

Trillingsmetingsrapport

Houdijk Holland, Trawler 2-4, te Vlaardingen

Uitgevoerd door:

Quattro Expertise BV
Postbus 6053
4900 HB Oosterhout

Dossiernummer: 17.9352

Behandeld door: de heer E. Jongeneelen

Opgesteld in opdracht van:

Gemeente Vlaardingen
Postbus 1002
3130 EB Vlaardingen

Contactpersoon: de heer F. Zijlmans
Opdrachtdatum: 11 juli 2017

Oosterhout, 8 september 2017

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
1. INLEIDING	3
2. MEETAPPARATUUR EN MEETMETHODE	3
3. SBR-RICHTLIJNEN ALGEMEEN	4
3.1. BEREKENING GRENSWAARDE	5
4. MEETLOCATIE	6
5. MEETRESULTATEN	7
6. MEETGRAFIEKEN	8
7. EINDCONCLUSIE	10

1. INLEIDING

In verband met passerend verkeer bij het bedrijfspand Houdijk Holland, Trawler 2-4, te Vlaardingen hebben wij in opdracht van Gemeente Vlaardingen een trillingsmeting uitgevoerd om de trillingsintensiteit te meten van het passerend verkeer.

De trillingsmeting is afgestemd met mevrouw I. Kornek van Houdijk Holland. Bij een voorgesprek is aangegeven dat door het passerend verkeer ter plaatse van kruising Trawlerweg - Haringbuisweg trillingen worden gevoeld waarbij met vreest voor het ontstaan van schade aan het bedrijfspand.

De trillingsmeting is uitgevoerd van 12 t/m 19 juli 2017, waarbij continu is gemeten. In deze rapportage zijn de gemeten trillingen getoetst aan de algemeen geaccepteerde SBR-A richtlijn schade aan gebouwen

2. MEETAPPARATUUR EN MEETMETHODE

Bij de uitvoering van de trillingsmeting wordt door ons gebruik gemaakt van een Vibra-SBR meetsysteem. De trillingsmeters zijn gekalibreerd en het meetsysteem voldoet aan de SBR-2002 richtlijnen.

Het meetsysteem registreert alle trillingen in drie richtingen (x-, y- en z-richting). Naast de trillingssnelheid wordt tevens de frequentie van de trillingen geregistreerd. Het meetsysteem is zodanig ingesteld dat bij elke interval van 5 seconde de piekwaarde wordt opgeslagen in het geheugen. Trillingen lager dan de “data save level” van 0,20 mm/sec worden niet in het geheugen opgeslagen, trillingen van dit niveau zijn verwaarloosbaar.

Het meetsysteem was zodanig ingesteld dat instellingen en meetdata niet gewijzigd of verwijderd konden worden.

3. SBR-RICHTLIJNEN ALGEMEEN

De trillingsmeting is uitgevoerd en beoordeeld conform de SBR-richtlijnen 2002, schade aan gebouwen.

Voor het bepalen van de toelaatbare grenswaarde zijn een aantal factoren van belang, namelijk:

- Type trillingsmeting;
- Constructiewijze en de staat van het bouwwerk;
- Type trillingsbron.

Type trillingsmeting

Conform de SBR zijn er drie soorten metingen mogelijk: indicatieve meting, beperkte meting en een uitgebreide meting.

De meting moet worden uitgevoerd op een stijf punt van de draagconstructie.

Op dit project is een indicatieve meting uitgevoerd, hierbij volstaat één trillingsmeter per pand.

Constructiewijze en de staat van het bouwwerk

De SBR heeft onderstaande indeling in categorieën van bouwwerken en van onderdelen daarvan aangehouden:

Categorie 1

- In goede staat verkerende onderdelen van de draagconstructie, indien deze bestaan uit gewapend beton of hout;
- Onderdelen van een bouwwerk die geen deel uitmaken van de draagconstructie (bijv. scheidingsconstructies), indien deze bestaan uit gewapend beton of hout;
- Draagconstructies van bouwwerken, geen gebouw zijnde, die bestaan uit metselwerk zoals pijlers van viaducten, kademuren en dergelijke.

