

# **Støyhandlingsplan for jernbanen i Trondheim**

**2018-2023**

**Bane NOR SF**

## 1. Forord

Denne handlingsplanen er utarbeidet av Bane NOR SF i etterkant av strategisk støykartlegging 2017. Den beskriver den beregnede situasjonen for jernbanestøy i Trondheim kommune, og hvilke planer Bane NOR har for å øke sin kunnskap om og forbedre støysituasjonen.

Kravet til strategisk kartlegging av støy og til utarbeidelse av handlingsplaner etter forurensningsforskriftens kapittel 5 har sitt opphav i EUs støydirektiv (2002/49/EC, også kjent som END). Direktivet er implementert i norsk regelverk gjennom forurensningsforskriftens kapittel 5 om støy.

Handlingsplanen er ment å tilfredsstille alle relevante krav til handlingsplaner fra anleggseiere, ref. forurensningsforskriften § 5 vedlegg 3.

Oslo, 18.01.2018

## 2. Innhold

1. Forord .....	2
2. Innhold .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
3. Innledning.....	3
4. Resultater av støykartleggingen.....	3
5. Vurdering og påvisning av støyproblemer .....	4
6. Konklusjon/oppsummering .....	5

### 3. Innledning

Trondheim er et jernbaneknutepunkt med Dovrebanen og Rørosbanen sørover til Østlandet og Nordlandsbanen nordover til Bodø. Fra Nordlandsbanen tar Meråkerbanen av ved Hell i Stjørdal og går over til Sverige. En ytterligere styrking av jernbanens stilling er vedtatt, med blant annet elektrifisering av strekningene fra Trondheim til Steinkjer og Storlien og dobbeltspor mellom Trondheim og Værnes. Trondheim sentralstasjon på Brattøra er utviklet til et sentralt knutepunkt både for jernbane, regionbusser og hurtigbåter, og med relativt kort vei også til Hurtigrute- og cruiseskipskaia. (Kilde: snl.no)

Iht. forurensningsforskriften § 5 skal kartlegging av utendørs støyforhold være utarbeidet innen 30.juni 2017, og handlingsplan innen ett år etter. For Bane NOR skal jernbanestrekninger med mer enn 30 000 togpasseringer per år og byområder med mer enn 100 000 innbyggere kartlegges. Trondheim kommune inkluderes i dette som byområde med mer enn 100 000 innbyggere.

Jernbanen i Trondheim er sentrert rundt Trondheim sentralstasjon, der Dovrebanen går sørover forbi Marienborg og Heimdal, og Nordlandsbanen går østover via Leangen og Ranheim. Nordlandsbanen sør for Steinkjer benevnes også Trønderbanen. I tillegg går det jernbane fra Stavne, forbi Lerkendal og derfra i tunnel til Leangen. Dovrebanen er elektrifisert med kjøreledning, mens Nordlandsbanen og Stavne-Leangen kun trafikkeres av dieseldrevne tog. Fordi Nordlandsbanen og Rørosbanen ikke er elektrifiserte, går det også dieseldrevne tog på ruteleier på Dovrebanen.

### 4. Resultater av støykartleggingen

Tabell 1: Støyeksponering i 5 dB-intervaller av  $L_{den}$  i Trondheim:

$L_{den}$	[55,60>	[60,65>	[65,70>	[70,75>	>75
Antall boligbygninger	483	251	193	16	0
Antall skoler	12	3	4	0	1
Antall sykehus	5	1	0	0	0
Antall mennesker	2872	2261	1517	86	0

Tabell 2: Støyeksponering i 5 dB-intervaller av  $L_{night}$  i Trondheim:

$L_{night}$	[50,55>	[55,60>	[60,65>	[65,70>	>75
Antall boligbygninger	410	243	161	5	0
Antall skoler	13	1	4	0	0
Antall sykehus	5	1	0	0	0
Antall mennesker	2624	2230	650	33	0

For antall mennesker som bor i støyeksponerte bygninger, er det benyttet statistikk fra SSB (2016) for å finne gjennomsnittlig antall beboere per boenhet, og antall boenheter per bygningstype. Dette vil gi en overestimering av antall støyutsatte siden alle boenheter i en støyutsatt bygning vil antas å være utsatt for samme støynivå som den mest utsatte boenheten. Støyfølsomme bygningstyper er de samme som var gjeldende ved den strategiske støykartleggingen i 2012.

Kartleggingsresultatene viser at omfanget av støyeksponering fra jernbane er relativt begrenset. Det er likevel enkelte boliger med høye nivå både på dag- og nattestid. Ny infrastruktur og godt vedlikehold sørger for å opprettholde gode støyforhold. I tillegg vil nytt og mer stillegående materiell sørge for støyreduksjon i tida framover.

I ettertid av beregningene er det oppdaget noen feil:

- På grunn av at Trondheim sentralstasjon strekker seg ut av selve stasjonsområdet på begge sider, og administrativt hører til Dovrebanen, har jernbanen helt til Lademoen fått trafikk tall for Dovrebanen. Disse trafikk tallene er høyere enn for Nordlandsbanen, og medfører en overestimert av støy ved Nedre Elvehavn.
- Noen steder mangler støyskjerm i 2017-beregningene. En støyskjerm har normalt en dempningsverdi på 5-15 dB. Dette er påvist ved enkelte eiendommer på Stavne, Heimdal og Ranheim.

