



Järnvägsgruppen

Stockholm, 2016-03-24
Diariennr. S-2016-0353

Näringsdepartementet
103 33 Stockholm

KTH Järnvägsgruppens yttrande över delrapporten ”Sverigeförhandlingen. Höghastighetsjärnvägens finansiering och kommersiella förutsättningar” (SOU 2016:3) N2016/00179/TIF

KTH Järnvägsgruppen anser att utredningen ger en bra sammanfattning av förutsättningarna för nya stambanor för höghastighetstrafik. Vi har dock några synpunkter på rapporten där vi tycker att underlaget kan förbättras. Det är framförallt två områden där vi anser det behövs ett bättre underlag: Prognoserna tillsammans med nyttoberäkningarna och anläggningskostnaderna.

Syftet med höghastighetsjärnvägen (2.1)

Vi anser att det formulerade syftet inte tillräckligt tydligt knyter an till målen för samhället med höghastighetsjärnvägen som medel. Vårt förslag till modifierad formulering är:

”Syftet med utbyggnaden av höghastighetsjärnvägen är att den kraftigt ska öka kapaciteten i järnvägsnätet genom att avlasta de hårt belastade stambanekorridorerna i södra Sverige. Genom att bygga nya banor som kan ge mycket korta restider ökar tillgängligheten på ett sätt som inga andra transportmedel kan göra mellan de tre storstadsområdena och mellanliggande regioner, vilket bidrar till ökad tillgänglighet enligt de transportpolitiska målen. Det stimulerar näringslivets utveckling på en global arena och ger bättre möjligheter till kompetensförsörjning, och bidrar därmed till stärkt konkurrenskraft och ger förutsättningar för ökat bostadsbyggande. Det medför också att andelen miljövänliga gods- och persontransporter med tåg ökar i en stor del av Sverige och till Köpenhamn och den Europeiska kontinenten.

Andelen tåg i tid (2.1)

Målsättningen med 98 % punktliga tåg på de nybyggda sträckorna är bra. Vi föreslår liksom utredningen att målet sätts till 95 % (eller bättre) inom fem minuter vid ankomst slutstation för höghastighetståg.

I Trafikverkets hittillsvarande tekniska systemstandard anser vi att det ställs allför låga krav på infrastrukturens tillförlitlighet för att dessa punktlighetsmål ska kunna nås. Det gäller i synnerhet för den elektriska kraftförsörjningen via kontaktledningar, men även för infrastrukturen i övrigt. Detta bör omvärderas och vi kommer i annat sammanhang att framföra detta direkt till Trafikverket.

I övrigt finns idag och i framtiden goda möjligheter att öka både punktlighet och kapacitet – och minska energianvändningen – genom *datoriserat förarstöd*, som för varje tidpunkt visar en optimerad hastighet med hänsyn till tidtabell, banans karaktäristik och framförvarande tåg. Trots att sådana system har utvecklats även i Sverige med delfinansiering av Trafikverket, så ingår dessa möjligheter inte i den hittills föreslagna systemstandarderna.

Det finns alltså enligt vår uppfattning starka skäl att vidareutveckla dessa delar.

Resandeprognoser (2.2)

Prognoserna utgör en grund för såväl de företagsekonomiska som samhällsekonomiska kalkylerna. Det är därför viktigt att de är så kompletta som möjligt och är avstämde mot den faktiska utvecklingen av satsningar på snabba tåg i olika länder.

Den prognosmodell som Trafikverket använder sig av, Sampers, ger inte en fullständig bild av utvecklingen av efterfrågan som följd av höghastighetsbanor. För mer detaljer se APPENDIX.

