

Malungs-Sälens kommun

ÖVERSIKTSPLAN FÖR MALUNGS-SÄLENS KOMMUN – ANALYS AV VÄGTRAFIKEN TILL FÖLJD AV FÖRESLAGEN UTBYGGNAD I SÄLEN- FJÄLLEN



Göteborg 2007-08-23, rev 2008-06-27

Uppdragsnummer 33130370

ra01s 2005-11-11

SWECO VBB
Gullbergs Strandgata 3
Box 2203, 403 14 Göteborg
Telefon 031-62 75 00
Telefax 031-62 77 22

Uppdrag 9999;
p:\3310\3000\331307000\12-
text\utställning\trafikanalys\ra_malung_öp_trafikanalys.doc



Innehållsförteckning

1	Bakgrund och syfte	2
2	Nuläget	2
2.1	Övergripande vägnät	2
2.2	Vägstandard	3
2.3	Antalet turister enligt turistnäringen.	4
2.4	Trafikmängder	4
2.5	Historisk trafikutveckling	5
2.6	Årsvariation	6
2.7	Veckovariation	7
2.8	Dygnsvariation	8
3	Beräkningsalternativ	9
4	Trafikanalys	10
4.1	Beräknade trafikmängder	10
4.1.1	Maxdygn	10
4.1.2	Årsdygnstrafik	15
4.1.3	Alternativ – ökad sommarturism	18
4.2	Trafikarbete	19
5	Effekter på trafiksystemet	20
5.1	Korsningar	20
5.1.1	E45 / 71 i Malung	21
5.1.2	Väg 71/Väg 311 i Sälens by	21
5.2	Sträckkapacitet	22
5.3	Fjällvägen, väg 71 Sälen - Tandådalen	23
6	6 Effekter för boende utmed berört vägnät	23
7	Miljöeffekter	24
7.1	Koldioxidutsläpp	24
7.2	Buller	25
8	Slutsatser	26

1 Bakgrund och syfte

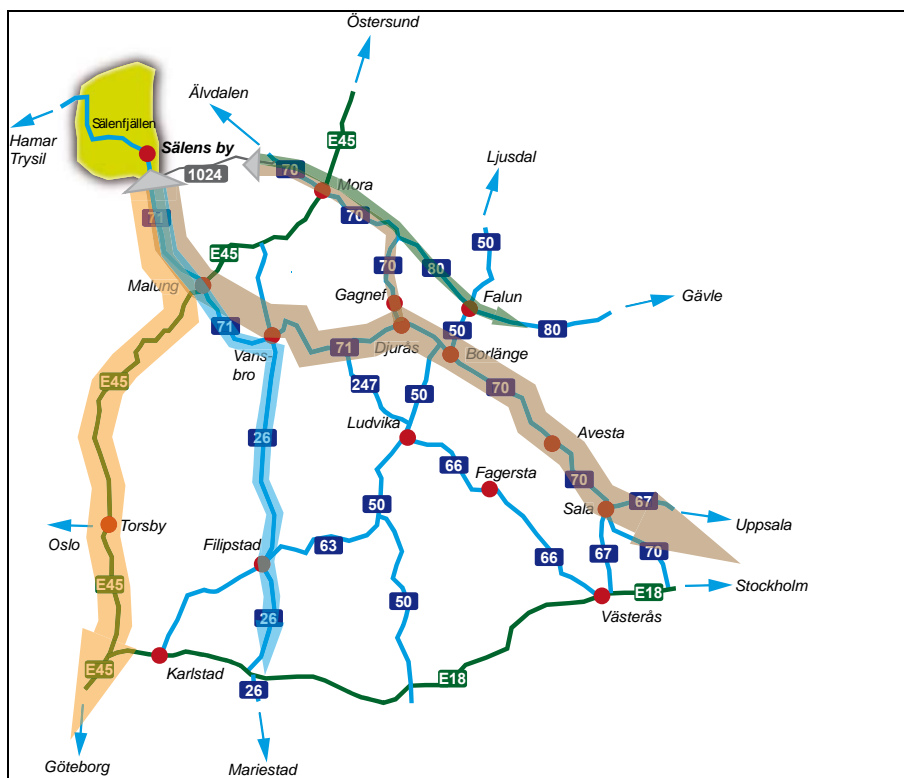
Malungs-Sälens kommun utarbetar ett förslag till översiktsplan som bland annat innebär att Sälenfjällsområdet ges möjlighet att expandera. Inom planområdet finns två alternativ för utvecklingen inom Sälenfjällen – alternativ låg och alternativ hög. I denna vägtrafikanalys har alternativ hög legat till grund för analysen.

Föreliggande PM syfte är att översiktligt analysera effekterna på trafik, trafiksystem samt på koldioxidutsläpp och buller.

2 Nuläget

2.1 Övergripande vägnät

Det övergripande vägnätet som används av turisterna för att nå Sälenfjällen framgår av figuren nedan.



Figur 1 Övergripande vägnät för turisterna till Sälenfjällen

I figuren visas även tänkbara ruttval från olika delar av Sverige mot Sälenfjällen.

Från västra Sverige är det vanligaste vägvalet att köra E45 till Malung och därefter väg 71 mot Sälens by.

Från sydöstra delarna är det mest naturliga vägvalet att nå Sälen via väg 26 och väg 71 via Vansbro och Malung.

För de turister som kommer från Mälardalen och Stockholmsområdet är vägvalet mer svårbedömt. Det vanligaste valet bedöms vara väg 70 och 71 via Borlänge, Vansbro och Malung. Ett alternativ är att välja att köra väg 70 via Mora mot Älvdalen och därefter köra mindre vägar mot Sälen.

Besökarna till Sälenfjällen kommer från olika delar av Sverige. Detta betyder att besöksrafiken successivt koncentreras på vägnätet mot Sälen.

Givet de vägval som beskrivs ovan är det framförallt korsningarna i Malung och Vansbro som får de största belastningarna av turisttrafiken.

2.2 Vägstandard

Uppgifter om vägstandard har hämtats från NVDB där vägbredden anges i klasserna 3,6-6,5, 6,6-9,5 samt 9,6-13,5 meter.

Sträckan mellan Malung och Sälen utgörs av tvåfältsväg vars bredd i huvudsak ligger mellan 6,6 och 9,5 meter. Undantag är ungefär 10% av sträckan där vägen är smalare än 6,6 meter.

På sträckan mellan Sälens by och Sälstättern anges breddklassen till bredd 9,6 – 13,5 meter. På övriga delar från Sälstättern till Tandådalen är bredden varierande.

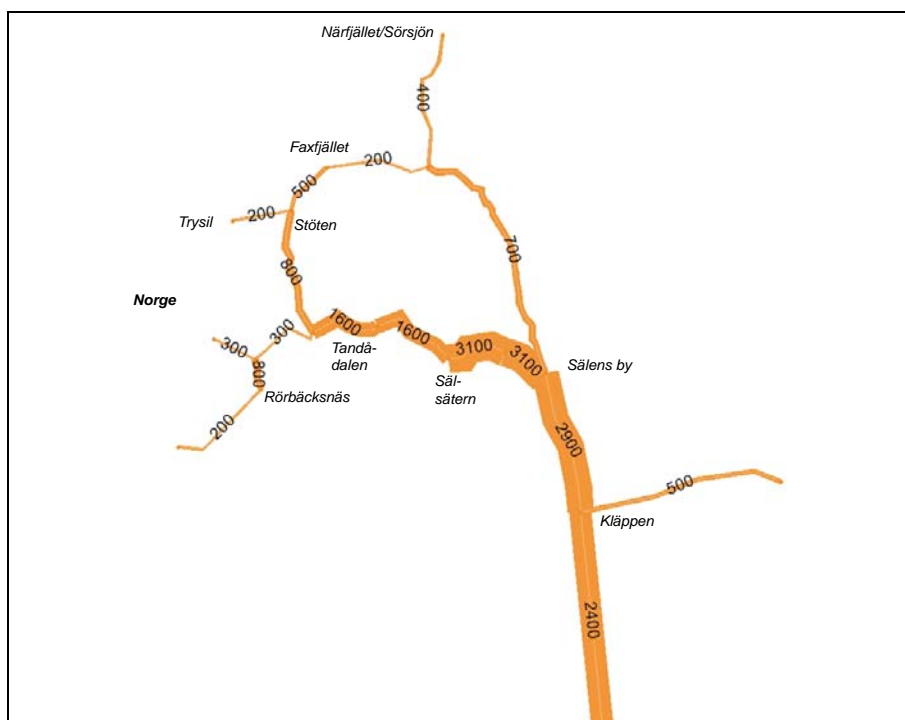
Hastighetsstandarden mellan Malung och Sälens by är huvudsakligen 90 km/h. Genom samhällena är hastigheten nedskyltad till 70 km/h. Mellan Sälens by och Tandådalen är hastigheten huvudsakligen 70 km/h. Mellan Sälens by och Sälstättern är standarden högre med skyltad hastighet 90 km/h.

