

Author	Ir. E. Sikma
Date	13-12-2006 13:04
Reference	TR/ES/767/03-295938
Page	1 of 2
Subject	Notitie bij definitief geluidmeetrapport SileNS

1. Inleiding

Op 15 juli 2006 zijn tussen Bergen op Zoom en Roosendaal geluidmetingen aan een testtrein met omgebouwde ICRm rijkstroken uitgevoerd binnen het project SileNS. Het doel was om aan na te gaan in welke SRM categorie de rijkstroken kunnen worden ondergebracht volgens procedure A uit de Technische Regeling Emissiemeetmethoden Railverkeer 2004 (in het vervolg TR genoemd); de metingen met resultaten worden beschreven in het TNO-rapport IS-RPT-033-DTS-2006-01162 / 3 /30 oktober 2006.

De conclusie die aan de hand van de uitwerking van de meetresultaten is getrokken, is dat de rijkstroken op grond van toetsing volgens procedure A van de TR in de categorieën 1,4 en 8 kunnen worden ingedeeld.

2. Toetsing van het TNO Rapport door DB-Vision

De door TNO opgestelde rapportage is beoordeeld door een externe partij, in dit geval DB-Vision. De beoordeling is beschreven in het document NTR003-01-03 *Beoordeling geluidsmetingen ICR met LL-blokken –definitief*.

De belangrijkste kritiek in de door DB-Vision opgestelde rapportage is dat een tijdens de metingen vastgestelde piek in het frequentie spectrum van de railtrillingsdata en de geluidmetingen, te eenvoudig aan de railruwheid wordt toegekend. DB-Vision is van mening dat de onderbouwing, zoals beschreven in het TNO rapport, dat deze specifieke golflengte van 0,8 cm volledig veroorzaakt wordt door de railruwheid, onvoldoende is.

3. Verklaring TNO

TNO is van mening dat de richtlijnen van de TR op de juiste wijze zijn toegepast. Dit is juist aangezien aan alle randvoorwaarden voor uitwerking van de meetresultaten is voldaan. Een belangrijk uitgangspunt daarbij is dat de railruwheid op basis van een zgn. directe meting (direct gemeten aan de spoorstaafkop) moet voldoen aan de grenswaarde voor de railruwheid zoals gesteld in ISO 3095. Hier is aan voldaan voor de metingen met ICRm.

Teneinde de meetresultaten te kunnen interpreteren en verwerken volgens de richtlijnen van de TR wordt gebruik gemaakt van een zgn. indirecte ruwheidsmeting. Deze meting maakt gebruik van de gemeten verticale spoorstaaftrillingen en gaat dus uit van de daadwerkelijke rijlijn van de trein. In deze rijlijn is een golflengte van 0,8 cm aangetroffen die niet in alle rijlijnen wordt teruggevonden (vastgesteld aan de hand van de directe railruwheidsmeting). De aan de hand van de indirecte trillingsmeting berekende railruwheid is als uitgangspunt voor de bepaling van de toetsingsparameters gebruikt. Dat deze (berekende) railruwheid niet voldoet aan de ISO 3095 grenswaarde voor de railruwheid heeft geen gevolgen voor de verdere uitwerking.

4. Directe railruwheidsmetingen

In het bijgevoegde documentje zijn de resultaten van de railruwheidsmetingen van 28 mei 2006 opgenomen van de meetlocatie. Er wordt gemeten over een aantal rijlijnen, omdat de ruwheid per rijlijn kan variëren. Zie pagina's 4 en 5 in het document waar alle metingen per spoorstaafbeen zijn opgenomen. Op pagina 5 is te zien dat er twee rijlijnen zijn met een relatief hoge ruwheid bij een golflengte van 0,8 cm. Rond de 3,15 cm golflengte is een vergelijkbare piek in de ruwheid te zien. Het andere spoorstaafbeen, zie pagina 4, heeft geen ruwheidspiek bij 0,8 cm. Dit komt overeen met de meetresultaten van trillingsmetingen, waar slechts aan 1 spoorstaafbeen een verhoging van de trillingsamplitude bij 0,8 cm is vastgesteld.

Bij toetsing aan de railruwheidgrenswaarde volgens ISO 3095 worden de meetresultaten van alle rijlijnen en beide spoorstaven uitgemiddeld. Zie pagina 3. Op enkele plaatsen ligt de gemiddelde ruwheid net boven de grenswaarde, dit is echter geen probleem omdat enkele overschrijdingen toegestaan zijn. De ruwheidsamplitude bij 0,8 cm is hier ongeveer gelijk aan de grenswaarde. Door het effect van de middeling zijn de twee rijlijnen met de ruwheidspiek in deze weergave niet meer zichtbaar.

