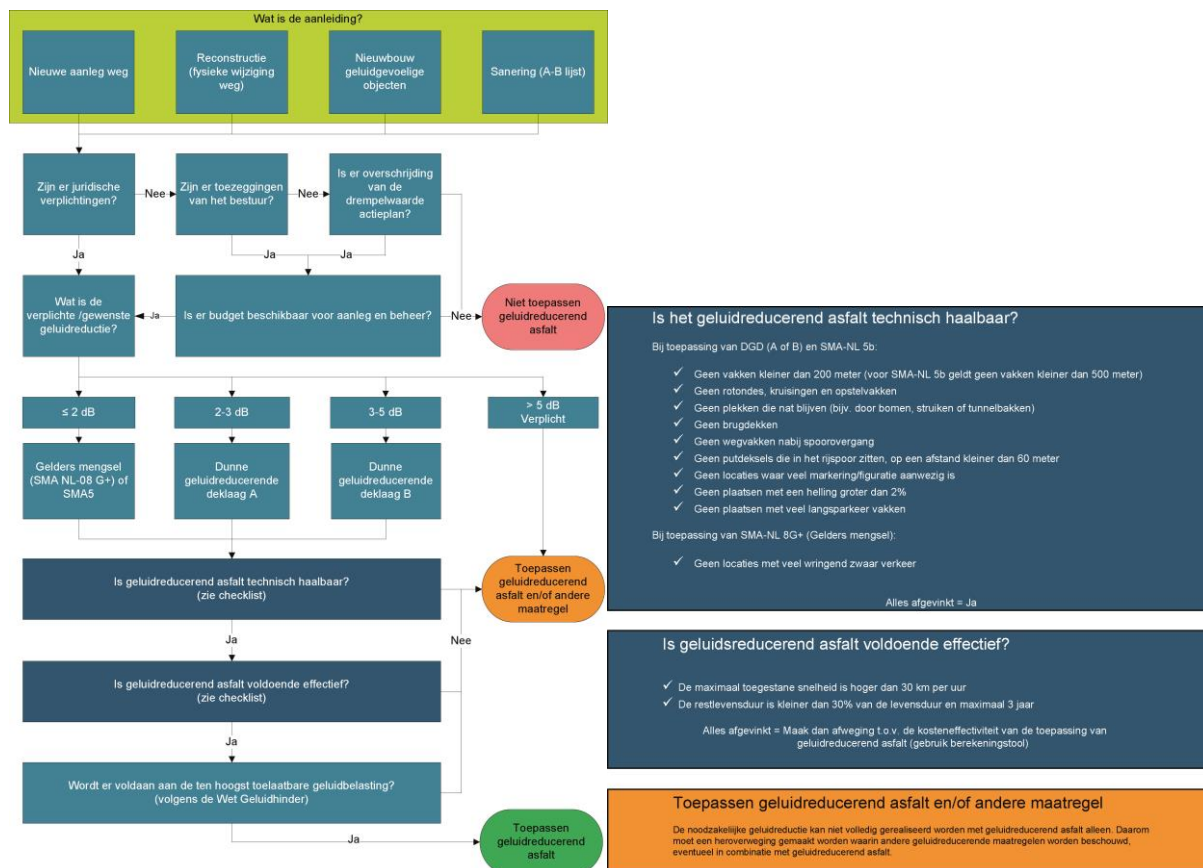
De oplossing kwam tot stand in werksessies, waarin verschillende disciplines van de Gemeente Amersfoort vertegenwoordigd waren, waaronder milieu, verkeer en beheer. Samen met adviseurs van Royal HaskoningDHV uit diezelfde disciplines zijn alle factoren benoemd, die een rol spelen in de besluitvorming omtrent het al dan niet toepassen van stil asfalt. Deze integrale aanpak gaf al snel duidelijkheid over de criteria en keuzemogelijkheden in het besluitvormingsproces. Dit is uitgewerkt in een heldere en praktische beslisboom, die de gemeente Amersfoort eenvoudig kan toepassen in haar dagelijkse praktijk.