Sverigeförhandlingen har via PWC genomfört en genomgång av tillgängliga prognoser och de har också gjort egna analyser och beräkningar. Vi anser att deras beräkningar stämmer med internationella erfarenheter när det gäller ändpunktsresandet. Exempel finns från flera håll i världen som har uppnått samma marknadsandel som beräknats för Sverige. Sträckan Paris–Lyon har 70 procent av det totala resandet och 90 procent av tåg- och flygmarknaden. Liknande resultat har erhållits för höghastighetståg för Rom–Milano 65 procent, Madrid–Sevilla 61 procent och Tokyo–Osaka 67 procent av det totala resandet. På ändpunktsmarknaderna i Sverige (Stockholm, Göteborg och Malmö) kan man översatt till svenska förhållanden vänta sig marknadsandelar för tåg på 60–70 procent av totalt ändpunktsresande för tåg, flyg och bil. Det största antalet resor kommer dock sannolikt att ske med mellanmarknaderna involverade, antingen mellan ändpunkterna och mellanliggande orter, eller mellan de senare inbördes.

När det gäller de s.k. mellanmarknaderna är PWCs prognoser mycket summariskt beskrivna, liksom utrikesresorna som endast innefattar Köpenhamn. Om man jämför Trafikverkets prognos med PWCs i figur 2.1 kan man tro att prognoserna hamnar på en relativt lika nivå. Om man däremot utgår från PWCs prognos, som också innefattar resorna till Köpenhamn, och i jämförelse med internationella erfarenheter en mer realistisk nivå på ändpunktsresandet än Trafikverkets, och adderar mellanpunktsresandet från Trafikverket prognos, som är mera noggrant beräknade, till detta, får man en väsentligt högre nivå. Detta är emellertid inte en konsistent prognos.

Det är därför nödvändigt att göra kompletterande prognoser för att få en fullständig bild av effekterna av höghastighetsbanorna och underlag för de samhällsekonomiska kalkylerna. KTH Järnvägsgrupp har utvecklat en modell "Samvips" som bygger på Sampers matriser och kan prognosticera såväl regionala, interregionala och

internationella resor på ett konsistent sätt. Den kan också ge en fullständig bild av kombinerade resor och spegla konkurrens mellan operatörer både när det gäller tåg, flyg och buss. Denna modell har bl.a. använts i utredningen om avregleringen av järnvägen SOU 2003:104, i utredningen om höghastighetsbanor SOU 2009:74 och i utredningen om järnvägens organisation SOU 2015:110.

Även den företagsekonomiska lönsamheten har stor betydelse och den är också beroende av korrekta prognoser. Det blir stora resandevolymer och betalningsviljan finns när tåget blir snabbare än både bilen och flyget. Höghastighetståg är effektiva, tåg och personal hinner göra många fler turer per dag än på ett konventionellt tåg. Det ger ett överskott som skapar utrymme för medfinansiering som inte finns på konventionella banor. Med KTH Järnvägsgrupps prognosmodell är det möjligt att utvärdera effekterna av konkurrens på spåren som kan vara en kritisk fråga för höghastighetsbanorna åtminstone i ett inledningsskede.

Storregional trafik

Vi vill också påpeka att det finns goda utsikter att en del av den planerade storregionala tågtrafiken på de nya stambanorna kommer att kunna få betydande volymer. Den kan bedrivas kommersiellt tack vare lägre personal- och kapitalkostnader per resa för snabba tåg och ökad betalningsvilja för restider kortare än med bil. Det är framför allt om de regionala kollektivtrafikmyndigheterna (RKM) väljer att subventionera långväga arbetspendling eller vill ha ökad turtäthet utanför dagtid vardagar, som det kan komma att krävas upphandling av kompletterande trafikutbud. Det kan därför även bli fråga om att finna en metod att fördela kapacitet mellan kommersiell tågtrafik för ändpunktstrafik respektive för mellanmarknader. Ett *nationellt trafikförsörjningsprogram* kan vara ett sätt att åstadkomma detta. Liknande förslag har bland annat framförts i den särskilda utredningen om järnvägens organisation (SOU 2015:110), liksom av ResenärsForum ("Ett lyft för järnvägen" 2014).