5. Conclusies en samenvatting

Door TNO zijn geluidmetingen uitgevoerd volgens procedure A uit de Technische Regeling Emissiemeetmethoden Railverkeer 2004. Tijdens de geluidmetingen zijn tevens verticale spoorstaaftrillingen

Reference	TR/ES/767/03-295938
Page	2 of 2
Subject	Notitie bij definitief geluidmeetrapport SileNS

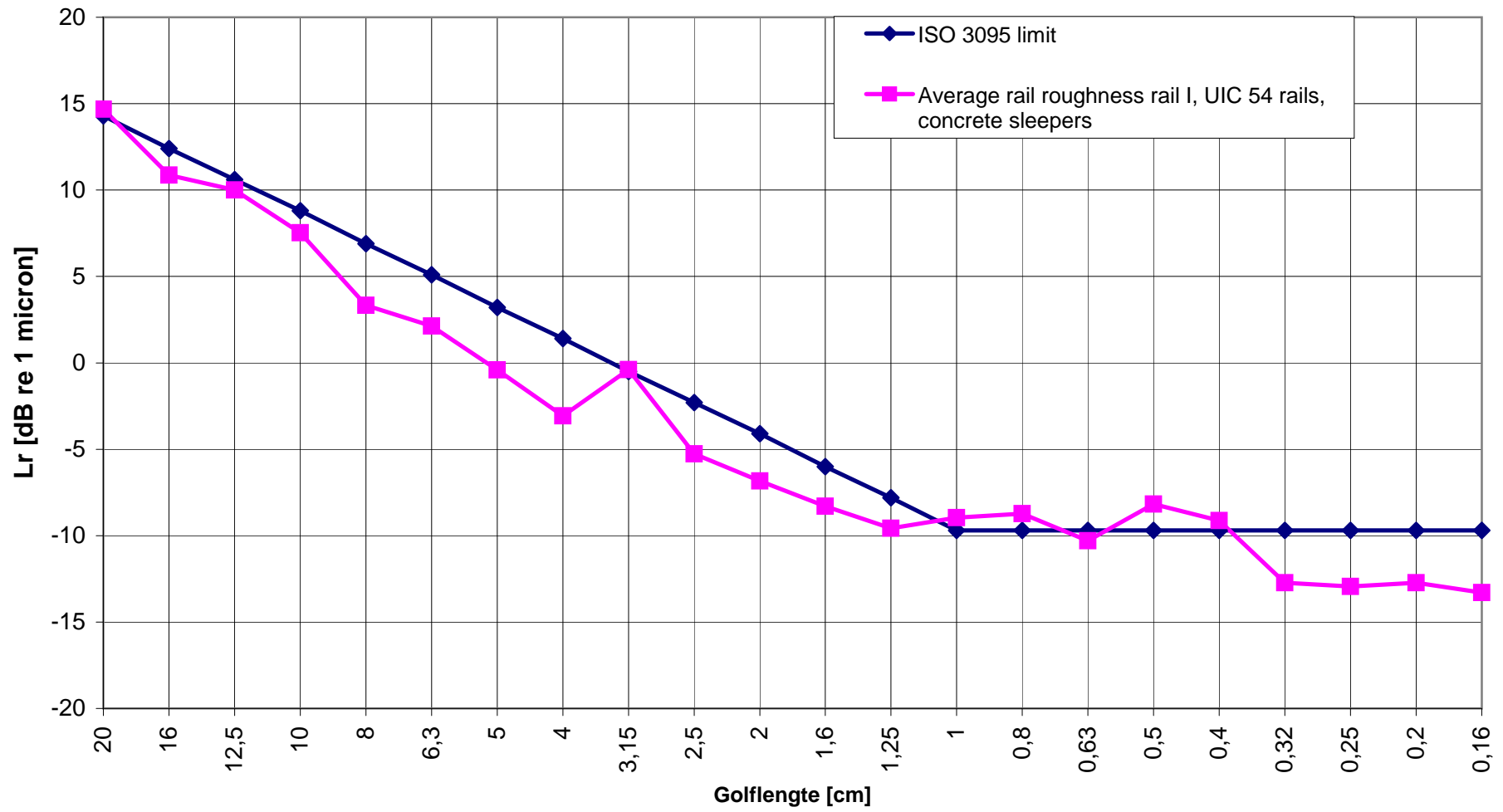
gemeten zoals voorgeschreven door de TR. Op grond van de toetsing kunnen de ICRm rytuigen met LL-blokken ingedeeld worden in categorieën 1,4 en 8.

