

Overlaging betonweg te Goirle

De Bergstraat in de gemeente

Goirle vormt een onderdeel van de voormalige doorgaande verbinding tussen Tilburg en de Belgische grens. De weg loopt van het buitengebied naar de dorpskern van Goirle.

Het laatste gedeelte van de verharding binnen de bebouwde kom bestaat uit een oude betonnen verharding. Op het gehele tracé zit beweging tussen de platen waardoor bewoners veel hinder ondervinden van het verkeer (zowel geluids- als trillingshinder). De gemeente Goirle is geruime tijd op zoek geweest naar een gepaste oplossing om tegen geringe kosten de hinder voor omwonenden te beperken. Het beuken van het beton en opnieuw overlagen was door de hoge kosten geen optie. Samen met Vermeer Infrastructuur BV is in een Design & Construct-overeenkomst een oplossing gevonden; in juni van 2001 is in zeer korte tijd een dunne asfaltoverlaging aangebracht, die uniek is voor Nederland.

Het wegvak

Het wegvak van de Bergstraat (tussen de Parallelweg en de Tijvoortsebaan) is ongeveer 300 meter lang. De bestaande verharding met de betonnen platen stamt uit de periode rond 1960. De betonnen platen hebben een lengte van gemiddeld 20 meter, een dikte van ongeveer 180 mm en liggen direct op het zand. Zowel in langs- als dwarsrichting zijn voegen aangebracht welke

ing. J. Mastenbroek; gemeente Goirle
A.G.E. Bruijns; Vermeer Infrastructuur BV
ir. J.M. Hartjes; Vermeer Infrastructuur BV

onderling niet zijn verdeuveld. Op het beton bevindt zich een oppervlakbehandeling die bij de voegen ernstig is afgebrokkeld.

Overlagen van beton

Het goed functioneren van een asfaltoverlaging op betonnen platen hangt hoofdzakelijk af van de mate van verticale bewegingen ter plaatse van voegen en/of scheuren in het beton. Indien de beweging in de platen te groot is, is de kans groot dat de overlaging bij de voegen binnen afzienbare tijd scheurt.

Het meten van bewegingen ter plaatse van scheuren en voegen vormt dan ook een essentieel onderdeel van onderzoek aan de verharding alvorens tot overlaging over te gaan. De verticale bewegingen bij voegen en scheuren zijn eenvoudig te meten. Met een gevoelig meetapparaat wordt zowel de positieve als negatieve verticale beweging, veroorzaakt door een aslast van ongeveer 10 ton, ter plaatse van een voeg of scheur gemeten. De metingen in de Bergstraat hebben aangetoond dat de beweging tussen de platen te groot is. Hierdoor is het aanbrengen van een traditionele overlaging niet zondermeer mogelijk. Teneinde de levensduur van een asfaltoverlaging te kunnen waarborgen moet de beweging tussen de platen aanzienlijk worden teruggebracht.



Meten van bewegingen in het beton

Stabiliseren

Om de beweging in de betonplaten terug te brengen tot het gewenste niveau is gekozen voor het onder hoge druk injecteren van een betonemulsie onder de platen. Een vergelijkbare methode wordt vaak toegepast om het niveau van bedrijfsvloeren te corrigeren. Op deze wijze wordt de beweging geminimaliseerd en kan tevens een profielcorrectie plaatsvinden. Om de vloeibare beton te kunnen injecteren onder de verharding worden om de 1,5 tot 2 meter gaten door het beton



Vullen holle ruimte onder de betonplaten

geboord. Vervolgens wordt in de geboorde gaten onder druk beton geïnjecteerd. Een afdichting voorkomt het ontsnappen van het beton en zorgt er tevens voor dat de beton onder druk kan uitharden. Na 24 uur is de wegverharding weer volledig toegankelijk voor al het verkeer. Licht verkeer kan zelfs al na enkele uren gebruik maken van de opgeperste betonverharding.

Na het stabiliseren van de betonplaten is op een aantal voegen in de Bergstraat opnieuw een meting uitgevoerd om de bewegingen te bepalen. De verticale beweging ter plaatse van de voegen is door de betoninjecties gereduceerd met een factor 5 tot 10 tot een niveau dat de kans op reflectiescheuren in het asfalt minimaal is. Na het stabiliseren van de betonplaten is de oppervlakbehandeling van zowel de hoofdrijbaan als de aangliggende fietsstrook van emulsieasfalt-beton weggefreest. Hierbij zijn de randen van de betonplaten extra afgefreest om de gehele overlaging onder een vloeiend profiel te kunnen aanbrengen binnen de bestaande opsluitingen. Het weggewegde oppervlak is met een zuig-veegauto gereinigd om te zorgen voor een optimale

hechting van de asfaltoverlaging op het beton. Extra aandacht is besteed aan de afwerking van grote voegen en beschadigingen (groter dan 40 mm). Het beste is om deze te egaliseren vóór de eerste overlaging om zettingsverschillen in de dunne lagen te voorkomen. Op het schone oppervlak is een gemodificeerde kleeflaag aangebracht om een optimale hechting van het asfalt op het beton te bereiken.