Etapputbyggnad (2.4.5)

De olika principerna för etapputbyggnad beskrivs, men en etapputbyggnad som tar hänsyn till att maximera nyttorna av långväga person- och godstrafik saknas. En sådan etapputbyggnad skulle sannolikt bli:

1. Stockholm–Tranås (avlastar Södra stambanans norra del och ger stora restidsvinster)
2. Tranås–Göteborg (avlastar Västra stambanan och ger stora restidsvinster)
3. Jönköping–Malmö (avlastar Södra stambanans södra del och ger stora restidsvinster).

Kapacitetsutnyttjande (2.7)

Det tycks som att möjligheterna att skapa incitament för operatörerna av storregionala tåg att skaffa snabbare tågtyper för att undvika kapacitetsproblem inte är tillfredsställande utredda. Tekniskt sett kan även de storregionala tågen byggas för höga hastigheter (270-320 km/h och med god acceleration, jmf konceptet Gröna Tåget), vilket hittills främst har tillämpats i Japan. Vid stationsavstånd på 4–10 mil ger det kortare körtider än för långsammare tåg. Däremot blir tågsätten sannolikt dyrare i anskaffning än tåg byggda för 200–250 km/h. Det måste stå klart för inköpare av storregionala tåg att tåg med längre körtider riskerar att få stanna oftare för förbigångar av ändpunkts-

tåg, eftersom de inte hinner undan till slutstation lika snabbt. Det ger en påtaglig förlängning av körtiden. Det skulle i sin tur leda till ökade kostnader för både tåg och tågpersonal. Frågan är hur denna tidtabellseffekt kan kommuniceras och internaliseras för att öka kapacitetsutnyttjandet.

En annan fråga som förbisetts i Trafikverkets hittillsvarande tekniska systemstandard är att man inte kräver längre plattformar än 250 m för de stationer som ska angöras av de regionala tågen. Det begränsar onödigtvis den möjliga tåglängden i ett framtida läge där kapacitet säkerligen kommer att behövas, inte minst för att tillfredsställa behov av storregionalt pendlingsresande till arbete och studier. Det minskar således nyttan av hela anläggningen och kan orsaka ytterligare kostnader för kapacitet eftersom fler tåg måste köras. Vi anser att denna punkt bör omvärderas, så att plattformarna får en längd av minst 355 m, vilket annars är normalt på större linjer. Det torde endast leda till en i sammanhanget marginell kostnadsökning, men till stor nytta. Vi kommer i annat sammanhang att framföra detta direkt till Trafikverket.

Anläggningskostnader (avsnitt 3.1)

Den viktigaste synpunkten är att anläggningskostnaderna för hela projektet är för osäkra och anges i ett brett intervall med 15-85 % sannolikhet att rymma den verkliga projektkostnaden. För huvudalternativet US2 uppskattas kostnaderna till 190–320 Mdr kr, vars medelvärde är 255 Mdr kr. Anläggningskostnaderna har en mycket stor betydelse för samhällsekonomin i projektförslaget och påverkar också vilken finansiering man väljer. Vi inser att det är en följd av att planeringen av höghastighetsbanorna inte har drivits tillräckligt långt inför förhandlingar och finansieringsförslag. Fortsatt planering och precisering av anläggningskostnaderna är därför nödvändig.

Det finns högst sannolikt delar av de planerade banorna som bör omprövas på systemnivå, där Trafikverkets utredningsarbete och utvärdering av olika tekniska lösningar ännu inte har skett på ett tillräckligt systematiskt sätt, så som vi bedömer det.

Konventionellt eller fixerat spår

Den första frågan gäller att välja konventionellt spår kontra ballastlöst, s.k. fixerat spår. Trafikverket har i sin hittills föreslagna tekniska systemstandard valt det senare alternativet för huvuddelen av sträckningen. Det innebär att rälerna monteras på betongdäck, med mycket små justeringsmöjligheter för kommande sättningar i banunderbyggnaden. Följden blir att grundläggningen måste vara extremt stabil över banans livlängd (60–100 år). Detta leder i sin tur till att grundläggningen i majoriteten av fall måste ske ner till fast berg, sannolikt till mycket höga kostnader i projektet.