Een onafhankelijke beoordeling van de werkzaamheden door TNO is uitgevoerd door DB-Vision. De uitwerking en richtlijnen van de TR zijn korrekt toegepast, er is echter een kanttekening geplaatst bij de toekenning van een specifieke ruwheidspiek aan de rail.

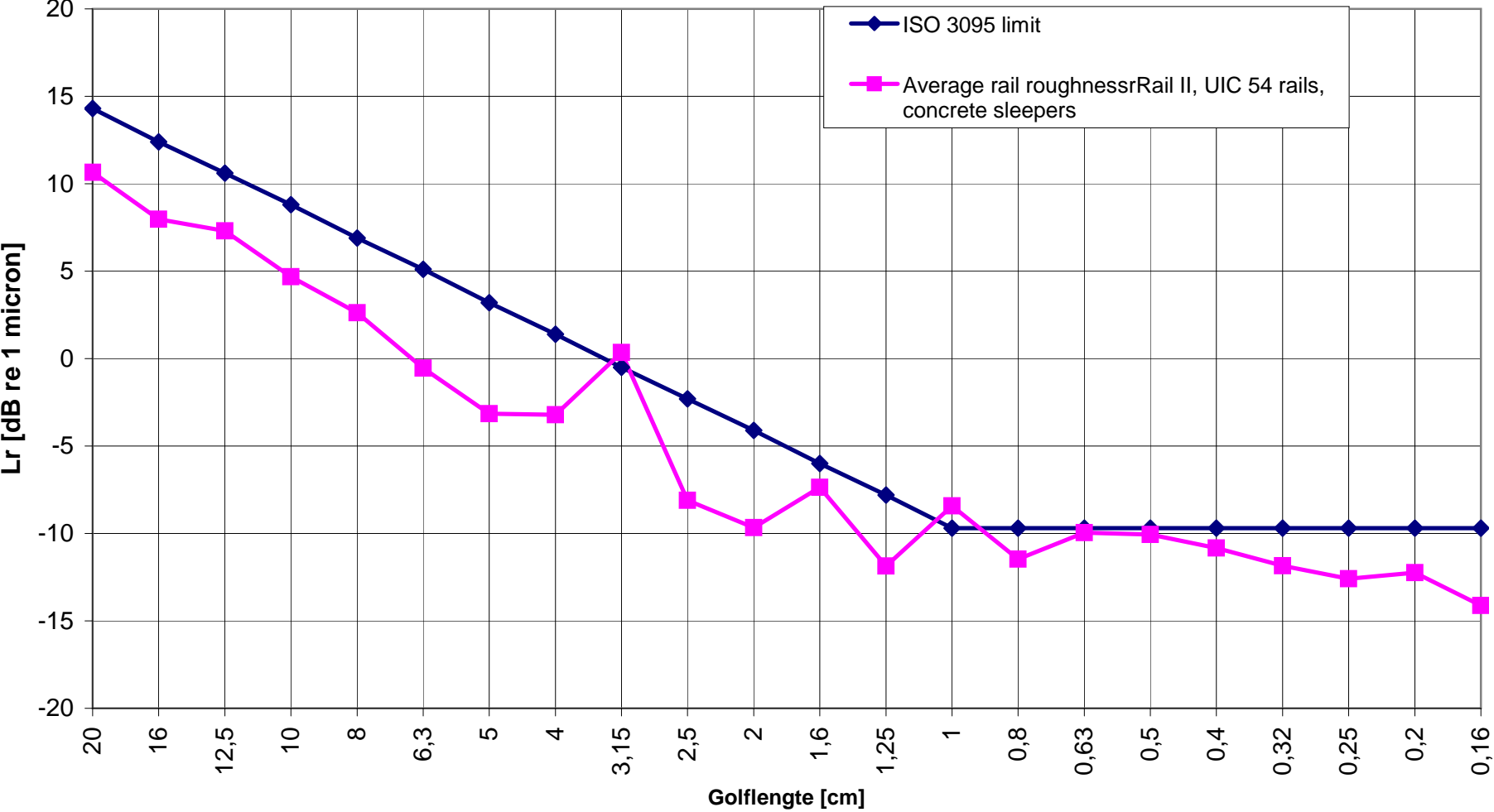
Door gebruik te maken van directe ruwheidsmetingen aan de spoorstaaf op de meetlocatie in mei 2006, is vastgesteld dat in enkele rijlijnen op deze locatie deze specifieke golfhoogte op de spoorstaaf aanwezig is. Echter op één van beide spoorstaafbenen. Dit komt overeen met de meetresultaten van de verticale trillingsmetingen aan de spoorstaaf.

