

# Sveriges nya kontaktledningssystem

- *En jämförelsestudie av äldre kontaktledningssystem, det nya svenska systemet och befintliga system i Europa*

## Syfte och problemformulering

Målet med denna studie är att analysera och undersöka skillnader på internationella kontaktledningssystem för att sedan jämföra dessa med befintligt samt nytt svenskt kontaktledningssystem. I studien undersöks vad det är som gör att dagens svenska system bara klarar av en största tillåten hastighet på 250 km/h. Trafikverket måste utveckla ett nytt system för att klara den tänkta hastigheten på 320 km/h för kommande svenska höghastighetsbanor. Studien behandlar och analyserar viktiga parametrar i kontaktledningssystem som gör att största tillåtna hastighet kan höjas. Studien undersöker även likheter som finns mellan de, i studien undersökta, olika systemen.

Studien utgår från följande frågeställningar:

- Vilka krav har Trafikverket haft för ett nytt kontaktledningssystem?
- Vilka likheter samt för- och nackdelar har Trafikverkets nya system kontra andra, internationella system?
- Vilka motiv har Trafikverket haft för att välja att göra ett eget system?
- Vad är det som gör att det befintliga SYT 15/15-systemet inte räcker för att nå målhastigheten för Sveriges planerade höghastighetsbanor?
- Vilka tekniska begränsningar, avseende på största tillåtna hastighet, finns i ett kontaktledningssystem?

## Metodik

Studien började med en litteraturstudie för att ge underlag till kontaktledningsteori. Därefter anordnades intervjuer med personer som har bred erfarenhet och kunskap inom området. Arbetet avslutades med att analysera intervjuer tillsammans med teorin och systembeskrivningar för att besvara de inledande frågeställningarna.

## Resultat

Trafikverkets nya tänkta system SYT 21/27 är en vidareutveckling av det tidigare SYT 15/15. Vid framtagandet har andra internationella system fungerat som inspirationskälla, detta syns vid en första anblick då systemet är väldigt likt de två tyska systemen som ingår i studien.

Fördelarna med att ta fram ett eget system är att man äger systemet och kan ställa egna krav på vad systemet ska klara av. Att använda sig av liknande komponenter i SYT 21/27 som i föregångaren SYT 15/15 gör att reservdelar blir billigare samt enklare att ta fram.

En eventuell nackdel med att ta fram ett eget system kan vara utvecklingskostnaden kontra att upphandla ett redan väl etablerat system.

Kravet för det nya systemet har varit att bygga bort felkällor som uppstått i SYT 15/15 samt göra ett robust system som kräver mindre underhåll. Vid framtagandet var det också viktigt att nyttja och använda sig av liknande material de som idag redan används, det krävdes dock en del förändringar för att klara de högre krafterna som verkar i det nya systemet.

För att SYT 15/15 ska klara målhastigheten på 320 km/h krävs det ett annat material i linorna, samt att man ökar inspänningskrafterna i linorna. Detta är precis vad man gör i SYT 21/27, man vill också ha ett system med lång livslängd därför krävs det utveckling av en del komponenter.

Teorin i studien visar att de tekniska begränsningar som finns i ett kontaktledningssystem bygger på en komplex blandning av olika parametrar. Med dagens kontaktledningsteknik har man nått upp i hastighetsrekordet 574,8 km/h. Men dessa hastigheter skapar andra frågor om säkerhet och energiåtgång.

Det är ofta inte själva kontaktledningssystemet som sätter begränsningar avseende största tillåtna hastighet på en höghastighetsbana. Hastighetsgränsen sätts oftast med beaktning på andra teknikgrenar.



Micael Appelholm  
[mi5540ap-s@student.lu.se](mailto:mi5540ap-s@student.lu.se)



Gustaf Larsson  
[gu2505la-s@student.lu.se](mailto:gu2505la-s@student.lu.se)