

# De asfalttechnoloog

Ik wil weten hoe het werkt



Het kan raar  
lopen in het leven.  
Toen Adriaan Horsten  
– 38 jaar – destijds van  
de LTS kwam, wist-ie nog  
helemaal niet wat hij wilde  
worden. Zijn vriend koos  
voor MTS weg- en water-  
bouw; dat leek hem ook wel  
wat. Momenteel staat  
Adriaan Horsten bij de  
Zuid-Nederlandse  
Asfaltcentrale (ZNAC)  
in Breda te boek als  
asfalttechnoloog....

Kenners weten dat dit niet te geringste onder de asfaltberoepen is. Horsten heeft er het nodige voor moeten doen, maar klaarblijkelijk had hij er de aanleg voor. Hij is er als het ware ingegroeid. Ga maar na! Na de MTS en de (verplichte) militaire dienst solliciteerde hij als assistent-uitvoerder bij Breda Wegenbouw, waar hij zo goed beviel dat hem een vast dienstverband werd aangeboden. Nou ja, vast..? Toen de slappe wintertijd aanbrak, kreeg Adriaan de keuze: ofwel een tijd zonder werk ofwel helpen bij wat laboratoriumonderzoek. De beslissing was op dat moment niet moeilijk, maar had verstrekkende gevolgen. Hij werkt er nu – 15 jaar later – nog steeds en met veel plezier.

## Carriere

De echte steen-in-de-vijver werd geworpen door bedrijfsleider Bart Dorenbosch, die wel wat zag in de jonge Horsten. Om kort te gaan: hij werd laborant en bracht het via hoofdlaborant 6 jaar geleden tot asfalttechnoloog. Uiteraard niet alleen omdat ze hem bij de ZNAC een aardige kerel vonden. Horsten kon wat en leerde er een hoop bij. In de praktijk vanzelfsprekend, maar ook op theoretisch gebied.

## Kwaliteit

Afgezien van de feitelijke productie staat of valt alles in een asfaltcentrale met de kwaliteit. De laboranten primair voor de lopende controles, de technoloog vooral voor het beoordelen van de mengsels. Horsten: *“Natuurlijk vooral mengsels die afwijken van wat standaard is. Want er zijn nogal wat opdrachtgevers die eigen mengsels wensen.”* Op een gegeven moment behoren dergelijke orders wel tot de standaardmengsels, *“maar je moet er eerst heel goed naar gekeken hebben...”*

## Overleg

Wat gebeurt er als de technoloog twijfelt? *“Overleggen met de aannemer en de opdrachtgever en in de meeste gevallen komen we er dan wel uit. Dat is ook het mooie van dit werk.”*

Dat lukt niet altijd. Adriaan Horsten: *“Nee, helaas niet. Dan moet je ingrijpen. Soms in de installatie, wanneer de metingen toch niet aangeven wat eruit moet komen. In enkele gevallen ook bij de uitvoering. Ik heb het meegemaakt dat een mengsel dat in alle opzichten voldeed aan de eisen, bij de verwerking tegenviel.”* Dan moet de technoloog zijn verantwoordelijkheid nemen, zij het altijd na ruggespraak met de aannemer en de opdrachtgever. *“Het is voorgekomen dat ik het niet verantwoord vond om door te gaan. Gelukkig was de opzichter het met me eens.”*

## Monstername

Adriaan Horsten heeft veel belangstelling heeft voor de technische mogelijkheden van de installatie. *“Ik heb altijd graag willen weten hoe het allemaal werkt.”* Dat is ook de reden waarom hij enkele jaren geleden een systeem voor monstername heeft ontwikkeld. Daarmee is niet alleen de kwaliteit verbeterd, ook de veiligheid van de laborant is verhoogd.

## Wekelijks naar NAC

Een drukke verantwoordelijke baan waarin hij veel plezier heeft, zal er toe hebben bijgedragen dat hij geen tijdverslindende hobby heeft. Hoewel...

drie jonge kinderen waarvoor hij als zijn vrouw werkt de zorg heeft en de wekelijkse tocht met zoonlief naar NAC maken dat hij zijn vrije tijd allesbehalve werkeloos doorbrengt.



