

STRÖMSTAD AKADEMIS FRIA SKRIFTSERIE

Rune Wigblad



**Kritisk analys av ledande forskargrupper
perspektiv på höghastighetståg**

No. XXII, JANUARI MMXXII

ISBN: 978-91-89331-32-7

Strömstad akademis styrelse beslutade 24 juli 2013 att inrätta Strömstad Akademis Fria Skriftserie med följande riktlinjer: Ledamöter i Strömstad akademi har rätt att utan granskning få manuskript publicerade elektroniskt i Strömstad akademis fria skriftserie. Det enda som gäller är att författaren ansvarar för innehållet och för att det inte strider mot svensk lag eller innehåller copyrightskyddat material. Manus skickas direkt till webansvarig.

Kritisk analys av ledande forskargrupperns perspektiv på höghastighetståg

Sammanfattning

Forskargruppen Maria Börjesson, Jan-Eric Nilsson, Lars Hultkrantz, Per Kågeson och Harry Flam avfärdar satsningen på höghastighetståg med den skarpt reducerande motiveringen att den är mycket samhällsekonomiskt olönsam samt inte uppfyller klimatmålen. Om man accepterar deras kalkylmodell visar den att satsningen på höghastighetståg inte är hållbart. De exkluderar teknikalternativ magnetståg genom att inte nämna något om deras existens.

KTHs järnvägsgrupp; Evert Andersson, Mats Berg, Bo-Lennart Nelldal, Sebastian Stichel, pläderar för att den samhällsekonomiska kalkylen underskattar nyttan med höghastighetståg och vill ha en satsning. Mycket tyder på att en dubblerad nytta med höghastighetståget är ett rimligt antagande. Trots detta uppnår inte den nuvarande planeringen av höghastighetståg hållbarhet eftersom klimat-investerings- och underhållskostnader är för höga för framtida generationer. Järnvägsgruppen erkänner existensen av magnetståg men har upprepade gånger felaktigt hävdats att investeringskostnader för magnetståg är mycket högre än vad de faktiskt är. Med felaktiga uppgifter avseende en enda variabel avfärdas magnetstågsalternativ. Därmed anser de, utan grundlig undersökning, att magnetståg inte behöver utredas trots att nyttan med magnetståg är överlägset bättre.

Ovanstående vetenskapliga perspektiv från de två forskargrupperna utgör skarpa reduceringar av en komplex verklighet som är dynamisk.

Magnetstågsalternativ ger sannolikt mer nytta för pengarna. De har mycket lovande egenskaper. Istället för reduktionistiska analyser behövs ett helhetsperspektiv där alla variabler sammanvägs och olika alternativ ställs mot varandra i en förutsättningslös granskning. Först då kan en opartisk bedömning av tågsatsningen utifrån ett helhetsperspektiv med Agenda 2030 genomföras.

Innehållsförteckning

Bakgrund	5
Om klimatomställningen till 2030	5
Om teknikalternativet magnetståg.....	7
Modellerade klimat- och samhällsekonomiska effekter av Höghastighetståg.....	8
Om climateffekterna enligt Harry Flam	9
Om samhällsekonomiska kalkyler enligt Harry Flam	11
KTH-forskares kritik mot nuvarande samhällsekonomiska kalkyler	14
Analys av vetenskapliga beräkningsmodeller	18
Slutsatser	19
Bilaga 1 Debattinlägg av Nelldal m fl (2016)	21
Bilaga 2 Replik på Nelldal m fl (2016).....	23
Bilaga 3 Kritik av KTH forskares syn på magnetståg 2020	24
Bilaga 4 Reportage i DN 2019-08-06:	27

Bakgrund

Det svenska tågsystemet står inför den största nysatsningen i mannaminne. Samtidigt står Sverige inför en stor omställning till låga klimatutsläpp enligt agenda 2030.

Vid forskning kring stora omstruktureringar är det många variabler och perspektiv som måste vägas in för att omställningen ska bli framgångsrik. Därför är det min utgångspunkt att det krävs ett sådant helhetsperspektiv som väver samman flera ensidiga perspektiv, för en helhetsförståelse. I en helhetsförståelse ingår också att alla tänkbara teknikalternativ förutsättningslöst övervägs.

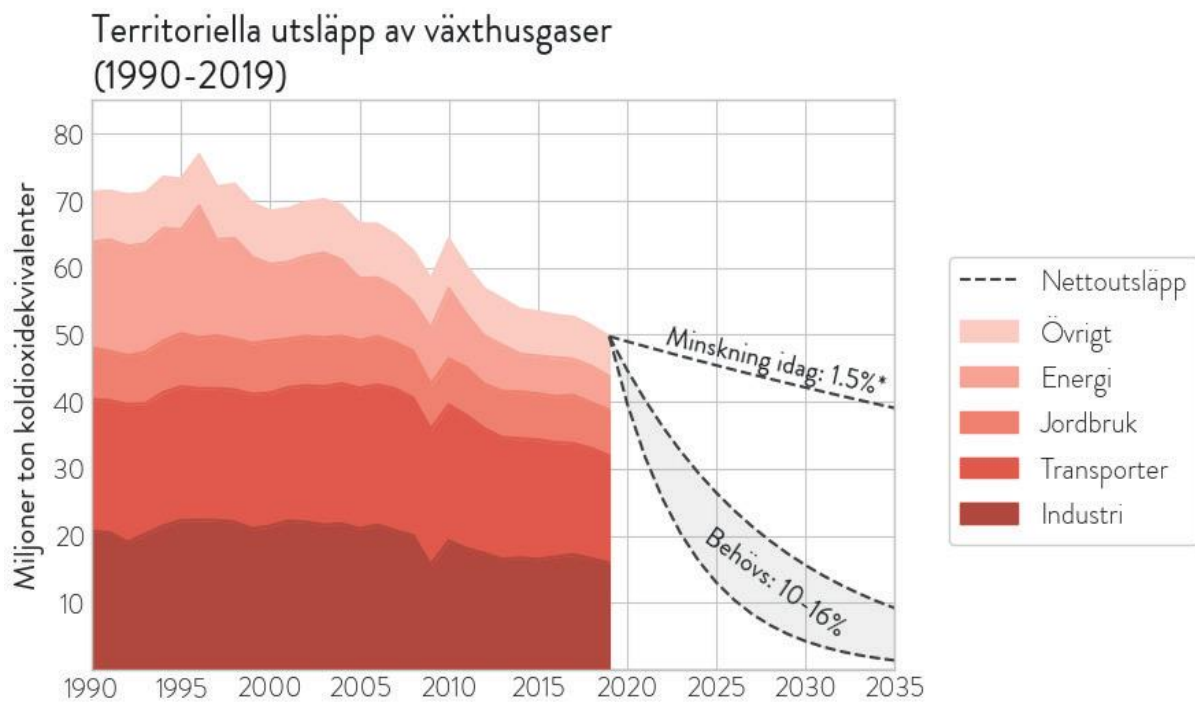
Med denna utgångspunkt kommer jag att kritiskt granska flera forskargrupper begränsade perspektivval när de redovisar underlag för sina synsätt på snabba tågtransporter. Sådana begränsade perspektivval kan även kallas för reduktionistiska eftersom de reducerar bort stora delar av den komplexa verkligheten från den egna analysen, till förmån för en enda fokuserad delförklaring.