De bewijsvoering dat de vastgestelde ruwheidspiek volledig op conto van de railruwheid kan worden geschreven, is daarmee voldoende onderbouwd. De conclusies van het TNO rapport kunnen dan ook als zijnde juist worden geïnterpreteerd.

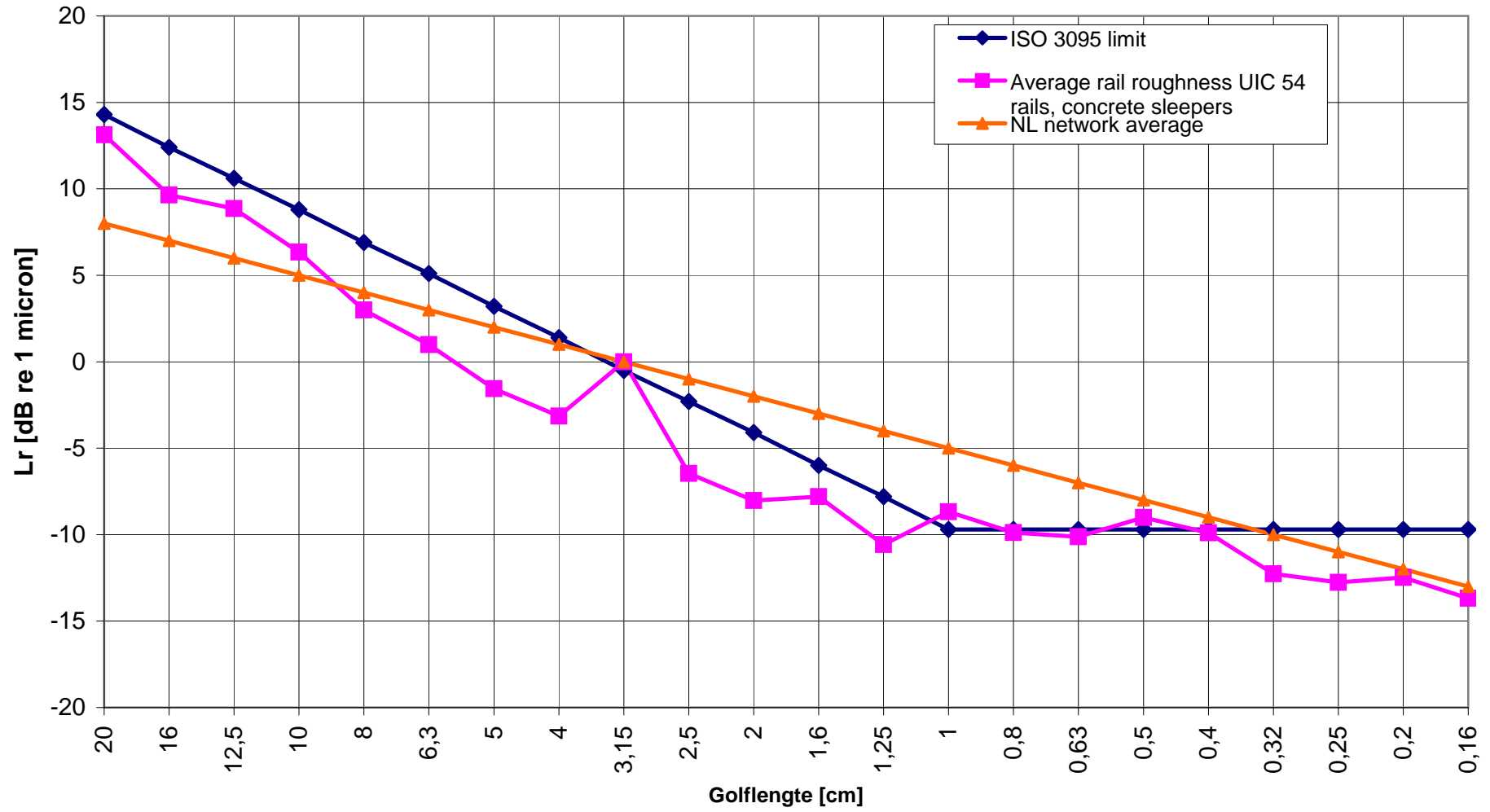
Railruwheid spoorstaaf I betonnen dwarsliggers, Bergse baan