Områder som peker seg ut som særlig støyutsatte er deler av Heimdal, Stavne, Ila og Ranheim. Generelt er trafikk mengden for liten, både langs Dovrebanen og Nordlandsbanen, til at noen eiendommer nærmer seg grenseverdien i forurensningsforskriften på 42 dB for innendørs støy. Totalt kan ca. 6500 mennesker antas å være utsatt for støy fra jernbanen i Trondheim.

Samtidig må det bemerkes at beregnede støynivåer jf. grenseverdien i forurensningsforskriften ikke nødvendigvis er proporsjonale med opplevd støyplage fra jernbane. Eksempelvis oppleves ofte stasjonær støy og støy fra orienteringssignal som mer plagsom enn beregnet støynivå skulle tilsi. Dette medfører likevel ingen tiltaksplikt iht. forurensningsforskriften.

## 5. Vurdering og påvisning av støyproblemer

Generelt vurderer Bane NOR støysituasjonen i Trondheim som god. Vi ønsker derfor ikke å fokusere på lokale støytiltak i spesifikke områder, men å utnytte handlingsrommet som åpner seg til å gjøre tiltak rettet direkte mot støykilden; dvs. tog og bane.

- Elektrifisering av Trønderbanen åpner for bruk av elektriske tog. Elektriske tog er mer støysvake enn dieseldrevne tog, særlig i lave hastigheter.
- I løpet av perioden vil nye tog fases inn på lokaltogpendlene gjennom Trondheim. De dieseldrevne togene som pendler mellom Røros og Steinkjer erstattes med bimodale tog av typen BM 75. Disse togene går på strøm på elektrifisert bane, og er også mer støysvake sammenlignet med eldre elektriske togtyper.
- Dreining mot forebyggende vedlikehold (i motsetning til korrektivt vedlikehold) gir bedre overflatekvalitet på skinnene, som igjen gir mindre rullestøy fra tog.

Disse tiltakene forventes å gi redusert støynivå pr. tog for alle beboere langs Dovrebanen og Nordlandsbanen i Trondheim. Det totale støynivået er avhengig av trafikk mengden, som ikke er forventet å endre seg vesentlig den neste femårsperioden. Langs Stavne-Leangen er effekten mer usikker, på grunn av et mer uforutsigbart driftsmønster, og fordi banen på grunn av liten trafikk vil få lav prioritet ved forebyggende vedlikehold. På den annen side gjør liten trafikk mengde at støynivået er lavt i utgangspunktet. Det totale antallet støyutsatte personer forventes noe redusert.

Nye prosjekter vurderes opp mot grenseverdiene i T-1442, som er langt strengere enn forurensningsforskriften. Nye prosjekter kan derfor ses på som støytiltak i denne sammenhengen.

- Bygging av dobbeltspor fra Trondheim S til Stjørdal vil utløse tiltakspunkt iht. T-1442 for hele Nordlandsbanen gjennom Trondheim. I skrivende stund er det uklart når byggingen starter.
- I forbindelse med elektrifisering av Trønderbanen og Stavne-Leangen vil støy bli vurdert, jf. M-128 kap. 3.5.2, men prosjektet i seg selv vil ikke utløse tiltakspunkt iht. kriterier til ny virksomhet i T-1442. Elektrifisering vil generelt kunne forventes å gi lavere støynivå langs jernbanen, som diskutert over.

Der andre tiltak ikke er tilstrekkelige, benyttes lokal skjerming i form av støyskjermer og fasadeisolering. Det forventes ikke at lokale skjermingstiltak vil være nødvendig langs eksisterende bane, men det kan bli aktuelt ved utbyggingsprosjekter.

Kilderettede støytiltak, mer spesifikt tiltak som forbedrer overflatekvaliteten på skinner og hjul, regnes som mer kostnadseffektive enn lokal skjerming. Selv om skjermingstiltak er effektive, er kostnaden høy, og de har ingen nytteverdi ut over skjermingseffekten. Kilderettede støytiltak kan i tillegg til å redusere støy også redusere jernbanens vedlikeholdsbehov. Reduksjon av jernbanens avgitte støynivå kan også øke kommunens handlingsrom for fortetting av bebyggelse langs jernbanen.

## 6. Konklusjon/oppsummering

Bane NOR har god kontroll på støyen langs jernbanen i Trondheim, og vil benytte handlingsrommet det gir til å konsentrere innsatsen mot kilderettede støytiltak. Kilderettede tiltak gir støyreducerende effekt langs hele jernbanen der tiltak gjelder, i motsetning til skjermingstiltak, som kun har lokal effekt.

Bane NOR vil i kommende femårsperiode arbeide med å få bedre kunnskap om støyutbredelsen langs jernbanen. Virkemidler inkluderer:

- Ny, mer avansert beregningsmetode for støy
- Tilstandskontroll for skinne/hjul
- Tilgjengeliggjøring av nye støykart

Bedre verktøy og metoder vil gjøre oss bedre i stand til å overvåke støyutbredelsen langs jernbanen, og iverksette presise tiltak der det er mest nødvendig.