Om klimatomställningen till 2030

Den övergripande frågan är vilka innovationer som kommer fram som adresserar problemen som agenda 2030 pekar ut och om det blir ett genombrott för någon/några innovationer? Svårigheten att bedöma detta är betydande och kräver välgrundade underlag. I föreliggande framställning fokuserar jag på teknikområdena magnetståg och höghastighetståg, ett ämne som jag också tog upp som en del av en föreläsningen i Falun, som finns på Youtube¹. **Den övergripande fråga jag ställer är om magnetståg respektive höghastighetståg är långsiktigt hållbara.**

De två största strukturuomvandlingarna som behöver ske för att förbättra Sveriges klimatomställning är inom industrin och inom transporterna. Eftersom min framställning fokuserar på framtida nysatsning inom tågsektorn, tar föreliggande framställning upp Transporter.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=Uj9kOnA0zjw>



Figur 1 Utsläpp av växthusgaser. Stort behov av klimatomställning inom industri och transporter. Källa: Naturvårdsverket (2018): Fördjupad analys av svensk klimatstatistik.

De globala målen i FNs Agenda 2030 är integrerade och odelbara och balanserar de tre dimensionerna av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga. Mål 9 handlar om just hållbar industri och infrastruktur samt innovationer inom dessa områden och den fortsatta framställningen fokuserar på Transporter som närmast motsvaras av Mål 11 i Agenda 2033 (hållbara städer och samhällen).

Växthusgasutsläppen från inrikes transporter – utom inrikes luftfart som ingår i EU:s utsläppshandelssystem – ska enligt regeringen minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.²

Den tes som jag driver är att dimensionerna ekonomi, sociala, klimat/miljömässiga alla hänger ihop samt att varje dimension innehåller flera delar/variabler samt att alla perspektiven/variablerna behöver analyseras för att en helhetsförståelse ska uppnås. Det är bara en helhetsförståelse som möjliggör en utveckling mot långsiktig hållbarhet.

² <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/transporter-och-infrastruktur/mal-for-transporter-och-infrastruktur/>

Om teknikalternativet magnetståg

Trafikverket skrev på sin hemsida oktober 2021, om magnetståg:

”Ökad kunskap behövs om snabba landtransporters potential att bidra till **Agenda 2030-målen** och tillgänglighet i ett hållbart samhälle. Därför **finansierar Trafikverket ett forskningsprojekt** kring snabba landtransporter såsom **maglev** och Hyperloop.”

Idag (2022-01-06) är denna text borttagen och inte ersatt.

”Forskningsprojektet” var en **konsultrapport (Ramböll) som publicerades i december 2020. I rapporten deklarerades att de inte utvärderat Agenda 2030.**

”En tidig utgångspunkt i arbetet har varit att arbeta med de globala målen i Agenda 2030. Dessa mål och indikatorer har dock vid närmare betraktning visat sig vara för abstrakta för att direkt kunna utvärderas eftersom de är så pass generellt formulerade. Följaktligen kommer inte Agenda 2030 i sig vara underlag för bedömning i denna rapport.” (”Snabba landtransporter – potentialstudie och jämförelse”. Trafikverket projekt nr 1320047391, 2020-12-18, Sid 35)

Både Japan³ och Kina⁴ bygger snabba magnetståg idag. Hyperloop är 2022 en futuristisk lösning som behöver testas.

Min slutsats är att officiellt vet Sverige ingenting om magnetstågens hållbarhet.

Samtidigt granskade Trafikverket under våren 2021 flera nya teknikalternativ.

I februari 2021 kom ett förslag från Skanska med lite lättare landbroar som möjliggör topphastigheter upp emot 320–350 km/h för höghastighetståg. Som jag påpekade i Ny Teknik (2021-03-04)⁵ har magnetståg mindre än 50 procent betong i konstruktionen jämfört med Skanskas landbroar.

³ Chou Shinkansen (Japan) hade byggstart 2016 för sträckan Tokyo- Nagoya och är ett magnetståg (L0) med topphastigheten 505 km/h. [Chūō Shinkansen – Wikipedia](#)

⁴ Kina bygger två pilotanläggningar för existerande magnetståg (500-620 km/h) 2021-2026.

<https://edition.cnn.com/travel/article/china-fastest-maglev-train-intl-hnk/index.html>

⁵ [”Vill regeringen bygga en dinosaurie i landskapet?” \(nyteknik.se\)](#)

Trafikverket intresserade sig också för japanska landbroar för höghastighetståg. (Ny Teknik, 2021-06-29)⁶. Det dock inte moderna japanska magnetståg som granskades av Trafikverket.



Figur 2 visar magnetståget i Shanghai som har varit i kommersiell drift sedan 2003 och har topphastigheten 430 km/h⁷. Magnetståg saknar kontaktledningar över tåget, har inga stålhjul mot stålräls och saknar tunga lok

Modellerade klimat- och samhällsekonomiska effekter av Höghastighetståg

Forskargruppen Maria Börjesson, Jan-Eric Nilsson, Lars Hultkrantz, Per Kågeson och Harry Flam har publicerat flera debattinlägg och säger nej till byggande av höghastighetståg. På DI Debatt (2016-08-03)⁸ framhöll de att bygget av Ostlänken bör stoppas.

⁶ "Höghastighetsbana har målats in i ett hörn – magnetståg är lösningen" (nyteknik.se)

⁷ <https://www.chinahighlights.com/shanghai/transportation/maglev-train.htm>

⁸ <https://www.di.se/artiklar/2016/8/3/debatt-stoppa-ostlanken-nu/>

Min analys tar utgångspunkt i nationalekonomen Harry Flams uttalande i Ekonomistas (2019-01-29)⁹:

Enligt [Gustav Fridolin](#) är höghastighetsbanor ”viktigt för Sveriges utveckling, och en av de viktigaste klimatinvesteringar vi kan göra. Sveriges resenärer förtjänar att kunna välja klimatsmarta, smidiga resealternativ. Med höghastighetståg minskar vi utsläppen, kortar restiderna och öppnar upp för fler jobb, bättre möjligheter för företagande och fler bostäder”.

Mot Fridolins påståenden kan man anföra [Per Kågessons och Jonas Westins studie](#) av klimateffekterna. De fann att själva bygget av banorna skulle medföra så stora utsläpp av koldioxid att det skulle ta åtminstone 50 år innan det har kompenseras av tågtrafiken på banan. (Banan ska vila på betong och tillverkningen av den är mycket energikrävande.) Om projektets samhällsekonomiska effekter kan man anföra [Trafikverkets senaste kalkyl](#) som visar att nettonuvärdeskvoten – skillnaden mellan intäkter och kostnader delat med kostnader – är -0,75. Med andra ord får samhället tillbaka 25 kronor på varje investerad hundralapp.

En kritisk kommentar är att teknikalternativet magnetståg är exkluderat och ej kommenterat i ovanstående analys av Harry Flam. Magnetståget ger mycket kortare restider och därmed en helt annan och högre nivå på nyttan.

Om klimateffekterna enligt Harry Flam

Westin & Kågessons studie (2012) som Flam hänvisar till drar slutsatsen att:

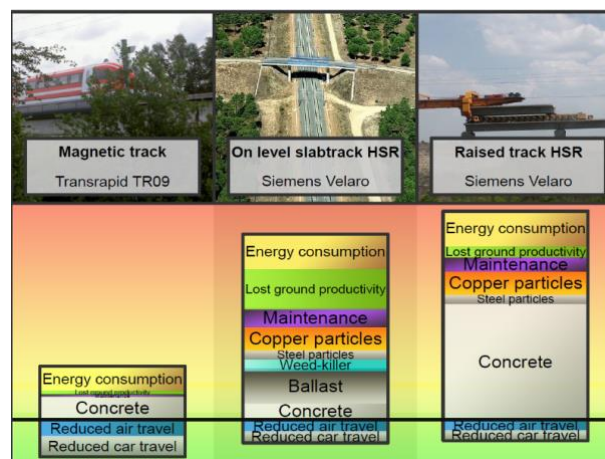
“To be able to balance the annualized emissions from the construction of a high-speed rail line, traffic volumes need to be large, and the diverted traffic should primarily come from aviation. The possibility to reduce overall emissions by making new use of the part of the capacity of an existing line, which becomes available as a result of the opening of a high-speed link, is site-specific and depends on future demand for additional rail traffic. High traffic

⁹ <https://ekonomistas.se/2019/01/29/faktaresistens-mp/>

volumes, thus, appear to be the only way both to recover costs and balance construction emissions.”

