

Damwand intrillen achter mobiel scherm

Onbemande controle met microfoons

Ad Tissink

Nijverdal - Met mobiele schermen en verplaatsbare microfoons controleert de aannemer de geluidsproductie bij het trillen van een damwand voor de combitunnel in Nijverdal. Het dagelijkse geluidsbudget is nog niet overschreden.

Eind september is aannemingscombinatie Leo ten Brinke (Hegeman Beton- en Industriebouw en Van Hattum en Blankevoort) waarschijnlijk klaar met het intrillen van de damwanden. Dan zit er 3 kilometer damwand in de bodem van het Overijsselse dorp, dat tot nu toe bruut in tweeën wordt gespleten door een spoorlijn en een provinciale weg. Die worden samen ondergebracht in een verdiepte tunnelbak.

Ingenieursbureau Alcedo is al in vroeg stadium door combinatie Leo ten Brinke ingeschakeld voor advies op het gebied van geluid en trillingen. Begin 2009 zijn uitgebreide damwandproeven uitgevoerd. Daarbij zijn verschillende soorten damwandplanken ingetrild onder verschillende omstandigheden. Er is gevarieerd met enkele en dubbele planken, gelast of niet, met verschillende profielen, slotvulling en andere variabelen. Ook zijn verschillende

trilblokken gebruikt. Daarbij keek Alcedo steeds wat het minste geluid en trillingen opleverde.

Toen de beste plank was geselecteerd rekende Alcedo het hele tunneltraject met deze planken door om te kijken of daarmee zonder aanvullende maatregelen aan de geluidseisen werd voldaan. De conclusie luidde dat dat zelfs met de stilste planken niet lukte.

Leo ten Brinke en onderaannemer Van Halteren Infra van het heiwerk kozen er daarom voor ook mobiele geluidsschermen toe te passen. De gevaarten van 10 meter breed en 14 meter hoog worden continu met een kraan omhooggehouden tussen het trilblok en de achterliggende woningen. Daarvoor heeft Van Hal-



Met verplaatsbare draadloze sensoren wordt het lawaai voortdurend in de gaten gehouden. Foto: Toma Tudor

teren continu twee extra kranen paraat. Het scherm is samengesteld uit Mowi-cassettes van geperst steenwol, zodat het geluid niet reflecteert naar de bewoners aan de overkant van de straat.

Opdrachtgever Rijkswaterstaat eiste dat de aannemer de geluidsproductie ook voortdurend zou monitoren. Volgens Freddy Rutterkamp van Alcedo was het veruit het handigst om dat met onbemande meetopstellingen te doen. De aannemer maakt gebruik van vier geluidsmeters, twee per damwandstelling. Die communiceren via een draadloos netwerk, zodat alle betrokkenen de gegevens online kunnen controleren. De geluidsmeters worden elke dag voor zeven uur 's ochtends geplaatst en 's avonds weer opgehaald, zodat ze 's nachts kunnen opladen.

In het monitoringsplan is afgesproken dat het gemiddelde dagniveau niet boven de 75 decibel mag komen. Het geluid mag best af en toe wat harder zijn, mits het geregeld ook zachter uitvalt. Het systeem berekent voortdurend wat de verwachte eindwaarde is, zodat de aannemer daarop kan sturen.

Zodra het gemiddelde de 74 decibel overschrijdt krijgen uitvoerders een waarschuwings-sms'je op hun mobiele telefoon. Dat stelt ze in staat direct in te grijpen en eventueel de werkwijze aan te passen. Volgens Rutterkamp is het effect van het mobiele geluidsscherm beter dan gedacht. Tot nu toe is het slechts twee keer nodig geweest de werkzaamheden vroegtijdig te beëindigen in verband met het benaderen van de geluidsgrenzen.