

Bijlage 2: Wat is asfalt ?

Asfalt is een mengsel van minerale bestanddelen (stenen, zand en vulstof) met een bitumineus bindmiddel (zie Figuur 1). Asfalt wordt gebruikt in de wegenbouw als verhardingslaag voor wegen, parkings, vliegveldpistes,...

Als bindmiddel wordt bitumen gebruikt, dat geraffineerd wordt uit aardolie. In het verleden was het echter ook mogelijk dat een bindmiddel op basis van teer werd gebruikt, dat een pyrolyseproduct is uit steenkool. Het is heel belangrijk het grote verschil tussen bitumen en teer voor ogen te houden. Het gebruik van teer als bindmiddel voor asfaltmengsels is nu verboden (Min. VI. Gem, 1996).

a Soorten asfalt

Er bestaan verschillende soorten asfaltmengsels, die van elkaar verschillen qua samenstelling en gebruikte grondstoffen of hulpstoffen, afhankelijk van de functie en plaats van het asfaltmengsel in de totale wegopbouw (onderlaag versus toplaag).

Mengsels voor onderlagen hebben als rol en kenmerken:

- overdragen van de lasten (van het verkeer) naar de onderliggende fundering,
- profileren (wegwerken van oneffenheden in de fundering),
- weerstand tegen scheuren en vervorming.

Mengsels voor toplagen hebben als rol en kenmerken:

- veiligheid (stroefheid),
- rijcomfort (effenheid),
- waterdichtheid,
- weerstand tegen :
 - scheuren,
 - vervorming,
 - veroudering,
 - loskomen van stenen.

Bij deze toplaagmengsels bestaan nog verschillende types, zoals:

- asfaltbeton (AB),
- splitmastiekasfalt (SMA),
- drainerend asfalt of zeer open asfalt (ZOA),
- gietasfalt,
- gekleurd asfalt.

Deze typemengsels verschillen van elkaar in de onderlinge verhouding van de samenstellende componenten steenslag, zand, vulstof en bitumen. Grofweg kan een indeling gemaakt worden naar mengsels met een steenskelet, met een zandskelet en met een vulstofskelet.

Het klassieke asfaltmengsel, ook *asfaltbeton* genoemd, is een mengsel met zandskelet, met een continue korrelverdeling en waarin het aandeel van het zand in de samenstelling belangrijk (> 30 %) is, vermits het het wezenlijk bestanddeel van het skelet van het asfaltmengsel vormt. De optimale stapeling en de inwendige wrijving van de zandkorrels zijn de fundamentele factoren waarvan de mechanische eigenschappen van het bitumineuze mengsel afhankelijk zijn.

Mengsels met een steenskelet, zoals *splitmastiakasfalt* (SMA) en zeer open asfalt (ZOA), worden gekenmerkt door een zeer hoog gehalte aan stenen (minstens 70 % van het droge aggregaat). De spanningen in dit mengsel worden opgenomen door contact van steen op steen. *Zeer open asfalt* heeft een laag mastiekgehalte, waardoor een hoog poriëngehalte wordt bereikt. Hierdoor heeft de asfaltverharding van zeer open asfalt de eigenschap dat het water intern kan draineren, daarom wordt dit soort asfaltmengsel ook wel “*drainerend asfalt*” genoemd”. Naast het voordeel dat dit asfalttype biedt voor de veiligheid en het comfort van de weggebruiker, heeft het ook als voordeel dat door het hoge poriëngehalte het rolgeluid van de banden intern in het asfalt wordt gesmoord, wat leidt tot een lager rolgeluid. Daarom wordt dit soort asfaltmengsel ook wel “*fluisterasfalt*” genoemd. Een nadeel van dit mengseltype is echter dat er in de winter sneller ijzelvorming optreedt en dat dooizouten hierbij minder effect hebben.

Gietasfalt is een voorbeeld van een mengseltype met zogenaamd vulstofskelet, met een belangrijk aandeel van mastiek (vulstof + bitumen). Bij de verwerking is het niet nodig dit type van asfalt te verdichten, het neemt spontaan een gunstige stapeling aan, daarom wordt het ook gietasfalt genoemd. Dit type wordt voornamelijk gebruikt als waterdichtende laag, bijvoorbeeld op bruggen of parkeerdaken.

Verhardingslagen van *gekleurd asfalt* worden gebruikt om esthetische redenen, om visueel bepaalde verkeerssituaties te benadrukken, bijvoorbeeld parkeerstroken, aanliggende fietspaden,... . De kleur wordt verkregen door toevoeging van bepaalde kleurstoffen aan een synthetisch en pigmenteerbaar bindmiddel, eventueel versterkt door het gebruik van gekleurde granulaten.

b ***Verwerking***

Het mengsel van aggregaten en bindmiddel wordt warm bereid, bij temperaturen van ongeveer 145 à 180 °C, omwille van de betere hechting van het bindmiddel en de verwerkbaarheid van het geproduceerde asfaltmengsel op de wegenwerf. Na afkoeling tot omgevingstemperatuur is het mengsel klaar voor het verkeer.