Även i denna studie är magnetståg exkluderat och teknikvariabeln reduceras till en proxy. Överflyttning från andra trafikslag (främst flyg diskuteras) blir mycket högre med ett magnetstågssystem, samtidigt som trafikvolymen ökar på grund av de snabba transporterna. Denna kritiska kommentar är kanske mindre relevant när man tar hänsyn till att studien genomfördes 2012, då magnetstågsalternativ var relativt okända, vilket inte gäller idag (både Japan¹⁰ och Kina¹¹ bygger snabba magnetståg idag). Kommentaren är dock relevant för Harry Flams referens till denna studie år 2019 och att magnetståg inte omnämns i senare debattinlägg av Kågesson (se t ex Kågesson i DN 2021-03-20 ”Höghastighetståg kräver avsteg från viktiga principer”)¹².

Konstruktionsfasens belastning på klimatet återbetalar sig mycket snabbare med magnetståg på grund av ungefär dubbelt så snabba transporter, men vilka nivåer det handlar om är inte studerat. Konstruktionsfasens belastning på klimatet är inte uppskattad för magnetståget i befintliga utredningar. DSMGs uppskattning är att det handlar om betydligt lägre nivåer av klimatbelastning som kan återbetalas relativt snabbt:



Figur 3 Ecological Lifecycle Impact (Fig 5 i Wigblad 2018, “Modernisera Sverige”, källa DSMG, s 34)

Magnetstågets klimateffekt är potentiellt mycket bättre än höghastighetstågets. Även om DSMGs uppskattning i figur 3 ovan skulle vara något överdriven till

¹⁰ Chou Shinkansen (Japan) hade byggstart 2016 för sträckan Tokyo- Nagoya och är ett magnetståg (L0) med topphastigheten 505 km/h. [Chūō Shinkansen – Wikipedia](https://en.wikipedia.org/wiki/Chuoh_Shinkansen)

¹¹ Kina bygger två pilotanläggningar för existerande magnetståg (500-620 km/h) 2021-2026.

<https://edition.cnn.com/travel/article/china-fastest-maglev-train-intl-hnk/index.html>

¹² <https://www.dn.se/debatt/hoghastighetstagg-kraver-avsteg-fran-viktiga-principer/>

förmån för magnetåg, är det så stor skillnad mellan alternativen att det motiverar en grundlig undersökning av magnetågalternativ, vilket inte har skett i Sverige. *Figur 3* pekar på att magnetåg har mindre andel betong, tar upp mindre ytor på marken och att det sker en större överflyttning från andra trafikslag (flyg och bussar, bilar).

Om samhällsekonomiska kalkyler enligt Harry Flam

Harry Flams bevingade popularisering av den samhällsekonomiska kalkylen ”att samhället får tillbaka endast 25 kronor på varje investerad hundralapp” bottnar i en rapport från Trafikverket 2018-02-15 med titeln ”Höghastighetsbanor. Effekter av hastighet 250 km/h jämfört med 320 km/h”¹³:

”Båda banorna bedöms dock vara samhällsekonomiskt olönsamma. Men eftersom investeringskostnaden är högre för UA320 men alternativet medför även större nyttor, varför nettonuvärdeskvoten (NNK) är högre för UA320 (NNK -0,63) än för UA250 (NNK -0,75)” (a a s 10)

Harry Flams uttalande baseras på UA250 med Nettonuvärdeskvot -0,75. Ostlänken avser 250 km/h (liksom Göteborg – Borås) men andra delar av höghastighetssträckan planeras fortfarande för högre hastighet – 300 km/h har nämnts. NNK för höghastighetståg 320 km/h som Sverigeförhandlingen planerade för är istället -0,63. På varje investerad hundralapp får staten tillbaka 37 kronor.

Frågan är emellertid hur NNK-talen ska tolkas mot bakgrund av beräkningsmodelldebatten.

En tydlig referenspunkt är Sverigeförhandlingens slutrapport (SOU 2017:107) som på sidan 92 framhåller följande:

”Enligt kalkylen är NNK för höghastighetsjärnvägen -0,6, vilket innebär att den är olönsam. Det kan i sammanhanget vara intressant att jämföra lönsamheten med lönsamheten för andra stora spårprojekt, vilket görs i tabellen nedan. Tabellen visar att stora spårprojekt som genomförts eller som planeras, ofta är samhällsekonomiskt olönsamma. Väginvesteringar har ofta en högre samhällsekonomisk lönsamhet än järnvägsinvesteringar. I

¹³ Ärendenummer: TRV 2014/54842 Publikationsnummer: 2018:060 ISBN: 978-91-7725-253-5

Trafikverkets förslag till nationell plan för transportsystemet har väginvesteringarna en genomsnittlig NNK på +1,1. Motsvarande för järnvägsinvesteringarna är en genomsnittlig NNK på -0,3.”

Med Sverigeförhandlingens underlag och Trafikverkets samhällsekonomiska kalkyl (2018-02-15) som grund kan vi alltså hävda att höghastighetstågsprojekt är **mer än dubbelt så samhällsekonomiskt olönsamma som andra tågbyggnadsprojekt**. Detta tycks inte vara långsiktigt hållbart, givet att man accepterar den samhällsekonomiska modellen. Det är dock anmärkningsvärt att väginvesteringar ger mycket bättre resultat i kalkylmodellen. Detta tyder på att det finns tveksamheter i beräkningsmodellen.

Magnettågsalternativ är dessutom inte inkluderade i kalkylerna, men magnettågets större nytta borde ge ett radikalt annorlunda resultat enligt min uppfattning om modellen bättre hade tagit hänsyn till nyttor. Det som också slår hårt i vilken samhällsekonomisk kalkyl som helst till magnettågets fördel, är magnettågets relativt låga underhållskostnader över hela livscykeln.

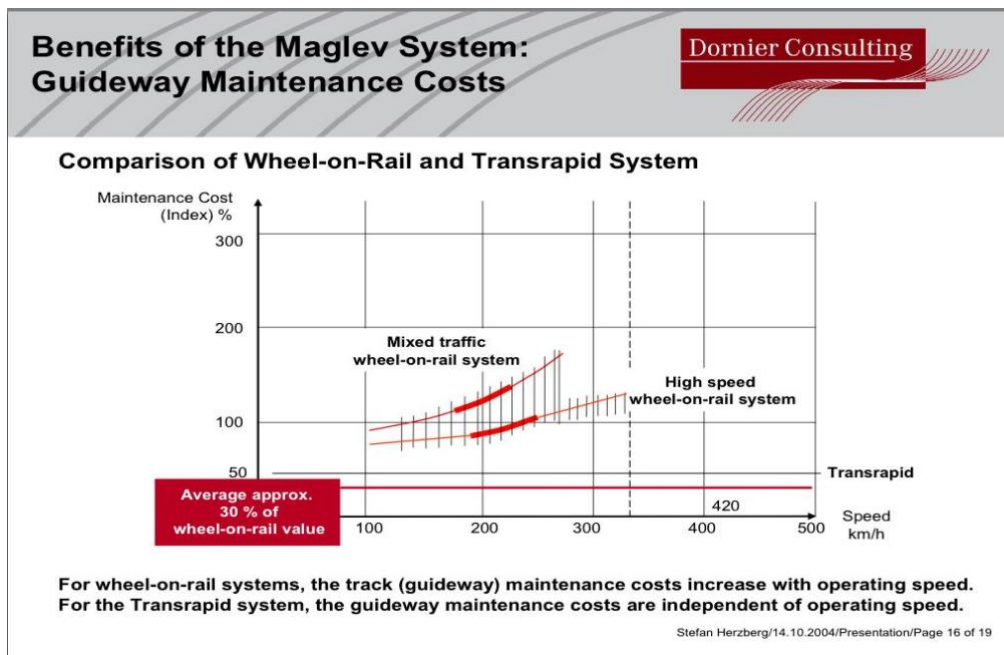
2021-02-28 presenterade Trafikverket en rapport (Nya stambanor för höghastighetståg) där det framgår vilka underhålls- och reinvesteringarkostnader deras olika planeringsalternativ för höghastighetståg har:

