



NY LOGISTIKKNUTPUNKT I TRONDHEIMSREGIONEN

Kapacitetsanalys Trondheim-Stören

Rapport

2014-11-25

Upprättad av: Göran Hörnell

NY LOGISTIKKNUTPUNKT I TRONDHEIMSREGIONEN

Kapacitetsanalys Trondheim-Stören

KUND

Jernbaneverket Trondheim

KONSULT

WSP Sverige AB

Norra Skeppargatan 11

803 20 Gävle

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

www.wspgroup.se

INNEHÅLL

1	BAKGRUND OCH SYFTE	4
2	METODIK	4
3	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
3.1	Trafik	4
3.1	Infrastruktur	4
4	BERÄKNING AV KAPACITETSUTNYTTJANDE	5
5	NULÄGE	5
6	NOLLALTERNATIVET	6
7.1	Åtgärdsbehov	7
7	ALTERNATIV SÖBERG	7
7.2	Effekter	8
7.3	Åtgärdsbehov	8
8	ALTERNATIV TORGÅRD	8
8.1	Effekter	10
8.2	Åtgärdsbehov	10
9	SLUTSATSER	11

1 BAKGRUND OCH SYFTE

Denna kapacitetsanalys har genomförts i samband med Utredning av ny logistikknutpunkt i Trondheimregionen. Syftet med kapacitetsanalysen är att beskriva effekterna på linjekapaciteten mellan Trondheim och Stören utifrån förslag på två olika lokaliseringar av en ny godsterminal, Söberg och Torgård. Orsaken till att nya lokaliseringar studeras är att dagens godsterminal i Brattöra bedöms nå sitt kapacitetstak inom en nära framtid och att godshanteringen kan effektiviseras. I rapporten beskrivs också effekterna av nollalternativet/jämförelsealternativet som innebär att godsterminalen fortsatt ligger kvar i Brattöra.

2 METODIK

Analysen har genomförts med hjälp av teoretiska kapacitetsberäkningar enligt europeisk handbok för kapacitetberäkningar UIC 406. Kapacitetsutnyttjande har beräknats både för hela dygnet och den mest trafikerade 2-timmersperioden för varje stationssträcka mellan Trondheim och Stören. Beräkningarna grundar sig på körtider enligt den grafiska tidtabellen för år 2014. Flera mötesstationer mellan Trondheim och Stören är för korta för att godstågen ska kunna gå åt sidan vid tågmöten. I kapacitetsberäkningarna har därför körtiderna för godstågen räknats mellan de mötesstationer som är tillräckligt långa för att klara tågmöten där ett godståg går åt sidan i avvikande huvudspår. Kapacitetsutnyttjandet över dygnet är beräknat utifrån ett trafikdygn på 18 timmar.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Nedan beskrivs vilka trafik- och infrastrukturförutsättningar som ligger till grund för kapacitetsanalysen.

3.1 Trafik

Kapacitetsberäkningarna har utförts utifrån två olika trafikprognoser, år 2022 och 2050 för respektive alternativ. Antalet persontåg antas dock vara detsamma i de två prognoserna. Prognostiserat antal persontåg är i stort sett samma som i nuläget förutom att lokaltågslinjen på Trönderbanan antas förlängas från Lerkendal till Melhus. Detta gäller alla avgångar vilket innebär att det tillkommer 21 tågpar per dygn på sträckan Trondheim-Lundamo. Av de 21 tågparen antas 16 st vända i Ler, 3 st förlängs vidare till Lundamo och 2 st vända i Söberg.

Antalet godståg utgår ifrån den marknadsanalys som genomförts i samband med Utredning av ny logistikknutpunkt i Trondheimregionen. I denna marknadsanalys har bedömda framtida godsvolymer till/från terminalen omräknats till antal godståg per dygn utifrån respektive alternativ och för åren 2022 och 2050. År 2022 antas 200 000 TEU hanteras per år vid godsterminalen och 300 000 TEU år 2050. Längden på godstågen antas vara 500 m och vagnvikten 1100 ton.

3.1 Infrastruktur

Det har studerats två olika alternativ för en godsterminal vid Söberg. De två alternativen bedöms ha en likvärdig påverkan på linjekapaciteten varför Söberg benämns som endast ett alternativ i denna rapport.