In overleg met bedrijfsleider Bart Dorenbosch

# Het werk van de asfalttechnoloog

## Specialist midden in de organisatie



Het principe van asfalt lijkt simpel: een mengsel van steen dat met bitumen bijeen wordt gehouden. Het aantal mogelijke varianten en bijbehorende eigenschappen is echter groot. Elke variant heeft specifieke eigenschappen. Op Zeer Open AsfaltBeton (ZOAB) blijft geen water staan. Op brugdekken heeft het asfalt ook een beschermende functie en zijn waterdichte mengsels als dicht asfaltbeton gewenst. Er zijn ongeveer 40 standaard mengsels. De meeste mengsels kennen echter een aantal varianten waardoor het aantal recepten bij de installaties al snel oploopt. Bijvoorbeeld omdat een mengsel wel of geen hergebruikt asfalt bevat. Of een aantal varianten in het type steenslag. Daarnaast zijn er mengsels voor specifieke toepassingen. Kleurasfalt is daarvan een voorbeeld. Hierdoor omvat het receptenboek bij een installatie al gauw meer dan 200 producten. Elk van deze mengsels moet aan nauwkeurig omschreven eisen voldoen: er zijn eisen aan de grondstoffen, de productie (samenstelling) en de verwerking (verdichting). Tijdens al deze fasen van het proces vinden controles plaats. En ook nadat het werk gereed is vindt nog een beoordeling plaats of het eindproduct wel aan de voorschriften voldoet. De asfalttechnoloog bewaakt dit hele proces.

### Kwaliteit

De asfaltlaborant voert de controles bij de installatie uit en de asfaltwegbouwlaborant begeleidt de kwaliteit bij de verwerking op de weg. De asfalttechnoloog is echter verantwoordelijk voor het hele proces en stuurt de laboranten aan. De kwaliteitseisen aan asfalt zijn streng. Aan het product zelf maar ook aan de verwerking.



*Zelf ontwikkelde monstername apparatuur: Hogere kwaliteit en veilig*

De omstandigheden zijn daarbij niet altijd optimaal. De weersomstandigheden zijn bijvoorbeeld niet te beïnvloeden. Het komt voor dat de opdrachtgever meent dat het eindresultaat niet voldoet. Dan komt de asfalttechnoloog in beeld om de kwaliteit te beoordelen en samen met de opdrachtgever een oplossing te zoeken.

### Afwijkingen

Kleine veranderingen of afwijkingen kunnen grote gevolgen hebben. Kennis en inzicht van de grondstoffen en hun onderlinge gedrag is een voorwaarde om de effecten te kunnen beoordelen. De technoloog beoordeelt de effecten van afwijkingen op de kwaliteit. Kwaliteit in de zin of het asfalt aan de eisen tijdens het gebruik voldoet. Daarvoor moet bekend zijn wat het gebruik inhoud. Is het een weg met weinig verkeer en een ondergrond van zand

of een doorgaande weg in een veengebied? Bij dergelijke afwegingen moeten de beslissingen goed worden beargumenteerd.

### Mengselontwerp

In het voorjaar worden de standaard mengsels die de installatie verwacht te produceren onderzocht. De asfaltlaborant voert deze proeven volgens vast omschreven voorschriften uit. De resultaten zijn, na goedkeuring door de asfalttechnoloog, de basis voor de beoordeling van de samenstelling van het betreffende mengsel. In die zin gaat er geen mengsel de poort uit zonder goedkeuring van de asfalttechnoloog. Dat geldt overigens ook voor de andere producten. Bijzondere toepassingen vragen om aangepaste mengsels.

Bij bedrijfsverhardingen moet worden nagegaan of er chemische stoffen voorkomen, en zo ja welke. Zo moet een kuilvloer bij een agrarisch bedrijf zuurbestendig zijn. Dit wordt bereikt door te kiezen voor zuurbestendige grondstoffen. Juist voor deze variaties, mengsels met een afwijkende samenstelling, is de asfalttechnoloog verantwoordelijk. Voor nieuwe producten zijn de standaard onderzoeken niet altijd geschikt. Dan wordt een beroep gedaan op de deskundigheid van de asfalttechnoloog. Voor extreem zwaar belaste wegen zijn specifieke mengsels ontwikkeld.



*Instructie gyration*



*Inspectie van gerealiseerd werk*

Ondermeer door gebruik van bitumen waaraan polymeren zijn toegevoegd. Bij de keuze van het type bitumen moet de technoloog gesprekspartner zijn voor zowel de specialist van de bitumenleverancier als de opdrachtgever voor de beoordeling van het resultaat. Voor verhardingen met grote statische lasten is de combinatiedeklaag ontwikkeld. Het principe bestaat uit een zeer open asfaltbeton met veel en grote holle ruimten die met een cementslurry worden gevuld. Dit vereist uiteraard ook specifieke deskundigheid van cement.