Investeringarkostnad	JA har den högsta kostnaden	Mycket stora justeringar av systemutformningen jämfört med JA krävs för att nya stambanor ska ha potential att rymmas inom 205 miljarder. Kostnadsskillnaderna speglar anläggningens innehåll i form av t.ex. broar, tunnlar och meter spår. Färre platsbestämda punkter (inklusive stadspassager) möjliggör mer kostnadseffektiva sträckningar.				
	295 +/- 50 mdr	220 +/- 35 mdr	200 +/- 35 mdr	150 +/- 25 mdr	235 +/- 40 mdr	
Anläggningens innehåll						
Bank/skäring						
Tunnel						
Bro						
Underhålls- och reinvesteringarkostnad (odiskonterat, över 120 år)	Skillnaderna mellan alternativen speglar anläggningens massa och valet av spårssystem. JA och RU3 har något lägre kostnader än RU1-2 och RU4. Kostnader kopplade till spårssystemet (är 40-60% högre än i JA) och är den enskilt största kostnaden över anläggningens livstid.					
	234 mdr	248 mdr	238 mdr	231 mdr	244 mdr	

Figur 4; Investerings- och underhållskostnader: Ett utsnitt av "Översikt - effekter, konsekvenser och kostnader" (2021-02-28, s 11, jfr. även fig 33, s 75)¹⁴

Figuren visar att investeringskostnaden i alternativ JA har ökat från ca 230 miljarder 2017 till 295 miljarder febr 2021 och eftersom Infrastrukturminister Eneroth satte ett takbelopp på 205 miljarder har Trafikverket tagit fram fyra nya alternativ med lägre investeringskostnad, till höger i figur 4.

Vad som är mer intressant ur ett magnetågsperspektiv är att underhålls- och reinvesteringskostnaderna är minst 230 miljarder för alla fyra "lågrprisalternativen" och även för JA (längst till vänster i figuren). Eftersom magnetåget har minst 60-70% lägre underhållskostnader går det idag att kvantifiera att magnetåget har **minst 150 miljarder lägre kostnader över hela livscykeln**. Det enda frågetecknet gäller storleken på reinvesteringskostnaden för magnetåg respektive höghastighetståg. Reinvesteringsbehovet på en magnetågsbana torde dock vara klart lägre dels på grund av dess längre livslängd med friktionsfriheten mot underlaget och dels på grund av att magnetåg är en lättviktskonstruktion.



Figur 5. En jämförelse mellan magnetåget (Transrapid) och höghastighetsjärnvägen (High speed) som visar att magnetåget endast har ca 30 % underhållskostnader, eller 70 % lägre underhållskostnader jämfört med

¹⁴ Rapport Trv "Nya stambanor för höghastighetståg. Slutredovisning av uppdrag angående nya stambanor för höghastighetståg" (2021-02-28)

höghastighetståget, vid jämförelsehastigheten 320 km/h. (Källa: Wigblad 2018, "Modernisera Sverige", s 28)

Min slutsats är att höghastighetståget vältrar över underhållskostnader på minst 150 miljarder, på framtida generationer, jämfört med magnetåg!

Detta är inte hållbart ur ett ekonomiskt perspektiv!

KTH-forskares kritik mot nuvarande samhällsekonomiska kalkyler

KTHs järnvägsgrupp; Evert Andersson, Mats Berg, Bo-Lennart Nelldal, Sebastian Stichel, pläderar istället för en satsning på höghastighetståg. Nelldal (2019-09-18)¹⁵ framför till exempel att:

”Sverige behöver mera tåg och att transportsektorn har stora utmaningar framför sig. Det råder trängsel både inom spår- och vägtrafiken – åtminstone i och kring våra stora städer. Det ger osäkerhet om när personer och gods kommer fram. Bilar fyller städerna. Buller och skadliga ämnen är ett betydande problem. Det dör runt 300 personer i den svenska vägtrafiken varje år och många fler skadas allvarligt.”

”Energianvändningen är mycket låg jämfört med de flesta andra transportmedel. För godstransporter använder eldrivna tåg i regel 40–70 procent mindre energi per ton och kilometer än vad en elektrifierad lastbil skulle göra. Höghastighetståg är mycket energisnåla per personkilometer, även jämfört med elbilar. Ännu större är skillnaden om man jämför med flytande drivmedel i vägtrafiken och i flyget.”

¹⁵ <https://www.nyteknik.se/opinion/visioner-duger-inte-som-underlag-for-framtidens-transporter-6971553>

Nationalekonomerna Maria Börjesson, Jan-Eric Nilsson, Lars Hultkrantz, Per Kågeson och Harry Flam tar den samhällsekonomiska kalkylen för given. Några forskare vid KTHs järnvägsgrupp¹⁶ kritiserade istället (Aftonbladet 7 okt 2016, **Bilaga 1**) Trafikverkets beräkningsmodell.

De hävdar att nyttan av höghastighetståg kan vara dubbelt så stor som Trafikverkets modell visar. Bland annat kritiseras också att "Modellen underskattar andelen resenärer som väljer de snabba tågen i stället för bil och flyg, vilket bekräftas av internationella erfarenheter" (**Bilaga 1**).

KTHs Järnvägsgrupp publicerade även 2020 en rapport (publikation 20-01, Stockholm 2020)¹⁷ om höghastighetståg.

"De officiella prognoserna lider dock av ett antal allvarliga brister, varför både trafikökningen och den samhällsekonomiska lönsamheten beräkningsmässigt framstår som mindre än vad den enligt KTHs prognoser och internationella erfarenhet borde vara. Författarna anser att anläggningskostnaderna är rimliga i relation till nyttor och jämfört med vad andra omställningar i samhällets transportsystem kostar. Detsamma gäller den 'klimatskuld' som uppkommer vid de flesta satsningar för framtiden inom alla trafikslag." ¹⁸

Jag publicerade (Aftonbladet 10 okt 2017, **Bilaga 2**)¹⁹ en debattreplik, på Järnvägsgruppens första inlägg i Aftonbladet den 7 okt 2016, (**Bilaga 1**). Jag håller med om att beräkningsmodellen bör ändras. Det faktum att nyttan av höghastighetsbanor underskattas i förhållande till andra projekt med nuvarande beräkningsmodell innebär dessutom att en ny modell skulle ge ett ännu bättre resultat med magnetståg, som har mycket större nyttor, bland annat halverade restider jämfört med höghastighetståg samt bättre överflyttning av passagerare från andra trafikslag.

