

Memo

memonummer 03
datum 22 april 2015
aan Gemeente Rotterdam Joost Cornelissen
Theo Benjert
Theo Kats
van Antea Group Marloes van de Klundert
Corine Laman
project lLmk emplacement Hoekse Lijn Vulcaanhaven
projectnr. 0402421.00
betreft Akoestisch onderzoek Emplacement Hoekse Lijn Vulcaanhaven

1 Aanleiding

Momenteel kunnen goederentreinen het industrieterrein Vulcaanhaven alleen bereiken door eerst naar Vlaardingen Centrum te rijden, daar kop te maken en vervolgens terug te rijden naar het raccordement Vulcaanhaven. Om het raccordement Vulcaanhaven te verlaten moet iedere goederentrein wederom eerst naar Vlaardingen Centrum alvorens deze richting Schiedam kan vertrekken. Dit proces heeft nadelen zoals bijvoorbeeld verstoring van het metroverkeer. Om deze nadelen te ontlopen is een alternatieve, oostelijke ontsluiting voor de Vulcaanhaven ontworpen. De geluidbelasting van de omliggende woningen als gevolg van de activiteiten op emplacement Vulcaanhaven zijn onderzocht en inzichtelijk gemaakt.

Bij het onderzoek naar de geluidbelasting vanwege het emplacement Vulcaanhaven is onderscheid gemaakt tussen directe en indirecte hinder. De volgende activiteiten worden beschouwd als directe hinder:

- Het rangeren van treinen op het emplacement;
- Het kopmaken;
- Het rijden vanaf het emplacement van en naar de toegangspoort van Vopak en DFDS/RBT.

Momenteel valt de indirecte hinder onder doorgaand treinverkeer (dat middels het geluidregister vast ligt). Omdat het emplacement direct bij de doorgaande sporen ligt is het zelfs de vraag of hier sprake is van indirecte hinder. Vanuit een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt wanneer deze bewegingen onder verkeeraantrekkende werking vallen (industrielawaaimethodiek).

In voorliggende notitie worden de resultaten en conclusies weergegeven. Vanwege de specifieke situatie is het onderzoek reeds uitgevoerd op bestemmingsplanniveau.

2 Activiteiten op het emplacement

Vanaf het emplacement worden wagons gehaald of gebracht naar Vopak of DFDS/RBT.

Het brengen van wagons vindt als volgt plaats:

Vanuit de richting Schiedam komt een goederentrein, bestaande uit een locomotief (DE6400) met 16 wagons, naar emplacement Vulcaanhaven gereden. De locomotief maakt kop en trekt de eerste 8 wagons naar Vopak of DFDS/RBT. De locomotief rijdt vanaf Vopak of DFDS/RBT terug naar het emplacement, haalt op het emplacement de laatste 8 wagons op en brengt deze naar Vopak of DFDS/RBT. Vervolgens vertrekt de locomotief weer in de richting Schiedam.

Het ophalen van wagons vindt als volgt plaats:

Vanuit de richting Schiedam komt een locomotief (DE6400) naar emplacement Vulcaanhaven gereden. De locomotief rijdt vanaf het emplacement naar Vopak of DFDS/RBT. Hier haalt de locomotief de eerste 8 wagons op en duwt de 8 wagons naar het emplacement. De locomotief rijdt terug naar Vopak of DFDS/RBT en haalt de laatste 8 wagons op en duwt deze wagons naar het emplacement. Vanaf het emplacement vertrekt de locomotief met 16 wagons in de richting Schiedam.

Zowel in de dag-, avond als nachtperiode kunnen de volgende situaties zich voordoen:

- óf 32 wagons worden gehaald;
- óf 32 wagons worden gebracht;
- óf 16 wagons worden gehaald en 16 wagons worden gebracht.

De volgende activiteiten worden beschouwd als directe hinder:

- Het rangeren van treinen op het emplacement;
- Het kopmaken;
- Het rijden vanaf het emplacement van en naar de toegangspoort van Vopak en DFDS/RBT.

Het rijden van de treinen tussen de wissels bij hectometrering 504.28 en 504.75 (aankomende en vertrekkende beweging) is momenteel opgenomen in het geluidregister van het doorgaand spoor. Voor deze specifieke bewegingen wordt een nieuw spoor aangelegd parallel aan het huidige spoor. Het geluidregister wordt er echter niet op aangepast. Daarnaast wordt de afstand van de treinbewegingen tot de woningen iets groter en dus de geluidbelasting ook iets lager. Vanuit een goede ruimtelijke ordening wordt echter toch de indirecte hinder in beschouwing genomen.

3 Uitgangspunten en opzet onderzoek

Er is uitgegaan van blokgeremd materieel. Er is gerekend met een gemiddelde rangeersnelheid van 10 km/uur, zowel voor een trekkende als duwende beweging. De sporen en wissels worden voegloos uitgevoerd.

In onderstaande tabel worden de gehanteerde bronsterkten vermeld. Deze zijn afkomstig uit het modelleringsprotocol en de bronnenlijst. Het betreft de gemiddelde immisierelevante bronsterkte (L_{WR}) gedurende de tijd dat de bron in bedrijf is. De SEL-waarde heeft betrekking op de totale bronsterkte van de activiteit en is genormeerd op 1 seconde.