Orsaken till att Trafikverket föreslagit s.k. fixerat spår synes vara att man tror att spårets geometriska toleranser – det s.k. *spårläget* – måste vara extremt bra i hastigheter kring 300–320 km/h. Vi instämmer i att spårläget måste vara bra, men inte på något sätt extremt bra. Det finns en Europastandard för detta.

Vi anser att *kraven på spårläge i de flesta fall kan åstadkommas med ett modernt konventionellt spår med sliprar liggande i ballast*. Ett sådant spår kan, som hittills, justeras när sättningar i spåret har förekommit. Med moderna metoder kan man bygga stabila konventionella spår, som inte heller kräver ett accelererande behov av underhåll. KTH har gjort en utvärdering av detta. För detaljer, se APPENDIX.

Vi vill påminna om att Frankrike, Spanien m.fl. länder sedan länge och fortfarande bygger med konventionella spår, även för hastigheter över 300 km/h.

Vår slutsats är att *man kan spara betydande kostnader på att bygga ett konventionellt spår med sliprar i ballast; se nedan.*

Flexiblare linjeföring

En annan viktig fråga i Trafikverkets föreslagna systemstandard är linjeföringen. I avsikt främst för att i en framtid kunna höja hastigheten till 360 km/h har man rekommenderat en ganska rak linjeföring med stora kurvradier i horisontalplanet. Detta gör att man får svårt att manövrera linjeföringen kring olika hinder: höjder, vattendrag, vägar, bebyggelse, skyddsvärda naturområden, m.m. Det leder i sin tur till ett ökat behov att förlägga banan i tunnlar eller på höga broar, vilket i regel ger kraftigt ökade kostnader.

Vi anser att *kraven på linjeföring bör göras mera flexibla och anpassas till de lokala förhållandena och till de samhällsekonomiska vinster/förluster som uppstår med det ena eller andra alternativet.* Om man t.ex. accepterar att hastigheten sänks från 320 till 300 km/h på de sträckningar som annars skulle ge kraftigt ökade kostnader (på grund av tunnlar eller broar), så medger nuvarande Europastandard betydligt generösare regler för linjeföringen. Det medger ett ökat manöverutrymme kring olika hinder och därmed lägre kostnader.

En hastighetsoptimering enligt ovan på kortare kostnadsdrivande avsnitt skulle leda till en viss ökning av restiden. I ett realistiskt räkneexempel, redovisat i APPENDIX, skulle restiden Stockholm–Malmö öka med drygt en minut. Detta är sannolikt försvarbart om man därigenom kan spara tiotals miljarder kronor i anläggningskostnad.

Om man redan nu ska planera för en ökad hastighet i framtiden (t.ex. 360 km/h) så anser vi att man även bör ta hänsyn till den fortlöpande tekniska utvecklingen beträffande tågfordon, som redan i dagsläget närmar sig möjligheten att uppnå målen om ökade hastigheter enligt ovan. Detta kan då ske utan att tillämpa de kurvradier som Trafikverket rekommenderat. Europastandarden öppnar också för sådana möjligheter.

Om så önskas lokalt, p.g.a. minskade barriäreffekter eller av annat skäl, så kan man oavsett linjeföring och spårteknik lägga banan på låga standardiserade prefabricerade broar.