¹⁶ Bo-Lennart Nelldal, Professor emeritus, KTH, Stockholm Kjell Jansson, Dr. i nationalekonomi Odd Larsen, Professor emeritus, Molde University College, Norge Harald Lang, Docent i matematik, KTH

¹⁷ <https://www.kth.se/aktuellt/nyheter/darfor-behovs-nya-stambanor-i-sverige-1.961914>

¹⁸ "Varför behövs Nya Stambanor i Sverige?", KTH Järnvägsgruppen, publikation 20-01 Stockholm 2020 ISBN 978-91-7873-438-2

¹⁹ <http://www.aftonbladet.se/debatt/article23688283.ab>

KTHs järnvägsgrupp; Evert Andersson, Mats Berg, Bo-Lennart Nelldal, Sebastian Stichel, erkänner existensen av magnetståg men har upprepade gånger reducerat värderingen till en enda variabel när de felaktigt hävdar att investeringskostnaderna för magnetståg är mycket högre än vad de faktiskt är, vilket har avvisat flera gånger i debatten. Redan den 2016-08-31 tillbakavisade vi i SvD dessa siffror från KTHs Järnvägsgrupp²⁰:

KTHs järnvägsgrupp, framförde även i januari 2018 i GP dessa felaktiga synpunkter om magnetståg vilket vi avvisade (2018-01-16)²¹. Felaktigheterna baseras på uppgifter från bygget av det Japanska magnetstågssystemet SC-maglev som innebär höga kostnader för ca 85% tunnlar, vilket inte är relevant för Sverige. Jämförelsen är oseriös. En utförligare kritisk genomgång av argumenten från KTHs Järnvägsgrupp återfinns i **Bilaga 3**.

En av KTH-professorerna Mats Berg säger i en intervju i DN 2019-08-06 (**Bilaga 4**)²²; "vi har inte gjort någon noggrann utredning, men det skulle troligen bli tre till fyra gånger dyrare (med magnetståg)". Mats Berg (KTHs Järnvägsgrupp) säger att "vi har inte gjort någon noggrann undersökning" och ändå hävdar han en enda variabel för att avfärda magnetståg och den utgör felaktiga uppgifter om investeringskostnader. KTHs Järnvägsgrupp har inte någonstans redovisat vilka bedömningar de gör avseende investeringskostnadsfördyringar för tunnlar och skärningar.

Magnetstågets investeringskostnad är troligen avsevärt lägre än höghastighetstågets. **Det detaljplanerade pilotprojekt Ostlänken** uppges under våren 2021 kosta 83 miljarder för 16 mil ny stambana för höghastighetståg. Det ger ca **520 miljoner per km**. För sträckan Göteborg – Borås är denna siffra över 700 miljoner per km, främst på grund av kuperad terräng som kräver fler tunnlar.

Trafikverkets interna PM (2014 [Källa: Bilaga 1, s 165, *Wigblad 2018*, "Modernisera Sverige"]) uppskattade år 2014 **mellan tummen och pekfingeret**

²⁰ <http://www.svd.se/flera-fel-om-kostnader-for-magnetstagen/om/hoghastighetstagen>

²¹ <https://www.gp.se/fria-ord/faktafel-i-debatten-om-h%C3%B6ghastighetst%C3%A5g-1.5057070>

²² <https://www.dn.se/ekonomi/magnetstagg-kan-bli-billigare-an-snabbtag/>

investeringskostnaden för magnetståg (EMS) till "400-500 miljoner per km". Därmed avfärdades magnetståg från agendan.

Ingen grundlig analys har gjorts i Sverige, men DSMG (Den Skandinaviska MagnetstågsGruppen) i samarbete med MaglevBoard menar att kostnaden är lägre efter det att en detaljplanering av Ostlänken med en magnetstågsbana har genomförts (Interna dokument). Bland annat beror den lägre investeringskostnaden för magnetståget på ca 75% lägre behov av tunnlar jämfört med höghastighetståget. Tunnlar är mycket dyra och magnetståg har dessutom en lägre vikt.

KTHs järnvägsgrupp vill inte skaffa kunskap om magnetståg. De argumenterar istället att "vi inte kan vänta på denna framtid". KTH-professorerna jämför Magnetståg med Hyperloop. Hyperloop är ett magnetståg i en tub med vakuum. Angående Hyperloop existerar idag ännu ingen testanläggning med vakuum där tekniken är utprovad. Detta gäller emellertid inte två Magnetstågssystem för höga hastigheter, som är utprovade en längre tid i olika testanläggningar och i kommersiell drift i världen. Magnetståg är idag beprövad erfarenhet.

Att KTHs Järnvägsgrupp nu också uttalar sig om annat än konventionell järnväg och jämför magnetståg, Hyperloop och elflygplan på samma gång, är inte vederhäftigt. Angående elflygplan pågår det en stark teknisk utveckling liksom med magnetståg, men elflyg på korta distanser förbrukar mycket mer energi per passagerare (ca 4 - 5 ggr mer) och resenärerna förlorar mycket tid på att ta sig ut till flygplatserna. KTH-gruppen hävdar att magnetståg är i samma tidiga utvecklingsskede som de andra nämnda trafikslagen. (publikation 20-01, Stockholm 2020)²³.

Magnetståget i Shanghai med en topphastighet på 430 km/t har varit i kontinuerlig drift sedan 31 december 2003 och med en tidhållning och tillgänglighet på 99,98 procent. I Sverige är vi glada om tidhållningen för våra tåg ligger på 90 procent, med 5 minuters tolerans.

Utgående från Tyska Transrapid TR08 har Kina utvecklat ett eget höghastighetsmagnetståg, vilket KTH-professorerna inte nämner i rapporten. Sluttestning av

²³ <https://www.kth.se/aktuellt/nyheter/darfor-behovs-nya-stambanor-i-sverige-1.961914>

tåget genomfördes av CRRC under 2021. 2022 påbörjas byggarbetena för två pilotprojekt avseende magnetståg i Kina.

Hur kan detta anses vara ett tidigt utvecklingskede som KTH-professorerna hävdar? Och hur kan man som KTH-professorerna anse att en satsning på magnetståg skjuter upp viktiga beslut på obestämd tid, när det går att bygga magnetståg mer än dubbelt så snabbt som höghastighetståg?²⁴.

Jag håller med om att elflygplan och Hyperloop befinner sig i ett tidigt utvecklingskede, men det görs stora ansträngningar över hela världen att lösa problemen kopplade till dessa teknikalternativ. Framtiden får visa hur det går med dessa teknikutvecklingar.

Att världens största tåg tillverkare CRRC i Kina nu satsar på pilotprojekt med höghastighetsmagnetståg som kommer att vara i drift långt innan de svenska höghastighetsjärnvägarna blir klara, bevisar att de tror på tåget.

Analys av vetenskapliga beräkningsmodeller

Nationalekonomiska (neoklassiska) beräkningsmodeller som är etablerade, har en restfunktion som brukar kallas för teknikfaktorn (eller "residual"). Den är en rest som inte förklaras i modellerna. Orsaken till att teknikfaktorn uppträder är att tekniken behandlas som en svart låda (black box). Dynamiken i teknikutvecklingen analyseras inte. Teknisk språng existerar inte i dessa modeller som istället bygger på ett antagande om "steady state" och/eller Ceteris paribus ("om allt annat lika" – t ex teknik).

Harry Flam hänvisar till "Trafikverkets senaste kalkyl" och uppger att "kalkylen använder en metodik som är utvecklad av nationalekonomer sedan 1960-talet och som är standard internationellt". Trafikverkets kalkyl jämförde de etablerade teknikerna för Höghastighetståg 250 km/h med höghastighetståg 320 km/h. Genombrottsteknik av typen magnetståg analyserades inte. Den är exkluderad eftersom teknik inte ses som en variabel i de etablerade samhällsekonomiska kalkylerna. Kalkylmodellen tar därför inte hänsyn till ny teknikutveckling och blir därför reduktionistisk.

²⁴ <https://www.gp.se/debatt/s%C3%A5-kan-vi-bygga-moderna-t%C3%A5g-dubbelt-s%C3%A5-snabbt-1.23031184?fbclid=IwAR0hghS3nPrU2WbmcAVtqdLxME0o9nHmmyTgB1VCqg3OihjTqv4nZugbvLc>

KTHs Järnvägsgrupp påpekar mycket riktigt att nyttan av höghastighetsbanor underskattas i förhållande till andra projekt med nuvarande beräkningsmodell.

