

Onderwerp

TNO-rapport R11703A in het kort

Bij werkzaamheden met ballaststenen voor het spoor kan (kwarts)stof ontstaan. Dit kan een risico opleveren voor de gezondheid van betrokken werknemers. Ook al wordt stofvorming zo veel mogelijk bestreden door allerlei maatregelen, is er op dit moment onvoldoende aandacht voor het wegnemen van de gevaarbron zelf: het type gesteente en het productieproces. Mogelijk voldoet de spoorbranche hier niet aan de Arbeidsomstandighedenwet. ProRail heeft TNO gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar de hoeveelheid stof die er vrijkomt bij het gebruik van de verschillende typen ballaststenen. Doel van dit onderzoek is vast te stellen welke gesteentes welke risico's met zich mee brengen voor de gezondheid van verwerkers van de ballast en voor de omgeving.

In het onderzoek waarover TNO-rapport R11703A gaat, heeft TNO monsters van de geproduceerde ballaststenen genomen bij de steengroeven zelf. Daar heeft TNO ook inspecties van de wasinstallaties uitgevoerd, en zo veel mogelijk informatie over de stenen verzameld. Met deze stenen zijn in een trommel in het laboratorium van TNO handelingen met de stenen nagebootst, zoals het vallen en rollen, en tijdens deze zogenoemde simulatietesten zijn verschillende stofmetingen gedaan. Om de testresultaten te vergelijken met de praktijk zijn bij verschillende handelingen, zoals op- en overslag en spoorwerkzaamheden, met één type ballastgesteente ook praktijkmetingen uitgevoerd.

De belangrijkste conclusies die uit dit onderzoek volgen zijn:

- Het wassen van de stenen op de productielocatie heeft een groot effect op het beperken van de hoeveelheid stof dat vrijkomt bij latere handelingen.
- Het soort gesteente heeft een belangrijk effect op de hoeveelheid (kwarts)stof die vrijkomt. Twee typen gesteenten springen er wat betreft kwartsstof duidelijk in negatieve zin bovenuit.
- Tijdens dit onderzoek zijn naast kwarts geen schadelijke componenten aangetroffen in de onderzochte stenen.
- Tijdens de transporthandelingen, waarbij de ballast nat gemaakt wordt, worden de meest strenge grenswaarden in Europa zeer waarschijnlijk niet overschreden, met uitzondering van de twee genoemde gesteenten. Tijdens spoorwerkzaamheden is wel duidelijk meer (kwarts)stof gemeten dan tijdens transport.
- Het nat maken van de ballast voorafgaand aan de werkzaamheden heeft een zeer gunstig effect op de stofvorming.

De belangrijkste aanbevelingen van TNO die uit dit onderzoek volgen zijn:

- Het wassen van de stenen op de productielocatie en het bevochtigen voor handelingen met ballast zijn essentieel.
- TNO adviseert de twee gesteenten die duidelijk meer kwartsstof genereren niet meer te gebruiken.
- Aanvullend onderzoek aan praktijkhandelingen met verschillende steensoorten is noodzakelijk om de stofvorming beter in kaart te brengen, vooral bij de handelingen van ballast waarbij gebruik wordt gemaakt van diverse grotere machines. Dit onderzoek is ook nodig om het effect van bevochtigen te beoordelen en een toetsing aan grenswaarden mogelijk te maken.

Circular Economy & EnvironmentPrincetonlaan 6
3584 CB Utrecht
Postbus 80015
3508 TA Utrechtwww.tno.nl

T +31 88 866 42 56

F +31 88 866 44 75

Datum

4 november 2021