



Hastighetsprofiler

Laget av: Christopher Schive, september 2018

Faktorer som begrenser på tillatt hastighet

Det er flere faktorer som begrenser tillatt hastighet på jernbanen. De mest typiske er:

- komfort
- sikkerhet
- dynamikk

Komfort

Jernbanen skal tilfredsstille passasjerers krav til reisekomfort

- Kaffekoppen skal ikke skvulpe over
- Det skal være trygt å gå i midtgangen
- Togsykeposer skal ikke være nødvendig

Det er god margin til sikkerhetsgrenser

- Jernbanen markedsfører god komfort
- Fornøylesparker markedsfører dårlig komfort

Sikkerhet

Sikkerhetskrav skal hindre følgende hendelser:

- Sammenstøt tog/tog (stoppe før signal)
- Sammenstøt tog/objekt (stoppe før sikret planovergang med sikkerhetsfeil)
- Avsporing pga. veltefare i kurver
- Avsporing pga. klatring i overgangskurver (vindskjevheter)

Dynamikk

Tog i fart har anlegg mot skinnene (sporet) og kontakttråden (kl-anlegget). Disse konstruksjonene blir dermed utsatt for dynamiske krefter. Disse konstruksjonene har ulik kapasitet til å ta opp krefter avhengig av konstruksjonens egenart.

Hastighetsbegrensninger pga. komfort

- Overgangskurver (endring i sideakselerasjon, rampestigningshastighet)
- Sirkelkurver (sideakselerasjon)
- Vertikalkurver (høydeakselerasjon)
- Sporsløyfer, sporveksler (stabilisering, krav til rettlinje)

Hastighetsbegrensninger pga. sikkerhet

- Avstander til signaler, sikrede planoverganger (bremselengder)
- Avstander til skilt, usikrede planoverganger (sikt lengder)
- Overgangskurver (rampestigning)
- Strekninger med risiko for sammenstøt/avsporing (permanente saktekjøringer)

Hastighetsbegrensninger pga. dynamikk

- Slitasje/nedrivning av kontaktledningsanlegg
- Slitasje/sidekrefter/vertikalkrefter på sporkonstruksjoner

Hastighetsklasser

3 hastighetsklasser i Norge:

1. Grunnhastigheter (alle tog)
2. Pluss hastigheter (moderne passasjertog)
3. Krengetogshastigheter (krengetog)

Hastighetsklassene er begrunnet med at en del togtyper har høyere komfort enn «maltoget»

Hastighetsprofiler

- - 2000: Hastighetsprofiler satt opp for optimalisering av reisetid
- 2000 -: Hastighetsovervåkning → lengre hastighetsavsnitt

Muligheter med ETRMS/ETCS

- Skilt overføres til ombordutrustning (hastighet, tuting), men siktkrav fra planovergang til tog blir uendret
- Nødvendighet av sikt til skilt bortfaller. Endringer i hastighetsprofiler kan optimaliseres.

