

Onderzoek naar de problematiek rond het gebruik van 'minder hinder'-steenslag in de wegenbouw

Thomas Gerrits

Master IW bouwkunde

Arne Schruers

Master IW bouwkunde

1. Probleemstelling

De kwaliteit van het wegennet in Vlaanderen moet constant verbeterd worden. Daarom worden weggebruikers vaak geconfronteerd met wegenwerken. In Vlaanderen geldt er de laatste jaren een 'Minder Hinder'-aanpak die ervoor moet zorgen dat er zo weinig mogelijk problemen zijn bij deze werken. Een onderdeel van deze aanpak is het gebruik van de 'minder hinder'-steenslag als onderfundering voor de weg. Door Aquafin wordt er voor alle werven hetzelfde steenslagtype, namelijk betonpuin 20/63, als 'minder hinder'-steenslag voorgeschreven, onafhankelijk van het type ondergrond. Dit geeft problemen bij slecht doorlatende gronden op vlak van infiltratie (modder) en de draagkracht van de ondergrond. Er is ook kans op doorslippen van voertuigen door het grote kaliber van de steenslag. Daarnaast is er ook een economisch probleem. Betonpuin 20/63 moet speciaal geproduceerd worden en is beperkt beschikbaar.

2. Doelstellingen

Het onderzoek naar de problematiek rond het gebruik van 'minder hinder'-steenslag heeft de volgende doelstellingen:

- Onderzoek naar alternatieve materialen die gebruikt kunnen worden als 'minder hinder'-steenslag.
- Onderzoeken welke aspecten invloed hebben op 'minder hinder'-steenslag.
- Kennis vergroten over de omstandigheden waarin minderhindersteenslag gebruikt wordt als onderfundering.

3. Materiaal en methode

Allereerst worden de standaardbestekken en bijzondere bestekken nagekeken om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen over 'minder hinder'-steenslag. Vervolgens begint de aanleg van proefvakken met verschillende soorten steenslag, zowel op gekalkte leemgrond als onbehandelde leemgrond. Er worden eerst infiltratieproeven uitgevoerd op de ondergrond. Daarna worden plaatproeven en infiltratieproeven op de 'minder hinder'-steenslag uitgevoerd. De proefvakken worden na hun aanleg ook geobserveerd omtrent de inwerking van de omgevende werken.

**MINDER
HINDER**



4. Resultaten

Plaatproeven: de grafieken rechts geven de resultaten van de plaatproeven weer. Hieruit blijkt het volgende:

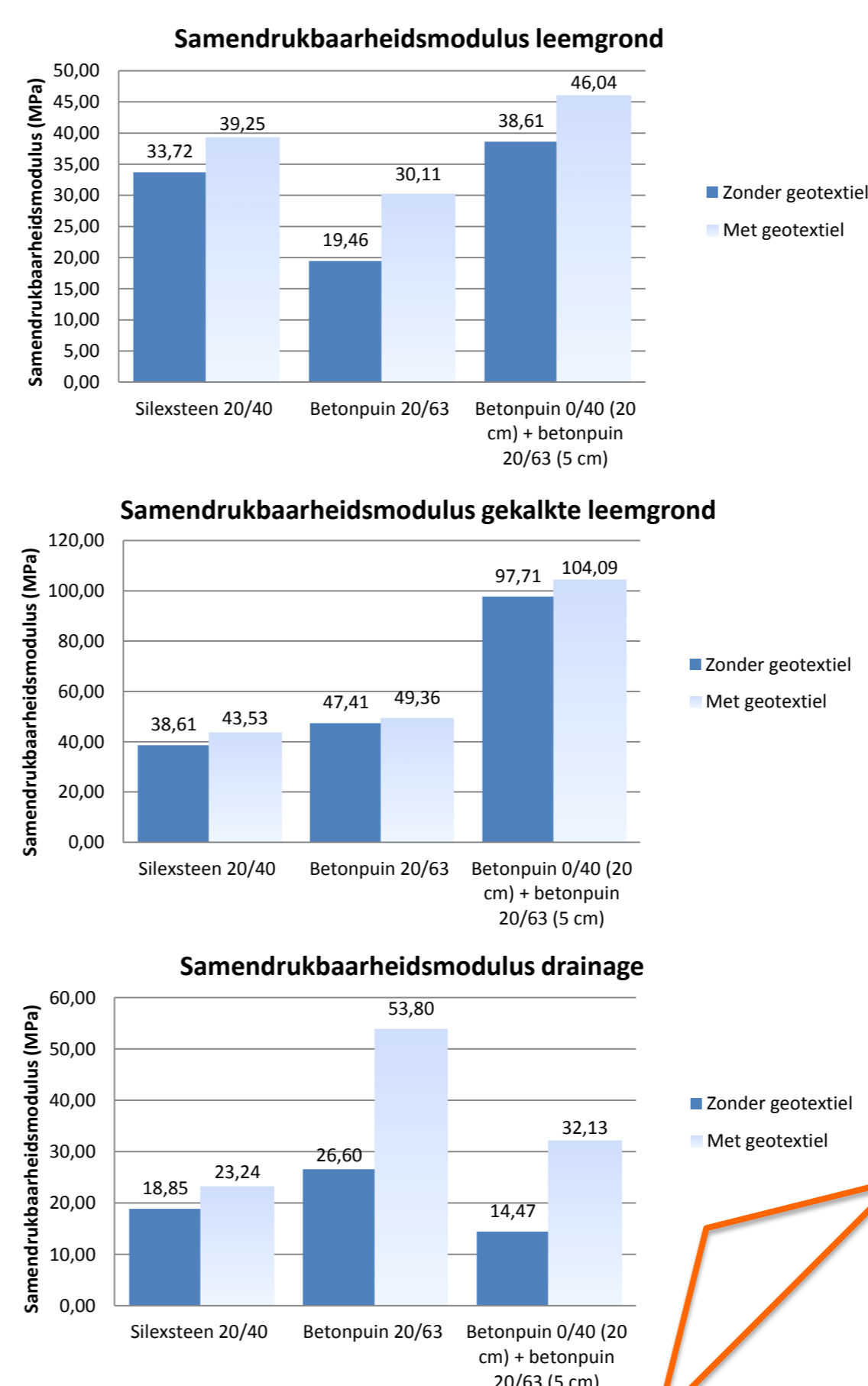
- **Ondergrond:** gekalkte ondergrond heeft een veel betere draagkracht dan de overige ondergronden (leemgrond of leemgrond met drainage). De samenstelling van 20 cm betonpuin 0/40 en 5 cm betonpuin 20/63 geeft de meeste draagkracht.
- **Geotextiel:** geotextiel is aan te raden aangezien het de draagkracht van de ondergrond verhoogt.
- **Drainage:** de draagkracht is algemeen slechter dan bij de proefvakken een leemgrond of gekalkte leemgrond. Dit is een resultaat dat niet te verwachten is. Dit resultaat is te verklaren door het feit dat het opvulmateriaal gebruikt bij de drainage onvoldoende verdicht is.

Infiltratieproeven:

- De open-end test op de ondergrond toont aan dat de gekalkte leem algemeen een slechtere bijdrage levert aan de infiltratie dan onbehandelde leemgrond. Dit komt doordat de gekalkte leemgrond verdicht wordt om draagkracht te verbeteren.
- De ringproef toont aan dat deze proef niet toepasbaar is op ondoorlatende ondergronden zoals leem of klei.

Evaluatie proefvakken:

- Er is ernstige vervuiling van de onderfunderingen (proefvakken) door allerlei werken. Dit heeft als gevolg dat er sneller modder en meer stofhinder kan ontstaan.
- Proefvakken met drainage zorgen voor minder modder op de werf.



5. Conclusie

- Gekalkte leem infiltreert slechter dan onbehandelde leemgrond en draagt dus bij tot de slechte infiltratie van de wegenis.
- Uit de plaatproeven kan geconcludeerd worden dat het proefvak met leemgrond, geotextiel met 20 cm betonpuin 0/40 en 5 cm betonpuin 20/63 de grootste draagkracht geeft. Drainage zorgt daarbij ook nog voor minder modder op de werf bij ondoorlatende ondergronden. Daardoor kan men vaststellen dat een samenstelling van 20 cm betonpuin 0/40 en 5 cm betonpuin 20/63 met geotextiel en een drainage het minste hinder op een werf met leemgronden zal geven.

Promotoren / Copromotoren: Prof. ir. Bart Van Zegbroeck
Jan Hannes