Vår slutsats är att *man kan spara betydande kostnader även på att anpassa banans linjeföring och byggnadssätt till de lokala förhållandena.*

Reducerade anläggningskostnader

Vi kan lika lite som någon annan i dagsläget göra en exakt beräkning av anläggningskostnaderna. Enligt vår uppfattning står det dock klart att kostnaderna kan minskas betydligt. Med de utgångspunkter vi angett ovan – konventionellt i stället för fixerat spår samt en flexiblare linjeföring – har vi gjort preliminära beräkningar. Dessa tyder på att anläggningskostnaderna bör kunna minskas med som minst 30 % och möjligen upp till 50 % i förhållande till det medelvärde som Trafikverket uppskattat (255 Mdr kr). Det innebär att *anläggningskostnaderna bör ligga inom intervallet 130 till 180 Mdr kronor, istället för 190 till 320 Mdr.*

Vår kostnadsuppskattning (130–180 Mdr kr) ligger väl i linje med redovisade kostnader för andra europeiska höghastighetsbanor för 300–350 km/h, tagna i bruk de senaste 10 åren, utgörande totalt 2789 km. Uppräknade till 2015 års nivå är *de europeiska kostna-*

derna i medeltal c:a 230 milj kronor per kilometer dubbelspår. Då ingår i vissa fall kostnader för linjeföring genom bergsmassiv som är betydligt svårare utmaningar än dem som vi kommer att få i Sverige. Omräknat till 720 km svenska höghastighetsbanor blir medelvärdet av europeiska kostnader c:a 165 Mdr kr.

Banavgifter som delfinansiering (3.7.1)

I SOU 2009:74 (Gunnar Malm) angavs att ett betydande finansieringsbidrag vore möjligt genom höjda banavgifter för åtminstone den långväga trafiken med höghastighets-tåg. De kraftigt minskade restiderna ger mycket stora produktivitetsvinster i tågtrafiken. Visserligen ökar inköps- och underhållskostnaderna för tågen, men utnyttjandet av både tåg och tågpersonal ökar drastiskt. Energianvändningen (som är en mindre del av kostnaden i vilket fall) behöver inte öka om tågen utförs på ett modernt sätt; det visar internationella erfarenheter och det stöds även av svensk forskning.

De möjliga höjningar av banavgifterna som nämns i avsnitt 3.7.1 anser vi vara underskattade. Vi vet inte heller hur dessa beräkningar har gjorts. På sikt bör det finnas ett betydande utrymme för medfinansiering genom ökade banavgifter för åtminstone den långväga trafiken med hög medelhastighet och produktivitet. Våra nyligen genomförda beräkningar styrker de uppgifter som fanns i SOU 2009:74. Vi instämmer dock i rapportens uppfattning att man bör vara försiktig med höjda banavgifter i ett initialt skede innan trafiken stabiliserats och så länge tågoperatörerna har betydande kostnader för nyinvesteringar och introduktion.

Restidsmål för mellanmarknader

Det saknas tydliga restidsmål för mellanmarknader. Konsekvensen kan bli att lösningar med längre körtider till mellanstationer, till exempel att köra av höghastighetsbanan och köra in på den konventionella banan vid flera stationer, väljs i för stor utsträckning. På dessa sträckor bör restidsmålet sättas i relation till att köra bil. I SOU 2009:74 föreslås ett restidsmål för tåg på höghastighetsbanan som är 50 % av restiden med bil från centrum till centrum.

<http://www.regeringen.se/contentassets/9f8067537e35452dab091d6145b28210/hoghastighetsjarnvagens-finansiering-och-kommersiella-forutsattningar-sou-20163>

I beredningen av remissvaret har tekn.dr Oskar Fröidh, prof. emeritus Bo-Lennart Nelldal, prof. emeritus Evert Andersson, prof. Mats Berg och prof. Sebastian Stichel deltagit.



Sebastian Stichel

Professor

Föreståndare KTH Järnvägsgruppen

APPENDIX

Resandeprognoser

Prognoserna utgör en grund för såväl de företagsekonomiska som samhällsekonomiska kalkylerna. Det är därför viktigt att de är så kompletta som möjligt och är avstämde mot den faktiska utvecklingen av satsningar på snabba tåg i olika länder.