Categorie 2

- In goede staat verkerende onderdelen van de draagconstructie, indien deze bestaan uit metselwerk;
- In goede staat verkerende onderdelen van een gebouw die niet tot de draagconstructie behoren, zoals scheidingsconstructies die bestaan uit niet-gewapend beton, metselwerk of uit brossen steenachtige materialen.

Categorie 3

- Onderdelen van oude en monumentale gebouwen met een grote cultuurhistorische waarde;
- In slechte staat verkerende gebouwen uit metselwerk of in slechte staat verkerende onderdelen van een gebouw.

Het pand Trawlerweg 2-4 is door ons ingedeeld als een categorie 2 pand zijnde in goede staat verkerend gebouw met (delen) van metselwerk.

Type trillingsbron

Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende typen trillingbronnen:

- Incidenteel voorkomende kortdurende trillingen, zoals explosies en botsingen;
- Herhaald kortdurende trillingen, zoals heiwerk en passerend weg- en treinverkeer;
- Continue trillingen, zoals inbrengen van fundatiepalen/damwanden met behulp van trilblokken, trilplaten.

Het type trilling voor deze meting is herhaald kortdurend, passerend wegverkeer.

3.1. BEREKENING GRENSWAARDE

De uitgangspunten voor de berekening van de grenswaarde zijn als volgt:

Type meting	indicatieve meting
Categorie pand	categorie 2
Type trillingsbron	Herhaald kortdurend / continu
Frequentie werkzaamheden	5-15 Hz

Conform bovengenoemde punten is de rekenwaarde van de grenswaarde 5 mm/sec.

Conform de SBR dient er bij de rekenwaarde van de grenswaarde een veiligheidsfactor te worden berekend over de type meting en type trillingsbron.

Partiële veiligheidsfactor indicatieve meting	1,6
Partiële veiligheidsfactor, herhaald kortdurende trillingen	1,5

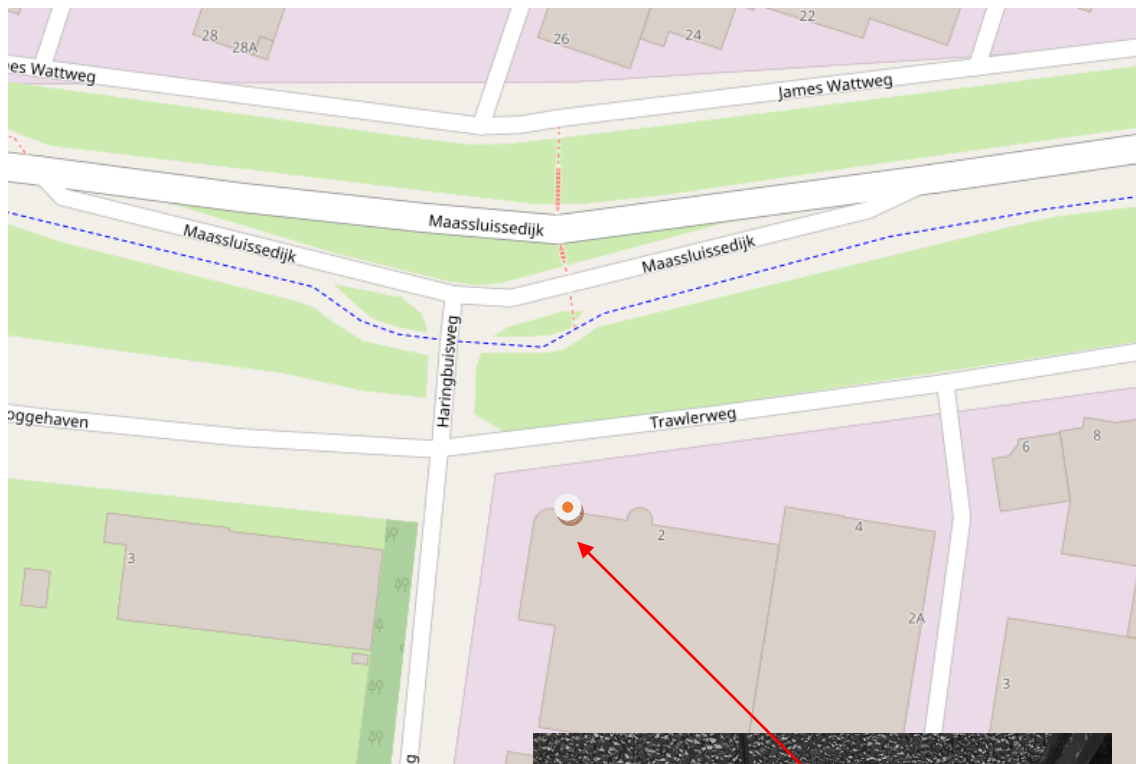
Na verrekening van de partiële veiligheidsfactoren wordt de maximaal toelaatbare grenswaarde **2,08 mm/sec.**

