



Trillingonderzoek Campinaterrein Eindhoven

Te verwachten trillingniveaus als gevolg van DAF Trucks



Trillingonderzoek Campinaterrein Eindhoven

Te verwachten trillingniveaus als gevolg van DAF Trucks

opdrachtgever	Bouwfonds Property Development (BPD)
rapportnummer	OA 16375-1-RA
datum	15 januari 2021
referentie	LL/MT/KS/OA 16375-1-RA
verantwoordelijke	ing. L.F.M. Lemmers
opsteller	M.W. Theunissen +31 85 8228 628 m.theunissen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Metingen	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Meetinstrumenten	7
2.3	Meetresultaten	7
3	Beoordeling	10
4	Conclusie	12

1 Inleiding

In opdracht van Bouwfonds Property Development (BPD) is een onderzoek verricht inzake te verwachten trillingniveaus in te ontwikkelen woningen op het voormalige Campinaterrein aan de Hugo van der Goeslaan te Eindhoven. Het onderzoek is verricht in het kader van het vast te stellen bestemmingsplan.

Het bouwplan is gesitueerd tot op ca. 250 m van productiegebouwen van DAF Trucks N.V., verder DAF.

Figuur 1.1 geeft een impressie van het plan.

f1.1 Herontwikkeling Campinaterrein



Figuur 1.2 geeft de ligging van het terrein ten opzichte van DAF.

f1.2 Overzicht Campina en Daf terreinen



Dit onderzoek geeft een eerste beoordeling van de verwachte trillingen in de woningen (vooronderzoek). Ten behoeve van het onderzoek zijn trillingmetingen ter plaatse uitgevoerd.

Voor de beoordeling van de in de woning te verwachten trillingen is, zoals gebruikelijk, uitgegaan van de streefwaarden voor de maximaal optredende trillingssnelheden zoals opgenomen in de Richtlijn deel B "Hinder voor personen in gebouwen door trillingen, Meet- en beoordelingsrichtlijn" van de Stichting Bouwresearch (SBR) van augustus 2006.

2 Metingen

2.1 Algemeen

De metingen hebben tot doel inzicht te verkrijgen met betrekking tot de trillingniveaus vanwege DAF. Een en ander mede naar aanleiding van vragen van de gemeente Eindhoven op dit punt.

In eerste aanleg zijn trillingmetingen verricht van 25 t/m afhankelijk van de meetlocatie 30 maart of 2 april 2020. Uit contacten tussen BPD en DAF bleek dat sprake was van slechts beperkte productieactiviteiten gezien de op dat moment heersende productiebeperkingen door de coronacrisis. Met name zwaardere persen in de productie bleken niet of slechts beperkt in bedrijf.

In overleg met BPD is besloten de meetcyclus af te maken en op een later moment een aanvullende meting te doen inclusief bedrijf bij DAF.

Van 4 t/m 7 juni (in één positie tot 9 juni) 2020 is vervolgens een tweede cyclus gemeten waarbij bij DAF sprake was van bedrijf met de zwaardere persen.