I den nationella transportplanen ingår en förlängning av mötesstationen Ler. Denna ombyggnad antas vara färdigställd innan år 2022 och innebära att samtidig infart möjliggörs med samtliga tågtyper. En utbyggnad av godsterminal i Söberg eller Torgård innebär att terminalen i Heggstadmoen ersätts.

4 BERÄKNING AV KAPACITETSUTNYTTJANDE

För att beskriva nivån på infrastrukturens belastning används måttet kapacitetsutnyttjande. Med kapacitetsutnyttjande menas hur stor del av banans teoretiska kapacitet som är utnyttjad. I normalfallet beräknas kapacitetsutnyttjandet för hela dygnet och/eller för den högst belastade 2-timmarsperioden under dygnet.

Vad som är en optimal nivå på kapacitetsutnyttjande är en avvägning mellan kvantitet och kvalitet. Ett kapacitetsutnyttjande över dygnet på 60 % är en nivå som innebär generellt sett att man får ett robust trafiksystem med en god återställningsförmåga. Med återställningsförmåga menas möjligheten att hantera försenade tåg i trafiksystemet och förhindra att dessa tåg leder till förseningar för övrig trafik.

Tabell 1. Nivåer på kapacitetsutnyttjande med konsekvenser för trafiken med avseende på utnyttjandegraden dels i ett dygnsperspektiv och dels under högtrafik (max 2 timmar).

Beskrivning av nivåer för kapacitetsutnyttjande		
	Över dygnet	max 2-timmar
0- 60%	Ledig kapacitet finns under delar av dygnet	Ledig kapacitet finns, möjligt att köra fler tåg
61-80%	Systemet är störningskänsligt och det är problem att utföra banunderhåll	Avvägning är gjord mellan antal tåg och trafikens kvalitetskrav
81-100%	Ingen ledig kapacitet, hög störningskänslighet och stora problem att utföra banunderhåll	Ingen ledig kapacitet, hög störningskänslighet och låg medelhastighet

Nedan beskrivs kapacitetsutnyttjandet i nuläget samt för de olika alternativen för år 2022 och 2050.

5 NULÄGE

I nuläget (år 2014) är kapacitetsutnyttjandet över dygnet relativt lågt mellan Trondheim och Stören förutom på sträckan Trondheim-Marienburg som har ett kapacitetsutnyttjande över dygnet på ca 70 %. Det högre kapacitetsutnyttjandet beror på att sträckan även trafikeras av lokaltågen som kör mellan Steinkjer och Lerkendal. Det finns ett "dubbspår" mellan Trondheim och Marienburg men det nyttjas inte då det ena spåret saknar signalanläggning.

Trots den relativt höga belastningen på sträckan Trondheim-Marienburg bedöms det finnas utrymme för en viss utökning av trafiken utan att transportkvaliten påtagligt försämrars. Under vissa tider på dygnet har man dock nått kapacitetstaket på sträckan Trondheim och Heimdal med ett kapacitetsutnyttjande under den högst trafikerade 2-timmarsperioden på ca 100 % (kl. 6:40 - 8:40).

Tabell 2. Kapacitetsutnyttjande över dygnet nuläge 2014

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Trondheim-Marienburg	6	3	60	14	83	74
Marienburg-Selsbakk	6	3	18	14	41	44
Selsbakk-Heimdal	6	3	18	14	41	47
Heimdal-Nypan	6	3	10	10	29	34
Nypan-Melhus	6	3	10	10	29	33
Melhus-Söberg	6	3	10	10	29	32
Söberg-Ler	6	3	10	10	29	37
Ler-Lundamo	6	3	10	10	29	32
Lundamo-Hovin	6	3	10	10	29	32
Hovin-Stören	6	3	10	10	29	30

6 NOLLALTERNATIVET

I nollalternativet bedöms sträckan Trondheim-Ler bli mycket hårt belastad med ett kapacitetsutnyttjande på över 100 % över dygnet på delen Trondheim-Heimdal. Det höga kapacitetsutnyttjandet innebär att prognostiserad trafik för år 2022 sannolikt inte kan köras med en godtagbar transportkvalitet utan kapacitetshöjande åtgärder på sträckan Trondheim-Ler. Det är svårt att säga hur många tåg som är möjligt att framföra i nollalternativet innan kapacitetstaket är nått, då det beror mycket på hur tidtabellen är utformad och vilka krav som ställs på transportkvaliteten. Kapacitetstaket bör dock ligga ungefär vid 90-95 % dygnskapacitetsutnyttjande på de hårdast belastade stationssträckorna. Det skulle innebära en total tågmängd på ca 90 tåg/dygn på den dimensionerande stationssträckan Selsbakk-Heimdal.