2.3 Antalet turister enligt turistnäringen.

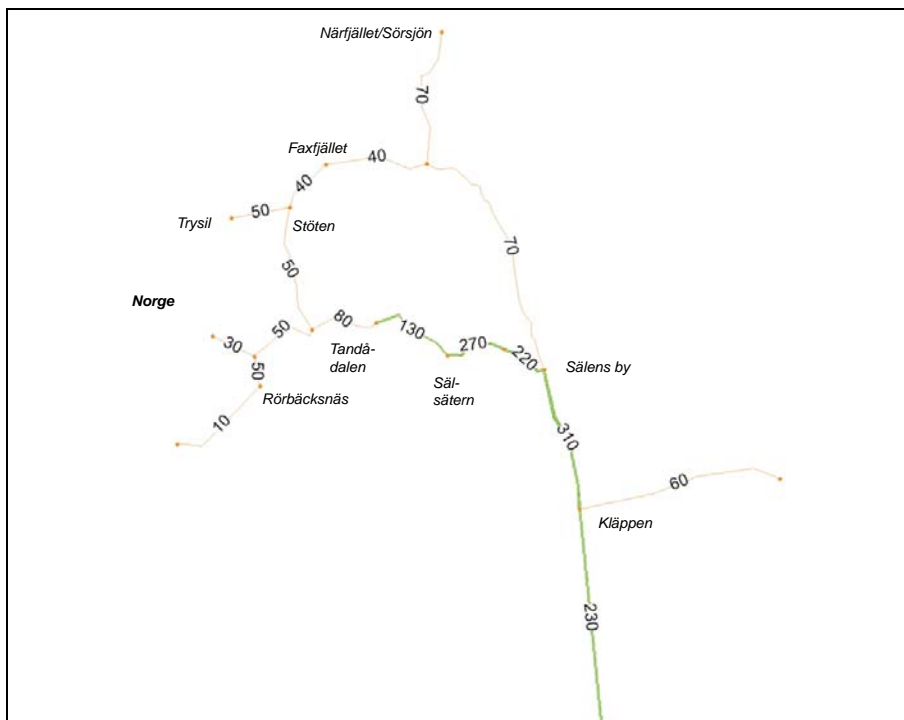
Enligt tillgänglig statistik uppgår antalet turister till cirka 1,7 miljoner per år. Av dessa bedöms cirka 440 000 vara dagturister.

2.4 Trafikmängder

De totala trafikmängderna samt lastbilstrafik på det övergripande vägnätet i Sälenfjällen framgår av figuren nedan.



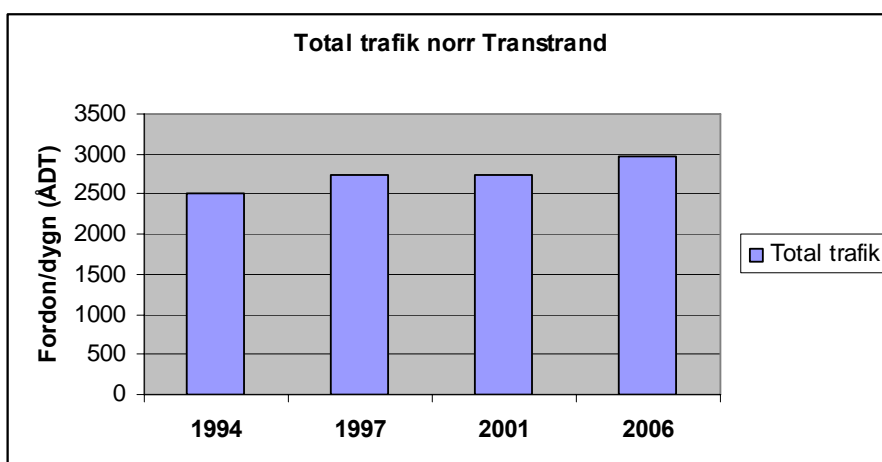
Figur 2 Trafikmängder på det aktuella vägnätet enligt mätningar 2002-2006, fordon/dygn (ÅDT) (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)



Figur 3 Lastbilstrafik på det aktuella vägnätet enligt mätningar 2002-2006, fordon/dygn (ÅDT) (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

2.5 Historisk trafikutveckling

Figuren nedan redovisar trafikmängden på väg 71 norr om Transtrand. Under perioden 1994 till 2006 har trafikmängden ökat från 2 500 fordon/dygn till knappt 3 000 fordon/dygn.



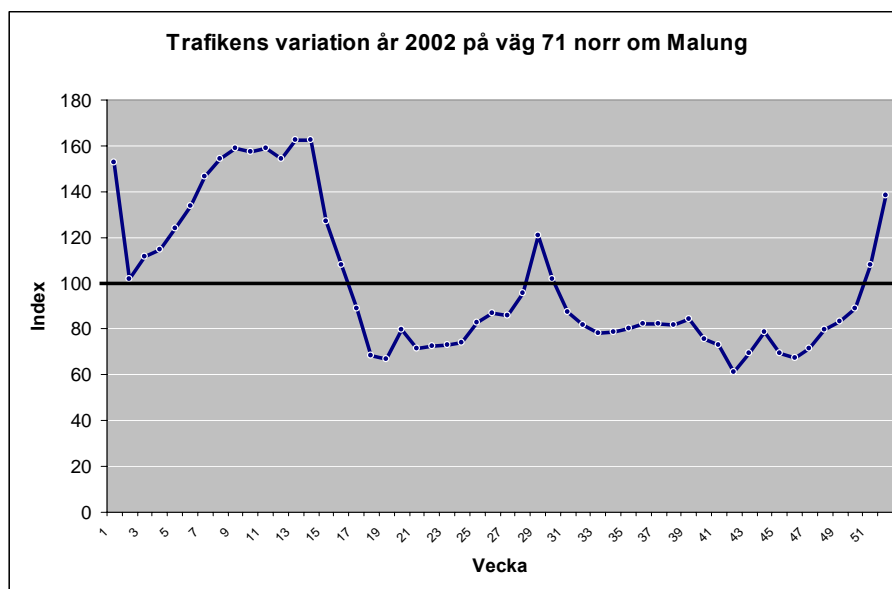
Figur 4 Trafikmängd på väg 71 norr Transtrand enligt mätningar 1994 - 2006, fordon/dygn (ÅDT) (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

ra01s 2005-11-11

2.6 Årsvariation

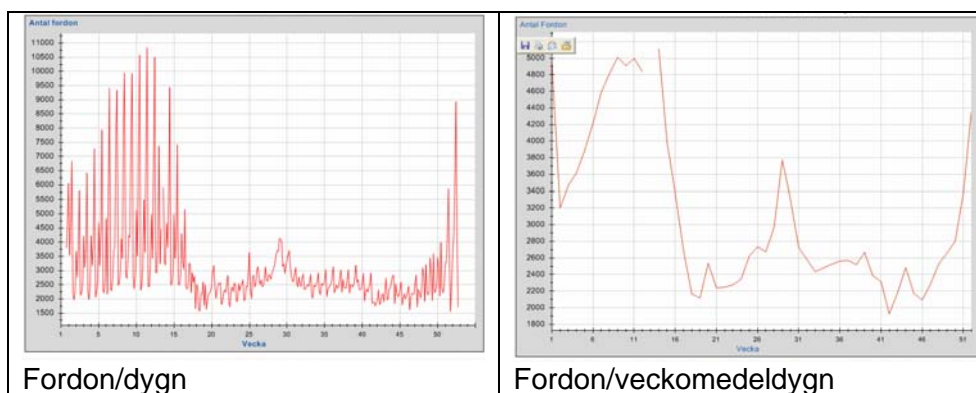
Under år 2002 genomförde Vägverket trafikmätningar kontinuerligt på bl a väg 71 norr om Malung. Detta underlag har inhämtats och analyserats vilket redovisas nedan.

Årsdygnstrafiken (ÅDT) är summan av alla fordon som passerar ett givet avsnitt delat med årets alla dagar. ÅDT-värdet för den aktuella mätpunkten är drygt 3 100 fordon/dygn.



Figur 5 Årsvariation för trafiken på väg 71 norr om Malung. Index 100 = Årsmedelvärde = 3 100 fordon/dygn. (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

Trafiken varierar kraftigt under året. Under de mest belastade vinterveckorna är veckomedeldygnsvärdet 60% större än årsmedeldygnsvärdet.