De uitzondering hierop vormt het zogenaamde “*koudasfalt*”, dat geen opwarming behoeft om verwerkbaar te zijn, maar dat echter slechts een klein aandeel (enkele %) in de productiecijfers heeft en gebruikt wordt voor kleine en voorlopige herstellingen aan het wegdek (zie ook 4.7.4).

c ***Samenstelling van asfalt***

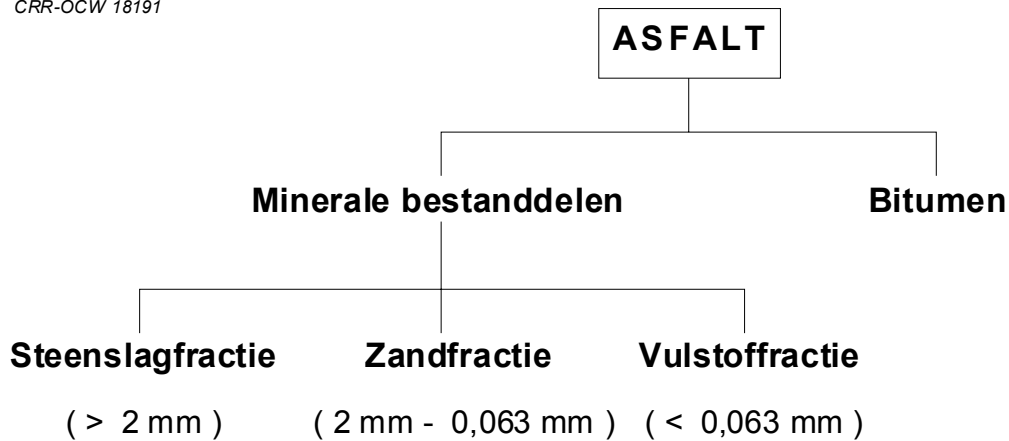
In Figuur 1 wordt de samenstelling van asfalt voorgesteld. De granulaten (steenslag en zand) vormen veruit de grootste massa van de ingrediënten van het asfaltmengsel (samen 82 à 90 % van de totale massa van het asfaltmengsel). De onderlinge massaper-

centages kunnen min of meer verschillen van het type asfalt dat men beschouwt (zie Tabel 1 voor enkele voorbeelden van mengsels).

Op macro-schaal bekeken kan ongeveer volgende gemiddelde samenstelling berekend worden (in massa-%) *:

stenen (korrelgrootte 2 tot 20 mm)	57 %
zand (van 0,063 mm tot 2 mm)	30 %
vulstof (fractie < 0,063 mm)	7,5 %
bitumen	5,5 %
Totaal	100 %

CRR-OCW 18191



Figuur 1: Bestanddelen van asfalt

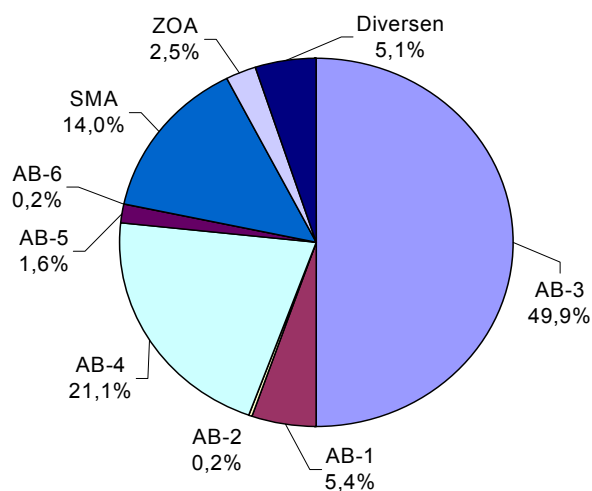
* Dit is een theoretische samenstelling, uitgaande van de aandelen van de verschillende mengseltypes in de totale productie en hun respectievelijke samenstellingen. Er is geen enkel mengsel dat effectief deze samenstelling zal hebben, het is een statistisch gemiddelde samenstelling.

Tabel 1: Typesamenstelling van enkele bitumineuze mengsels.

	AB II Begrind asfaltbeton 0/10	AB Asfalt- beton 0/14	SMA Splitmestiek asfalt 0/14	ZOA Zeer open asfalt 0/14
Steengehalte	35	56	76	83
Zandgehalte	53	36	12	12
Vulstofgehalte	12	8	11	5
Bitumengehalte	8	6	7	5
Holle ruimte	2 - 5	2 - 5	3 - 7	19 - 25
Dikte	3	5	5	4

VHG

Figuur 2 geeft een overzicht van de aandelen van de verschillende asfaltpemengsels in de totale productie. Deze gegevens zijn afkomstig van de Copro-gekeurde centrales (BVA/Benelux Bitumen, 1999). Hieruit blijkt dat de mengsels voor onderlagen (type AB-3) juist de helft uitmaken van de totale productie. Bij de toplaagmengsels zijn het type AB-4 en SMA het meest populair.



Figuur 2: Procentuele verdeling van de verschillende asfaltpemengsels in de totale productie.