Tabell 3. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2022 för nollalternativet

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Trondheim-Marienburg	8	10	60	26	104	108
Marienburg-Selsbakk	8	10	60	26	104	103
Selsbakk-Heimdal	8	10	60	26	104	110
Heimdal-Nypan	8	6	52	26	92	97
Nypan-Melhus	8	6	52	26	90	96
Melhus-Söberg	8	6	52	26	90	91
Söberg-Ler	8	3	48	24	86	95
Ler-Lundamo	8	3	16	24	54	59
Lundamo-Hovin	8	3	10	24	48	54
Hovin-Stören	8	3	10	24	48	51

Eftersom kapacitetstaket är redan nått med prognostiserad trafik för år 2022 i nollalternativet redovisas inte kapacitetsutnyttjandet för tågantalet enligt prognos för år 2050.

7.1 Åtgärdsbehov

På grund av att stationssträckan Trondheim-Marienburg redan i dagsläget är hårt belastad under de högst trafikerade timmarna och att trafiken förväntas öka bedöms en utbyggnad för att uppnå en full dubbelspårsfunktion mellan Trondheim och Marienburg vara prioriterad.

För att avlasta sträckan Trondheim-Marienburg och till viss del sträckan Selsbakk-Marienburg finns möjligheten att nyttja banan Stavne-Leangen för godstågen till/från Nordlandsbanan. Det skulle innebära 6 godståg färre mellan Trondheim och Marienburg vilket skulle ge ett kapacitetsutnyttjandet på 96 % istället för 108 % med tågantal för år 2022. Kapacitetsutnyttjandet på den dimensionerande stationssträckan Selsbakk-Heimdal skulle dock fortsatt ligga över 100 %.

För att kunna framföra prognostiserad trafik med en god transportkvalitet krävs kapacitetshöjande åtgärder. De åtgärder som är aktuella är förlängning av de korta mötesstationerna så att de möjliggör tågmöten för samtliga tåg och eventuellt också med samtidig infart. Det kan också finnas behov av partiella dubbelspår på vissa sträckor. I konceptvalsutredningen för nytt logistikläge i Trondheimregionen har man identifierat ett behov av samtidig infart i Heimdal. Behov av förlängning av mötesstationerna Selsbakk, Nypan och Melhus nämns också i rapporten "Handlingsprogram 2014-2023, Programområde kapacitet och gods".

Ett vändspår för lokaltågen till Melhus skulle minska belastningen på sträckan Söberg-Ler.

7 ALTERNATIV SÖBERG

Med alternativet Söberg blir kapacitetssituationen något bättre på sträckan Trondheim-Stören jämfört med nollalternativet. Dygnskapacitetsutnyttjandet överstiger dock 80 % på flera stationssträckor vilket innebär att systemet riskerar bli störningskänsligt utan kapacitetshöjande åtgärder. De hårdast belastade stationsträckorna är Selsbakk-Heimdal och Söberg-Ler med ett kapacitetsutnyttjande på 92 % år 2022. Det höga kapacitetsutnyttjandet på sträckan Söberg-Ler kan komma begränsa tillgängligheten till terminalen söderifrån och man ligger vid eller mycket nära kapacitetstaket. Med tågantal enligt prognos för år 2050 ligger man sannolikt över kapacitetstaket med befintlig infrastruktur.

Kapacitetsutnyttjandet under den högst trafikerade 2-timmarsperioden är ca 100 % på sträckorna Trondheim-Heimdal (ca kl. 6:40 - 8:40) och Söberg-Ler (ca kl. 13:45-15:45).