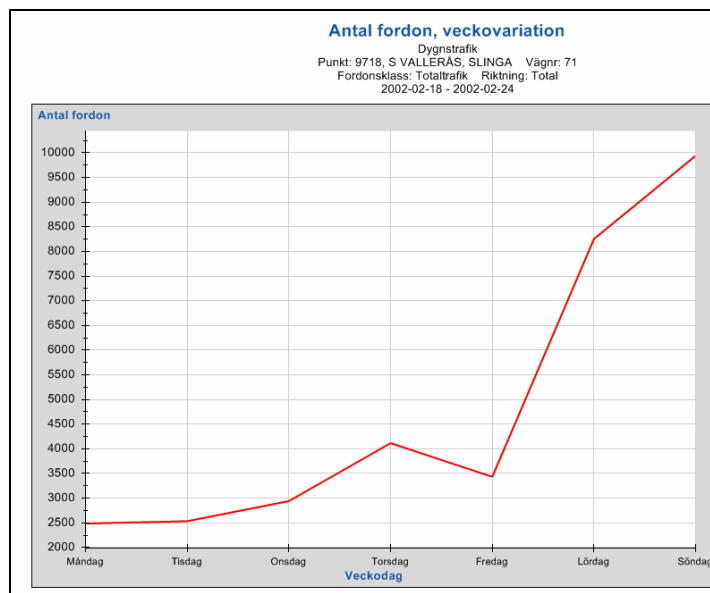
Figur 6 Trafikens variation under år 2002 på väg 71 vid S Vallerås norr om Malung. (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

Det vänstra diagrammet i figuren ovan visar trafikmängden för varje dygn under år 2002. Som framgår av diagrammet är det mycket kraftiga variationer under året. Det största dygnsvärdet uppgår till nästan 11 000 fordon/dygn och det minsta till drygt 1 500 fordon/dygn.

De mest trafikbelastade dygnen återfinns under vintersäsongen i samband med stugbyte i Sälenfjällen vilket främst sker på lör- och söndagar.

Av det högra diagrammet framgår att veckomedelvärdet varierar från cirka 1 900 fordon/dygn till cirka 5 000 fordon/dygn.

2.7 Veckovariation



Figur 7 Trafikvariation under vecka 8 år 2002 norr om Malung, fordon/dygn. (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

Trafikmängderna varierar kraftigt under veckan. Från 2 500 f/d på måndag och tisdag till nästan 10 000 f/d under söndagsdygnet. Veckomedelvärdet under den redovisade veckan ovan är ungefär 4 800 f/d. Det störst belastade dygnet är alltså cirka 2 gånger större än veckomedelvärdet och 4 gånger större än det minst belastade dygnet.

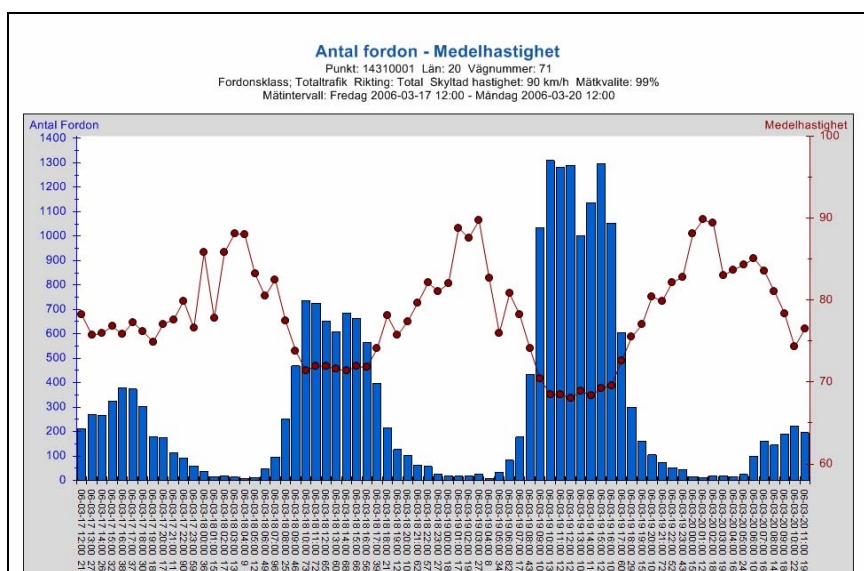
Diagrammet tyder på att lördagar och söndagar är de vanligaste bytesdagarna. Av helgens totala antal lägenhetsbyten sker ungefär

60% på söndagarna. Det finns alltså en viss potential för att jämna ut trafikflödet mellan lördag och söndag genom att ändra bytesdag.

2.8 Dygnsvariation

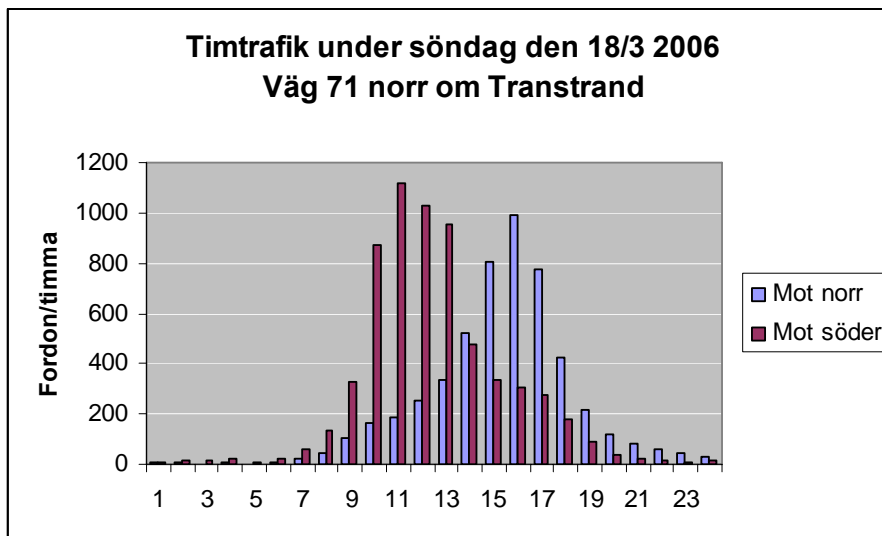
Figuren nedan redovisar hur trafikmängder och medelhastigheter varierar under en helg i mars 2002.

På det aktuella vägvägsnittet är den skyltade hastigheten 90 km/h. När trafikmängderna blir större än cirka 8 – 900 fordon/timma minskas fordonens hastighet. Vid de största trafikmängderna om cirka 1 300 fordon/timma är hastigheten omkring 70 km/h.



Figur 8 Trafikmängder och fordonshastigheter på väg 71 norr om Transtrand enligt stickprovsmätning 18-19 mars år 2006. (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

Figuren nedan redovisar trafikmängd per timma och riktning på väg 71 norr om Transtrand. Av diagrammet framgår att på förmiddagen är 80-90 % av den totala trafiken riktad mot söder och att det omvända gäller för eftermiddagen.



Figur 9 Fordon/timme och riktning enligt mätning söndagen 18 mars 2006 på väg 71 norr om Transtrand. (Källa: Vägverkets trafikdatabas på Internet)

3 Beräkningsalternativ

Tre scenarier har analyserats:

- **Nuläget** – för att kalibrera beräkningsmodell
- **Nollalternativ**
- **Planförslag (Alt Hög)**

Analyserna bygger på följande uppgifter om antal bäddar i Sälenfjällen:

	Nuläge	0-Alternativ	Summa	Planförslag - Hög	Summa
Stöten	4800	3800	8600	1400	10000
Faxfället	0	0	0	2000	2000
Näsfället-Sörsjön	1000	2200	3200	0	2000
Tandådalen-Hundfället	19900	2500	22400	5000	26500
Rörbäcksnäs	1100	300	1400	0	1300
Högfället	7100	600	7700	1500	8500
Sälsatern 1)	13000	2300	15300	4500	18000
Östfället 1)	100	0	100	0	100
Hemfjällstangen 1)	1600	100	1700	0	1700
(Lindvallen) Hemfället 1)	0	0	0	1000	1000
Sälens by	2300	50	2350	200	2500
Kläppen, Lima m fl	5900	700	6600	3400	10000
	56800		69350		83600

Figur 10 Antal bäddar i de olika beräkningsscenarierna

ra01s 2005-11-11

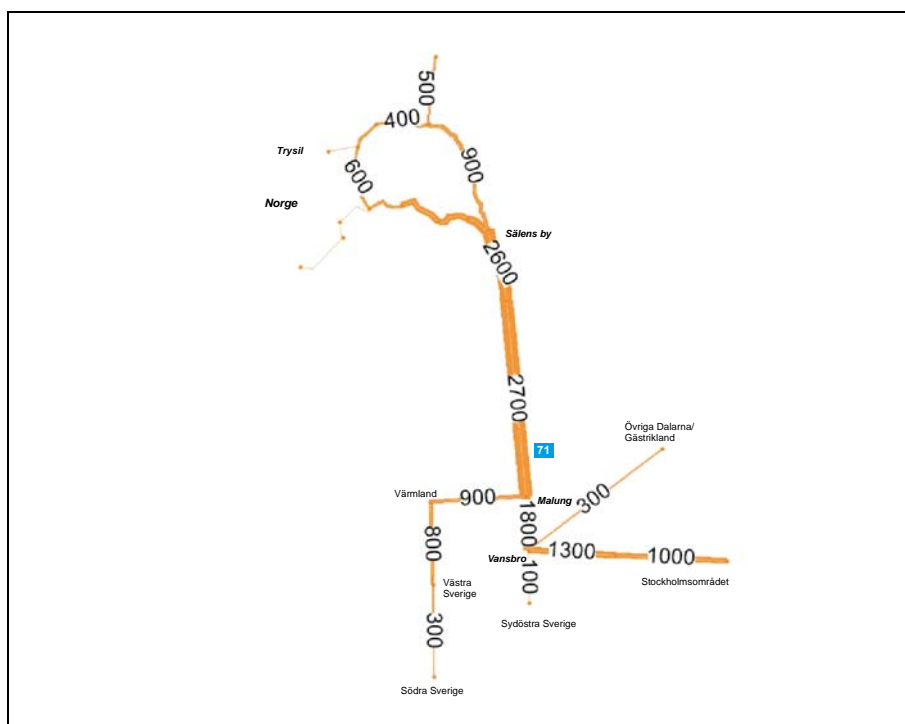
4 Trafikanalys

För att kunna analysera effekterna på trafikmängderna har en översiktlig beräkningsmodell etablerats. Utgångspunkt är uppgifterna om antalet bäddar i tabellen. Antaganden har gjorts om hur turisterna fördelas på olika områden i Sverige samt trafikstring i samband med vistelsen. Resvanorna för besökarna till de nya bäddarna antas vara samma som för dagens besökare. Modellresultaten är avstämda på översiktligt nivå mot statistikuppgifter och trafikräkningar.