Den prognosmodell som Trafikverket använder sig av, Sampers, ger inte en fullständig bild av utvecklingen av efterfrågan som följd av höghastighetsbanor. Vi vill framförallt peka på följande brister:

- Det saknas en modell för utrikesresor. Det innebär att effekterna av resorna till Danmark och norra Tyskland inte finns med.
- Modellen kan inte prognosticera kombinerade resor med t.ex. tåg-flyg på ett korrekt sätt. Det innebär att resorna till Kastrup, Landvetter; Skavsta och Arlanda inte finns med på ett fullständigt sätt.
- Modellen underskattar effekterna av höghastighetståg, särskilt när det gäller resor som kommer från flyg och bil. Internationella erfarenheter av höghastighetståg visar att tåget får en högre marknadsandel än vad som framgår av Trafikverkets prognoser.
- Modellen kan inte heller användas för att spegla konkurrens mellan operatörer som vi idag har på både flyg, buss och tåg.
- Dynamiska utbudseffekter ingår inte d.v.s. effekterna av minskat flygutbud när tåget blir lika snabbt eller snabbare än flyget.

Effekterna av ökad punktlighet finns inte med i de gjorda kalkylerna och effekterna för godstrafiken är summariskt beskrivna, vilket också framgår såväl av Trafikverkets rapporter som av Sverigeförhandlingens utredning.

Tåg och flyg kan samverka på ett bra sätt genom att både Skavsta, Landvetter och Kastrup knyts direkt till höghastighetsbanorna, och även Arlanda kan knytas till höghastighetsnätet. Detta går inte att prognosticera på ett fullständigt sätt med Sampers, då färdmedelsvalsmodellen väljer ett huvudfärdmedel och flygplatserna är kopplade till omlanden med fasta anslutningslänkar. Inte heller s.k. dynamiska utbudseffekter, d.v.s. att flygutbudet påverkas av tågutbudet och vice versa, har hittills hanterats i Sampers. Detta har betydelse för producentöverskottet och miljöeffekterna i den samhällsekonomiska kalkylen.

Resultatet av Sampers prognoser i kapacitetsutredningen för 2030 visar att den största delen är nygenererade resor, medan relativt få resor kommer från flyg och bil. Mellan Stockholm och Göteborg är 83 % nygenererade resor medan endast 13 % kommer från flyg och 4 % från bil. Mellan Stockholm och Malmö är 76 % nya resor medan 20 % kommer från flyg och 3 % från bil. En utvärdering har gjorts av effekterna av ökningen av tågtrafiken i Frankrike som följd av utbygganden av de franska TGV-tågen mellan 1981 och 2007 och resultatet blev att 40 % kom från flyg, 27 % från bil och 33 % var nygenererade resor, se figur (J-F Paix 2010). Liknande data finns från Spanien för AGV-tågen mellan Madrid och Sevilla.

I utredningen om järnvägens organisation kap 3.4 görs en jämförelse mellan Trafikverkets prognoser och KTHs prognoser där det framgår stora skillnader i resultaten mellan prognoserna. Myndigheten Trafikanalys har också flera gånger pekat på brister i Trafikverkets prognoser. Behov finns således av en "second opinion" särskilt när det gäller höghastighetsbanorna som är en mycket stor investering i ett nytt trafiksystem. Den modell som KTH järnvägsgruppen utvecklat är väl lämpad för detta.

Konventionellt kontra fixerat spår

Trafikverket har i sin hittills föreslagna tekniska systemstandard valt s.k. *fixerat spår* för huvuddelen av sträckningen. Det innebär att rälerna monteras på betongdäck, med *mycket små justeringsmöjligheter* gentemot sättningar i banunderbyggnaden.

Orsaken till att Trafikverket föreslagit s.k. fixerat spår synes vara att man tror att spårets geometriska toleranser – det s.k. *spårläget* – måste vara extremt bra i hastigheter kring 300–320 km/h. Vi instämmer i att spårläget måste vara bra, men inte på något sätt extremt bra. Det finns en Europastandard för detta, som för övrigt Trafikverket har anslutit sig till.