Tabell 5. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2022 för alternativ Söberg

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Trondheim-Marienburg	8	10	60	12	90	86
Marienburg-Selsbakk	8	10	60	12	90	85
Selsbakk-Heimdal	8	10	60	12	90	92
Heimdal-Nypan	8	6	52	12	78	77
Nypan-Melhus	8	6	52	12	78	76
Melhus-Söberg	8	6	52	12	78	71
Söberg-Ler	8	6	48	22	84	92
Ler-Lundamo	8	6	16	22	52	56
Lundamo-Hovin	8	6	10	22	46	51
Hovin-Stören	8	6	10	22	46	49

Tabell 6. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2050 för alternativ Söberg

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Trondheim-Marienburg	8	6	60	14	92	89
Marienburg-Selsbakk	8	6	60	14	92	88
Selsbakk-Heimdal	8	6	60	14	92	95
Heimdal-Nypan	8	6	52	14	80	80
Nypan-Melhus	8	6	52	14	80	80
Melhus-Söberg	8	6	52	14	80	74
Söberg-Ler	8	6	48	28	90	101
Ler-Lundamo	8	6	16	28	58	68
Lundamo-Hovin	8	6	10	28	52	61
Hovin-Stören	8	6	10	28	52	58

7.2 Effekter

Eftersom utnyttjandet av banan ligger nära kapacitetstaket bedöms transportkvaliten med alternativ Söberg hamna på ungerfär samma nivå som i nollalternativet.

7.3 Åtgärdsbehov

Söberg-Ler är den stationssträcka som har störst behov av kapacitetshöjande åtgärder och bör därmed vara högt prioriterad. Ett vändspår vid Melhus för lokaltrafiken skulle minska belastningen på sträckan Söberg-Ler påtagligt vilket också skulle förbättra tillgängligheten till terminalen. Med denna åtgärd skulle kapacitetsutnyttjandet år 2050 på sträckan Ler-Söberg minska från ca 100 till 66 %.

En utbyggnad för att uppnå en full dubbelspårsfunktion mellan Trondheim och Marienburg bedöms vara prioriterad. För att avlasta sträckan Trondheim-Marienburg och till viss del sträckan Selsbakk-Marienburg finns möjligheten att nyttja banan Stavne-Leangen för godstågen till/från Nordlandsbanan. Det innebär 8-10 godståg färre mellan Trondheim och Marienburg vilket skulle ge ett kapacitetsutnyttjandet på 74 % istället för 86-89 %. Dock är det stationssträckan Selsbakk-Heimdal tillsammans med Söberg-Ler som är dimensionerande.

Även med detta alternativ finns det ett behov av att förlänga de korta mötesstationerna vid bl. a Selsbakk och Nypan. På längre sikt kan det vara aktuellt med ytterligare kapacitetshöjande åtgärder som t ex partiella dubbelspår.

8 ALTERNATIV TORGÅRD

Ur kapacitetssynpunkt är Torgård det bästa alternativet eftersom den nya bansträckningen till Torgård avlastar trafiken på befintlig bana. Skillnaden är dock relativt liten jämfört med alternativen vid Söberg på de hårdast belastade stationssträckorna. Dygnskapacitetsutnyttjandet överstiger 80 % på flera stationssträckor vilket innebär att systemet kan bli störningskänsligt. De hårdast belastade stationssträckorna är Selsbakk-Heimdal och Söberg-Ler med ett kapacitetsutnyttjande på 92-95 % år 2022. Det höga kapacitetsutnyttjandet på sträckan Söberg-Ler kan komma begränsa tillgängligheten till terminalen söderifrån och man ligger vid eller mycket nära kapacitetstaket. Med tågantal enligt prognos för år 2050 ligger man sannolikt över kapacitetstaket med befintlig infrastruktur.

Kapacitetsutnyttjandet under den högst trafikerade 2-timmarsperioden är ca 100 % på sträckorna Trondheim-Heimdal (ca. kl 6:40 - 8:40) och Söberg-Ler (ca. kl 13:45-15:45).

