

**Tågförbindelsen mellan Göteborg och Oslo är i dagens läge mycket långsam och därmed knappast attraktiv, gäller främst person- men även godsstrafik. IC-förbindelsen Oslo-Göteborg är till och med långsammare än de bussförbindelser som finns. Det finns därför önskemål och behov att korta restiden med tåg ordentligt, inte minst för att avlasta E6. Flera förslag för detta finns, bl.a. en helt ny HH-bana. Ett billigare alternativ som kan genomföras snabbare är att använda befintlig bana Göteborg – Öxnered – Halden, där delar rustas upp för att korta restiden Göteborg-Oslo.**

*Birger Tiberg är civilingenjör, med järnvägsintresse sedan barnsben. Sedan 1980 är han bosatt i Schweiz. Efter sin pensionering engagerar han sig aktivt i svensk järnvägspolitik, bl.a. med flera konkreta förslag till hur trafiken skulle kunna återupptas på ett urval nedlagda banlinjer.*

Denna studie vill visa på möjligheten att göra detta genom ombyggnad av delar av den befintliga linjen mellan Öxnered och gränsen vid Kornsjö. Därigenom skulle restiden 1 h 16 min uppnås, räknat på hela sträckan Kornsjö-Göteborg, vilket motsvarar en genomsnittshastighet av 143 km/h.

143 km/h ligger inte långt från genomsnittshastigheten ca. 150 km/h för det snabbaste tåget på sträckan Stockholm-Göteborg. Om man kan uppnå genomsnittshastigheten 150 km/h även för hela sträckan Oslo-Göteborg, skulle det kunna korta restiden från dagens 3 h 50 min till 2 h 20 min. Med en sådan förkortad restid skulle tåget vara fullt konkurrensmässigt inte bara med bil och buss, utan även med flyget. Men för detta är även minskningar av dagens restid nödvändiga på avsnittet Göteborg-Öxnered men framför allt på den norska delen.

Magnus Sandgren skrev 2005 [ett PM till Västtrafik](#) om trafiken mellan Göteborg och Oslo. Hans PM handlar bland annat om åtgärder för att kunna öka hastigheten på sträckan Skälebol-Kornsjö utan att bygga om banan.

Anm: I framtiden kan även en ren HH-bana byggas Oslo-Göteborg-Köpenhamn, som dock, naturligtvis, blir många gånger dyrare än det presenterade förslaget.

**Bakgrund till studien**

På avsnittet Skälebol-Kornsjö av banan Göteborg-Oslo går det idag inte många tåg. Persontrafiken består av upp till fyra dagliga IC-tågpar, med längre restider än både bil och buss, se nedan. Godstågstrafiken över gränsen vid Kornsjö är i dagsläget mycket begränsad (cirka ett godstågspår vardagar)

Dagens restider med IC-tåg:

Göteborg – Kornsjö	1 h 40 min, 181 km, genomsnittshastighet 109 km/h
Kornsjö – Oslo	2 h 10 min, 168 km, genomsnittshastighet endast 77 km/h
Göteborg – Oslo	3 h 50 min, 349 km, genomsnittshastighet för hela sträckan 91 km/h
Buss Göteborg – Oslo	3 h 30 min
Bil Göteborg – Oslo	3 h 04 min (himmera.com)

ca. 20 000 fordon per dygn passerar de 2 broarna över Svinesund (riksgränsen)

Enligt Jernbaneverket körs ca. 1000 semitrailer per dag Oslo-Göteborg. Om alla dessa lastas på tåg, 42 per tåg, skulle detta motsvara 24 tåg per dag i båda riktningarna.

Det finns därför en stor potential för både person- och godstågstrafik, under förutsättning att tågen kan framföras med högre hastigheter än idag.

Denna studie behandlar höjning av hastigheten på avsnittet Öxnered-Kornsjö till minst 200 km/h.

