



Nannoka Vulcanus Industries B.V.
T.a.v. de heer G.R.L. Kamps
Postbus 22
7000 AA DOETINCHEM

Mook, 20 mei 2015

Betreft: Plan van aanpak trillingsproblematiek leesband BMD
Ref.: GvL/GvL/KS/FH 1207-7-BR-001

Geachte heer Kamps,

Zoals u bekend is op 9 april jl. uitspraak gedaan door de Rechtbank te Arnhem inzake het verzoek om een voorlopige voorziening met betrekking tot de opgelegde trillingvoorschriften (ambtshalve wijziging) in de omgevingsvergunning van Vulcanus. In de uitspraak wijst de voorzieningenrechter het verzoek af. Eén en ander houdt o.a. in dat binnen drie maanden na de bovengenoemde uitspraak (aanvullend) onderzoek dient te worden uitgevoerd naar mogelijke maatregelen om te kunnen voldoen aan de grenswaarden zoals genoemd in voorschrift 3.8.2. Hieronder volgt een 'Plan van aanpak' voor dit onderzoek.

Er zal gelijktijdig onderzoek worden opgestart naar:

- A. (mogelijke) aanvullende maatregelen met betrekking tot de leesband
- B. mogelijke andere relevante trillingbronnen

Item A, onderdeel 1: (verder) reduceren trilfrequentie leesband

Uit eerder onderzoek is gebleken dat het woningblok tegenover Vulcanus dichtbij de resonantiefrequentie in horizontale richting wordt aangestoten waardoor een kantelbeweging om de lengte-as van het woningblok optreedt. Dit resonantieverschijnsel is maximaal bij een trilfrequentie van (ruim) 8 Hz.

In de huidige situatie is de trilfrequentie van de leesband verlaagd van de oorspronkelijke 7,8 Hz tot 6,7 Hz en is het aantal schroefveren onder de leesband met 22 stuks verlaagd (om de gewenste transportsnelheid van de gietstukken op de band te waarborgen).

De horizontale KB-gewogen trillingsnelheid (v_{max}) in woning nr. 354 is hierdoor reeds afgenomen van circa 0,4 naar 0,25.

Er zullen door Vulcanus in eerste instantie 10 extra veren van onder de leesband worden weggehaald en de trilfrequentie zal verder worden verlaagd (e.e.a. nog nader te bepalen) waardoor het verschil in trilfrequentie van de leesband en de resonantiefrequentie van het woningblok verder zal toenemen. Zo mogelijk zullen daarna opnieuw 10 extra veren

worden weggehaald (totaal dan 20 extra veren weggehaald ten opzichte van de huidige situatie) en zal de trilfrequentie nog verder worden verlaagd.

Er zullen simultaan trillingmetingen worden uitgevoerd op de leesband en in de woning (slaapkamer op de bovenste verdieping) aan de Keppelseweg 354. Aan de hand van de meetresultaten, die ter plaatse worden afgelezen, zal de uiteindelijk in te stellen trilfrequentie worden geïoptimaliseerd (enerzijds voldoende laag trillingniveau in de woning en anderzijds voldoende transportsnelheid van gietstukken op de band). De metingen zullen naar verwachting in week 22 of 23 worden uitgevoerd.

Item A, onderdeel 2: overige opties m.b.t. leesband:

Mocht uit de metingen, genoemd onder 'onderdeel 1' onverhoopt blijken dat nog niet (helemaal) wordt voldaan aan voorschrift 3.8.2 zullen andere mogelijke maatregelen verder worden onderzocht. Hierbij dienen expliciet de volgende mogelijkheden te worden genoemd:

1. het reduceren van de trillingen in de woningen aan de overzijde van de Keppelseweg middels het plaatsen van een keerwand in de bodem. Dit onderzoek zal geschieden op basis van zogenoemde 'eindige elementen berekeningen';
2. de leesband opstellen op een afgeveerd tussenfundament.

Deel B: overige trillingsbronnen

Conform voorschrift 3.8.4, onderdeel a. zal een inventarisatie van de aanwezige trillingsbronnen bij Vulcanus worden gemaakt.

Hierbij wordt onderscheid gemaakt in bronnen met een "continu" karakter (machines waarvan de aandrijving een "vast toerental" bezit) en machines met een "discontinu" karakter (machines die trillingpieken veroorzaken).

Bij de eerste categorie machines zal, op basis van de bekende, of nader te bepalen aandrijftoerentallen van roterende delen, de door betreffende machine veroorzaakte trilfrequentie worden afgeleid. Uit de analyses van de metingen in de woning kan vervolgens worden achterhaald of betreffende machine een rol speelt in de (te hoge) trillingniveaus aldaar. Bij deze categorie machines kan gedacht worden aan:

- de leesband
- de uitbreekroosters (3 stuks)
- de zandmenger (trommelmenger Eirich)
- de hangbaanstraalmachine
- de doorloopstraalmachine
- de CNC slijp/freesstations.

Voorafgaand aan de metingen in de woning zal aan deze machines tevens middels meting worden vastgesteld wat de karakteristieke trilfrequenties ervan zijn. Dat maakt de analyse van de trillingmetingen in de woning(en) eenvoudiger en kan sneller worden

geconcludeerd dat bepaalde bronnen irrelevant zijn voor de problematiek in de woning(en).

Tot de tweede categorie (discontinue machines, welke mogelijk trillingpieken kunnen veroorzaken) machines behoren, in volgorde van belangrijkheid:

- de vormautomaat
- het chargeerstation (val van batch van 750 kg in lorry ongeveer elke 5 minuten)
- de kernschietmachine.

Gedurende de productie zullen trillingmetingen in de woning nr. 354 worden uitgevoerd waarbij (met de leesband uit bedrijf) kortstondig, na elkaar, de volgende clusters van machines uitgezet worden:

1. de cluster zandmenger / vormautomaat
 2. vervolgens de uitbreekroosters
 3. vervolgens de cluster chargeerstation / straalcabine / nabewerkingsstations.
- zodat het effect hiervan op de trillingniveaus in de woning in kaart kan worden gebracht.

Indien de meetresultaten hiertoe aanleiding geven zal nader worden ingezoomd op de afzonderlijke machines.

De metingen zullen primair worden verricht in de woning aan de Keppelseweg nr. 354 (slaapkamer 2e en 1e verdieping). In tweede instantie zal voor het "overall beeld" (de representatieve bedrijfssituatie met alle machines in bedrijf) op meerdere plekken in de woning worden gemeten.

De bovenstaande metingen zullen eveneens naar verwachting in week 22 of 23 worden uitgevoerd.

Evaluatie / uitwerking meetresultaten

Aan de hand van de resultaten van de verrichte metingen zullen maatregelen worden uitgewerkt waarmee in principe, afhankelijk van de mogelijkheden, kan worden voldaan aan voorschrift 3.8.2.

Rapportage

De resultaten van het onderzoek zullen worden gerapporteerd en uiterlijk 6 juli 2015 worden verzonden naar het bevoegd gezag. In het rapport zullen de punten a t/m c van voorschrift 3.8.4 aan de orde komen.

Door (of i.o.m.) Nannoka Vulcanus zal separaat aandacht worden besteed aan de punten d t/m f uit dit voorschrift.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, verblijven wij,

met vriendelijke groet,
Peutz bv

ing. G.R.M. van Leemput