2.2. Relatie beslisboom met geluidsnota

De gemeente Amersfoort past de beslisboom toe op infrastructurele projecten. De beslisboom voldoet aan de kaders van de geluidsnota. Deze is bestuurlijk vastgesteld en daarmee hoeft de projectleider niet voor elk project terug naar het bestuur. Bestuurlijke doorlooptijden zijn daarmee ingekort.

De geluidsnota geeft invulling aan de Wet Geluidhinder, de Beslisboom betreft de volgende aspecten vereist in artikel 110a: de stedenbouwkundige, de verkeerskundige en de financiële aspecten.

2.3 De beslisboom



Figuur 1 a en b: Beslisboom toepassing geluidsreducerend asfalt

De beslisboom (figuur 1 a en b) bestaat uit verschillende stappen die in deze paragrafen zijn toegelicht.

Stap 1a: Wat is de aanleiding en is er een juridische verplichting?

In de sessies zijn eerst de verschillende aanleidingen tot het aanbrengen van asfalt vastgesteld, uit de aanleiding kan afgeleid worden of er een juridische verplichting is. Er zijn vier verschillende situaties die (vanuit de Wet geluidshinder) aanleiding geven om de beslisboom in te zetten in een project:

1. Aanleg van nieuwe weg;
2. Reconstructie (fysieke wijziging van een weg);
3. Nieuwbouw geluidgevoelige objecten;
4. Sanering van een geluidsgevoelig object.

Als de aanleiding duidelijk is, beoordeelt men de juridische verplichtingen. Als er overschrijding is van de voorkeurswaarde (in de Wet geluidhinder) in de nieuw ontworpen situatie, moet in het project gekeken worden of er stil asfalt toegepast kan worden.

Stap 1b: Toezegging bestuur of actielplan?

Als er geen juridische verplichtingen zijn kan het zijn dat er vanuit bestuur wel toezeggingen zijn gedaan of vanuit het actielplan geluid. Als dit het geval is dient er wel budget voor het aanleg en beheer gereserveerd te zijn, anders zal er geen geluidreducerend asfalt worden toegepast.

Stap 1c: Geluidsreductie in dB

Vervolgens wordt vastgesteld wat de verplichte (of gewenste bij geen juridische verplichting) geluidsreductie is. Daaruit volgt het bijpassend type asfalt uit de beslisboom. Als de verplichte reductie boven de 5 dB komt, moet er een alternatieve of aanvullende maatregel genomen worden. Dit doordat de mengsels die in Amersfoort beoordeeld zijn geen hogere geluidsreductie leveren.

Stap 2: Technische haalbaarheid

In de ontwikkeling van de beslisboom is gekeken welke (geluidsreducerende) asfaltmengsels er toegepast worden in de gemeente en wat daarvan de technische specificaties van zijn. Plekken waar veel wringend verkeer is (rotondes) of waar geluidshinder van een andere bron dan het asfalt komt (voegovergangen en putdeksels in rijspoor) kunnen aanleiding zijn om geen of een ander type stil asfalt toe te passen. Na dit onderzoek te hebben kan goed de “technische” haalbaarheid beoordeeld worden van de gewenste geluidsreductie.

Stap 3: Effectiviteit

Voorwaarde is dat de weg een snelheidregime moet hebben hoger dan 30 km /uur wil het stil asfalt effect hebben. Verder is de effectiviteit bepaald door de kosten en de verkeershinder. Door vaak terugkerende onderhoudsmaatregelen ontstaat hinder voor de gebruiker en de omgeving.

Het eerder genoemde rekenmodel berekent de kosteneffectiviteit van de verschillende types geluidsreducerend asfalt. Dit is de volgende stap en hiermee is te bepalen wat de nodige kosten zijn voor aanleg én beheer en onderhoud, zodat de gemeente niet alleen inzicht krijgt in de aanleg kosten maar ook in de beheer- en onderhoudskosten en deze vooraf kan reserveren. In paragraaf 2.3 is het model toegelicht.