Tabel 3.1 Gehanteerde bronsterkten (L_{WR} en SEL)

Omschrijving	L_{WR} in dB(A)	SEL in dB(A)	Opmerkingen
DE6400			
- Rijden (10 km/uur)	104	-	Voegloos spoor
- Blokgeremd remmen	-	120	Per loc
- Optrekken	114	-	
Wagons			
- Rijden (10 km/uur)	100	-	Voegloos spoor
- Blokgeremd remmen	-	120	Per bak
- Wisselboog	-	121	Bij afbuigend treinverkeer

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma, Geomilieu V2.62, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II). Op basis van het berekeningsmodel is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) op de waarneempunten berekend.

De beoordelingshoogtes verschillen per woning. Per bouwlaag is een waarneempunt opgenomen. Hierdoor zijn beoordelingspunten opgenomen op 1.5, 4.5, 7.5, 10.5, 13.5 en 16.5 meter boven maaiveld.

De standaardbodemfactor in het model is als hard (0,0) ingevoerd. Ter plaatse van het emplacement is uitgegaan van een overwegend zacht bodemgebied (factor 0,7 overeenkomstig het modelleringsprotocol emplacementen). De zachte bodemgebieden zoals groen en tuinen zijn als zacht (factor 1,0) ingevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties van gebouwen. Op de waarneempunten is de invallende geluidbelasting berekend.

4 Resultaten

In onderstaande tabel worden de berekeningsresultaten op de maatgevende rekenpunten weergegeven. Tevens zijn de berekende geluidbelastingen voor directe hinder vergeleken met de normstelling uit de Handreiking industrielaawaai en vergunningverlening (HIVL). De berekende geluidbelasting voor indirecte hinder is met de normstelling uit de "Circulaire indirecte hinder" vergeleken.

Tabel 4.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) rbs

Omschrijving	$L_{A,r,LT}$ per periode in dB(A)			L_{etmaal}
	Dag	Avond	Nacht	
Directe hinder				
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Spoorsingel 46, 48	50	55	52	62
Indirecte hinder				
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Spoorsingel 43A	44	49	46	56

Directe hinder

Ter plaatse van Spoorsingel 46 en 48 (totaal 62 dB(A) etmaalwaarde) wordt de geluidbelasting voornamelijk bepaald door het afbuigend berijden van het wisselcomplex (deelbijdrage 60,4 dB(A) etmaalwaarde). Daarna is het rolgeluid van treinen (deelbijdrage 54,5 dB(A) etmaalwaarde) bepalend. Het geluid als gevolg van remmen en optrekken is hier akoestisch gezien minder relevant. De berekende geluidbelastingen als gevolg van emplacementaire activiteiten zijn hoger dan de richtwaarden conform de HIVL.

Indirecte hinder

Ter plaatse van Spoorsingel 43A wordt de geluidbelasting bepaald door het rolgeluid van treinen. De berekende geluidbelastingen zijn in de dagperiode lager dan de richtwaarden uit de Circulaire indirecte hinder. In de avond- en nachtperiode zijn deze hoger.

5 Maatregelen

Onderzocht is welke maatregelen nodig zijn om ter plaatse van de woningen de geluidbelasting als gevolg van directe hinder te reduceren tot maximaal 55 dB(A) etmaalwaarde. Aangezien het afbuigend berijden van het wisselcomplex maatgevend is bij de woningen met de hoogste geluidbelasting, is het effect van een boogsmeerinstallatie onderzocht. Daarnaast blijkt voor de resterende geluiduitstraling een scherm nodig te zijn ter hoogte van Spoorsingel 43A met een lengte van 125 meter (1,9 meter uit het hart van het spoor, met een hoogte van 0,9 meter boven bovenkant van het spoor).

Het effect van deze maatregelen zijn in navolgende tabel op de maatgevende woningen weergegeven.

Tabel 5.1: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) rbs inclusief maatregelen

Omschrijving	L _{Ar,LT} per periode in dB(A)			Letmaal
	Dag	Avond	Nacht	
Directe hinder				
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Spoorsingel 46	44	48	45	55
Indirecte hinder				
	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde	Berekende waarde
Spoorsingel 130 - 152	43	48	45	55

Tevens zijn in de bijlage de geluidcontouren (in etmaalwaarde) inzichtelijk gemaakt.

6 Conclusie

Met de nieuwe oostelijke aansluiting voor Vulcaanhaven ontstaat er een verschuiving van de activiteiten en daarmee een verschuiving van de geluidbelasting. Het effect in geluidbelasting is voor een deel feitelijk een verschil in wettelijk regime, H11 Wet milieubeheer versus de Wabo. Momenteel valt de indirecte hinder onder doorgaand treinverkeer (dat middels het geluidregister vast ligt). Omdat het emplacement direct bij de doorgaande sporen ligt is het zelfs de vraag of hier sprake is van indirecte hinder. In praktijk vinden in de huidige situatie vergelijkbare bewegingen plaats, of zelfs meer doordat de trein nu door rijdt naar Vlaardingen centrum en weer terug rijdt om vervolgens richting de bedrijven te rijden. De bewegingen richting Vlaardingen centrum komen te vervallen. Vanuit een goede ruimtelijke onderbouwing is de geluidbelasting wel inzichtelijk gemaakt wanneer deze bewegingen onder verkeeraantrekkende werking vallen (industrielawaaimethodiek).

Met de beschreven maatregel (scherm van 125 meter lang, 0,9 meter hoog t.o.v. bovenkant spoor) blijft de geluidbelasting voor zowel directe als indirecte hinder binnen de 55 dB(A) etmaalwaarde. Op basis van de standaardgevelisolatie van 20 dB(A) wordt voldaan aan de maximale binnenwaarde van 35 dB(A). Hiermee kan worden gesteld dat sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