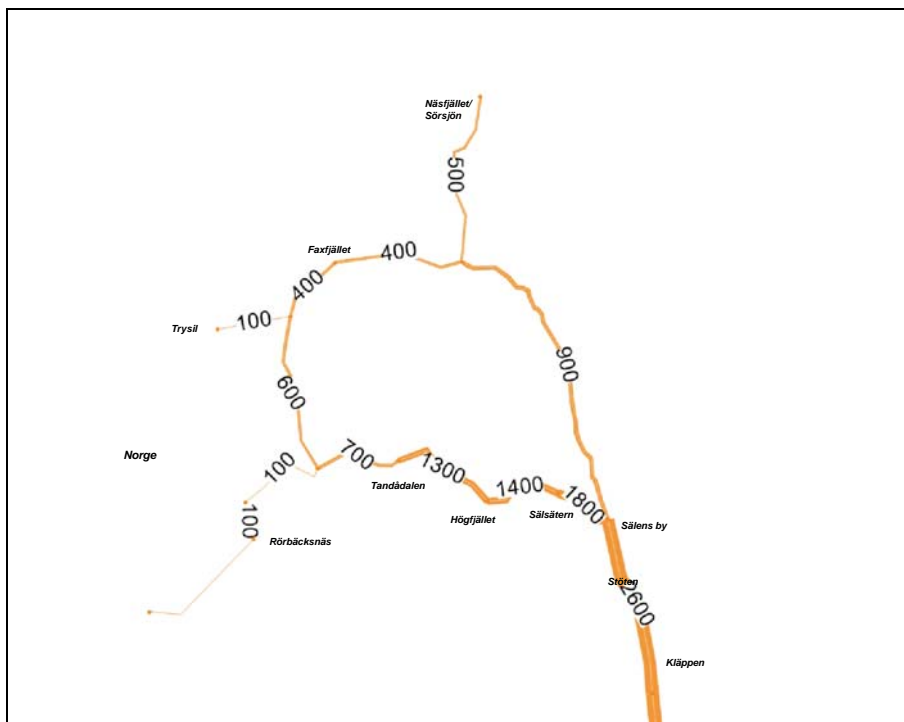
4.1 Beräknade trafikmängder

4.1.1 Maxdygn

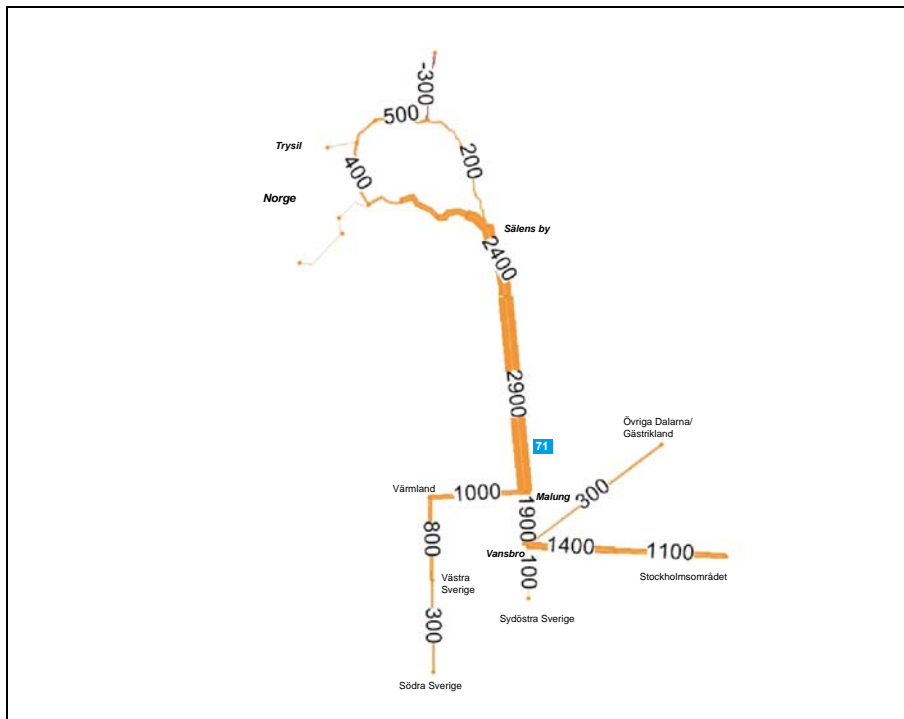
Figurerna nedan visar hur mycket trafiken beräknas öka under ett maxdygn till följd av utbyggnad av fler bäddar enligt nollalternativet och planförslaget.



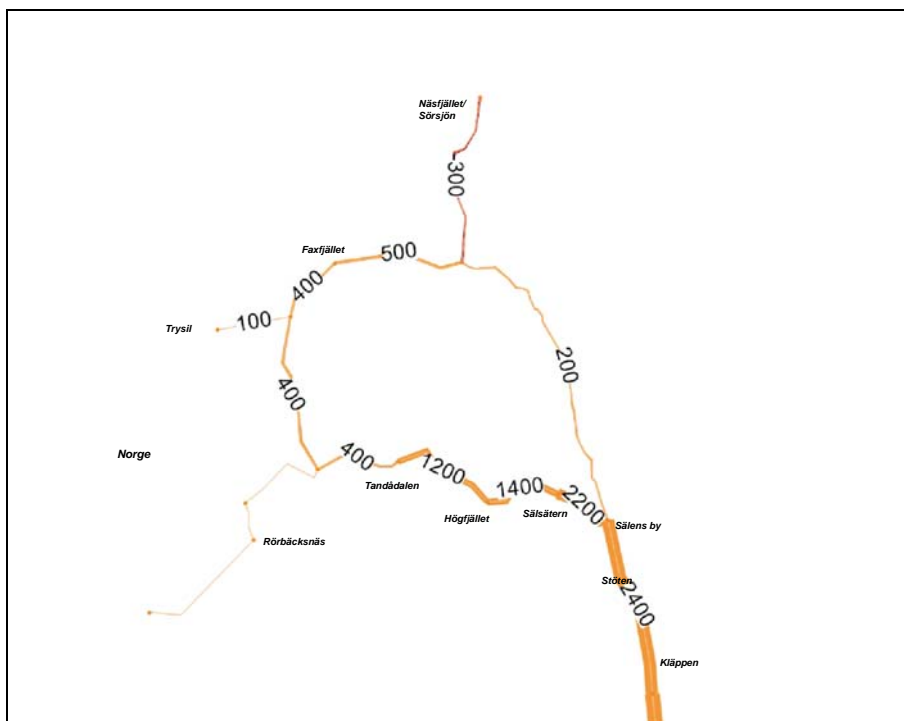
Figur 11 Beräknad trafikökning till följd av **nollalternativet** relativt **nuläget** under ett maxdygn (fordon/dygn)



Figur 12 Inzoomning av Sälensfjällsområdet (figur 11)

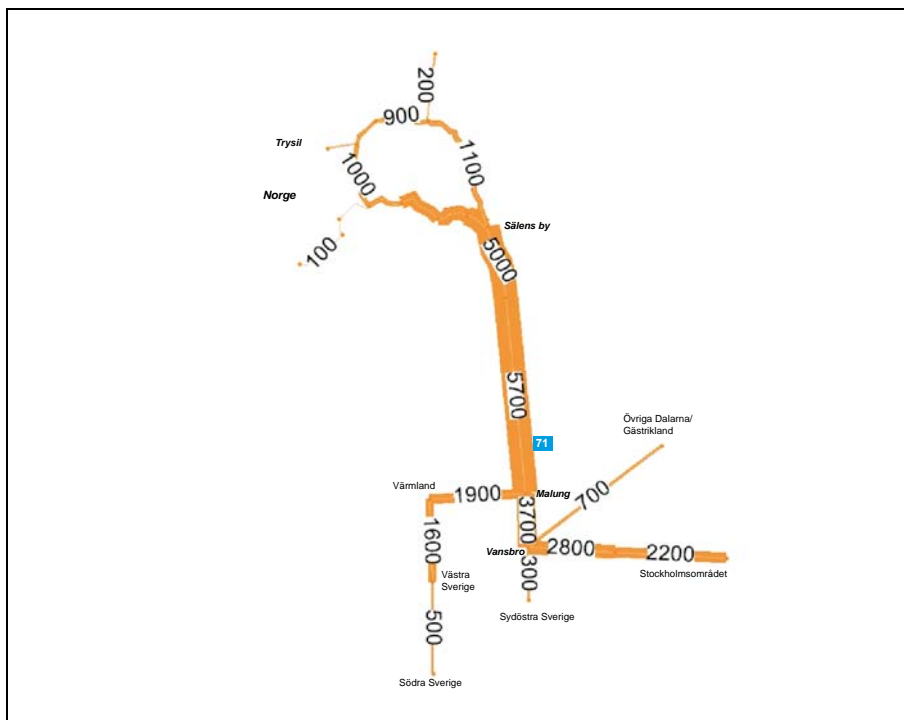


Figur 13 Beräknad trafikökning till följd av **planförslaget** relativt **nollalternativet** under ett maxdygn (fordon/dygn).