Stap 4: Voldoen aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting

De laatste stap onderzoekt of de definitieve oplossing voldoet aan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting (volgens de Wet geluidhinder), gerelateerd aan de aanleiding.

Is dit het geval dan is er groen licht voor de toepassing voor stil asfalt. Is dit niet het geval dan zijn er aanvullende of alternatieve maatregelen noodzakelijk. Daarom is geadviseerd altijd te kijken naar andere maatregelen als asfalt niet voldoet, als aanvulling of in plaats van het asfalt. Vooral in het buitengebied (waar maar weinig woningen zijn) zijn maatregelen bij de woning al snel kosteneffectiever dan geluidreducerend asfalt (dit is te berekenen in het rekenmodel).

2.4 Rekenmodel

Met behulp van kostendeskundigen zijn de kosten over de gehele cyclus voor een viertal asfaltmengsels berekend. Deze kosten vormen onderdeel van de rekentool en maken inzichtelijk welke extra kosten er zijn voor geluidreducerende deklagen. Het standaard mengsel ter vergelijking is een AC surf DL-C en uitgangspunt een weg van wegtype 4 (licht belaste weg) op zandgrond. Het bleek al snel dat over de gehele levenscyclus een DGD 62% hogere kosten heeft. Het uiteindelijke doel van de rekentool is vaststellen wat kosteneffectiever is, het geluidreducerend asfalt of andere maatregelen. Dit wordt gedaan door de breedte en de strekkende meters van de weg in te vullen en het aantal huizen langs de weg. Vervolgens wordt automatisch berekend wat de kosten zijn van de verschillende mengsels én de saneringskosten voor de woningen (bepaald op het gemiddelde van € 7500 per woning). De voordeligste aanpak is snel duidelijk. Bijvoorbeeld een weg van 1 kilometer (6 meter breed) met 40 huizen geeft een SMA NL8 G+ als voordeligste optie. De kosten voor aanvullende maatregelen kunnen ook ingevoerd worden (bijvoorbeeld een geluidsscherm), dit creëert een goed totaalbeeld voor de besluitvorming van de beste maatregel vanuit financieel oogpunt.