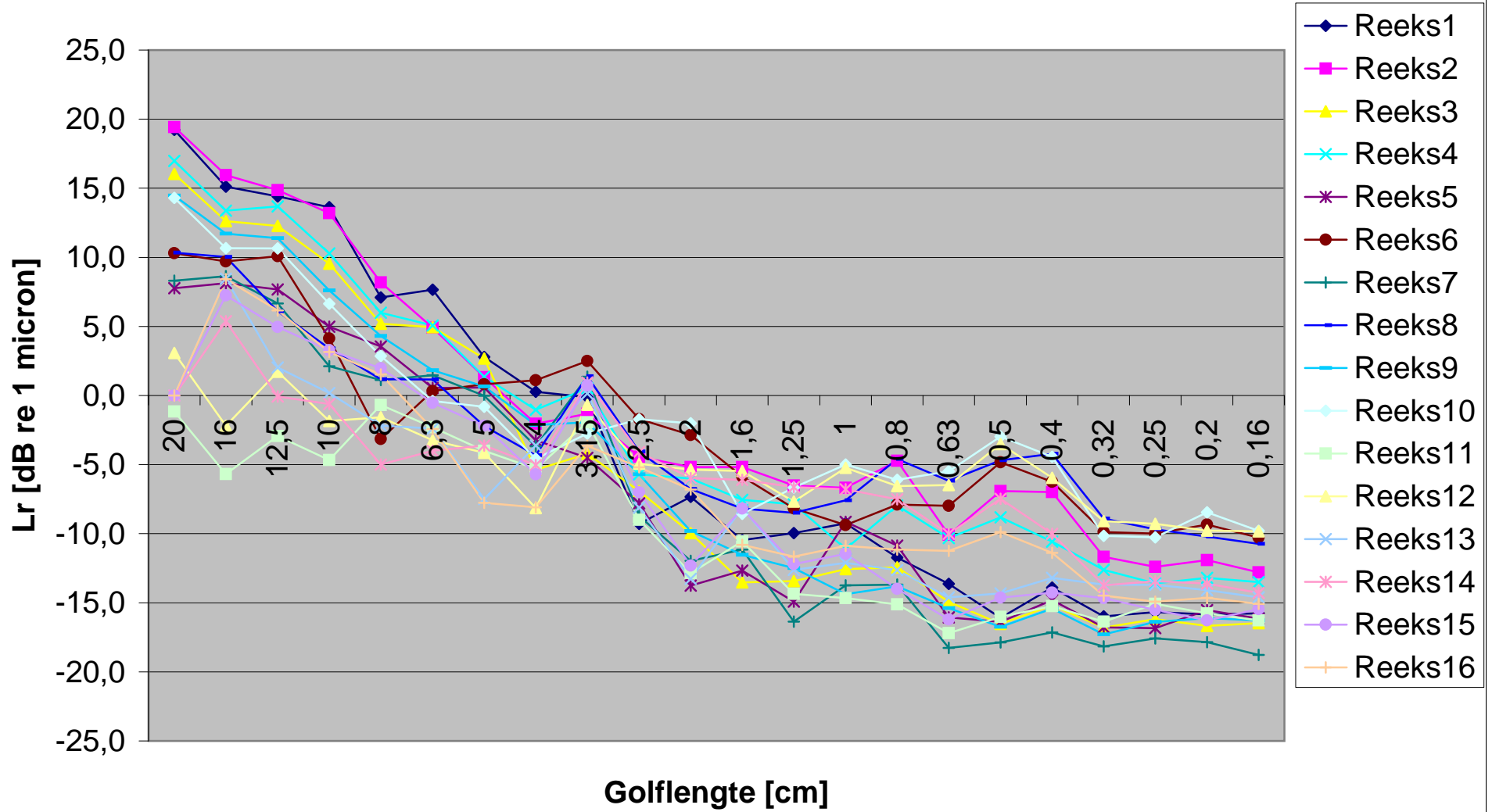
Railruwheid spoorstaaf II betonnen dwarsliggers, Bergse baan



Gemiddelde railruwheid spoor betonnen dwarsliggers, Bergse baan



Railruwheid rijlijnen spoorstaaf II



Ruwheden rijlijnen spoorstaaf I