### **Research**

Onderzoek maakt deel uit van het takenpakket van de asfalttechnoloog. Het gaat dan om verbetering van bestaande, of de ontwikkeling van nieuwe producten. Daarbij moet altijd rekening worden gehouden met de kosten en mogelijkheden van productie en verwerking. Een goed inzicht in de mogelijkheden van het materieel (productie en verwerking) en de organisatie is een voorwaarde. De eis om nieuwe producten te ontwikkelen komt vanuit verschillende kanten. Allereerst om het product verder te verbeteren. Het inmiddels bekende ZOAB (Zeer Open Asfaltbeton) is daar een goed voorbeeld van. Verhoging van de kwaliteit waardoor verlenging van de levensduur mogelijk is gaat nog steeds door. Eén van de doorontwikkelingen zijn heel fijn gegradeerde zeer open mengsels met een nog hogere geluidsreductie. De belangstelling voor hergebruik heeft ontwikkelingen in gang gezet waardoor het mogelijk is het vrijkomende asfalt volledig te gebruiken in nieuw asfalt. Daarbij werkt de asfalttechnoloog nauw samen met de materieelkundigen om het percentage toe te voegen oude asfalt te verhogen.

### **Aard van het werk**

Het is duidelijk dat het werk van de asfalttechnoloog voor een groot deel een sterk preventief karakter heeft. Tevoren weten waaraan je begint, is het halve werk. Het andere deel, de ontwikkeling van nieuwe producten, is overigens niet te verwaarlozen. Vanuit zijn brede deskundigheid is de asfalttechnoloog betrokken bij tal van overleg, zowel intern als extern. Bijvoorbeeld bij deelname aan werkgroepen voor onderzoek of regelgeving.

### **Regelgeving**

De eisen aan het asfalt zijn in het bestek vastgelegd. Daarbij wordt meestal verwezen naar de Standaard RAW Bepalingen waarin voor de meeste mengsels precies staat aangegeven waar ze aan moeten voldoen. Kennis van deze bepalingen is daarom vereist. In deze regelgeving staat ook aangegeven hoe de beoordeling moet plaatsvinden. Dus welke proeven moeten worden uitgevoerd. Deze zijn vaak weer in normen uitgewerkt. Deze normen worden steeds meer in Europees verband opgesteld. De kennis van deze normen behoort de technoloog te bezitten. Steeds meer eisen worden vanuit de milieuregelgeving opgelegd. Eisen aan de milieuhygiënische kwaliteit van de grondstoffen bijvoorbeeld. De ontwikkeling van geluidarme deklagen vraagt om enige basiskennis van de akoestiek. Ook hier is de technoloog degene die geacht wordt de regels en onderzoeken te beheersen.

### **Toekomst**

De asfalttechnologie ondergaat forse veranderingen. In de wegenbouw in het algemeen - en dus ook in de asfaltsector - zal de nadruk veel meer komen te lig-



*Volgen van de procesbeheersing*

gen op prestatie-eisen. Met andere woorden: voldoet een mengsel in de praktijk aan de eisen die de opdrachtgever (lees: gebruiker) stelt. Dat moet een kolfje zijn naar hand van de rechtgeaarde technoloog. Immers, de ruimte om bedrijfseigen mengsels te produceren wordt groter. Daar staat tegenover dat de risico's vooraf scherper moeten worden aangeven. Om deze risico's in te kunnen schatten zijn andere laboratoriumproeven in ontwikkeling. De hiervoor in te zetten apparatuur is ingewikkelder dan de nu gangbare. Ook de beoordeling van de resultaten vereist meer deskundigheid.

Daarnaast zal de taak breder worden. De asfalttechnoloog zal zich ook moeten bezig houden met het ontwerpen van een asfaltconstructie. En daarvoor is weer kennis van het gedrag van de totale verharding nodig. Gedrag dat uiteindelijk moet voldoen aan de gebruikseisen.

# De weg tot asfalttechnoloog



*Regelgeving moet goed worden bijgehouden*

Een asfalttechnoloog moet verstand hebben van praktijk en theorie. Op beide fronten moet het een specialist zijn. Het is daarom mogelijk via de praktische weg of de theoretische weg uit te groeien tot asfalttechnoloog.