De vill att trafikverket ändrar beräkningsmodell och sätter rätt värden på nyttorna med satsningen. En sådan ny beräkningsmodell skulle också innebära ett ännu bättre resultat med magnetståg, som har mycket större nyttor, bland annat halverade restider jämfört med höghastighetståg. Andra uppenbara nyttor med magnetståg är relativt lågt klimatavtryck och mycket låga underhållskostnader.

Slutsatser

Ovanstående kritiska analys av ledande forskargrupperns modellberäkningar avseende effekterna av snabba tågtransporter, visar stora brister hos dessa. Främst handlar det om att en kunskap om den nya genombrotstekniken magnetståg avfärdas utan grundlig utredning. **Min slutsats är att officiellt vet Sverige ingenting om magnetstågens hållbarhet.**

Forskargruppen Maria Börjesson, Jan-Eric Nilsson, Lars Hultkrantz, Per Kågeson och Harry Flam avfärdar satsningen på höghastighetståg med den skarpt reducerande motiveringen att den är mycket samhällsekonomiskt olönsam samt inte uppfyller klimatmålen. Om man accepterar forskargruppens kalkylmodell visar resultatet att satsningen på höghastighetståg inte är hållbart. Forskargruppen exkluderar teknikalternativ magnetståg genom att inte nämna något om deras existens. De stora nyttorna med magnetståg kommer inte fram i deras beräkningsmodell.

KTHs järnvägsgrupp; Evert Andersson, Mats Berg, Bo-Lennart Nelldal, Sebastian Stichel, pläderar för att den samhällsekonomiska kalkylen underskattar nyttan med höghastighetståg och vill ha en satsning. Järnvägsgruppen erkänner existensen av magnetståg men har upprepade gånger felaktigt hävdats att investeringskostnaderna för magnetståg är mycket högre än vad de faktiskt är. Med felaktiga uppgifter avseende en enda variabel, avfärdas

magnettågsalternativ. Därmed anser de uppenbarligen, utan grundlig undersökning, att magnettåg inte behöver utredas.

Ovanstående vetenskapliga perspektiv från de två forskargrupperna utgör skarpa reduceringar av en komplex verklighet som är dynamisk.

Magnettågsalternativ ger sannolikt mer nytta för pengarna. De har mycket lovande egenskaper. Istället för reduktionistiska analyser behövs ett helhetsperspektiv där alla variabler sammanvägs och olika alternativ ställs mot varandra i en förutsättningslös granskning. Först då kan en opartisk bedömning av tågsatsningen utifrån ett helhetsperspektiv med Agenda 2030 genomföras.

Bilaga 1 Debattinlägg av Nelldal m fl (2016)

”Ni räknar fel - döm inte ut snabbtågen” (Nelldal m fl, Aftonbladet, 2016-10-07)

<http://www.aftonbladet.se/debatt/article23669612.ab>

Ni räknar fel – döm inte ut snabbtågen

fre 07 okt 2016

Trafikforskare: Nyttan av höghastighetsbanor kan vara dubbelt så stor som Trafikverket beräknat
FOTO: EN ALTERNATIV BERÄKNING AV NYTTAN AV HÖGHASTIGHETSTÅG INKLUSIVE EFTERFRÅGAN PÅ OLIKA FÄRDMEDEL ÄR NÖDVÄNDIG, SKRIVER DEBATTÖRERNA.

DEBATT. Nyttan av höghastighetsbanor genom tidsvinster kan vara dubbelt så stor som Trafikverket beräknat och andelen resenärer som väljer de nya tågen i stället för bil och flyg underskattas. Sverigeförhandlingen skulle behöva en ”second opinion” av beräkningarna och många inom Trafikverket vill ha en alternativ kalkyl men beslutsfattare i Trafikverket har hittills avvisat tanken. Höghastighetsbanor i Sverige innebär stora investeringskostnader som fortsatt granskas. I denna artikel tar vi upp nyttosidan, genom att påtala bristerna i Trafikverkets nyttoberäkningar och framhålla en alternativ beräkningsmodell. Trafikverkets beräkningsmodell underskattar generellt nyttan av projekt som gäller tidtabellsbunden långväga kollektivtrafik. Vilka är problemen?

✓ Modellen hanterar inte utrikesresor. Värdet av mycket kortare restider till Köpenhamn beräknas inte. För resor till Tyskland beräknas heller inget värde av att höghastighetstågen kan fortsätta från Köpenhamn till Tyskland via den kommande fasta förbindelsen över Fehmarn Bält.

✓ Beräkningsmodellen kan inte beakta kombinerade resor med till exempel fjärrtåg och flyg. Nyttan av en höghastighetslinje beräknas bara för dem som kan använda denna linje från start till mål. Ingen nytta beräknas för de resenärer som för hela resan behöver kombinera snabbtåget med regionalbuss, regionaltåg, expressbuss eller flyg. Av samma skäl blir värdet av förändrad turtäthet felaktigt. 103

✓ Resenärerna fördelas på tåglinjer i proportion till turtätheterna, utan hänsyn till att linjerna har olika restider. Skälet är att resenärerna inte antas känna till avgångstiderna för olika färdmedel och linjer; helt orimligt för långväga resor. Därmed underskattas efterfrågan på de snabbare tågen.

✓ Alla tåglinjer mellan två orter antas ha samma pris, trots att regionaltåg, intercitytåg, X2000 och höghastighetståg normalt har helt olika priser.

✓ Den kan inte skilja mellan olika operatörer och dessas prissättning, och inte mellan Bromma och Arlanda. Detta faktum och de två ovanstående punkterna innebär att förändrad transportpolitik och operatörernas åtgärder samt konkurrens mellan dessa inte kan utvärderas, vare sig för flyget, expressbussar, konventionell järnväg eller höghastighetståg.

✓ Modellen underskattar andelen resenärer som väljer de snabba tågen i stället för bil och flyg, vilket bekräftas av internationella erfarenheter.

✓ Modellen underskattar resandet till nya stationer och därmed nyttan där det inte finns tågförbindelser i dag. Nyttan av bättre punktlighet och nyttan för godstrafiken har enbart behandlats summariskt. Myndigheten Trafikanalys har varje år mellan 2011 och 2016 påtalat de problem som modellen har. Också Trafikverket självt har observerat ett antal problem. För att få en ”second

opinion” har en alternativ beräkningsmodell, som tillämpas i många länder, föreslagits av KTH:s Järnvägsgrupp i samarbete med forskare och konsulter. I Sverige har denna modell, som inte har de nämnda problemen, använts bland annat i utredningen om höghastighetsbanor, där nyttan bara i form av tidsvinster blev nära dubbelt så stor som vad Trafikverkets modell beräknade. Därtill kommer nytta i form av mindre luftföroreningar på grund av minskad flygtrafik. Statens Institut för Kommunikationsanalys, som i mitten av 90-talet upphandlade Trafikverkets modell, skrev i en PM redan 2003 att modellen ”inte egentligen är riktigt lämpad för långväga kollektivtrafik (utan istället är anpassad för lokal kollektivtrafik med hög turtäthet).” Trafikverkets modell klarar helt enkelt inte att utvärdera projekt för tidtabellsbunden långväga kollektivtrafik. Det innebär också att nyttan av höghastighetsbanor underskattas i förhållande till utbyggda stambanor och andra projekt. Det finns också viktiga nyttoeffekter som är svåra att beräkna med modeller: av regionförstoringar med bättre matchning på arbetsmarknader och av tillkommande bebyggelse utefter banorna. Det är synnerligen otillfredsställande och oansvarigt om Sveriges största infrastrukturprojekt inte får ett allsidigt beslutsunderlag, väsentligt både för transportpolitiken och järnvägsaktörerna. En alternativ beräkning av nyttan av höghastighetståg inklusive efterfrågan på olika färdmedel är nödvändig.

