

## TREINGELUID



Het geluid van treinen kan voor veel hinder zorgen, met name in stedelijke gebieden en woonwijken dichtbij het spoor. Trein-gerelateerd geluid kan van verschillende bronnen komen en een negatieve invloed hebben op gezondheid (slaapstoornissen, verhoogde bloeddruk), welzijn (stress, concentratie- en geheugenverlies, met name bij kinderen) en ecologie (communicatie-, voortplantings-, en voedingsproblemen bij dieren, voornamelijk vogels,

leidend tot afwijkend gedrag en/of migratie). Hoewel geluid van treinverkeer meestal relatief kortstondig is – zeker in vergelijking met wegverkeer – kan het effect op lange termijn groot zijn.



## Bronnen van treingeluid

**Wiel – rails contact:** Het contact tussen trein en rails is een primaire bron van (boog)geluid, met name bij hogere snelheden. Onregelmatigheden op het spoor (verbindingsstukken of gebreken) kunnen piekgeluiden nog versterken.

**Motoren en aandrijfsystemen:** Met name een probleem bij dieseltreinen maar ook bij elektrische treinen, hoewel die over het algemeen stiller zijn. Denk daarnaast aan geluiden van ventilatoren, transformatoren en andere mechanische systemen.

**Aerodynamica:** Op hoge snelheden (meer dan 300 km/u) kan luchtturbulentie rondom de trein leiden tot geluidstoename, voornamelijk door de stroomafnemer en de vorm van de trein.

**Remsysteem:** Wanneer treinen afremmen, specifiek bij het gebruik van het mechanische remsysteem maar ook bij regeneratieve remmen, kan een hoog gepiep optreden.

**Signalen:** Het rinkelen van overwegbellen, trillingen (laagfrequent geluid), toeterende treinen, waarschuwingssignalen bij het openen en sluiten van treindeuren en het fluitje van de conducteur – ze dragen allemaal bij aan mogelijke geluidsoverlast ongeacht of ze nodig zijn voor de veiligheid.

**Stations en rangeerterreinen:** aankondigingen, het in- en uitstappen van passagiers, het in- of uitladen van goederen, onderhoudswerkzaamheden en/of het stationair draaien van motoren kan leiden tot geluidshinder.

## Mogelijke ingrepen

Met een combinatie van technologische verbeteringen, strategische planning, artistieke of esthetische ingrepen en maatschappelijke betrokkenheid, kunnen architecten, stedenbouwkundigen en ontwerpers de potentiële geluidshinder van treinen verminderen.

**Geluidsschermen:** Met name schermen met geluidsabsorberende materialen gaan geluidshinder tegen; hetzelfde geldt, alhoewel in iets mindere mate, voor aarden bermen met een diversiteit aan vegetatie. Een combinatie is ideaal.

**Planning:** Parken, industriegebieden en gebouwen kunnen als buffers gebruikt worden tussen spoorwegen en woningen. Vermijd geluidsgevoelige bebouwing (scholen, ziekenhuizen) dicht bij spoorwegen.

**Operationele ingrepen:** Snelheidsbeperkingen, het tegengaan van onnodig getoeter en verminderd treinverkeer gedurende de nacht verkleinen de kans op geluidshinder.

**Artistieke of esthetische ingrepen:** Een fontein naast een spoorweg waarvan de werking afhankelijk is van het passeren van een trein, verlegt de aandacht en maskeert het ongewenste geluid (de Coensel e.a. 2010: 9). In plaats van een fontein kan ook gedacht worden aan andere geluidsproducerende objecten, speciaal gemaakt door geluidskunstenaars. Deze ingrepen kosten vaak minder, leiden tot meer sociale interactie en dragen bij aan het creëren van een aangename plek (Fraisie 2020: 6).

**Erkenning:** Het daadwerkelijk erkennen van geluidshinder als gevolg van treinverkeer, bijvoorbeeld via bepaalde compensaties en/of het aanbrengen van goede geluidsisolatie van woningen dicht bij spoorwegen.

**Aanpassingen aan het spoor:** Regelmatig onderhoud zoals schuren houdt het railoppervlak glad; ook het gebruik van geluidsabsorberende materialen (dempers) en goed gelaste rails verminderen onnodig treingeluid.

**Aanpassingen aan de trein:** elektrische treinen of aandrijfsystemen, een goed aerodynamisch design, strakkere stroomafnemers en generatieve remsystemen leiden tot minder weerstand en daarmee een minder (snerpend) geluid.



Bron van deze tekst:

<https://inspiratiegidsgeluid.soundtrackcity.nl/deel3trein.html>

U kunt ook deze QR scannen