Tabell 7. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2022 för befintlig järnväg i alternativ Torgård

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Trondheim-Marienburg	8	6	60	12	86	86
Marienburg-Selsbakk	8	6	60	12	85	85
Selsbakk-Heimdal	8	6	60	12	92	92
Heimdal-Nypan	0	0	52	0	52	43
Nypan-Melhus	0	0	52	0	52	43
Melhus-Söberg	0	0	52	0	52	39
Söberg-Ler	8	6	48	24	86	95
Ler-Lundamo	8	6	16	24	54	59
Lundamo-Hovin	8	6	10	24	48	54
Hovin-Stören	8	6	10	24	48	51

Tabell 8. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2022 för den nya sträckningen till Torgård

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Heimdal-Torgård	8	6	0	12	28	23
Torgård-Söberg	8	6	0	14	38	40

Tabell 9. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2050 för befintlig järnväg i alternativ Torgård

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Trondheim-Marienburg	8	6	60	14	92	89
Marienburg-Selsbakk	8	6	60	14	92	88
Selsbakk-Heimdal	8	6	60	14	92	95
Heimdal-Nypan	0	0	52	0	52	43
Nypan-Melhus	0	0	52	0	52	43
Melhus-Söberg	0	0	52	0	52	39
Söberg-Ler	8	6	48	28	90	101
Ler-Lundamo	8	6	16	28	58	65
Lundamo-Hovin	8	6	10	28	52	59
Hovin-Stören	8	6	10	28	52	55

Tabell 10. Kapacitetsutnyttjande över dygnet 2050 för den nya sträckningen till Torgård

Stationssträcka	Antal S-tåg	Antal Reg-tåg	Antal lokaltåg	Antal godståg	Summa tåg	Kap. utn över dygnet (%)
Heimdal-Torgård	8	6	0	14	28	23
Torgård-Söberg	8	6	0	28	43	45

8.1 Effekter

Förutom att alternativ Torgård innebär en något minskad risk för förseningar jämfört med nollalternativet möjliggörs även en tidsvinst för de tåg som trafikerar sträckan Trondheim-Stören. Det beror dels på att det lägre kapacitetsutnyttjandet medför att det krävs mindre tidstillägg pga kapacitet och dels på att den nya bansträckningen via Torgård tillåter en högre hastighet för snabbtågen och regionaltågen som antas köra denna väg.

Lokaltågen antas köra befintlig sträckning via Melhus. Tidsvinsten för dessa tåg pga det minskade kapacitetstillägget är 26 sekunder utifrån tågantalet för år 2022 jämfört med nollalternativet.

Vid beräkning av det minskade kapacitetstillägget har tågantalet i nollalternativet reducerats med 12 tåg/dygn eftersom tågmängden bedöms ligga över kapacitetstaket. Tidstillägget är teoretiskt och beräknas för ett genomsnittståg. I tidstillägget ingår bl a tid för tågmöten, vilka blir fler med ett högt kapacitetsutnyttjande. Här antas tidstillägget vara detsamma för samtliga person- och godståg. I verkligheten skulle vissa tåg få en större tidsvinst medan andra inte skulle få någon tidsvinst alls. Det är dock svårt att bedöma hur tidsvinster skulle fördela sig utan en fastställd tidtabell.

Att det erhålls en tidsvinst pga minskat kapacitetstillägg i alternativet Torgård men inte i alternativ Söberg beror på att befintlig sträcka avlastas då snabbtågen, regionaltågen och godstågen antas köra den nya sträckningen via Torgård.

Tidsvinsten pga minskade kapacitetstillägg för snabbtågen, regionaltågen och godstågen blir 33 sekunder med tågantalet enligt år 2022 jämfört med nollalternativet. För snabbtågen och regionaltågen tillkommer dessutom tidsvinsten pga den högre hastigheten via Torgård. Tidsvinsten utav detta beräknas till ca 3 minuter och 25 sekunder. Det innebär en total tidsvinst för snabbtågen och regionaltågen på ca 4 minuter med trafik enligt år 2022.

Torgård skapar möjlighet för tyngre godståg söderifrån eftersom alternativet ger mindre lutningar. Detta bedöms dock ha en marginellt positiv effekt på kapaciteten men ha en större effekt på transportkostnaderna för godstrafiken.

På sträckan Heimdal-Melhus kan antalet lokaltåg utökas med 10 tågpar utan att kapacitetsutnyttjandet överstiger 60 % på denna sträcka. Det skulle innebära att man uppnår halvtimmetrafik med lokaltågstrafiken till Melhus. En sådan utökning skulle dock sannolikt kräva en dubbelspårsutbyggnad mellan Trondheim och Heimdal.

