KLIMAATROBUUSTE WEGOPBOUW

Eén van de gevolgen van een veranderend klimaat is dat we meer en meer te maken krijgen met lange droge periodes en felle lokale regenbuien. De slimste manier om hiermee om te gaan, is het hemelwater ter plaatse houden en het alle kansen geven om in de bodem te dringen. Dat vermijdt de aanleg van grote, dure afvoerleidingen voor hemelwater en tegelijk is het een prima maatregel om verdroging van de bodem tegen te gaan. Aquafin ontwierp een wegopbouw met infiltrerende onderfundering die dat zelfs mogelijk maakt bij een klassiek, verhard wegdek. Zo komen er plots een pak meer wegen in aanmerking voor infiltratiemaatregelen.

Waar het ruimtelijk gezien mogelijk is, kan hemelwater best zo veel mogelijk rechtstreeks via onverharde oppervlakte in de bodem dringen. Is de ruimte beperkt, dan biedt waterdoorlatende verharding in combinatie met een infiltrerende fundering en onderfundering een oplossing. Dat concept is niet nieuw en werd al meermaals toegepast in nieuwe of vernieuwde woonwijken. Waterdoorlatende verharding is echter niet overal mogelijk. Wegen waar veel verkeer passeert of waar snel gereden wordt, vragen nog altijd om een klassiek wegdek dat meestal bestaat uit ondoorlatend asfalt of beton. De wegbeheerder heeft daarin het laatste woord.

Toch hoeft de keuze van de toplaag geen impact te hebben op de infiltratiemogelijkheden. Aquafin ging vanuit dat gegeven op zoek naar een nieuw concept voor wegenisopbouw dat het afstromende hemelwater van het ondoorlatende wegdek kan bufferen en vertraagd infiltreren. Het hemelwater komt in eerste instantie terecht in een infiltratiekolk, loopt vervolgens naar een speciaal gedimensioneerde infiltratie U-goot om dan in de onderfundering terecht te komen. Een noodoverlaat naar het afwaartse stelsel voor hemelwater zal enkel nog nodig zijn voor heel brede wegen of wanneer de doorlatendheid van de bodem zeer slecht is. Maar ook dan wordt er veel meer water ter plaatse gehouden en is de afvoer eerder beperkt.

Nieuwe dimensioneringen

Voor deze nieuwe wegopbouw werden een aantal nieuwe producten ontwikkeld: een nieuw soort waterdoorlatende onderfundering, nieuwe infiltrerende en voorfilterende infiltratiekolken en specifiek gedimensioneerde infiltrerende U-goten. Hierbij vond men de inspiratie op basis van de 'infiltrerende straatkolk, die eerder door Lithobeton uit Snaaskerke werd ontwikkeld. Het nieuwe type infiltratie U-goot is zodanig ontworpen zodat de bovenbouw niet te onderscheiden is van een standaard greppel. Toch is de goot diep genoeg om de hoeveelheid water op te vangen en te bufferen en is ze sterk genoeg om te gebruiken bij wegen waar ook zwaar verkeer over rijdt. De uiteindelijke dimensionering gebeurde door de interne studiedienst van Aquafin en op basis van deze berekeningen ontwikkelde producent Lithobeton in eigen beheer de mal voor dit nieuwe type goot. Ook voor de infiltratiekolk geldt een andere, ruimere dimensionering dan gebruikelijk. Bovendien houdt ze het meeste vuil in de kolk, waardoor het de bodem niet vervuilt. De fundering onder het wegdek bestaat uit ofwel een drainerend schraal beton, ofwel een specifieke waterdoorlatende steenslagfundering. Om een sponseffect te vermijden wanneer je water in de onderfundering brengt, is het wel noodzakelijk om aangepaste steenslag te gebruiken zoals bijvoorbeeld hoogwaardig betonpuin met een specifieke korrelverdeling. Ook moet de verbrijzelingscoëfficiënt van de stenen groter zijn dan in een doorsnee onderfundering.

Getest en goedgekeurd

Alle materialen, met uitzondering van de infiltrerende U-goot, die nodig zijn voor de samenstelling van deze klimaatrobuuste wegopbouw zijn ondertussen opgenomen in het Standaardbestek 250. Dat nooit eerder nieuwe standaardbepalingen zo snel in deze 'bijbel voor de wegenbouw' werden opgenomen, bewijst dat het vertrouwen van de sector groot is. De efficiëntie en de draagkracht zijn dan ook uitgebreid berekend en getest door gerenommeerde partners. Dat was nodig, net omdat we de klimaatrobuuste wegopbouw willen gebruiken voor wegen tot en met bouwklasse 3, dus zelfs voor op- en afritten van snelwegen. Alleen snelwegen zelf blijven buiten beschouwing.

Anne Beeldens van AB Road en professor aan het Departement Burgerlijke Bouwkunde van de KU Leuven, onderzocht de klimaatrobuuste wegopbouw in combinatie met een klassiek wegdek voor wegen van bouwklassen 7 tot en met 10 . Ze stelde vast dat de draagkracht verzekerd is, ook in verzadigde toestand. Deze berekeningen werden gecontroleerd en goedgekeurd door OCW (Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw) en AWV (Agentschap Wegen en Verkeer). Op de waterdoorlatende parking van OCW werden vervolgens succesvol veldproeven uitgevoerd. Voor de financiële ondersteuning van het studiewerk en de testen konden we rekenen op Vlario. Het nieuwe concept zal voor het eerst begin 2020 in de praktijk toegepast worden in projecten van Aquafin in onder meer Turnhout, Wetteren en Staden.

In één oogopslag mee met deze Q&A

Wat maakt dit project vernieuwend?

De klimaatrobuuste wegopbouw maakt rechtstreekse infiltratie van hemelwater in de bodem mogelijk voor alle wegen tot en met bouwklasse 3. Van bovenaf merk je geen verschil met een normale wegopbouw, maar ondergronds is alles zodanig opgebouwd dat water maximaal in de bodem infiltreert.

Waar zit het groene kantje?

Hemelwater ter plaatse houden en infiltreren in de bodem is een goede maatregel tegen wateroverlast én bodemverdroging. Door de klimaatrobuuste wegopbouw kan dat op veel meer locaties. Bovendien werkt de specifieke infiltratiekolk als een filter die vuil tegenhoudt. Voor het milieu is het dus beter om deze opbouw te gebruiken dan het afstromende hemelwater rechtstreeks af te voeren naar een waterloop.

Is het project kostenbesparend?

De materialen die gebruikt worden voor dit type wegopbouw, zijn iets duurder dan bij een klassieke onderfundering. Maar doordat er geen grote, of soms zelfs helemaal geen, afvoeren voor hemelwater meer moeten voorzien worden, wordt een klimaatrobuuste wegopbouw zelfs goedkoper dan een klassieke aanleg! Duurzaam is dus zeker niet duurder in dit geval.

Waarom verdient dit project de Innovatieprijs?

- uniek in Europa (zelfs wereldwijd?).
- breed toepasbaar: mogelijk in 20% van de Aquafin-projecten, dit is waar geen bovengrondse infiltratie of infiltratiebuizen mogelijk zijn. Uiteraard is er ook veel potentieel bij gemeentelijke projecten en projecten van andere bouwheren.
- co-creatie tussen verschillende partners : een prachtig voorbeeld hoe prefab-betonproducenten nadenken over de manier waarop er kan ingespeeld worden op de vragen van de rioolbeheerders.
- effectieve adaptatiemaatregel in het kader van de klimaatverandering.
- betaalt zichzelf terug.