

Samenvatting

BAM Wegen bv is onderdeel van het Nederlandse bouwbedrijf Koninklijke BAM Groep nv. BAM Wegen bv houdt zich specifiek bezig met het aanleggen en het onderhoud van de Nederlandse wegen. Om zorg te dragen dat de door BAM wegen aangelegde wegdekken de gestelde kwaliteitsnormen blijven behouden gedurende de contracttermijn, wordt er binnen het bedrijf veel geïnnoveerd op het gebied van de aanleg van wegen. Tijdens het aanlegproces wordt een groot deel van de uiteindelijke kwaliteit en levensduur bepaald. Om deze reden is BAM Wegen BV in 2004 begonnen met het inzetten van een speciale asfaltermachine, de zogenaamde Tweelaags Asfaltspreidmachine (TAS). Het bijzondere aan deze machine is dat deze twee lagen asfalt, zowel onderlaag als deklaag, tegelijkertijd kan aanleggen. Dit brengt onder andere voordelen in kwaliteit en efficiency met zich mee.

Bij toepassing van tweelaags zeer open asfaltbeton (ZOAB), een deklaag bestaande uit twee lagen ZOAB, wordt een aanzienlijk stil wegdek verkregen. Dit zeer stille asfalt wordt steeds vaker toegepast op snelwegen nabij woon- en leefgebieden. Voor de aanleg van dit soort 2-laags-deklaag systemen is de TAS uitermate geschikt.

Bij tweelaags-asfaltering door de TAS heeft het aangelegde wegdek echter niet altijd de gewenste kwaliteit. Variërende laagdiktes en soms optredende ribbelvorming in het wegdek, het zogenaamde wasbordeffect, zijn het gevolg van het niet goed functioneren van de TAS. Deze problemen manifesteren zich voornamelijk bij de toepassing van tweelaags ZOAB. De vraag is echter hoe dit probleem ontstaat en wat een mogelijke oplossing hiervoor zou zijn. Om tot een mogelijke oplossing te komen is een analyse gemaakt van het systeem TAS om daarna een gedegen meetonderzoek te kunnen doen en op deze manier tot de oorzaak van het probleem te komen.

Het systeem TAS bestaat uit een conventionele enkellaags asfaltspreidmachine welke is uitgebreid met een tweede systeem dat een extra laag asfalt aanbrengt. Dit tweede systeem brengt de eerste laag, oftewel de onderlaag asfalt aan. Het conventionele deel van de machine brengt hier vervolgens direct de deklaag over aan. Deze twee aparte afwerksystemen, ook wel afwerkbalken genaamd, werken echter niet onafhankelijk van elkaar. Het ontwerp is zo dat de afwerkbalk voor de onderlaag gekoppeld is aan de werking van de deklaagbalk. De onderlinge hoogteafstand tussen beide afwerkbalken wordt constant gehouden om te allen tijde een constante dikte voor de deklaag te behouden.

Zowel uit de analyse van het regeltechnische gedeelte van de TAS als uit de uitgevoerde praktijkmeting is naar voren gekomen dat de huidige manier van aansturing tussen beide afwerkssystemen voor problemen zorgt. Het is gebleken dat wanneer de afwerkbalk voor de onderlaag direct het gedrag volgt van de afwerkbalk voor de deklaag, dit altijd een variërende deklaagdikte tot gevolg heeft. Tevens blijkt dat de koppeling tussen beide afwerkssystemen op een dusdanige wijze gerealiseerd is dat beide afzonderlijke systemen elkaar continu beïnvloeden en tegenwerken.

De conclusie is dat het huidige regelsysteem tussen de onderlaagbalk en de deklaagbalk voor de variërende laagdiktes en het optredende wasbordeffect zorgt. Om te zorgen dat deze optredende problemen uitblijven, moet het hoogteregelsysteem voor beide afwerkbalken aangepast worden. De onderlinge verbinding tussen de onderlaagbalk en deklaagbalk moet worden verwijderd waardoor wederzijdse beïnvloeding en tegenwerking uitblijft. Dit kan gerealiseerd worden door zowel de onderlaagbalk als de deklaagbalk van een afzonderlijke hoogteregeling te voorzien.