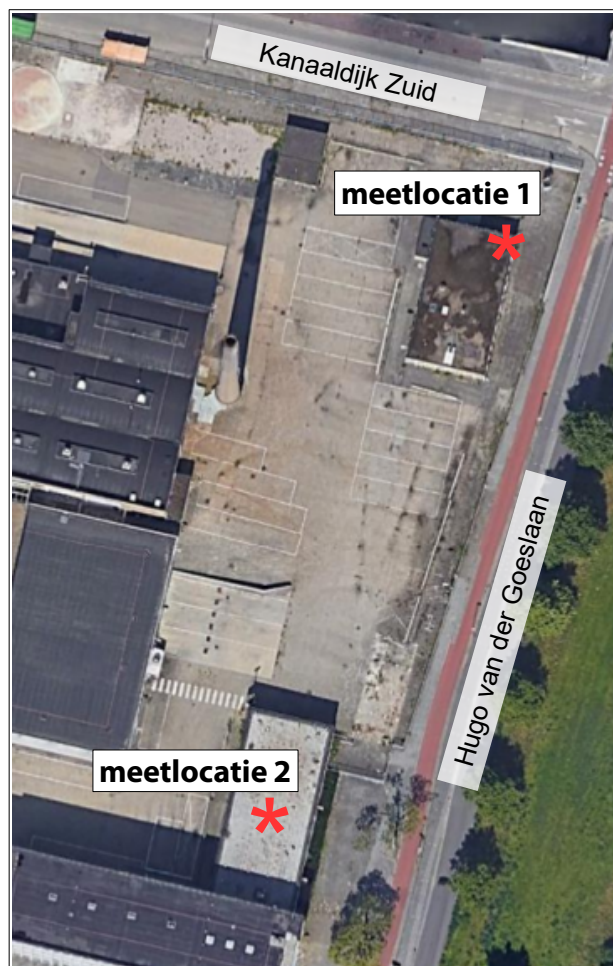
De meetposities zijn om praktische redenen gekozen in een tweetal thans aanwezige gebouwen op het Campinaterrein, gelegen aan de zijde van DAF.

Hierbij is in de twee horizontale richtingen, aangeduid met X (parallel aan de Hugo van der Goeslaan), Y (loodrecht op de Hugo van der Goeslaan) en de verticale richting, aangeduid met Z, gemeten.

Met betrekking tot de uitvoering van metingen is aansluiting gezocht bij de SBR Richtlijn deel B (Hinder voor personen in gebouwen).

Figuur 2.1 geeft een overzicht van de meetlocaties.

f2.1 Meetlocaties



2.2 Meetinstrumenten

De metingen zijn uitgevoerd met behulp van trillingmeetsystemen, fabrikaat SYSCOM, type MR2002-CE. Analyses zijn uitgevoerd met evaluatiesoftware, fabrikaat Ziegler Consultants, type VIEW2002.