Då till att börja med högst två tåg per timme och rikning kan väntas, räcker i början enkelspår med mötesstationer och dubbelspårsavsnitt. Vid bygget av de nya avsnitten rekommenderas det att behålla de gamla enkelspår. Genom detta fås snabbt och till en mycket låg extrakostnad längre delsträckor med tekniska dubbelspår, vilket direkt ökar kapaciteten kraftigt och minskar risken för störningar och förseningar. En del regionaltåg och godståg kan då köras på de äldre enkelspår.

**Avsnittet Öxnered – Skälebol**

För att möjliggöra sth minst 200 km/h, kurvradie 3 km, måste några kurvrätningar göras:

- några kurvor norr om Öxnered på ett ca. 1½ km långt avsnitt.
- vid Liden måste en kurva rätas ut, drygt 1 km ombyggnad
- väster om Ekenäs Mosse behöver två korta kurvor rätas, totalt ca. 1½ km ombyggnad
- norr om Frändefors, ca. ½ km ombyggnad
- söder om Skälebol vid Säby, ca. ½ km ombyggnad

Totalt uppskattas att 5 km måste byggas om, av totala banlängden 30 km på detta avsnitt.

På avsnittet går trafik både till Norge och till Värmland och avsnittet har tidvis redan idag nått kapacitetstaket. Med en förväntad ökande trafik till Norge och även till Värmland och vidare, måste därför hela detta avsnitt få dubbelspår.

En mycket grov kostnadsberäkning visar på i storleksordningen 1 300 milj kr för alla dessa ombyggnader, samtidigt med en utbyggnad av hela avsnittet Öxnered-Skälebol till dubbelspår.

Kostnadsuppskattningen gjordes med antagna kilometerkostnader för plan terräng:

Nybyggnad av dubbelspår 60 milj/km x 5 km = 300 milj kr

Utbyggnad av enkel- till dubbelspår 40 milj/km x 25 km = 1 000 milj kr

I Skälebol ligger växeln i dag för rakspår mot Norge med max. hastighet 160 km/h i detta läge, vilket utan större problem kan höjas till 200 km/h.

**Skälebol – Dals Rostock**

Avsnittet är kort och ganska nybyggt. Sträckan byggdes för 200 km/h vilket används redan idag. Någon ombyggnad behövs därför inte.