4. MEETLOCATIE

Op de volgende locatie is de trillingsmeting uitgevoerd:

Meetpunt 1

Adres	Trawlerweg 2-4
Locatie trillingsmeter	Rechtsonder gevel zijde Trawlerweg
Afstand pand tot weg	circa 13 meter
Meetdata	12 t/m 19 juli 2017
Toelaatbare grenswaarde	2,08 mm/sec



5. MEETRESULTATEN

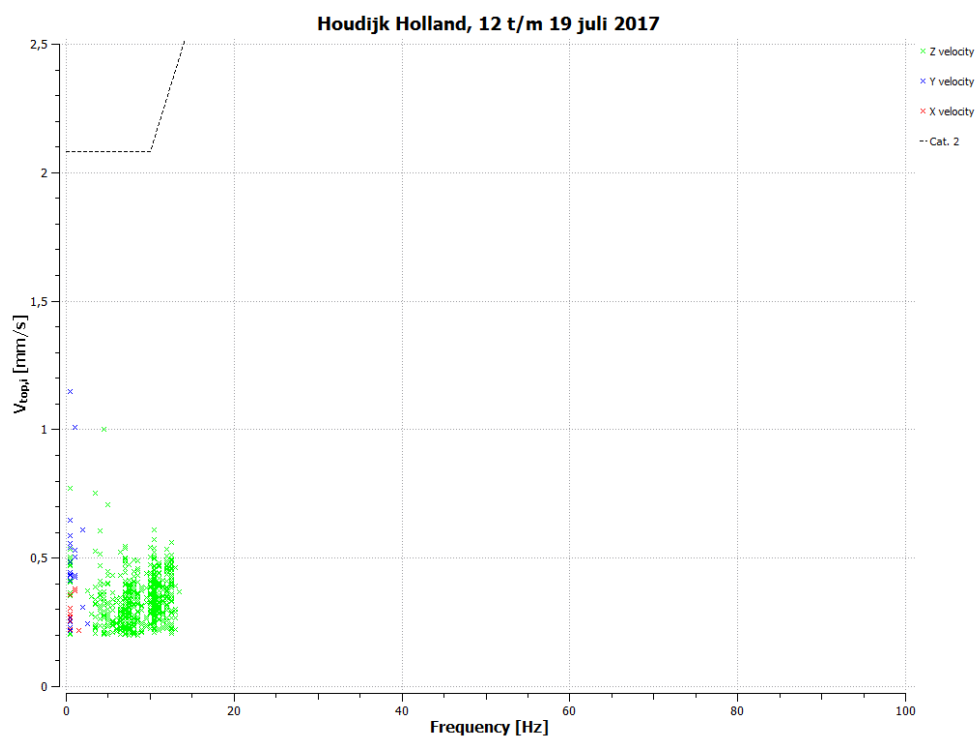
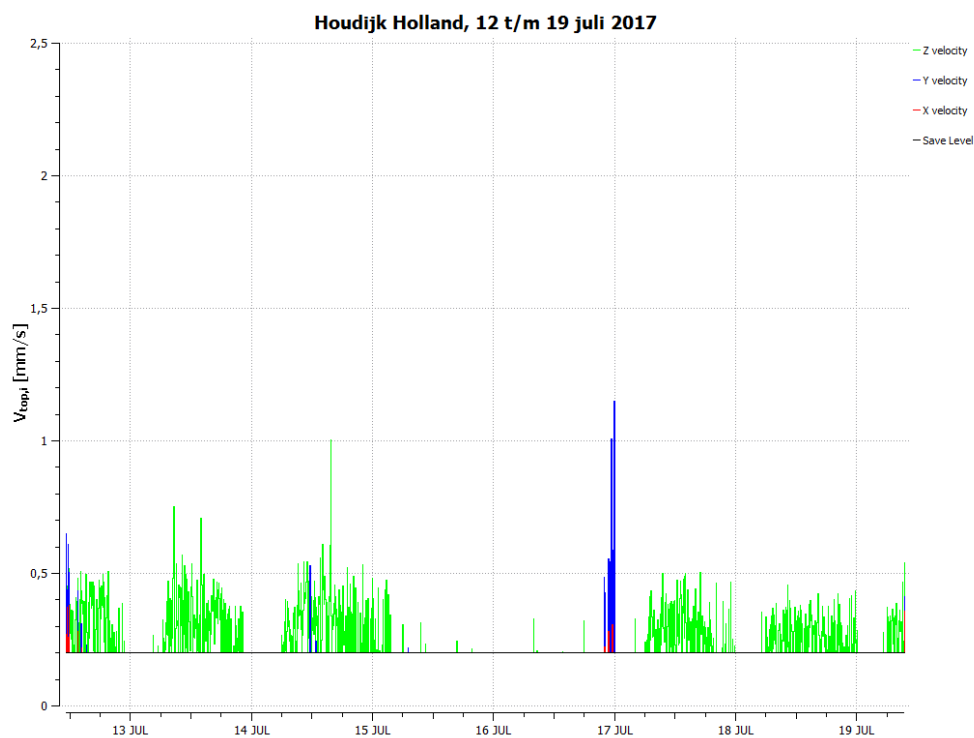
Wij hebben de meetgegevens uitgelezen en beoordeeld conform de SBR-richtlijnen 2002.