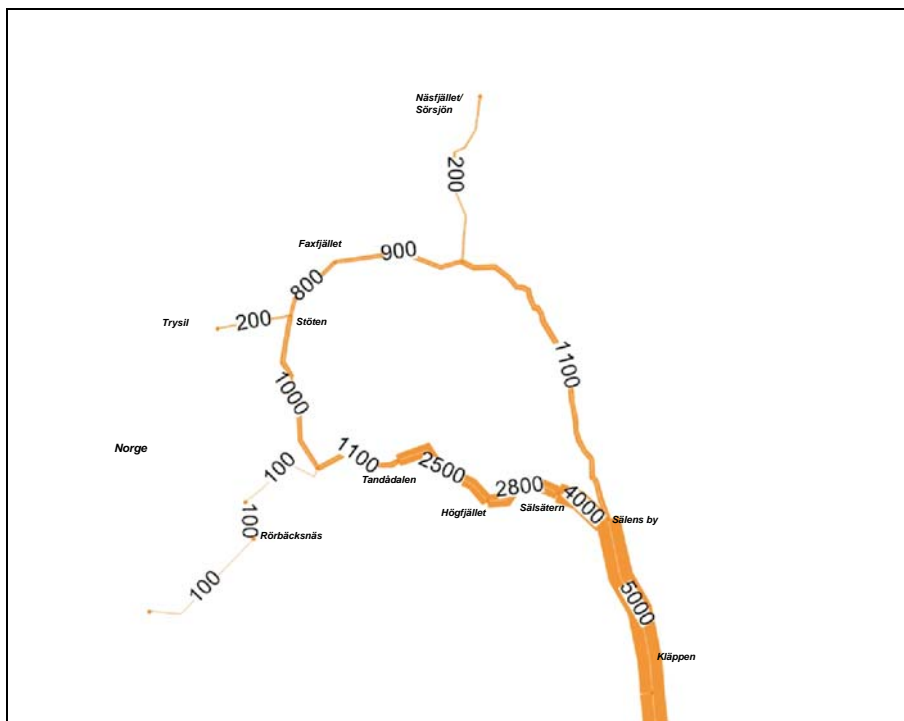


Figur 14 Inzoomning av Sälenfjällsområdet (figur 13)

ra01s 2005-11-11



Figur 15 Beräknad trafikökning till följd av **planförslaget** relativt **nuläget** under ett maxdygn (fordon/dygn)



Figur 16 Inzoomning av Sälensfjällsområdet (figur 15)

ra01s 2005-11-11

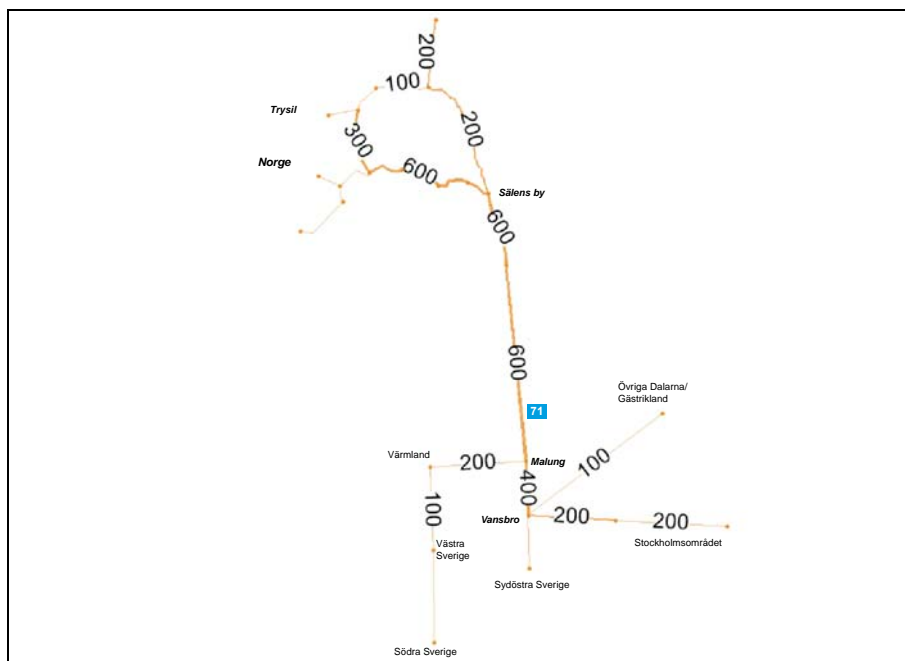
Resultaten för trafiken under maxdygnet sammanfattas i följande tabell:

Väg	Vägavsnitt	Ökning från alternativ		
		Nuläget	Noll	Nuläget
		Till alternativ		
		Noll	Planförslaget	Planförslaget
71	Transtrand – Sälens by	+2 600	+ 2 400	+ 5 000
	Sälens by - Sälsåtern	+1 800	+2 200	+ 4 000
	Sälsåtern - Högfjället	+1 400	+1 400	+ 2 800
	Högfjället - Tandådalen	+1 300	+1 200	+ 2 500
311	norr Sälens by	+ 900	+200	+ 1 100

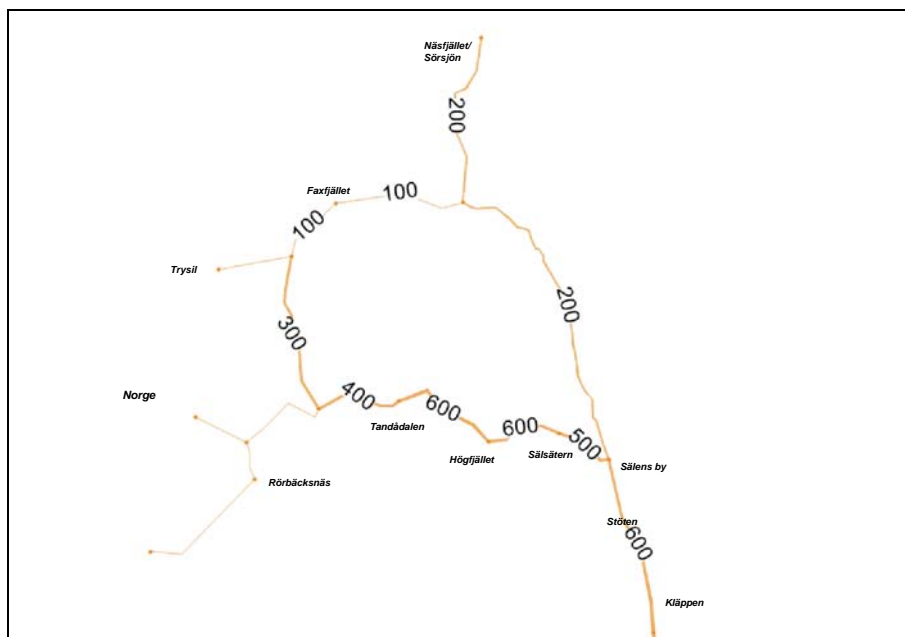
Den relativa ökningen för trafiken under maxdygnet blir cirka 25% från nuläget till nollalternativet och något lägre ökning från nollalternativet till planförslaget.

4.1.2 Årsdygnstrafik

Figurerna nedan redovisar trafikökningarna omräknad till årsmedeldygn.