**Dals Rostock – gränsen vid Kornsjö.**

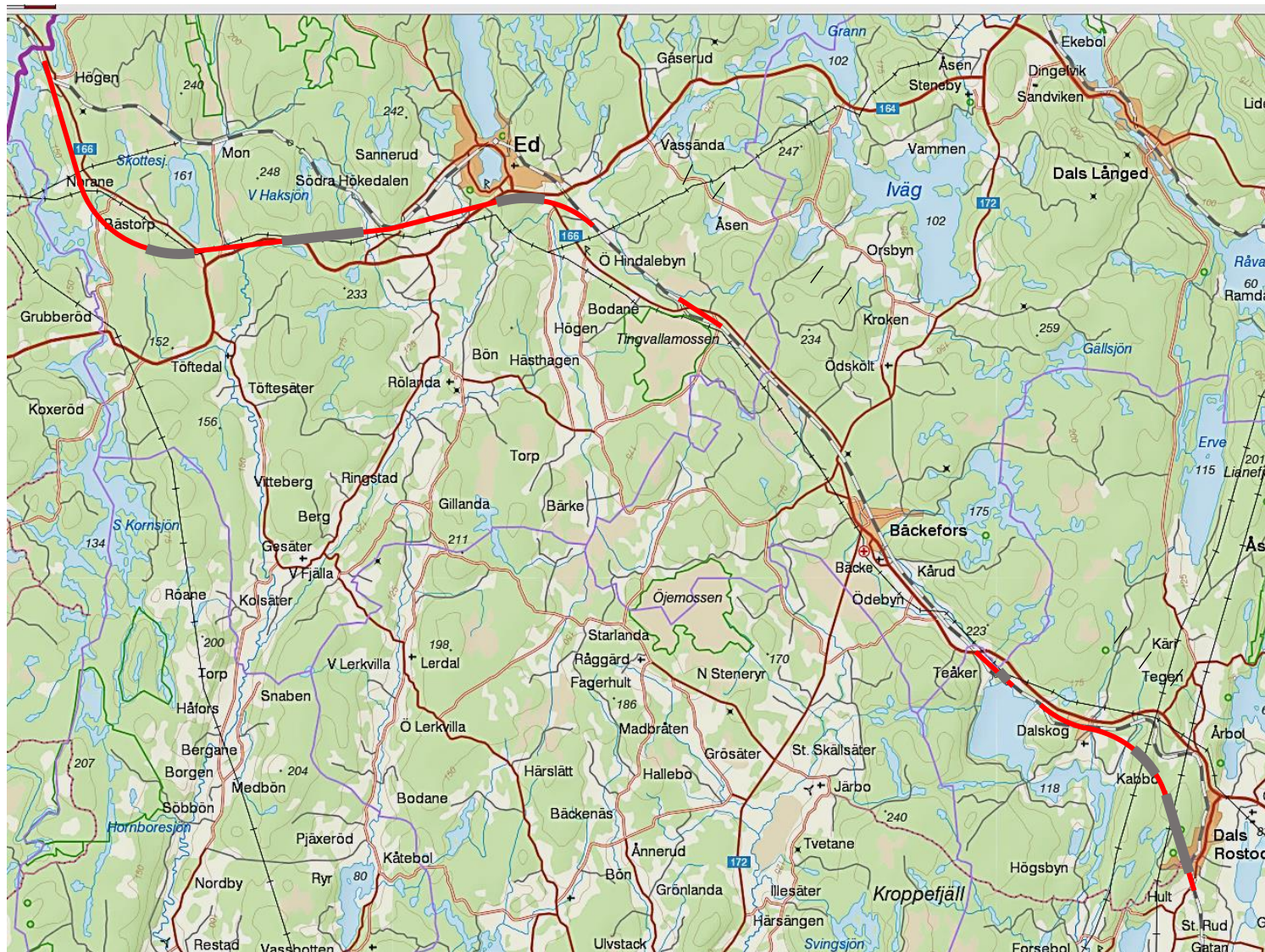
Avsnittet är det svåraste, vad terrängen beträffar.

I denna studie har valts att dra linjen till nuvarande gränsövergång vid Kornsjö. Detta av tre skäl, det första skälet är att en nordligare dragning istället skulle gå tvärs igenom Heråmadens naturreservat. Det andra skälet är att så "gratis" få två dubbelspårsavsnitt mellan Ed och gränsen om den gamla linjen behålls och dessutom kan den gamla stationen i Ed behållas. Det tredje skälet är att banbyggena i Sverige och Norge på detta sätt kan genomföras oberoende av varandra tidsmässigt. Att dra linjen över Kornsjö gör att ombyggnaden i det ena landet kan avslutas och tas i bruk oberoende av om ombyggnaden i det andra landet står klar eller inte. Med en nordligare dragning behöver däremot båda delarna vara klara samtidigt för att kunna användas, i annat fall kommer nybygget i ena landet att stå oanvänt tills att även det andra blivit färdigställt.

Kurvradierna för den nuvarande sträckningen mättes upp på kartan och sth beräknades med Banverkets formel. För avsnitten med kurvor som inte tillåter minst 200-250 km/h, ritades nya sträckningar in med kurvradie 3 km. Sträckningarna ritades så att både avsnitten med nybyggd järnväg och den totala tunnllängden skulle bli så korta som möjligt. Med hjälp av höjdkurvorna på kartan uppskattades var tunnlar blir nödvändiga och hur långa de måste vara. Resultatet visas i bilden på nästa sida för avsnittet Dals Rostock – gränsen vid Kornsjö.