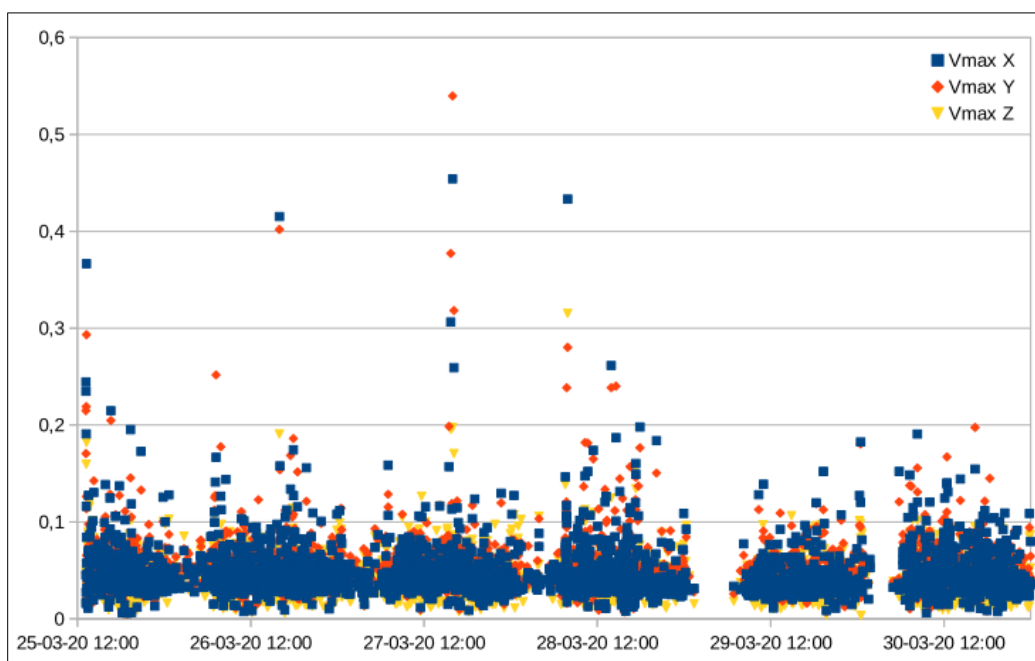
2.3 Meetresultaten

Voor de beoordeling in relatie tot mogelijke trillinghinder is de maximale trillingsterkte $V_{\max}$ (dimensieloos) bepaald overeenkomstig SBR richtlijn B (De conform SBR B gewogen waarde over het frequentiegebied van 1 tot 80 Hz). Conform deze richtlijn geldt dat de grootste trillingsterkte in een tijdsinterval van 30 seconde wordt bepaald.

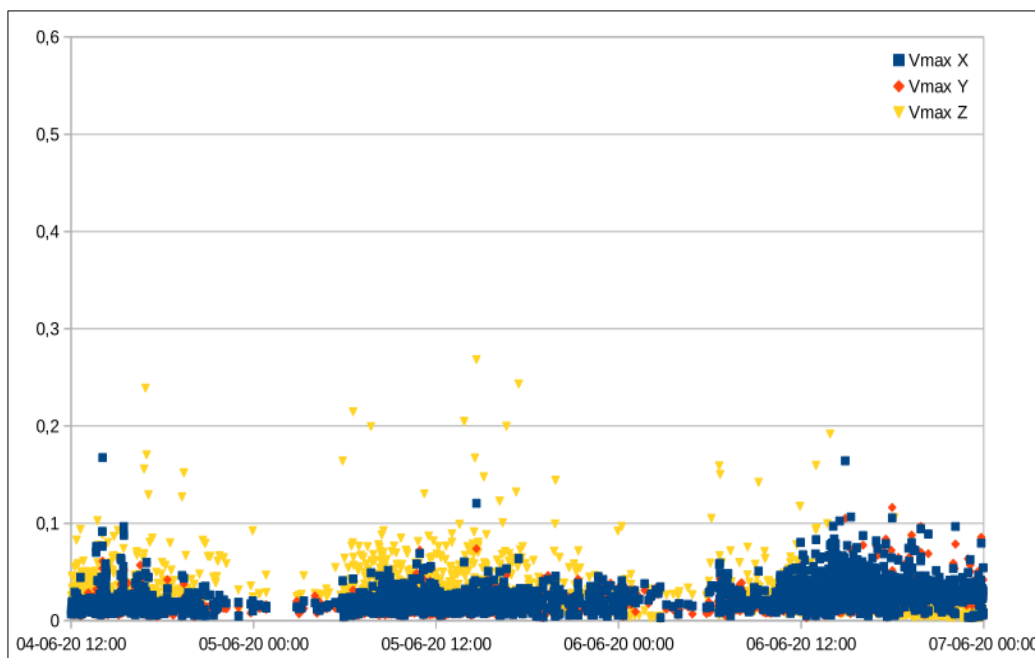
De onbemande metingen die verricht zijn geven inzicht in de optredende trillingen over langere tijd.

Figuur 2.2 en 2.3 tonen een overzicht van de gemeten maximale trillingsterktes $V_{\max}$ in horizontale (X en Y) en verticale richting (Z) ter plaatse van meetlocatie 1 voor respectievelijk maart en juni 2020.

f2.2 Optredende maximale trillingsterkte in de bodem meetlocatie 1 (Noord) DAF uit bedrijf