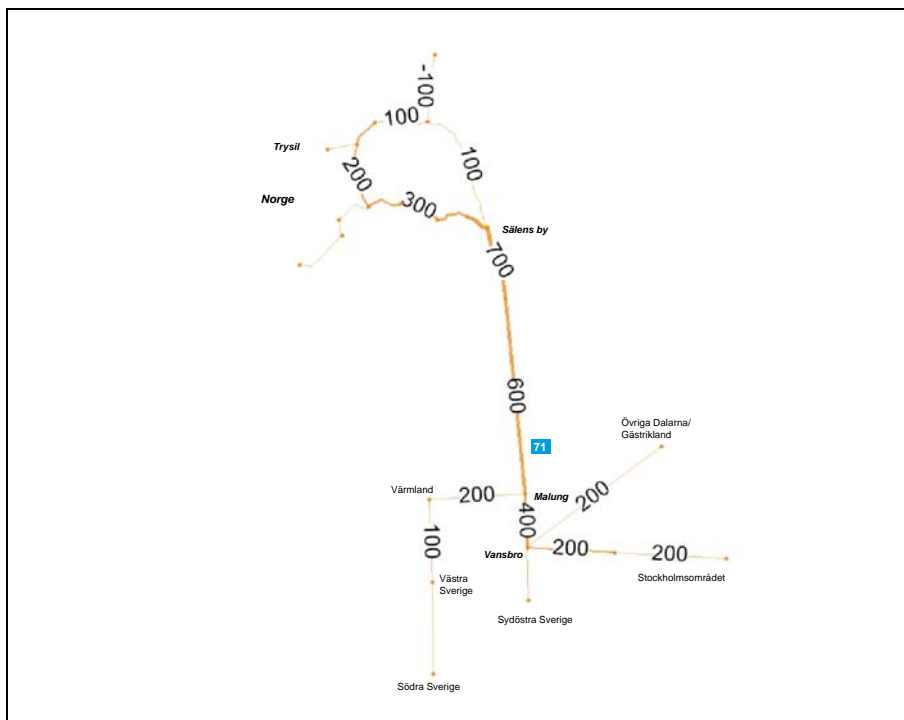


Figur 17 Beräknad trafikökning till följd av **nollalternativet** relativt **nuläget** under ett årsmedeldygn (fordon/dygn).

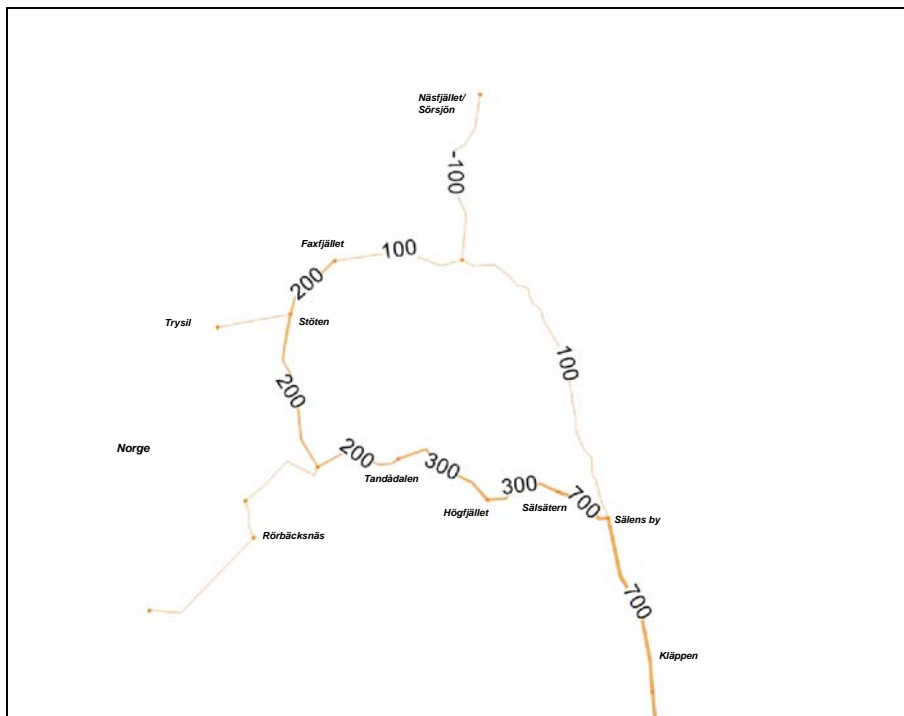


Figur 18 Inzoomning av Sälenfjällsområdet (figur 17)

ra01s 2005-11-11

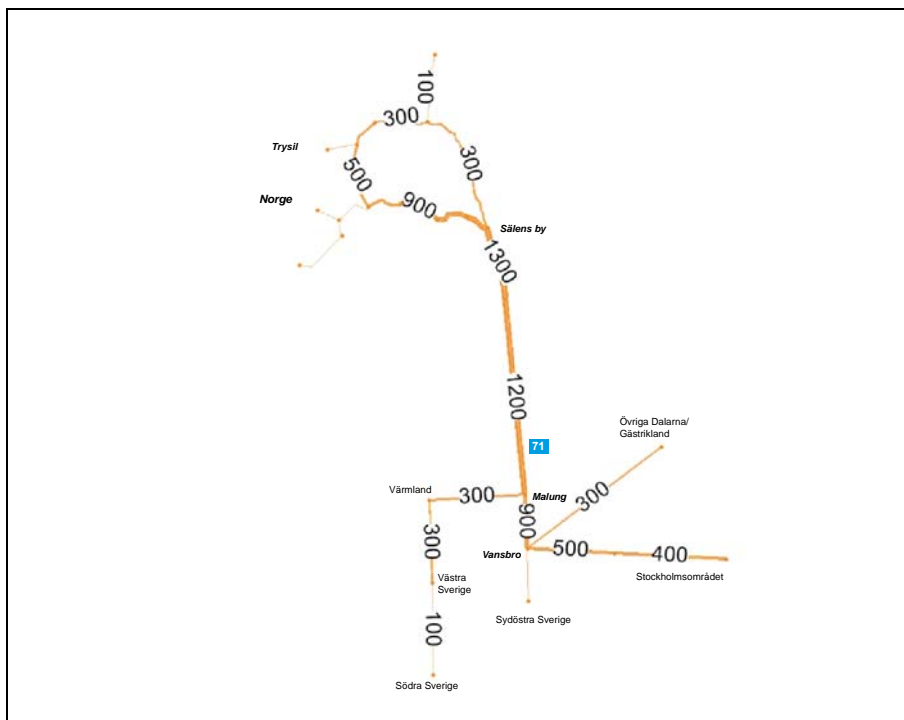


Figur 19 Beräknad trafikökning till följd av **planförslaget** relativt **nollalternativet** under ett årsmedeldygn (fordon/dygn).

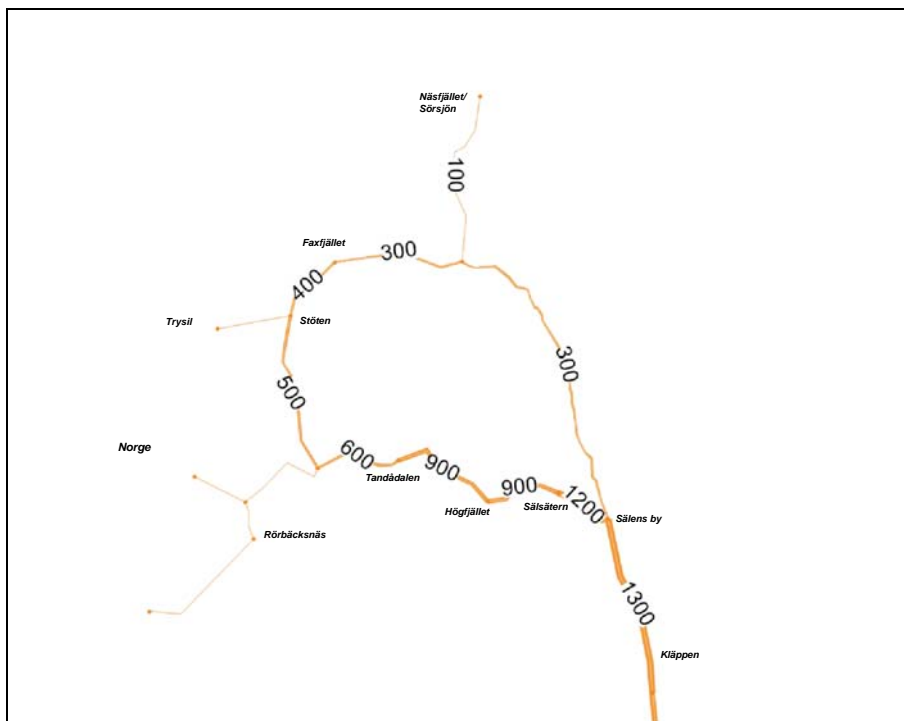


Figur 20 Inzoomning av Sälenfjällsområdet (figur 19)

ra01s 2005-11-11



Figur 21 Beräknad trafikökning till följd av **planförslaget** relativt **nuläget** under ett årsmedeldygn (fordon/dygn).



