

Bijlage spoorweglawaai

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeenten Veendam en Borger-Odoorn heeft DGMR een verkennend akoestisch onderzoek verricht naar het railverkeerslawaai in de toekomstige situatie op het te herstellen traject Veendam-Musselkanaal.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de globale geluidscontouren afkomstig van het railverkeer op het traject Veendam-Musselkanaal. In figuur 1 is de ligging van het onderzoeksgebied weergegeven.

In de huidige situatie wordt het traject vanaf de noordelijke gemeentegrens tot het centrum van Veendam gebruikt voor goederenvervoer. Het traject vanaf het centrum van Veendam, via Stadskanaal, tot en met Musselkanaal is op dit moment in gebruik bij de Museumspoorwegmaatschappij.

Voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van regelmatig personenvervoer op het traject Veendam-Musselkanaal. Ten aanzien van het te gebruiken reizigersmaterieel zijn vier situaties onderzocht, te weten:

- categorie 2: schijf- + blokgeremd reizigersmaterieel;
- categorie 6: schijfgeremd dieselmaterieel;
- categorie 7: schijfgeremd metro- en stoptreinmaterieel;
- Light-Rail.

Voor de vier toekomstige situaties zijn de 55, 57 en 70 dB(A)-contouren bepaald (de voorkeursgrenswaarden en de maximaal toegestane waarde), waardoor duidelijk wordt in hoeverre (toekomstige) stedelijke ontwikkelingen binnen de geluidscontouren vallen.

3. REKENMETHODE EN UITGANGSPUNTEN

Omdat het akoestisch onderzoek globaal en verkennend van aard is, zijn de geluidscontouren op een vereenvoudigde wijze bepaald met behulp van een dwarsprofielenonderzoek. Het traject is hiervoor opgedeeld in een aantal baanvakken.

Het traject is ingedeeld aan de hand van het verschil in gemiddelde rijsnelheid op de baan en een verschil in intensiteit (zie hoofdstuk 4).

Voor het berekenen van de dwarsprofielen is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geonoise (versie 4.0) dat gebaseerd is op het Reken- en meetvoorschrift railverkeerslawaaï 1996, standaardrekenmethode II.

De uitgangspunten voor het globale akoestisch onderzoek railverkeerslawaaï staan beschreven in notitie J.2002.0191.N001 van 16 december 2002. Deze notitie is onder bijlage 1 opgenomen.

4. RAILVERKEER

4.1 Treinintensiteiten

Ten aanzien van het reizigersmaterieel is uitgegaan van dezelfde intensiteiten als op het traject Warffum-Roodeschool (traject 54). De goederenintensiteiten zijn ontleend aan het akoestisch spoorboekje (ASWIN 2003). De goederentreinen rijden alleen op traject 70 (vanaf de gemeentegrens van Veendam tot aan het station Veendam). In tabel 1 zijn de gehanteerde treinintensiteiten weergegeven in het aantal bakken per uur per etmaalperiode.

Tabel 1

Treinintensiteiten 2010/2015, in aantal bakken per uur (uitgangspunt)

	intensiteit reizigersmaterieel	intensiteit categorie 4
traject	dag / avond / nacht	dag / avond / nacht
70	16 / 8 / 1.5	17.42 / 20.0 / 13.63
71 en verder	16 / 8 / 1.5	0 / 0 / 0

Voor het vervoer van de reizigers kunnen verschillende typen materieel ingezet worden. In dit onderzoek is uitgegaan van één van de volgende vier typen:

- categorie 2: schijf- + blokgeremd reizigersmaterieel;
- categorie 6: schijfgeremd dieselmaterieel;
- categorie 7: schijfgeremd metro- en stoptreinmaterieel;
- Light-Rail.

De Museumspoorlijn blijft zeer waarschijnlijk bestaan. Vooralsnog zijn de treinen van deze lijn niet in de berekeningen meegenomen, omdat deze treinen niet opgenomen zijn in ASWIN, waardoor er geen emissiegetallen bekend zijn van deze treincategorie. Daarnaast rijden deze treinen alleen in de niet-maatgevende dagperiode (voornamelijk vakanties).

In tabel 2 zijn de intensiteiten opgenomen voor de trajecten 70 en 71, zoals vermeld in het akoestisch spoorboekje. Overigens loopt traject 71 in het Akoestisch Spoorboekje maar tot station Stadskanaal.

Tabel 2

Treinintensiteiten 2010/2015, in aantal bakken per uur, volgens ASWIN 2003

	intensiteit categorie 2	intensiteit categorie 4
traject	dag / avond / nacht	dag / avond / nacht
70	0.11 / 0 / 0	17.42 / 20.0 / 13.63
71 en verder	0.11 / 0 / 0	2.67 / 0 / 0

4.2 Rijsnelheid

Op de baanvakken is een snelheid aangehouden van 70 km/uur, met uitzondering van de baanvakken 500 m voor en na een station. Hier is een snelheid aangehouden van 40 km/uur.