Den nybyggda linjen föreslås som enkelspår. Tågmöten kan göras i Dals Rostock inkl. dubbelspårsavsnittet norr därom, i Bäckefors och på de två dubbelspårsavsnitten Ed-gränsen. Detta torde räcka i ett första stadium, med högst 2 tåg per timme och riktning. När trafiken med tiden börjar öka behöver ytterliggare mötesstationer och dubbelspår byggas. Bygget av de nya enkelspårssträckorna bör därför göras så att utbyggnaden till dubbelspår kan ske utan större trafikstörningar. Fördelarna med att först bygga enkelspår är dels att bygget naturligtvis blir billigare men också att tunnlar då kommer att byggas som enkelspårstunnlar. Detta är fördelaktigt av säkerhetsskäl vid de höga hastigheterna, 200-250 km/h

Kostnaden för de nybyggda sträckorna uppskattas till ca. 3 miljarder kr. För denna uppskattning har kostnaden för Botniabanan använts: 80 milj kr/km för en bana med ca. 17 % andel av tunnlar + broar. För de föreslagna nybyggda sträckorna mellan Dals Rostock och gränsen vid Kornsjö uppskattades dock andelen tunnlar + broar till 22 %, varför medelkostnaden per km blir högre än 80 milj/km, här har det uppskattade värdet 90 milj/km använts.



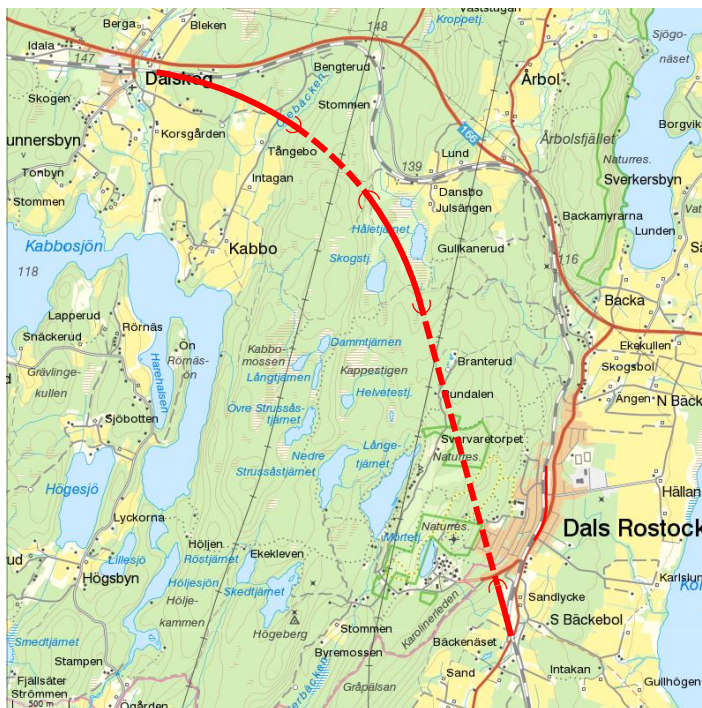
Kartan ovan visar föreslagna nya linjedragningar: röd = ny linje, grå = tunnel.

Kartan till höger visar mer i detalj den föreslagna linjedragningen vid Dals Rostock

Rött heldraget = ny linje

Rött streckat = nya tunnlar, ca. 1.5 + 5 km långa

Gamla linjen blir kvar som tekniskt dubbelspår och för upphåll lokaltåg i Dals Rostock. Linjen förses med mötesspår i Dals Rostock – ritat rött – för möten mellan lokaltåg och möten lokaltåg/godståg.



### Tidsbesparing genom upprustning av sträckan Öxnered – Kornsjö.

De förra avsnitten visar hur man kan höja sth till genomgående minst 200 km/h på hela sträckan Öxnered – gränsen vid Kornsjö, 98 km. Medräknat start i Öxnered, men utan stopp i Ed och Kornsjö behöver ett direkttåg Göteborg – Oslo med sth 200 km/h 31 min för den delsträckan.

Med 3 min reservtid behövs då 34 min.

Enligt grafiska tidtabellen behöver IC-tågen idag 49-55 min för denna sträcka, inklusive stopp i Ed.