Figur 22 Inzoomning av Sälenfjällsområdet (figur 21)

ra01s 2005-11-11

Resultaten för trafiken under årsmedeldygnet sammanfattas i följande tabell:

Väg	Avsnitt	Nuläget		Nollalternativet		Planförslaget	
		Totalt	Ökning från Nu	Totalt	Ökning från Nollalt.	Ökning från Nu	Totalt
71	Transtrand – Sälens by	2 960	+600	3 560	+700	+ 1 300	4 260
	Sälens by - Sälensäteren	3 120	+500	3 620	+700	+ 1 200	4 320
	Sälensäteren - Högfjället	3 080	+600	3 680	+300	+ 900	3 980
	Högfjället - Tandådalen	1640	+600	2 240	+300	+ 900	2 540
311	norr Sälens by	750	+200	950	+100	+ 300	1 050

Den relativa ökningen för trafiken under årsmedeldygnet blir cirka 20% från nuläget till nollalternativet och något lägre ökning från nollalternativet till planförslaget. Ökningen från nuläget till planförslaget blir omkring 40%.

4.1.3 Alternativ – ökad sommarturism

Länsstyrelsen har under samrådet kring översiktsplanen framfört att trafikanalysen ej tagit hänsyn till hur den utökade bäddkapaciteten påverkar trafik och miljö till följd av en ökad satsning på barmarksturism. En översiktligt bedömning har därför gjorts om hur en större ökning av turismen under sommarmånaderna skulle påverka trafikmängder, ljudnivåer och koldioxidutsläpp.

Enligt rapporten "Sälensbanan, uppdatering av utredning", daterad december 2002 uppgår antalet gästnätter under sommarmånaderna till ungefär 12% av årets alla gästnätter.

Den framräknade ökningen av ÅDT-värdet på väg 71 till följd av vinterturismen uppgår enligt den tidigare analysen till 600 fordon/dygn. Om hänsyn också tas till ökad sommarturism, bedöms detta värde öka med cirka 14% till 680 fordon/dygn.

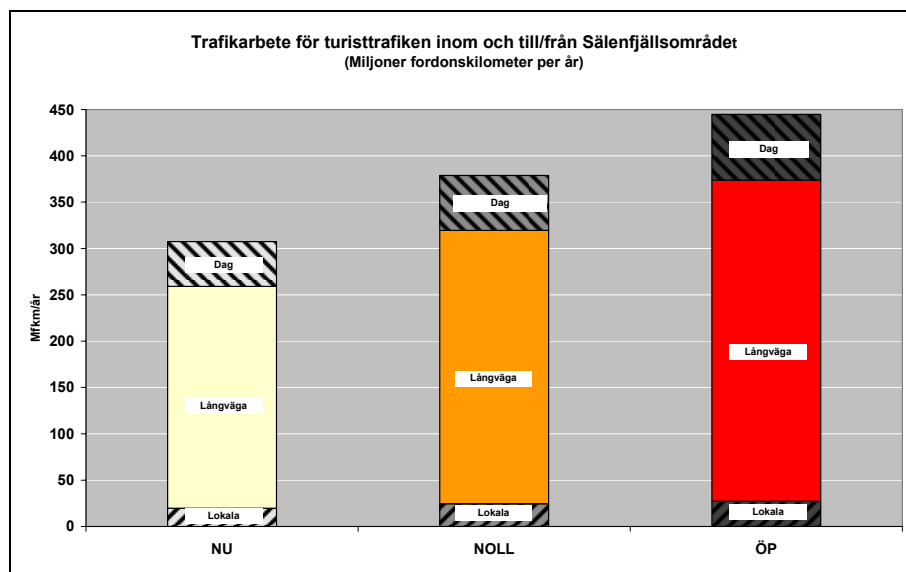
I avsnitt 5 redovisas effekterna på trafiksystemet. Det kan konstateras att under sommarmånaderna har trafiken väsentligt lägre intensitet jämfört vintersäsongen, varför kapaciteten i vägsystemet mer än väl räcker till.

Ökningen av trafikarbetet till följd av en ökad barmarksturism påverkar i viss mån de miljöeffekter som redovisas i avsnitt 7. Vid en ökad satsning på barmarksturism (inklusive utbyggnad enligt planförslaget) bedöms det totala koldioxidutsläppet öka med cirka 2 kiloton/år till totalt cirka 91 kiloton/år jämfört med enbart alternativ "planförslaget".

En ökad sommarturism innebär inga förändringar vad gäller redovisade slutsatser om ekvivalenta ljudnivåer och maximala ljudnivåerna eftersom förändringen av ÅDT-värdet är marginell.

4.2 Trafikarbete

Turisttrafikens biltrafikarbete under ett år fördelat på dagsresor, långväga resor i samband till stugbyte samt lokala bilresor som genomförs under vistelsen i Sälenfjällen framgår av figuren nedan.



Figur 23 Turisttrafikens årliga trafikarbete för nuläget och de analyserade scenarierna

5 Effekter på trafiksystemet

5.1 Korsningar

De korsningar som bedöms vara kritiska från kapacitetssynpunkt är E45/väg 71 i Malung samt väg 71/väg 311 i Sälens by. Båda dessa är idag utformade som 1-fältiga cirkulationsplatser. Korsningen i Malung är förhållandevis rymlig.

Kapacitet och funktion för en cirkulationsplats beror till stor del på hur den inkommande trafiken är fördelad mellan tillfarterna. Med jämn trafikfördelning mellan tillfarterna och normal fördelning av trafiken i tiden är kapaciteten för en 1-fältig cirkulationsplats omkring 18 000 fordon/dygn inkommande fordon. Kapaciteten för en 2-fältig cirkulationsplats är med gynnsamma förutsättningar knappt 30 000 inkommande fordon/dygn.

Om den inkommande trafiken är mycket ojämnt fördelad mellan tillfarterna finns risk att någon av strömmarna är så stor att övriga tillfarter får mycket svårt att komma igenom cirkulationsplatsen.

Trafikmätningar på de aktuella vägavsnitten visar att trafikens riktningfördelning varierar kraftigt under en normal vintersöndag. På förmiddagen är trafiken till 80-90% riktad mot söder och på eftermiddagen gäller det omvända.

En fråga är också för vilka trafikmängder vägsystemet skall dimensioneras då de maximala trafikmängderna uppgår till 15 – 20 dagar under vintersäsongen. Samtidigt är säkerligen god tillgänglighet en viktig framgångsfaktor för Sälensfjällens framtid.

Nedan görs en mycket översiktlig bedömning av kapacitet och belastning i de båda nämnda korsningarna.

5.1.1 E45 / 71 i Malung

Tabellen nedan redovisar inkommande trafikmängd i korsningen E45/väg 71 i Malung.

		F/d
Årsmedeldygn	ÅDT	9 500
Årsmedelvardagsdygn	VADT	10 400
Maxdygn - nuläget	MAX NU	16 500
Maxdygn - Nollalternativet	MAX NOLL	19 200
Maxdygn - Planförslaget	MAX ÖP	22 100

Figur 24 Inkommande trafikmängd i korsningen E45/Väg 71 i Malung. (Fordon/dygn)

Utanför vintersäsongen i Sälenfjällen är kapaciteten mycket god. Däremot under de störst belastade dygna ligger trafikmängderna nära kapacitetstaket för en 1-fältig cirkulationsplats och denna överskrids säkerligen under de mest belastade timmarna under maxdygna idag.

Med de trafikmängder som tillkommer till följd av att nollalternativet byggs ut och senare genom att planförslaget byggs kommer trafikmängderna definitivt att bli större än kapacitetstaket för en 1-fältig cirkulationsplats.

5.1.2 Väg 71/Väg 311 i Sälens by

Summan av de inkommande trafikmängderna i korsningen väg 71/väg 311 i Sälens by framgår nedan. Som framgår av tabellen är det stora skillnader mellan årsmedelvärdena och maxdygnet.

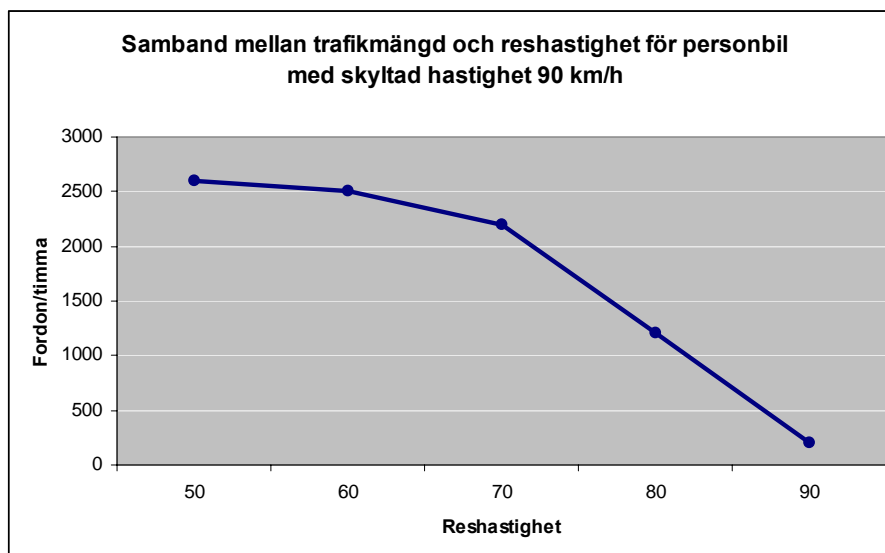
		F/d
Årsmedeldygn	ÅDT	3 900
Årsmedelvardagsdygn	VADT	4 200
Maxdygn - nuläget	MAX NU	12 900
Maxdygn - Nollalternativet	MAX NOLL	17 300
Maxdygn - Planförslaget	MAX ÖP	19 700

Figur 25 Inkommande trafikmängd i korsningen Väg 71/Väg 311 i Sälens by. (Fordon/dygn)

Jämfört korsningen i Malung har denna korsning något lägre trafikbelastning. I dagsläget bedöms kapaciteten vara tillräcklig men i samband med att nollalternativet byggs ut är man nära gränsen för vad korsningen klarar (vid 1-fältighet). Med planförslaget behöver korsningens utformning att ses över för att öka kapaciteten.

