

Een fluistervoeg met een Breijn: De BrainJoint

Gerbert van Bochove; Breijn B.V.

Het antwoord dat ingenieursbureau Breijn samen met Heijmans Wegens op de uitdaging in de prijsvraag heeft gegeven is "De BrainJoint". Een zeer stille voegovergang die slim reageert op de bewegingen van de brug of het viaduct. De naam BrainJoint staat voor: *Buried Reinforced Asphalt Interlayer Noiseless Joint*. Vrij vertaald: een verborgen, onzichtbare en onhoorbare voeg die werkt door speciale tussenlagen in een asfaltconstructie. De BrainJoint is een doorontwikkeling en verbetering van de eerder toegepaste voegovergang Flexivoeg van Heijmans.

Kenmerk

Het belangrijkste kenmerk van de BrainJoint is, dat de voeg is opgebouwd uit asfaltlagen. Asfaltlagen die ook op het viaduct zelf worden toegepast of kunnen worden toegepast. Het is dus geen onderbreking van de asfaltconstructie voor en achter de voeg. Dat betekent dat de stabiliteit van de verharding ter plaatse van de voeg hetzelfde is als ervoor en erachter. De voeg is dus geen onderbreking die qua vervorming een afwijkend gedrag vertoont. Daardoor kunnen geen harde randen ontstaan wanneer de asfaltconstructie op het brugdek enige vervorming gaat vertonen. Er ontstaan geen vervorming in bijv. een minder stabiel voegmateriaal waardoor juist een 'deuk' in het rijspoor ontstaat. Er is in feite helemaal geen voeg.

Onzichtbaar

Bij een renovatie van een bestaande voegovergang, zoals ook in het prijsvraag-project op Rijksweg A50 het geval was, worden de asfaltlagen aangebracht over een kort stukje van circa 1,20 meter over de voegovergang heen. De meest ideale situatie is wanneer ook de asfaltconstructie voor en achter de voeg moet worden vervangen. Dan worden de asfaltlagen over het gehele viaduct heengetrokken en er zijn dan helemaal geen overgangen in de deklaag meer te zien. Dit is ook het geval bij nieuwbouw.

Inlage als hart

Natuurlijk kunnen de asfaltlagen niet zondermeer over een voeg worden heengedraaid. Het 'hart' van de BrainJoint wordt gevormd door een rekspreidende inlage, welke centraal over de voeg op de asfaltonderlaag (meestal DAB) wordt gelegd. Met het asfalteren van de deklaag versmelt deze inlage met de boven-



De voegkanten worden gerepareerd na het slopen van de harde voegovergang

en onderliggende lagen en vormt daarmee één geheel.

In de rekspreidende inlage zijn horizontale, plat liggende lamellen aanwezig die de beweging die in het hart van de voeg optreden over een bepaalde zone ter weerszijde van de voeg verspreiden. Daardoor wordt de beweging onderin de voeg omgezet in een gelijkmatig verdeelde rek in de deklaag. Tevens is de samenstelling van de deklaag aangepast, waardoor deze duurzaam kan worden opgenomen.

Tweezijdige werking

Het voordeel van de lamellen in de inlage is dat de voeg tweezijdig werkt: zowel bij het open als bij het dichtgaan. Wapeningsweefsels zijn hiervoor niet geschikt; zij hebben het karakter dat ze alleen op trek werken. Na een aantal trek-druk cycli ligt de wapening niet meer strak en zal alsnog een scheur boven de voeg ontstaan.

Waterdicht

De rekspreidende inlage is aan de boven- en onderzijde afgewerkt met een laag gemodificeerde bitumen. Deze lagen garanderen de waterdichtheid van de voegovergang.

Open deklaag

De asfaltdeklaag heeft een aangepaste samenstelling. Het bijzondere van het mengsel is dat het in horizontale zin flexibel is maar in verticale richting stabiel. De flexibele mortel in het mengsel nemen de horizontale voegbewegingen goed op en het steenskelet draagt de verkeersbelasting duurzaam. Bovendien heeft de deklaag een open textuur waardoor de geluidseigenschappen vergelijkbaar zijn met ZOAB. Hierdoor is de overgang van dit brugdekmenngsel naar



De asfaltdeklaag wordt aangebracht op de rekspreidende inlage

het ZOAB mengsel op de aansluitende weg niet hoorbaar.

De praktijk is het bewijs

De Brainjoint is in het prijsvraagproject op de A50 toegepast op het viaduct Loo in de baan van Eindhoven naar Oss. Daar is de voeg toegepast als onderbreking van een Tweelaags ZOAB. Zelfs deze onderbreking is niet te horen. Een bezoek ter plaatse is het beste bewijs.

Uitvoering

Na het slopen van de "harde" voegovergang zijn de voegkanten gerepareerd en vlak afgewerkt. Vervolgens is de voeg door het aanbrengen van twee asfaltlagen weer opgebouwd. Op de onderste laag van het dichtasfaltbeton zijn de rekspreidende inlagen aangebracht. Daarna is de deklaag met het brugdekmenngsel aangebracht, vlak afgewerkt en verdicht.



Afwalsen van de asfaltdeklaag