Maar ook als de praktische route wordt gevolgd is een basis op MBO niveau gewenst. Daarna zijn aanvullende cursussen een noodzaak om de theoretische kennis op te doen. Daartoe zijn de volgende vakinhoudelijke cursussen te volgen:

## *Assistent*

### *asfaltwegenbouwlaborant*

Een vijfdaagse dagcursus waarin de basisproeven in het laboratorium worden eigen gemaakt.

### *Asfaltwegenbouwlaborant*

In tien volle dagen worden de uitvoering en achtergronden van de proeven in het laboratorium (bijvoorbeeld de extractiemethoden van bitumen) en de weg (nucleaire dichtheidsmetingen) behandeld. Ook de interpretatie van proefresultaten komt aan bod.

### *Asfaltwegenbouwtechnoloog*

Een cursus waarin de deelnemers na twee jaar geleerd hebben werkopdrachten te verstrekken, onderzoekresultaten te beoordelen en rapportages te verifiëren en beheren. Gelijktijdig is de deelnemers bijgebracht hoe ze met laboratoriumapparatuur om moeten gaan, waarbij ook gelet wordt op milieu- en veiligheidsinstructies. Adviseren over bitumineuze mengsels en het dimensioneren van asfalt komt aan bod. En ook het gebruik van mineralen, de rol van de fundering en de constructieopbouw. Tot slot maken de aankoop van bouwstoffen voor de aardebaan en verharding deel uit van de cursus.

*Bespreken van onderzoeksresultaten*

Omdat de asfalttechnoloog ook de taak heeft laboranten te begeleiden, onderhoudingen te voeren en de kwaliteit te bewaken zijn ook op die gebieden vaardigheden noodzakelijk. In veel gevallen is op deze gebieden bijscholingen gewenst. Ook voor degenen met een HBO of academische vooropleiding kunnen dergelijke cursussen noodzakelijk zijn. De voorgaande vakinhoudelijke cursussen zijn echter minder voor de hand liggend. Deze groep moet er rekening mee houden dat om de functie van asfalttechnoloog waar te kunnen maken, veel praktijkervaring moet worden opgedaan. Zowel bij de productie als bij de verwerking op de weg. Een dagje meedraaien zet geen zoden aan de dijk! Met voorgaande basiskennis, aangevuld met de vereiste praktijkervaring, is de vierdaagse cursus 'Asfaltkunde' te volgen. Daarin wordt in hoog tempo het hele veld van de asfalttechnologie toegelicht. Een wat breder opgezet, en daardoor wat minder diep ingaand op het asfalt, is de avondcursus 'Nieuwe technologieën in de wegenbouw'.

## **Perspectief**

De rol en taak van de asfalttechnoloog bevindt zich op een spannend moment.

Deels zullen de taken blijven bestaan, deels zullen ze zich verdiepen richting onderzoek maar ook verbreden tot adviseur en ontwerper van verhardingen. De plaats binnen de organisatie is sterk afhankelijk van de persoonlijke kwaliteiten en belangstelling. Er zal behoefte gaan ontstaan aan asfaltdeskundigen die het totale proces kunnen (aan)sturen, niet alleen vaktechnisch, maar ook ten aanzien van economische en bedrijfsmatige aspecten. Dat zijn de lieden die moeten kunnen beoordelen of een nieuw ontwikkeld (bedrijfseigen) mengsel goed functioneert en bovendien concurrerend is met andere producten. Het ligt voor de hand dat deze technologen een zekere economische scholing krijgen en managementopleidingen volgen. Ze moeten in staat zijn de impact van allerlei beslissingen te doorgronden, hetgeen bovendien nog vraagt om communicatieve vaardigheden. Die 'hulpmiddelen' hebben ze nodig om met overtuigingskracht hun standpunt en visie duidelijk te maken aan andere spelers in het veld. Voorop staat echter ook bij dit type asfalttechnologen hun vakkennis.



## **Voor meer informatie over opleidingen:**

Infra opleidingscentrum SBW  
T 0341-436800  
F 0341-436999  
E [info@sbwinfra.nl](mailto:info@sbwinfra.nl)  
[www.sbwinfra.nl](http://www.sbwinfra.nl)

## **Voor meer informatie over asfalt:**

VBW-Asfalt  
Postbus 68  
3621 BR Breukelen  
E [vbwasfalt@wbinet.nl](mailto:vbwasfalt@wbinet.nl)  
[www.vbwasfalt.org](http://www.vbwasfalt.org)