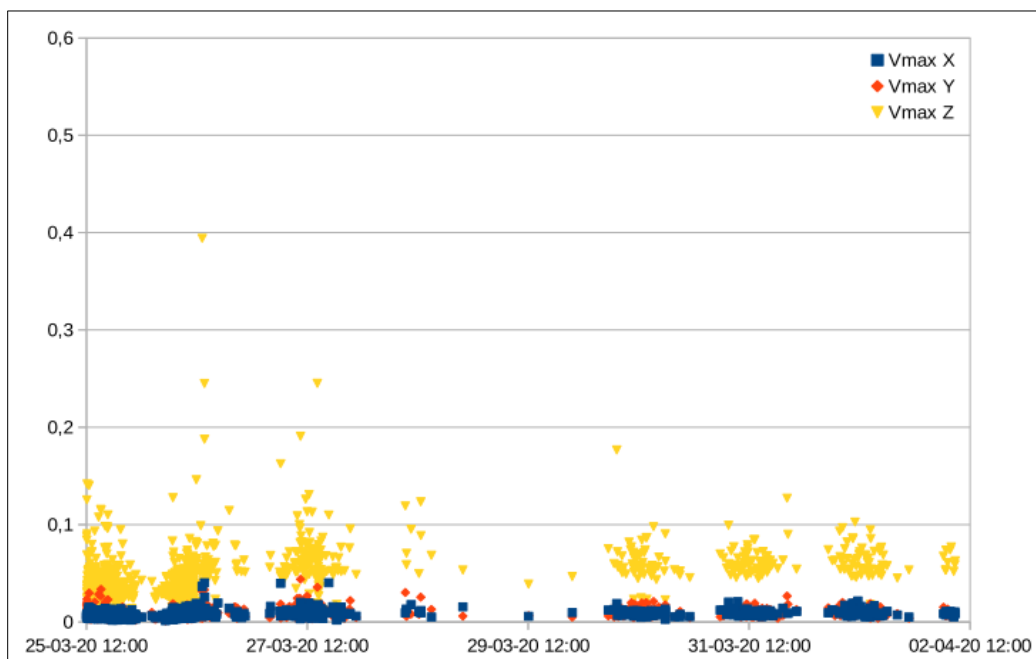


f2.3 Optredende maximale trillingsterkte in de bodem meetlocatie 1 (Noord) DAF in bedrijf