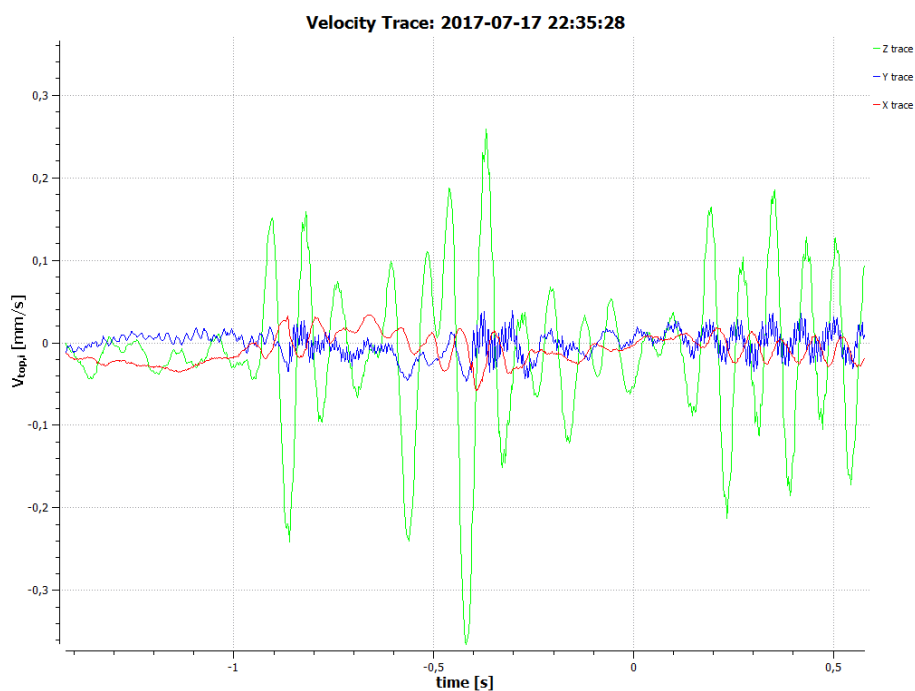
In onderstaande tabel staan de bijzonderheden vermeld:

Meetpunt 1, Trawlerweg 2-4

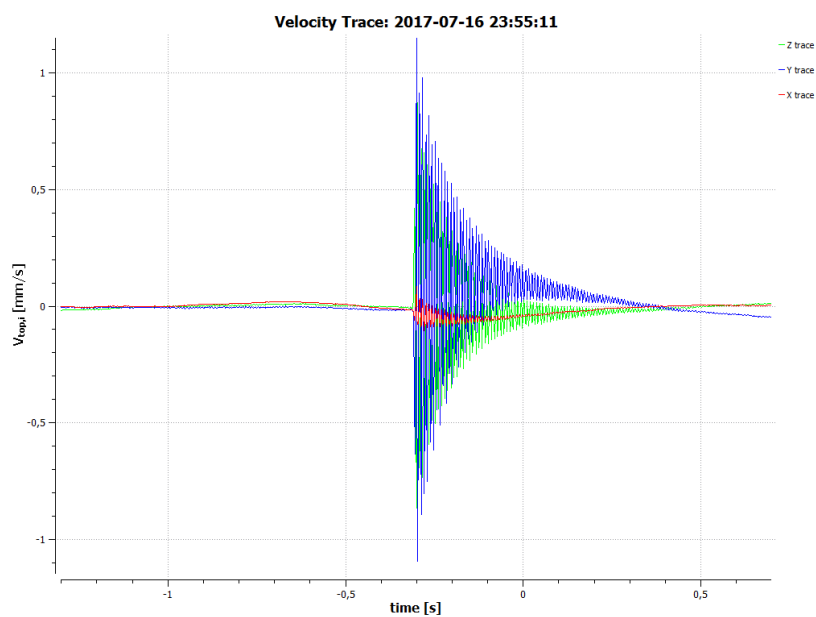
Datum	Tijd	Omschrijving meetdata
12-07-2017 t/m 19-07-2017	--	De toelaatbare grenswaarde van 2,08 mm/sec is in deze periode niet overschreden. De gemiddelde trillingswaarden lagen tussen de circa 0,3 mm/sec en 0,5 mm/sec. De hoogst gemeten trilling is gemeten op 16 juli 2017 en bedroeg 1,15 mm/sec. Gezien de trillingskarakteristieken is deze trilling ontstaan door externe factoren en niet door passerend verkeer. Zie pag. 9 voor overzicht meetgrafiek.

6. MEETGRAFIEKEN





Trillingsverloop bij passage verkeer



Trillingsverloop trilling 1,15 mm/sec van 16 juli 2017

7. EINDCONCLUSIE

Uit de meetgegevens van 12 t/m 19 juli 2017 kan conform de SBR A-richtlijnen het volgende worden geconcludeerd:

De toelaatbare grenswaarde van 2,08 mm/sec is in de gehele periode niet overschreden door het passerende verkeer. Het gemiddeld trillingsniveau lag tussen de circa 0,3 - 0,5 mm/sec.

Op basis van de gemeten trillingsintensiteiten kunnen wij conform de SBR-richtlijnen 2002 vaststellen dat in de periode van 12 t/m 19 juli 2017 het ontstaan van bouwkundige schade, door passerend verkeer, kleiner is dan 1%.

Mevrouw I. Kornek heeft aangegeven dat er in de periode van 12 t/m 19 juli 2017 minder verkeer heeft plaatsgevonden. Een toename van verkeer zal, gezien de meetwaarden, niet leiden tot hogere trillingen en ook niet tot overschrijdingen van de grenswaarde. Deze conclusie mede aan de hand met de kennis dat de maximale verkeerstrilling ruim onder de grenswaarde is achten wij de meetperiode representatief voor het geheel.

Mocht u naar aanleiding van het rapport nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer E. Jongeneelen op het telefoonnummer 0162 - 439 184.

Wij gaan er vanuit u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Quattro Expertise BV

E. Jongeneelen