



VOOR- EN NADELEN VAN WATER-DOORLATENDE BESTRATINGEN

Op 23 april organiseerde 'Steunpunt Straten' in samenwerking met het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw' (OCW) de themadag 'Verhardingen in publieke ruimten' te Sterrebeek. Anne Beeldens van het Opzoekings Centrum voor de Wegenbouw (OCW) gaf er een evaluatie van het gebruik van waterdoorlatende betonstraatstenen op basis van haar praktijkervaringen.

Waterdoorlatende bestratingen bieden de mogelijkheid om zowel water te bufferen als water onmiddellijk te infiltreren, indien de doorlatendheid van de structuur en de grond dit toelaat. Dit resulteert in het vermijden van extra buffervolumes en een veel beperkter tot geen waterafvoersysteem. Dit betekent in de meeste gevallen een besparing in afvoervoorzieningen.



Straatstenen met waterdoorlatende eigenschappen op zich voldoen niet! Belangrijk is dat de volledige structuur waterdoorlatend is.

Een compromis tussen doorlatendheid en draagkracht is nodig. Hoe groter de gewenste draagkracht, hoe lager de waterdoorlatendheid.

Hoe werkt het?

Straatstenen met waterdoorlatende eigenschappen op zich voldoen niet! De stenen laten toe dat het water onmiddellijk aan het oppervlak infiltreert en dus niet afstroomt. Belangrijk is dat de volledige structuur waterdoorlatend is. Zowel de straatstenen, de straatlaag, de fundering als de onderfundering dienen volgens OCW een minimale doorlatendheid van $5,4 \cdot 10^{-5}$ m/s te bezitten. Er dient steeds naar een compromis gezocht tussen doorlatendheid en draagkracht. Hoe groter de gewenste draagkracht, hoe lager de waterdoorlatendheid.

Hoe schade vermijden?

Alles begint met een goed ontwerp waarbij de materiaalkeuze en structuuropbouw i.f.v. helling en grondwaterstand een zeer grote rol spelen. Een goede uitvoering met controle van de materialen en controle van de uitvoering is cruciaal. Een goed onderhoud houdt een controle van de voegvulling in tijdens het gebruik en een reiniging van de voegen indien vervuiling optreedt. Een nadeel is evenwel dat als bijvoorbeeld een weg als eerste aangelegd wordt, het gevaar bestaat dat het oppervlak van de verharding tijdens de aanleg van de werken vervuild wordt en bijgevolg de waterdoorlatendheid niet meer gegarandeerd kan worden.



Een compromis tussen doorlatendheid en draagkracht is nodig. Hoe groter de gewenste draagkracht, hoe lager de waterdoorlatendheid.

Eigenschappen van de materialen

De onderfundering bestaat uit ongebonden granulaten waarbij de fijne fractie (kleiner dan 2 mm) beperkt moet worden. De fundering is opgebouwd uit gebonden materialen zoals drainerend schraal beton. De straatlaag bestaat uit fijn materiaal dat filterstabiel is. Voor een goede filterstabiliteit dient de granulometrie van de lagen op elkaar afgestemd te worden. Als voegvullingsmateriaal wordt zand voor poreuze betonstraatstenen toegepast. Men moet steeds de afweging maken tussen mechanische sterkte en doorlatendheid. Bij de keuze van de straatstenen zijn er drie mogelijkheden, namelijk poreuze betonstraatstenen, straatstenen met drainageopeningen of straatstenen met afstandshouders.

Toepassing in de praktijk

Waterdoorlatende bestrating is ideaal voor plaatsen met beperkt verkeer zoals woonzones, zone 30, parken en pleinen. Bij voorkeur is er een toepassing voor straat en parkeerzones. De helling kan zeer beperkt gehouden worden want het water zal in de structuur indringen en mogelijk infiltreren in de ondergrond. De voordelen zijn dat er een beperkte of geen regenwaterafvoer noodzakelijk is en dat er geen plasvorming ontstaat, zelfs bij hevige regen. Variatie in kleur en legpatroon kunnen de zones voor de verschillende gebruikers zeer goed afbakenen en zo de veiligheid verhogen. Bij bestaande huizen wordt waterdoorlatende bestrating bij voorkeur niet toegepast voor voetpaden. Er moet steeds vermeden worden dat water kan indringen in de huizen. Dus kunnen voetpaden beter niet in waterdoorlatende

bestrating aangelegd worden. Of er moet een waterdichting voorzien worden bij nieuwbouw. Er dient ook rekening gehouden te worden met zones waar nutsleidingen passeren. Waar nutsleidingen voorkomen, kunnen beter geen waterdoorlatende bestratingen aangelegd worden. Herstellingen zijn moeilijk op te volgen en kunnen de fundering ondoorlatend maken indien er niet hersteld wordt met het juiste materiaal.

Besluiten

Waterdoorlatende bestratingen kunnen toegepast worden zowel voor het infiltreren als voor het bufferen van regenwater. Bij een goed ontwerp en aanleg is geen extra bufferingscapaciteit voor het aangelegde oppervlak te voorzien. De opbouw is zeer gelijkaardig aan wegstructuren met klassieke betonstraatstenen. Wel zijn er bijkomende eisen aan de materialen om doorlatendheid te bekomen. De fundering zorgt voor de nodige draagkracht en de onderfundering zorgt voor de buffering. Bij ontwerp is meestal de vorstvrije diepte de belangrijkste parameter ter bepaling van de dikte van de onderfundering. Helling is mogelijk maar hierdoor vermindert wel het bufferend vermogen. Maatregelen zoals het werken met 'poorten' om het water af te remmen zijn dan noodzakelijk om de lokale buffering te verbeteren. Controle tijdens het gebruik van waterdoorlatende bestrating is noodzakelijk. Het gevuld houden van de voegen en indien vervuiling het reinigen ervan is een must. ●

< Tekst Jan Vancayzeele, foto's W. De Geest