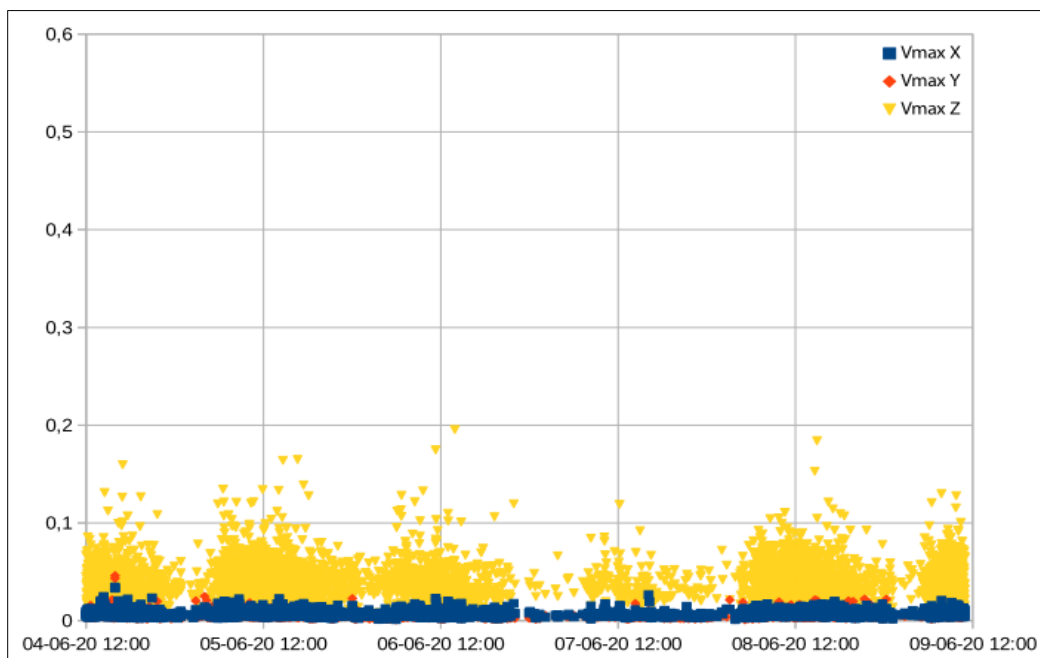


Figuur 2.4 en 2.5 tonen een overzicht van de gemeten maximale trillingsterktes $V_{\max}$ in horizontale (X en Y) en verticale richting (Z) ter plaatse van meetlocatie 2 voor respectievelijk maart en juni 2020.

f2.4 Optredende maximale trillingsterkte in de bodem meetlocatie 2 (Zuid) DAF uit bedrijf



f2.5 Optredende maximale trillingsterkte in de bodem meetlocatie 2 (Zuid) DAF in bedrijf



3 Beoordeling

Nader beschouwing van de metingen, met name de tijdsignalen, geeft aan dat nagenoeg alle gemeten relevante verhogingen in de trillingniveaus veroorzaakt worden door aanstoting door verkeer over de nabijgelegen (parallelbaan van de) Hugo van der Goeslaan. Deze ligt op korte afstand van de meetposities waarbij verder op dit deel van de weg sprake is van relatief veel zwaarder verkeer.

Verder vertonen de metingen incidentele aanstotingen die waarschijnlijk veroorzaakt worden door activiteiten in de betreffende gebouwen danwel net buiten de gebouwen. De gebouwen zijn op dit moment gedeeltelijk in gebruik en verder is om de gebouwen sprake van parkeerplaatsen.

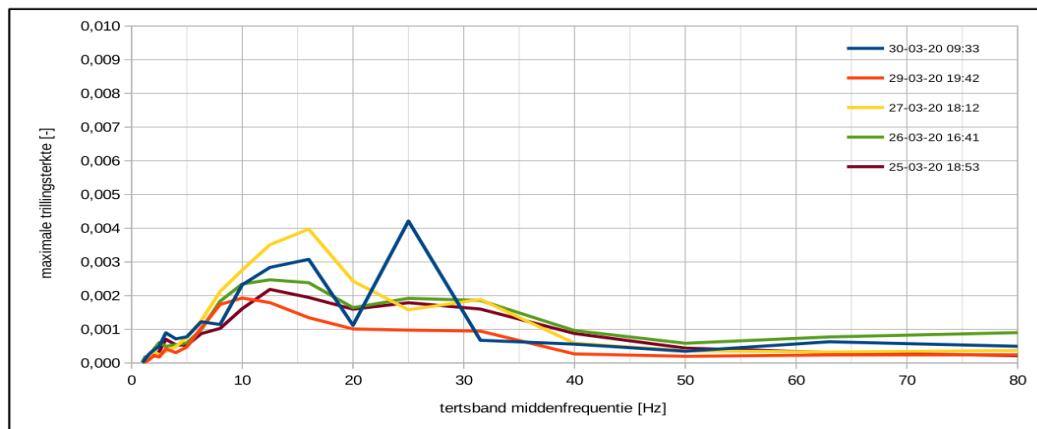
Als het gaat om trillingen als gevolg van productieactiviteiten bij DAF zijn met name zwaardere persen van belang. Dergelijke activiteiten worden normaliter zichtbaar in het trillingverloop als tijdelijke verhogingen van het achtergrondtrillingniveau.

Beschouwing van de metingen toont geen periodes met een relevante toename in het achtergrondniveau. Voor beide meetposities geldt verder dat, indien al verschillen in achtergrondniveau zichtbaar zijn, de situatie in juni 2020, met DAF in bedrijf, wat gunstiger lijkt dan de situatie in maart 2020 met DAF niet in bedrijf. De gemeten trillingniveaus geven daarmee geen aanleiding te concluderen dat als gevolg van DAF sprake is van een relevante trillingvloed ter hoogte van het campinaterrein.