Bo-Lennart Nelldal, Professor emeritus, KTH, Stockholm Kjell Jansson, Dr. i nationalekonomi Odd Larsen, Professor emeritus, Molde University College, Norge Harald Lang, Docent i matematik, KTH,

Bilaga 2 Replik på Nelldal m fl (2016)

Replik till Nelldal m fl: "Det kan gå fortare med magnetståg"

"Det kan gå fortare med magnetståg" (Wigblad, Aftonbladet, 2016-10-10)

<http://www.aftonbladet.se/debatt/article23688283.ab>

Det kan gå fortare – med magnetståg

DEBATT

mån 10 okt 2016

FOTO: ÄNDRA BERÄKNINGSMODELLEN FÖR HÖGHASTIGHETSTÅG OCH UTRED SAMTIDIGT MAGNETTÅGSALTERNATIVET, SKRIVER RUNE WIGBLAD, PROFESSOR I FÖRETAGSEKONOMI I EN REPLIK OM HÖGHASTIGHETSTÅGEN. BILDEN VISAR ETT MAGNETTÅG I SHANGHAI.

REPLIK.

Fyra trafikforskare, Prof Nelldal, Dr Jansson, Prof Larsen, Doc Lang, ifrågasatte Trafikverkets beräkningsmodell för att bedöma nyttan med långväga höghastighetståg (AB 7/10). Poängen som dessa trafikforskare för fram är att Trafikverkets modell helt enkelt inte klarar av att utvärdera projekt för tidtabellsbunden långväga kollektivtrafik. Det innebär också att nyttan av höghastighetsbanor underskattas i förhållande till utbyggda stambanor och andra projekt. Det är glädjande att det nu kommer fram att beräkningsmodellerna är undermåliga. Även Trafikutskottets ordförande Karin Svensson Smith framför kritik mot modellerna och deras antaganden. En huvudpoäng som förs fram är att modellen underskattar andelen resenärer som väljer de snabba tågen i stället för bil och flyg, vilket uppges bekräftas av internationella erfarenheter. De svenska planerna på ett konventionellt höghastighetståg har en tänkt topphastighet på 320 km/t. Den tyska järnvägen DB presenterade nyligen en ny version av ICE-tåget, snabbtåget ICE 4. Toppfarten har sänkts till 230 - 250 km/t. Orsaken är eviga problem med de äldre snabbtågens hjul samt högre slitage- och underhållskostnader. Många resenärer har tröttnat på störningar och höga biljettpriser. Skandalerna har fyllt tyska media under en längre tid. Friktionen med hjul mot rälsen ger "höghastighetståget" höga kostnader för slitage och därmed är det inte ekonomiskt försvarbart med hastigheter över 250 km/t. Där går den tekniska begränsningen för en i övrigt relativt miljövänlig teknik. Moderna magnetstågssystem klarar istället en topphastighet på över 500 km/t. Nya och bättre beräkningsmodeller skulle snabbt avslöja nyttan med den överflyttning av passagerare som nämns i debattartikeln. Effekten skulle bli mycket högre för det riktigt snabba tåget; magnetståget: Det finns en stor potential att dagens flygpassagerare kommer att ta magnetståget. 50 Pendling till mindre orter möjliggörs med magnetståg. Bilköer in till storstäderna kan reduceras och bilresorna mellan storstäderna minskar. Överlägsenheten för magnetståget gör den mer attraktiv jämfört med t ex X2000. Då frigörs viktig kapacitet för kortdistanspendling och godstransporter på konventionella tågbanor, vilket Trafikverket önskar. Ändra beräkningsmodellen och utred samtidigt magnetstågsalternativet!

Rune Wigblad, professor i företagsekonomi, Strömstad Akademi och högskolan i Skövde

Bilaga 3 Kritik av KTH forskares syn på magnetåg 2020

Professor Nelldal publicerade tillsammans med KTHs Järnvägsgrupp en rapport (publikation 20-01, Stockholm 2020) <https://www.kth.se/aktuellt/nyheter/darfor-behovs-nya-stambanor-i-sverige-1.961914> om höghastighetståg som har utsatts för skarp kritik. De hävdar där bl a att magnetåg är ”mycket dyrt i förhållande till transportkapaciteten”, vilket är felaktigt. Nu upprepar Nelldal & Améen dessa felaktiga uppgifter i ett debattsvar som pläderar för konventionell 1900-tals tågteknik istället för magnetåg (<https://www.nyteknik.se/opinion/konventionell-jarnvagsteknik-ar-bättre-an-magnettag-6-skal-6996875>).

Håkan Norén ifrågasatte den 5e mars 2020 skarpt denna rapport från KTHs järnvägsgrupp. Norén skriver; ”Man kunde vänta sig att få se en saklig redovisning i den KTH-märkta skriften. Men icke! I stället fortsätter ett allmänt tyckande”
https://www.transportnet.se/article/view/704050/ska_kth_publicera_debattinlagg.

Nelldal & Améen lägger nu ett höghastighetstågsperspektiv på magnetåget som utgör en helt annan och ny teknik. Liksom KTHs järnvägsgrupp, framför Nelldal & Améés felaktiga synpunkter om magnetågets investeringskostnader m m som vi har kritiserat tidigare <https://www.gp.se/fria-ord/faktafel-i-debatten-om-h%C3%B6ghastighetst%C3%A5g-1.5057070>. Dessa baseras på uppgifter från bygget av det Japanska magnetågssystemet SC-maglev. Jämförelsen är orimlig och oseriös främst beroende på att det japanska tunnelbygget är mycket dyrt. En av KTH-professorerna Mats Berg säger i en intervju i DN (6/8 2019; <https://www.dn.se/ekonomi/magnettag-kan-bli-billigare-an-snabbtag/>); ”vi har inte gjort någon noggrann utredning, men det skulle troligen bli tre till fyra gånger dyrare (med magnetåg)”. Detta är desinformation från KTHs järnvägsgrupp, det vill säga medvetna felaktigheter utan grund.

Det Japanska tåget är ca 85% tunnlar och det är till exempel uppenbart i Sverige att ett tunnelprojekt såsom citybanans kostnadsnivå är mycket hög; 28,3 miljarder kr/mil (10 km). Detta skulle ge jämförelsetal över 1200 miljarder för 440 km bana (som gäller i Japan) samt över 1700 miljarder för motsvarande tunneltäthet på höghastighetsspåret (700 km). Men, magnetåget behöver nästan inga tunnlar eller skärningar alls, eftersom den går på högbana. Alltså är jämförelserna irrelevanta för magnetåget.

Nelldal & Améen ifrågasätter också att investeringskostnader som vi anger från Kina avser förkalkyler som kan komma att ändras. Det finns emellertid idag även efterkalkyler på redan byggda magnetågslinjer i Kina. En sådan är 18,5 km i Changsa som kostade 4,6 miljarder Yuan eller ca 302 miljoner kronor per km. Detta är en förhållandevis dyr linje eftersom den är en stadsbana.

Att KTHs Järnvägsgrupp nu också i sin janurairapport uttalar sig om annat än konventionell järnväg och jämför magnetåg, Hyperloop och elflygplan på samma gång, är inte vederhäftigt. KTH-gruppen hävdar att magnetåg är i samma tidiga utvecklingskede som de andra trafikslagen vilket är felaktigt.