Med moderna metoder kan man enligt vår uppfattning bygga stabila konventionella spår. KTH har dels utvärderat behovet av ett bra spårläge, med den specialistkompetens vi har beträffande tågfordonens dynamiska samverkan med banan, dels utvärderat hur väl ett modernt konventionellt spår kan uppfylla kraven.

I våra utvärderingar – bl.a. i anknötning till det tidigare FoU-program Gröna Tåget (2005–2012) – har vi inte funnit något som skulle innebära att konventionella spår inte kan uppfylla kraven, eller att sådana spår skulle leda till ett accelererande behov av underhåll.

Vi anser att kraven på spårläge i de flesta fall kan åstadkommas med ett modernt *konventionellt spår* med sliprar liggande i ballast. Ett sådant spår kan, som hittills, justeras när sättningar i spåret har uppkommit. Det innebär därigenom mindre risker än ett spår som är fixerat i sitt läge och bara marginellt kan justeras i efterhand.

Vi vill påminna om att Frankrike, Spanien m.fl. länder länge har byggt sina höghastighetsbanor som konventionella spår med sliprar i ballast, och fortfarande gör så, även för hastigheter över 300 km/h.

Flexibla linjeföring

I avsikt främst för att i en framtid kunna höja hastigheten till 360 km/h har man rekommenderat en kurvradie i horisontalplanet på så mycket som 6300 m. I trängda lägen har man gått ner till 5050 m. Detta grunder sig på en äldre version av de europeiska reglerna för driftskompatibilitet (TSD); de nyare (2014) är något mera generösa. Den stela linjeföringen gör att man får svårt att manövrera kring olika hinder: höjder, vattendrag, vägar, bebyggelse, skyddsvärda naturområden, m.m. Det leder i sin tur till ett ökat behov att förlägga banan i tunnlar eller på broar, vilket i regel ger kraftigt ökade kostnader.

Vi anser att kraven på linjeföring bör göras mera flexibla och anpassas till de lokala förhållandena och till de samhällsekonomiska vinster/förluster som uppstår med det ena eller andra alternativet. Om man t.ex. accepterar att hastigheten sänks från 320 till 300 km/h på de sträckningar som annars skulle ge kraftigt ökade kostnader (t.ex.

tunnlar eller broar), så medger nuvarande Europastandard generösare regler för linjeföringen. Det möjliggör i vissa fall att kravet på kurvradier kan minskas till storlekordningen 3500 m, vilket medger ett betydligt ökat manöverutrymme kring olika hinder.

Som ett räkneexempel kan nämnas att en hastighetssänkning till 300 km/h på totalt 90 km (12,5 %) av de föreslagna höghastighetsbanorna (fördelat på 10–15 sådana hastighetsanpassningar) bara skulle leda till en ökning av körtiden med 0,75 %, vilket praktiskt innebär *drygt 1 minut mellan Stockholm och Malmö*. Detta är sannolikt försvarbart om man därigenom totalt kan spara tiotals miljarder kronor i anläggningskostnad, plus en del oönskat intrång.

Om man redan nu ska planera för en ökad hastighet i framtiden (t.ex. 360 km/h) så anser vi att man även bör ta hänsyn till den fortlöpande tekniska utvecklingen beträffande tågfordon, som redan i dagsläget närmar sig möjligheten att uppnå målen om ökade hastigheter enligt ovan, utan att tillämpa de kurvradier som Trafikverket hittills rekommenderat. Framför allt i Japan och Italien har denna utveckling kommit långt; det senare med innovationer gjorda i det svenska FoU-programmet Gröna Tåget (2005–2012). Hänsyn till detta har inte tagits i den av Trafikverket hittills föreslagna systemstandard. Europastandarden öppnar också för sådana möjligheter.

Vi avser att ta upp dessa frågor med Trafikverket i deras pågående revision av den tekniska systemstandard.