Genom att bygga ut Öxnered-Kornsjö till genomgående 200 km/h kan alltså minst 15 min sparas, för direktgående tåg som inte stannar i Ed. Den här utredningen behandlar dock inte hur många stopp som är lämpligt för olika tågtyper.

På motsvarande sätt kan med 250 km/h minst 20 min sparas.

Om man vill höja genomsnittshastigheten till 150 km/h för hela sträckan Göteborg-Kornsjö, behöver restiden emellertid kortas från 1 h 40 min till 1 h 12 min, alltså 28 min snabbare mot idag,

Beräkningarna visar sålunda att tyvärr räcker inte enbart höjningen av hastigheten till 250 km/h på sträckan Öxnered-Kornsjö för att höja genomsnittshastigheten till 150 km/h räknat för hela sträckan Kornsjö-Göteborg. För detta behövs även kortare restid i avsnittet Öxnered-Göteborg, vilket behandlas på nästa sida.

Som kompensation för de föreslagna slopade stoppen i Ed bör en regionalstågsförbindelse Halden-Trollhättan inrättas, med flera stopp på vägen, förutom i Ed.

**Avsnitten Göteborg-Trollhättan och Korsjö-Oslo**

På avsnittet Göteborg-Älvängen, 31 km, behöver IC-tågen idag 17-24 min, vilket motsvarar 77-109 km/h i genomsnitt. Denna låga genomsnittshastighet beror dels på den låga hastigheten centralstationen-Marieholm och dels på de många lokaltågen Göteborg-Älvängen med stationsstopp på dubbelspåret, vilka hindrar de snabbare IC-tågen.

På avsnittet Älvängen-Trollhättan, 41 km, behöver IC-tågen idag 14-20 min. Detta motsvarar 124-177 km/h. För tågen med 14-15 min restid utnyttjas således sth 200, för andra tåg däremot med restid upp till 20 min finns det uppenbart hinder från att köra fortare.

För att nå 150 km/h i genomsnitt på hela det svenska avsnittet måste IC-tågen som nämnts kunna köra fortare mellan Göteborg och Trollhättan. Banan är utlagd för 200 km/h mellan Marieholm och Trollhättan, men detta kan tyvärr inte utnyttjas fullt ut, då långsamma och snabba tåg blandas på ett och samma dubbelspår. Det blir därför nödvändigt att bygga ut stationer till fyra spår och även att bygga fyrspårsavsnitt mellan Göteborg och Älvängen, om målet 150 km/h Göteborg-Korsjö skall nås. Men det är bitvis extremt trångt mellan älven och motorvägen och andra alternativ måste eventuellt tas fram. Ett sådant kan vara att använda längre och/eller dubbeldäckade pendeltåg med betydligt högre sittplatskapacitet. Med något utglesad tidtabell och ändrat stoppmönster ges då mer plats åt de långväga direktgående snabbtågen. Godståg får då också köras utanför rusningstid.

Ett alternativ skulle kunna vara ett helt nytt parallellt dubbelspår en bit öster om det nuvarande. Längden av detta på avsnittet Marieholm-Älvängen skulle bli ca. 26½ km. Om det antas att halva sträckan behöver läggas i tunnel, blir den uppskattade kostnaden ca. 6-8 miljarder kr. Om hela sträckan måste läggas i tunnel blir det ännu dyrare.

På det norska avsnittet Oslo-Korsjö har IC-tågen en genomsnittshastighet av endast 77 km/h. Denna måste höjas till 150 km/h för att målet 2 h 20 min Oslo-Göteborg. Denna fördubblade genomsnittshastighet torde bara vara möjlig med en nästan fullständig nybyggnad. Något normmännen börjat göra med bygget av Follobanen mellan Oslo och Ski.

**Källor**

Lantmäteriets kartor, Linjeboken, Vägtrafikstatistik och aktuell grafisk tidtabell.

Birger Tiberg 25 juni 2016