4.3 Geluidsemissies en Light-Rail

De geluidsemissie van de categorieën 2, 4, 6 en 7 zijn opgenomen in het Reken- en Meetvoorschrift Railverkeerslawaai 1996. Voor Light-Rail zijn echter nog geen emissiegetallen vastgelegd. Om toch de geluidscontouren te kunnen bepalen bij toepassing van Light-Railmaterieel, zijn de uitkomsten van het onderzoek, dat door DGMR is verricht, gehanteerd zoals vermeld in rapport 'Geluidsemissie van Light-Railvoertuigen. Metingen aan Bombardiermaterieel Saarbrücken' L.01.1150.A van 29 november 2001.

Uit bovengenoemd onderzoek volgt dat Light-Rail 3 tot 4 dB(A) stiller is dan categorie 7. In dit onderhavige onderzoek is ervan uitgegaan dat Light-Rail 3 dB(A) stiller is dan categorie 7. Vervolgens is in het dwarsprofielen onderzoek categorie 7 gehanteerd voor het bepalen van de geluidscontouren afkomstig van Light-Rail. De reductie van 3dB(A) wordt gehaald door de intensiteit van categorie 7 te halveren.

4.4 Stations

In het traject is uitgegaan van vijf stations voor het te herstellen spoorwegtraject. De exacte ligging van enkele stations is nog niet bekend. In het onderzoek zijn de stations gesitueerd ter hoogte van het centrum van de kernen. Dit betekent dat bij een exacte situering van de stations, de contouren nabij deze stations enigszins kunnen verschuiven.

Daarnaast is er in Stads kanaal (Stationsstraat) nog een extra station ten behoeve van alleen de Museumspoorlijn.

6. REKENRESULTATEN

6.1 Woonwijkschermen

Om met het effect van afscherming door bebouwing rekening te kunnen houden, zijn 'woonwijkschermen' ingevoerd. De contouren liggen alleen ten noorden van station Veendam op zodanige afstand van het spoor, dat er sprake is van afscherming door bebouwing. Bij de overige kernen en het zuidelijk deel van Veendam liggen de contouren dermate dicht op het spoor, dat alleen hier en daar individuele woningen binnen de contouren liggen. Met de afscherming van individuele bebouwing is verder geen rekening gehouden in dit verkennende onderzoek.

6.2 Contouren

De 55, 57 en 70 dB(A) geluidscontouren zijn berekend op een hoogte van 5 m boven het plaatselijke maaiveld. De 57 en 70 dB(A)-geluidscontouren zijn weergegeven in de figuren 2 tot en met 5.

Uit de figuren valt duidelijk op te maken dat de 57 dB(A)-contouren ten noorden van station Veendam op grotere afstand liggen dan op het zuidelijk deel van het traject. Dit wordt veroorzaakt door het goederenverkeer op het traject vanaf de noordelijke gemeentegrens Veendam tot het station Veendam. De 70 dB(A) ligt ten noorden van station Veendam op maximaal 20 m afstand uit het hart van het spoor. Ten zuiden van het station ligt de 70 dB(A)-contour op het baanlichaam. In tabel 3 zijn de globale contourafstanden opgenomen.

De ligging van de contouren is afhankelijk van de ligging van de stations.

Voor tabel 3 zijn de treinintensiteiten uit tabel 1, (pagina 8) toegepast.

Tabel 3

Globale contourafstanden bij verschillende typen treinmaterieel (2010/2015)

contour (dB(A))	traject 70 Zuidbroek- Veendam*				traject 71 Veendam-Musselkanaal				traject 71 nabij stations			
	cat 2	cat 6	cat 7	LR	cat 2	cat 6	cat 7	LR	cat 2	cat 6	cat 7	LR
55	145	130	140	130	80	45	65	45	55	25	25	15
57	110	100	105	100	65	30	50	30	45	20	20	10
70	20	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-

* inclusief goederenvervoer

In tabel 4 zijn de berekende contourafstanden met de intensiteiten van ASWIN 2003 opgenomen voor de trajecten 70 en 71. Dit zijn de intensiteiten vermeld in tabel 2 (pagina 9).

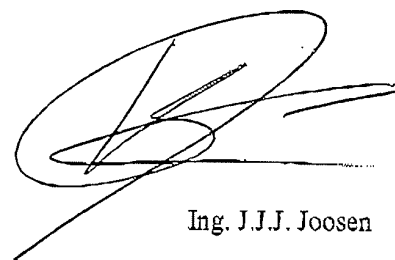
Tabel 4

Contourafstanden volgens ASWIN 2003 (2010/2015)

contour (dB(A))	traject 70 Zuidbroek- Veendam	traject 71 Veendam- Musselkanaal	traject 71 nabij stations
55	125	20	10
57	100	15	0
70	15	0	0

Arnhem, 23 maart 2004

mevrouw Drs. Ing. A. Walgemoet



Ing. J.J.J. Joosen