Magnettåget i Shanghai med en topphastighet på 430 km/t har till exempel varit i kontinuerlig drift sedan 31 december 2003 och med en tillgänglighet på 99.98 procent. I Sverige är vi glada om tidhållningen för våra konventionella tåg ligger på 90 procent, med 5 minuters tolerans. Tåget i Shanghai var en tysk konstruktion som finns på marknaden och att som Nelldal & Améen påstå att det bara finns en leverantör är felaktigt. Det finns både Japanska, Kinesiska, Sydkoreanska och Tyska system.

Att världens största tåg tillverkare CRRC i Kina nu satsar på två pilotprojekt höghastighetsmagnettåg, som kommer att vara i drift långt innan de svenska höghastighetsjärnvägarna blir klara, bevisar att de tror på nästa generations tåg teknik.

KTH-professorerna och Nelldal & Améen pekar förtjänstfullt på att höghastighetståg bör "separera långsamgående och snabbgående trafik för att öka kapaciteten till det dubbla", men detta ingår inte i regeringens förslag, där höghastighetstågen på Ostlänken från Linköping till Järna efter den stationen förutsätts gå på den befintliga gamla stambanan till Stockholms central. Vi är överens med KTH-gruppen om att det behövs nya separata stambanor i Sverige, men magnettågen ger bättre kapacitet.

KTH-professorerna och Nelldal & Améen påpekar förtjänstfullt att kortare restider gör att folk väljer tåg i stället för bil samt att tåg bidrar till ett hållbart samhälle. Dessa faktorer blir ännu bättre med magnettåg. Med Ostlänkens höghastighetståg blir det bara en marginell fartökning från 200 till 250 km/t, vilket för övrigt också är topphastigheten för de tyska och danska höghastighetstågen. Sverige har också sträckor förberedda för 250 km/t, till exempel Trollhättan – Göteborg och Botniabanen. Det är därför vilseledande av Nelldal & Améen att prata om höghastighetståg för 320 km/t och till och med hävda 350 km/t på offentliga föredrag. Om vi nu antar att de har rätt avseende höghastighetståg 320 km/t, Stockholm – Malmö på 2,5 timmar, är motsvarande tidskalkyl för magnettåget 500 km/t, ca 1,5 timme. Den mer än fyrfaldigt bättre accelerationsförmågan hos magnettåget gör dessutom att den lösningen blir mycket snabbare vid stop på vägen.

Att konventionell järnvägsteknik skulle vara revolutionerande teknik faller på sin egen orimlighet. Det är bara ett närsynt tunnelseende inom traditionell teknik som kan skapa en sådan föreställning. Det är ingen ny standard som sätts med den tekniken.

Tvårs emot vad Nelldal & Améen tycker kommer moderna magnettåg att byggas mer än dubbelt så snabbt som höghastighetståg vilket vi har visat tidigare;
<https://www.gp.se/debatt/s%C3%A5-kan-vi-bygga-moderna-t%C3%A5g-dubbelt-s%C3%A5-snabbt-1.23031184>

På grund av felaktiga uppgifter från KTH-professorerna och Nelldal & Améen hindras en opartisk och seriös utredning om existerande magnettågsalternativ, som allmänhet och politiker behöver, eftersom tekniken är relativt okänd. Att hindra en seriös utredning om magnettåg baserat på felaktigheter, är tyvärr vetenskaplig partiskhet. Detta är mycket allvarligt i en situation där Sverige saknar välgrundade underlag om magnettåg i brist på en seriös utredning. En partsinlaga från en stark lobbygrupp bör inte stoppa att magnettågsalternativ utreds. Detta har ju allmänheten svårt att genomskåda utan ett seriöst underlag.

Bilaga 4 Reportage i DN 2019-08-06:



Professor: "Magnetåg

Trafikverket borde utreda om magnetåg vore något för Sverige. Det anser ekonomiprofessorn Rune Wigblad. Men Trafikverket säger nej.

● Lägga planerna på nya stambanor för höghastighetståg med topphastigheter på 250 till 320 kilometer i timmen är sidan och satsa på magnetåg som kan gå 500 kilometer i timmen i stället. Så lyder budskapet från magnetågsförespråkare.

En av dessa är Rune Wigblad, professor i företagsekonomi vid Strömstad akademi och Högskolan i Skövde. Han är kritisk till att Trafikverket inte utrett vad magnetåg i Sverige skulle kosta.

– Politiker och tjänstemän vill inte ta i det här med med tång. I Japan byggs 80 procent i tunnlar eftersom landskapet är bergigt och

man måste ta hänsyn till jordbävningar. Det gör att magnetågen där blir mycket dyra. Men i Sverige skulle det kanske bli billigare än att bygga ny järnväg för vanliga snabbtåg, säger Rune Wigblad.

Han anser att magnetåg som byggs på broar skulle vara ett bra alternativ. Ett magnetåg skulle ge en restid mellan Stockholm och Göteborg på en timme jämfört med två timmar med ett nytt snabbtåg som går 320 kilometer i timmen. Dagens snabbtåg med SJ går på tre timmar.

– Trafikverket avfärdade magnetåg i en intern promemoria 2014. Man höftade kostnaderna och drog slutsatsen att magnetåg är för dyrt. Den analysen var färdig för papperskorgen redan när den gjordes, säger Rune Wigblad.

Men Mats Berg, professor i far-

1 För fyra år sedan satte det här magnetåget världsrekord med en hastighet på 603 kilometer i timmen.

2 Ett imponerat sus hörs när tillresta besökare ser magnetåget köra förbi i 500 kilometer i timmen.



Grafik: Stefan

kan bli billigare än snabbtåg"

kost och flyg på Kungliga tekniska högskolan i Stockholm, anser att Trafikverket gjorde en riktig bedömning för fem år sedan.

– Man landade rätt, säger han.

KTH-professorn uppskattar kostnaden till 1 000 miljarder kronor om de nya stambanorna skulle byggas med magnetåg i stället för omkring 230 miljarder kronor som Trafikverket beräknar att banorna som är planerade att byggas till 2035 ska kosta.

– Vi har inte gjort någon noggrann utredning. Men det skulle troligen bli tre till fyra gånger dyrare, säger Mats Berg.

Rune Wigblad menar däremot att det skulle kunna bli billigare.

– Mitt enda krav är en ordentlig och seriös utredning. Innan en sådan är gjord vet vi inte, säger han.

Men Trafikverket säger nej.

– Vi tycker att tekniken är intressant och följer den med intresse. Inom ramen för forskning och utveckling är vi intresserade av att få ett bättre kunskapsläge. Men vi ser inte att det är aktuellt för en planeringsutredning. Tekniken är alltför oöverskådlig i stor skala, säger Christer Löfving, strateg på Trafikverket.

Men många förespråkare säger att den här tekniken skulle kunna ersätta stora delar av inrikesflyget i Sverige om det byggdes ut. Vad säger du till dem?

– I en längre framtid skulle det kunna bli intressant. Men i nuläget ser vi det inte som ett alternativ till det vi planerar med Ostlänken.

Ostlänken är den första delen av den nya svenska höghastighetsbanan som ska byggas mellan Järna

Man höftade kostnaderna och drog slutsatsen att magnetåg är för dyrt. Den analysen var färdig för papperskorgen redan när den gjordes.

Rune Wigblad, professor i företagsekonomi

och Linköping. Bygget är att starta 2021 och vara kl

Med det beslut som fallet fem år sedan om nya i hetsbanor av traditionell knappast troligt att vi får tåg mellan Stockholm, och Malmö.

Däremot skulle Stockholm kunna vara en st magnetåg i framtiden tänkbart med fördelar som kurvtågning, låg energi och billigare underhåll.

– Det har hänt mycket senaste fem åren. S Uppsala, något i Mälard Skåne är tänkbart i ett perspektiv, säger Christer

Mats J Larsson
matsj.larsson@dn.se