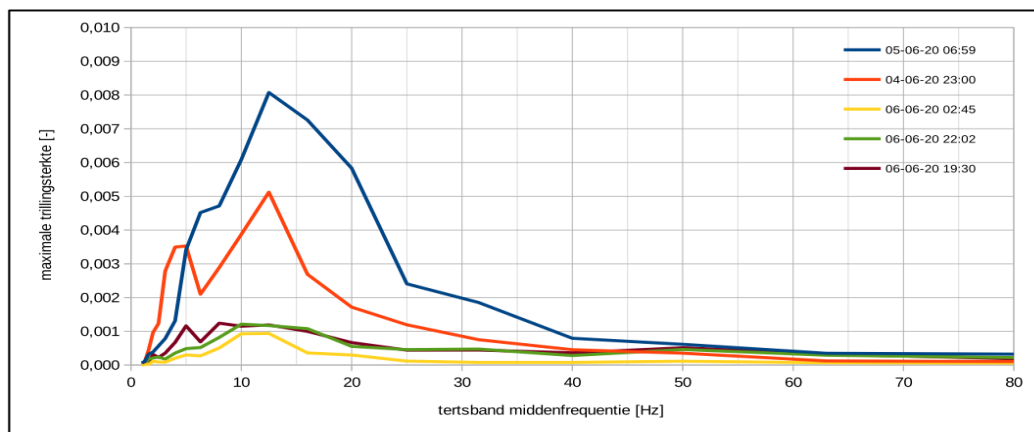
Naast beoordeling van het overallbeeld van de trillingniveaus is meer specifiek gekeken naar de spectrale verdeling van de trillingen op een aantal momenten dat geen sprake is van enige vorm van nabije verstoringen.

Navolgende figuren geven illustratief een aantal trillingspectra in z-richting (locatie 1) voor de eerste meetcyclus en de tweede meetcyclus.

f3.1 Spectrale verdeling van de trillingsterkte als gevolg van de achtergrondsituatie DAF uit bedrijf maart 2020 (Z richting) in locatie 1



f3.2 Spectrale verdeling van de trillingsterkte als gevolg van de achtergrondsituatie DAF in bedrijf juni 2020 (Z richting) in locatie 1



Laagfrequent, globaal tussen 5 en 20 Hz, zou in juni 2020 sprake kunnen zijn van beperkt verhoogde trillingniveaus. Op basis van ervaring bij vergelijkbare activiteiten kan dat beeld qua frequenties passen bij bijvoorbeeld gebruik van persen e.d. en zou die bijdrage afkomstig kunnen zijn dan DAF.

Overigens zijn verder de optredende trillingniveaus bij die frequenties ook in juni 2020 zeer laag en in ieder geval zodanig dat deze nimmer zullen resulteren in voelbare trillingen in toekomstige woningen (voor de voelbaarheidsgrens wordt algemeen een trillingsterkte van 0,1 gehanteerd).

Ook dat bevestigt de eerdere conclusie dat als het gaat om eventuele trillinghinder geen sprake is van een relevante trillingbijdrage als gevolg van DAF.

4 Conclusie

Op de oostelijke grens van het te herontwikkelen campinaterrein te Eindhoven zijn tijdens duurmetingen als gevolg van activiteiten van DAF Trucks geen voor mogelijke hinder relevante trillingen gemeten.

In de gemeten trillingen wordt aldaar een bijdrage van trillingen met frequenties tussen globaal 5 en 20 Hz gemeten die mogelijk afkomstig zou kunnen zijn van Daf Trucks. De optredende trillingniveaus bij die frequenties zijn echter zodanig laag dat in aldaar te realiseren woningen nimmer sprake zal zijn van voelbare trillingen.

Trillingen als gevolg van Daf Trucks vormen daarmee geen belemmeringen om het bestemmingsplan vast te stellen.

Dit rapport bevat 12 pagina's

Mook,