8.2 Åtgärdsbehov

Det är främst sträckan Söberg-Ler som har behov av kapacitetshöjande åtgärder. Ett vändspår vid Melhus för lokaltrafiken skulle minska belastningen på sträckan Söberg-Ler påtagligt vilket också skulle förbättra tillgängligheten till terminalen. Med denna åtgärd skulle kapacitetsutnyttjandet år 2050 på sträckan Ler-Söberg minska från ca 100 till 66 %.

En utbyggnad för att uppnå en full dubbelspårsfunktion mellan Trondheim och Marienborg bedöms vara prioriterad. För att avlasta sträckan Trondheim-Marienborg och till viss del sträckan Selsbakk-Marienborg finns möjligheten att nyttja banan Stavne-Leangen för godstågen till/från Nordlandsbanan. Det innebär 8-10 godståg färre mellan Trondheim och Marienborg vilket skulle ge ett kapacitetsutnyttjandet på 74 %

istället för 86-89 %. Dock är det stationsträckan Selsbakk-Heimdal tillsammans med Söberg-Ler som är dimensionerande.

Andra aktuella åtgärder som skulle förbättra kapaciteten på de dimensionerande stationsträckorna är t ex ombyggnad av Heimdal för att möjliggöra samtidig infart och förlängning av mötesstationen Selsbakk. På längre sikt kan det vara aktuellt med ytterligare kapacitetshöjande åtgärder som t ex partiella dubbelspår.

Jämfört med alternativ Söberg är behovet av kapacitetshöjande åtgärder betydligt mindre mellan Heimdal och Söberg eftersom en stor del av trafiken flyttas över till den nya sträckningen mellan dessa stationer

9 SLUTSATSER

Nollalternativet

- I nollalternativet bedöms sträckan Trondheim-Ler bli mycket hårt belastad med ett kapacitetsutnyttjande på över 100 % över dygnet på delen Marienborg-Heimdal. Det höga kapacitetsutnyttjandet innebär att prognostiserad trafik för år 2022 sannolikt inte kan köras med en godtagbar transportkvalitet utan kapacitetshöjande åtgärder på sträckan Trondheim-Ler.

Söberg

- Medför en bättre kapacitetssituation jämfört med nollalternativet/-jämförelsealternativet. Dygnskapacitetsutnyttjandet överstiger dock 80 % på flera stationssträckor vilket kan innebära att systemet blir störningskänsligt.
- Det höga kapacitetsutnyttjandet på sträckan Söberg-Ler kan komma begränsa tillgängligheten till terminalen söderifrån och man ligger vid eller mycket nära kapacitetstaket.

Torgård

- Ur kapacitetssynpunkt det bästa alternativet eftersom den nya bansträckningen till Torgård avlastar trafiken på befintlig bana. Skillnaden är dock relativt liten jämfört med alternativen vid Söberg.
- Det höga kapacitetsutnyttjandet på sträckan Söberg-Ler kan komma begränsa tillgängligheten till terminalen söderifrån och man ligger vid eller mycket nära kapacitetstaket.
- Torgård medför även en restidsvinst för snabbtågen och regionalstågen pga högre hastigheter och banförkortning med den nya sträckningen via Torgård.
- Torgård skapar möjlighet för tyngre godståg söderifrån eftersom alternativet ger mindre lutningar.

Generella slutsatser

- Pga att stationssträckan Trondheim-Marienberg redan i dagsläget är hårt belastad under de högst trafikerade timmarna och att trafiken förväntas öka bedöms en utbyggnad för att uppnå en full dubbelspårsfunktion mellan Trondheim och Marienberg vara prioriterad.
- Sträckan Söberg-Ler blir hårt belastad pga utökningen av lokaltågstrafiken och den tillkommande godstrafiken. Ett vändspår i Melhus skulle förbättra kapacitetssituationen påtagligt och därmed även förbättra tillgängligheten till terminalen i alternativen vid Söberg och Torgård.
- För att kunna framföra prognostiserad trafik med en god transportkvalitet och en hög återställningsförmåga behövs kapacitetshöjande åtgärder. Det kan vara t ex förlängning av de korta mötesstationerna eller partiella dubbelspår.
- För att avlasta sträckan Trondheim-Marienberg finns möjligheten att nyttja banan Stavne-Leangen för godstågen till/från Nordlandsbanan.