Overlagen

De stabilisatie van de betonplaten ondervangt de verticale bewegingen. De overlaging hoeft alleen nog de horizontale bewegingen - voornamelijk krimp en uitzetten van de betonplaten - op te kunnen nemen. Deze horizontale bewegingen van de betonplaten veroorzaakt bij de voegen een spanning in het asfalt waardoor reflectiescheuren kunnen ontstaan. Om deze spanningen op te vangen wordt bij traditionele methoden meestal een wapening aangebracht met een dikke asfaltoverlaging (150 mm of meer). In de Bergstraat in Goirle is echter gekozen voor een onderlaag van Interpave®. Dit product is speciaal ontwikkeld om reflectiescheurvorming te remmen. Jarenlange ervaring in Noord-Frankrijk heeft aan-



Asfaltsets in actie

getoond dat het een uitstekende oplossing vormt tegen reflectiescheuren. Het grote voordeel is de geringe laagdikte van slechts 20 mm en zonder wapening. Op de laag wordt nog een deklaag aangebracht. Deze oplossing beperkt de kosten aanzienlijk en heeft een korte uitvoeringstijd. Aanpassingen aan banden etcetera zijn vanwege de beperkte dikte van 40 mm asfalt niet



Interpave in de wormen



Micro deklaag

noodzakelijk. In de Bergstraat in Goirle is het verhardingsniveau mede door het affrezen van de oppervlakbehandeling zelfs beperkt gebleven tot een centimeter.

Keuze van de deklaag

Om de geluidsoverlast voor omwonenden nog verder terug te dringen is gekozen voor een speciale geluidarme micro-deklaag. De dikte van deze deklaag met fijne structuur blijft beperkt tot 20 mm, waardoor de totale overlagingdikte slechts 40 mm is en ten tweede wordt een extra geluidsreductie van 2,3 dB(A) bereikt bij 50 km/uur ten opzichte van de referentie DAB 0/16 deklaag (De c_{wegdek} bepaald volgens CROW publicatie 133, "Het wegdek gecorrigeerd", bedraagt 2,3 dB(A) bij een snelheid van 50 km/uur en 3,1 dB(A) bij 60 km/uur). De levensduurverwachting is vergelijkbaar met die van SMA (15 jaar of meer). De eveneens gemodificeerde kleeflaag tussen de lagen is dikker dan gebruikelijk. Hierdoor is iets meer tijd tussen kleven en aanbrengen van de deklaag nodig. Een dag eerder kleven is een goede optie. Omdat de Bergstraat binnen de bebouwde kom ligt, is het niet mogelijk zo lang van te voren een kleeflaag aan te brengen. Alhoewel de kleeflaag slechts enkele uren voor het verwerken van het asfalt is aangebracht, bleek de hechting tijdens de kwaliteitscontrole uitstekend.

Uitvoering en kwaliteitscontrole

De totale uitvoering van de werkzaamheden namen niet meer dan zeven werkdagen in beslag. Het grootste deel hiervan betrof de stabilisatiewerkzaamheden aan de betonplaten. Het frezen van de oppervlakbehandeling en het reinigen van het beton alsmede het aanbrengen van het asfalt namen in totaal twee werkdagen in beslag. Het asfalt is aangebracht met twee asfaltsets. Dit om de uitvoeringstijd te verkorten en de langslas warm in warm

aan te brengen. De onderlaaglaag is aan het einde van de ochtend aangebracht waarna direct gekleefd is voor de deklaag die halverwege de middag is aangebracht. Direct na aanleg van de asfaltoverlaging zijn een aantal boorkernen uit het asfalt genomen om de laagdikte en hechting tussen de verschillende lagen te bepalen. De hechting tussen beton en asfalt bleek ruim voldoende.

Afwerking

De dag na het aanbrengen van de asfaltoverlaging is het wegvak verder afgewerkt. Zo is de fietsstrook voorzien van rode emulsie-asfaltbeton en is de belijning aangebracht. In het midden van het wegvak is een wegversmalling aangebracht om de snelheid van het verkeer te beperken.



Tijdens het aanbrengen van de asfalt-overlaging is een demo-dag georganiseerd

Het werk in cijfers

Onderlaag	3000 m ²
Deklaag	3000 m ²
Start uitvoering	19 juni 2001
Oplevering	27 juni 2001