

Notitie

Datum:	31 augustus 2017	Project:	Trillingen Kruisvaartkade
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Utrecht
Ons kenmerk:	V026090ag.17CFD43.rvw	Betreft:	Trillingen - eerste bevindingen
Versie:	01_001		

Inleiding

In opdracht van Meijer Realty Partners zijn voor de ontwikkeling van het plan Kruisvaartkade trillingmetingen verricht. De bemande trillingmetingen zijn verricht op 9 en 17 augustus jl. en de periode tussen 9 en 17 augustus is onbemand gemeten. De meetpunten zijn onder andere gekozen op de bestaande aanwezige fundering van het voormalige sorteergebouw van PTT en de brug over de Kruisvaart. De meetpunten zijn weergegeven in onderstaand figuur.



Toetsingskader hinder van trillingen

Voor het spoor geldt de beleidsregel Trillinghinder Spoor, 'BTS' beoordelingsrichtlijn van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu ten aanzien van trillinghinder voor de vaststelling van tracébesluiten voor de aanleg, wijziging of opnieuw in gebruik nemen van een landelijke spoorweg, d.d. 10 april 2012, Staatscourant. 2012, nr. 7532 en de bijbehorende wijzigingen van 24 maart 2014, Staatscourant. 2014, nr. 8251. Deze BTS-regel sluit aan op de SBR-B-richtlijn die gaat over trillinghinder voor personen in gebouwen. Voor de busbaan geldt de SBR-B-richtlijn.

Bij de verwerking van de resultaten is geen onderscheid gemaakt tussen treinen en bussen. Zie hierna de samenvatting van de te hanteren trillingstreefwaarden uit de SBR.

Tabel 1

Eisen binnen gebouwen, functie wonen

Periode	Streefwaarden voor herhaald voorkomende trillingen, nieuwe situatie		
Dag- en avondperiode	$A_1 = 0,1$	$A_2 = 0,4$	$A_3 = 0,05$
Nachtperiode	$A_1 = 0,1$	$A_2 = 0,2$	$A_3 = 0,05$

A_1 : streefwaarde voor de maximale waarde van de effectieve trillingsnelheid $V_{\max}$ [mm/s]

A_2 : hoogste streefwaarde voor de maximale waarde van de effectieve trillingsnelheid $V_{\max}$ [mm/s]

A_3 : streefwaarde voor het kwadratisch gemiddelde van de maxima van de effectieve waarde van de trillingsnelheid V_{per} [mm/s]

De meetresultaten

Uit de eerste analyse van onze meetresultaten blijkt dat de norm voor trillinghinder in belangrijke mate wordt overschreden. Door LBP|SIGHT zijn ook trillingmetingen gedaan (2016) aan de overzijde (oost) van het spoor in opdracht van RVB in de omgeving van Nicolaas Beetsstraat. Deze metingen bevestigden de relatief hoog gemeten trillingsterkte.

Door ingenieursbureau Movares zijn in het verleden in de omgeving ook trillingmetingen verricht. De resultaten van deze metingen zijn neergelegd in het rapport 'Trillingsonderzoek DSSU Meetresultaten en predicties in gebouwen' kenmerk D79-PBO-KA-1400102 / Proj.nr. RL121372 / Vrijgegeven / Versie 3.0' / 4 juni 2015. Ook deze metingen komen in grove lijnen overeen met de metingen verricht van 9 tot en met 17 augustus door LBP|SIGHT.

Was er een representatieve bedrijfssituatie

Of er tijdens de trillingmetingen sprake was van een representatieve bedrijfssituatie kon door ProRail niet worden bevestigd. Zij hebben ons op 28 augustus 2017 per e-mail laten weten dat zij deze gegevens niet zomaar aan externen mogen leveren. Deze vraag is ook gesteld aan Publiekscontacten ProRail, zij hebben nog geen antwoord gegeven op onze vraag naar de bedrijfssituatie tijdens onze bemande en onbemande meetdagen.

Welke maatregelen kunnen er genomen worden

Maatregelen zouden genomen moeten worden om de trillingen in de toekomstige woningen te beperken. Door de relatief lage vastgestelde stoofrequenties zijn de mogelijk te treffen maatregelen echter beperkt. Ook gezien de benodigde trillingdemping met een ordegrootte van 20 dB zijn de doelmatige maatregelen beperkt om aan de richtlijn streefwaarde te kunnen voldoen.

Invloed van de planontwikkeling in de omgeving

De planontwikkeling Kruisvaartkade heeft naar onze mening positief effect op de huidige woningen van de Dichterswijk met het oog op geluid. Of in deze woningen trillinghinder wordt ondervonden is niet bekend in ieder geval zullen eventuele trillingen in de wijk afnemen door de realisatie van het bouwplan Kruisvaartkade.

Mogelijke denkrichting om tot een aanvaardbare situatie te komen

Op dit moment blijken de trillingen met het oog op hinder niet aan de streefwaarde van de SBR-richtlijn B te voldoen. Ook zien we geen eenvoudige doelmatige maatregelen die de trillingen kunnen reduceren tot onder de genoemde streefwaarde.

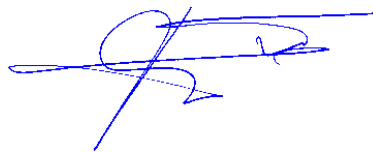
Bij maatregelen kan gedacht worden aan een scherm in de bodem, het appartement op rubberblokken, laterale isolatie tegen de fundatie van de gebouwen, aangepaste spooropleggingen, aangepaste logistieke of snelheid beperkende maatregelen. Een combinatie van verschillende maatregelen zou misschien een deel van de trillingen dempen, maar verwacht mag worden dat de genoemde streefwaarde niet haalbaar is.

Naast het treffen van maatregelen is er een pragmatische mogelijkheid om anders om te gaan met de streefwaarden die gesteld worden. Gekeken zou bijvoorbeeld kunnen worden naar het aantal keren dat een streefwaarde wordt overschreden. Als dat beperkt is zou dat mogelijk een argument zijn om een overschrijding van de streefwaarde te accepteren. Om tot een ander toetscriterium te komen is wel de medewerking van het bevoegd gezag noodzakelijk en zullen alle partijen doordrongen moeten zijn van de consequenties van een dergelijke gewijzigde aanpak.

LBP|SIGHT BV



J. (Jan) Keijzer



ing. R. (Roel) van de Wetering