3. Beslisboom in de praktijk

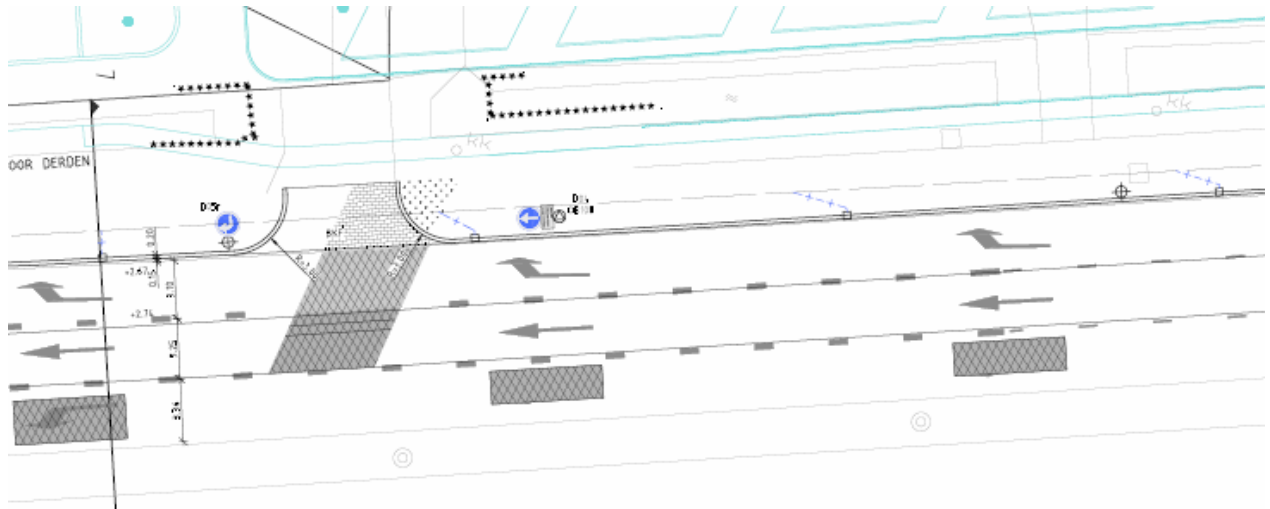
3.1. Ervaringen tot op heden

Interactieve workshops waarin uiteindelijk de beslisboom is getest, gaven alle betrokkenen het vertrouwen dat de beslisboom tot de juiste keuzes leidt. Recente ervaringen met de beslisboom bevestigen dit en wijzen uit dat zowel bestuurlijk en ambtelijk duidelijke handvatten gegeven zijn om in concrete situaties en projecten afgewogen keuzes te maken. Daarmee behoren de eindeloze discussies tot het verleden met winst in de bestuurlijke doorlooptijd. Bovendien dwingt het kader om bij de toepassing van geluidsreducerend asfalt voldoende budgetten voor beheer en onderhoud te reserveren. “De beslisboom is een succes in de gemeente Amersfoort. Hij wordt naar tevredenheid toegepast en de wethouder is erg tevreden. Discussie wordt onmiddellijk overbodig als de beslisboom op tafel komt.” Aldus het Adjunct hoofd Stedelijk Beheer.

3.2. Testcases ontwikkeling beslisboom

Tijdens de ontwikkeling van de beslisboom zijn twee testcases behandeld. Verschillende groepen pasten de beslisboom toe op beide cases. Alle groepen kwamen tot hetzelfde resultaat

Hieruit bleek dat de beslisboom goed toepasbaar is in de praktijk en leidt tot eenduidige resultaten.



Figuur 2 Hogeweg

Één van de testcases was de Hogeweg in Amersfoort (Figuur 2). Deze is in een project gereconstrueerd, waarbij in de testcase gekeken werd of hier geluidsreducerend asfalt toegepast dient te worden. De groepen doorliepen het Proces als weergegeven in tabel 1.

Aanleiding	Reconstructie (fysieke wijziging) Op grond van afdeling 4 van hoofdstuk VI van de Wgh moet onderzoek worden verricht naar de te wijzigen weg(vakken). Van deze wegen moet de geluidbelasting vóór de wijziging van de bestaande wegen en de toekomstige geluidbelasting na wijziging van deze wegen worden onderzocht.
Juridische verplichting	Ja De hoogst toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden na reconstructie.
Verplichte geluidreductie	5 dB Dit resulteert in de voorkeur voor een dunne geluidsreducerende deklaag B
Is geluidsreducerend asfalt technisch haalbaar?	Nee Er wordt niet voldoen aan de criteria: <ul style="list-style-type: none"> • Vakken groter dan 200 meter • Geen kruisingen in het wegvak
Geluidreducerende deklaag en/of andere geluidreducerende maatregel	De gekozen geluidreductie (en het daarbij horend asfaltmengsel) kan niet gerealiseerd worden. Daardoor zijn er nog extra geluidreducerende maatregelen nodig zoals een geluidsscherm of isolatie bij de gevel van de woningen. In combinatie met de aanvullende maatregel kan er ook een ander asfaltmengsel gekozen worden om de gewenste geluidreductie te halen. Bij het kiezen van aanvullende maatregelen kan het ook zo zijn dat de aanvullende maatregel meer dan afdoende is om de geluidreductie te realiseren (bv. een geluidsscherm) in dat geval is geluidreducerend asfalt overbodig.

Tabel 1 Testcase Hogeweg