5.2 Sträckkapacitet

I diagrammet nedan framgår hur reshastigheten förändras med olika trafikmängder (fordon/timma) för en tvåfältsväg som är skyltad 90 km/h. Exempelvis är reshastigheten 70 km/h om trafikflödet skulle vara cirka 2 200 fordon/dygn.



Figur 26 Samband mellan reshastighet och trafikmängd (Källa: Vägverket effektsamband 2000)

Som framgår av figur 6 i avsnitt 2.7 ovan uppgår timtrafikflödena på väg 71 norr om Transtrand till 1 300 fordon/timma och fordonens hastighet är cirka 70 km/h. Jämfört med det generella sambandet som framgår av figur 26 är alltså reshastigheten på väg 71 enligt mätningen vid Transtrand något lägre

Enligt analyserna kommer trafikmängderna att öka med cirka 25% i nollalternativet och med cirka 45% i planförslaget jämfört med nuläget. Detta innebär att timtrafikflödena skulle öka till drygt 1 600 fordon/timma respektive nästan 1 900 fordon/timma i planförslaget. Detta betyder att man kan förvänta sig att reshastigheten minskar ytterligare och blir 50 – 60 km/h.

5.3 Fjällvägen, väg 71 Sälen - Tandådalen

Trafiksituationen på vägnätet i fjällområdet präglas av stugbyarnas lägen, skidanläggningarnas lägen med dess öppettider och parkeringar. Vid öppningstid är det många som lämnar sitt boende för att besöka en skidanläggning och parkeringarna fylls. Vid stängningsdags sker det omvända och det är en stor mängd trafikanter som samtidigt vill lämna parkeringarna för att köra till sitt boende.

Trafiken koncentreras alltså till skidanläggningarnas öppnings- och stängningstider vilket leder till ett tidvis mycket stort behov av kapacitet.

Redan idag är situationen mycket besvärande vid bland annat utfarterna från Tandådalens- och Hundfjällets parkeringar.

Den ökande trafiken till följd av planförslaget innebär att det kommer att bli nödvändigt att se över trafikutformningen av Fjällvägen för att förbättra kapaciteten i de delar som idag har problem.

6 Effekter för boende utmed berört vägnät

Turisttrafiken i samband med helgerna under vintern medför att övrig trafik och boende utmed turisttrafikstråken utsätts för störningar i form av minskad tillgänglighet, ökad olycksrisk och ökad miljöpåverkan.

Den minskade tillgängligheten innebär exempelvis att lokala fordon får svårt att ansluta till det övergripande vägnätet. Gående som vill korsa vägarna upplever en kraftig barriär till följd av den täta trafiken.

Olycksriskerna bedöms öka genom de tidvis stora trafikmängderna och riskerna ökar ytterligare till följd av att omdömet hos trafikanterna sätts ner genom den trängsel som uppstår.

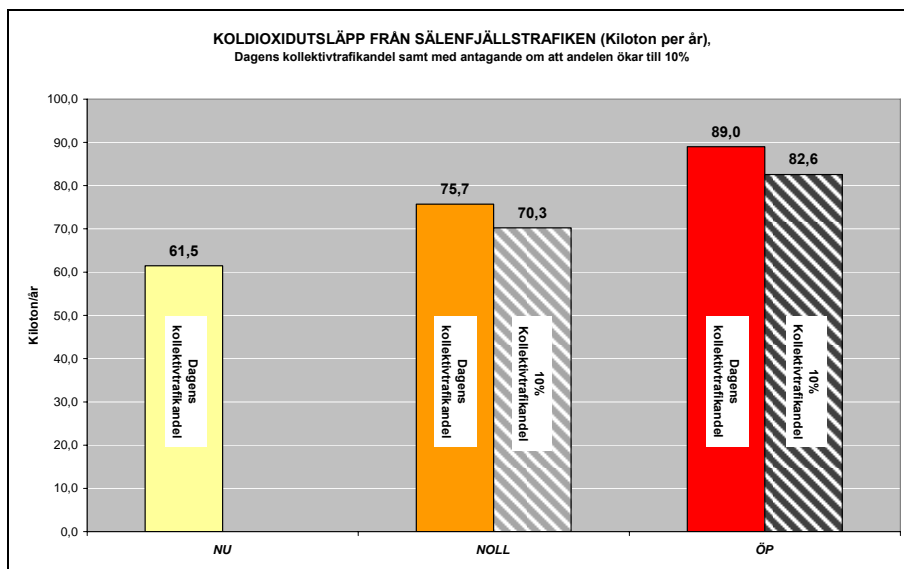
Under de perioder då kapaciteten är otillräcklig uppstår köbildning och utsläpp av luftföroreningar som påverkar miljön.

7 Miljöeffekter

7.1 Koldioxidutsläpp

Med utgångspunkt från det beräknade trafikarbete har en översiktlig beräkning gjorts av koldioxidutsläppen från turisttrafiken. Två beräkningarna har gjorts; dels med dagens andel kollektivtrafikresenärer dels med antagande om att andelen ökar till 10% - en ökning som bedöms realistisk under planperioden. En större kollektivtrafikandel är önskvärd och kan bli möjlig på sikt.

CO²-utsläppet per fordonskilometer (fkm) har antagits uppgå till 0,2 kg. Som jämförelse kan nämnas att tåg har mycket låga CO²-utsläpp förutsatt att elkraften produceras inom Sverige.



Figur 27 Årligt utsläpp av koldioxid från turisttrafiken inom och till/från Sälenfjällen för nuläget och de två studerade scenarierna (kiloton/år)

Som framgår av tabellen ovan beräknas koldioxidutsläppen från dagens turisttrafik inom och till/från Sälenfjällsområdet uppgå till 61,5 kiloton per år. Det totala utsläppet av koldioxid från vägtrafik i Sverige uppgår till 18,9 miljoner ton per år varav personbilstrafiken 12,5 miljoner ton (Källa: SCB Rapport 2005). Sälentrafikens koldioxidutsläpp skulle alltså utgöra 0,3% av det sammanlagda utsläppet från vägtrafiken i Sverige.

Genom nollalternativet skulle utsläppen öka med drygt 14 kiloton/år vilket motsvarar en ökning med 23%. Om andelen resor med kollektivtrafik skulle öka till 10% skulle ökningen av utsläpp istället bli 14%.

Skulle planförslaget genomföras ökar utsläppen av koldioxid med drygt 13 kiloton per år jämfört med nollalternativet vilket motsvarar 17%. Med ökad andel kollektivtrafikresenärer blir utsläppsökningen cirka 9%.

En fråga är dock hur stor del av den tillkommande turisttrafiken som är nyskapad. Sannolikt utgör en stor del av de nya resorna sådana som istället skulle utförts till annan turistort inom eller utanför Sverige. Om resan skulle skett till en ort utanför Sverige skulle troligen CO²-utsläppen varit större genom längre avstånd.

7.2 Buller

Som redovisats ovan medför säsongvariationen och stugbytescheman att trafiken till och från Sälenfjällen varierar kraftigt under året och även under dagarna i vintersäsongen.

Bullernivåer anges antingen som ekvivalent- eller som maximalnivå. Det första värdet beror på årsdygnstrafiken (ÅDT) medan det andra inte är beroende av trafikmängd utan mer vilka fordonstyper som trafikerar vägen. Sambandet mellan trafikmängd och ljudnivå är sådant att ljudnivån ökar med 3 dBA vid en fördubbling av trafikmängden.

Riktvärden för nybyggnation av bostäder är:

- Ekvivalentnivå 55dBA (utomhus) 30 dBA (inomhus)
- Maximalnivå 70 dBA (utomhus) 45 dBA (inomhus)

På väg 71 mellan Malung och Sälens by är årsdygnstrafiken knappt 3 000 fordon/dygn samt mellan Högfjället och Tandådalen 1 600 fordon/dygn.

Tabellen nedan ger en indikation på vilka ljudnivåer som är aktuella vid de två trafikflödesnivåer som nämnts ovan. Förutsättningarna i övrigt är skyltad hastighet 70 km/h, plan mark samt att marken är mjuk.

Av tabellen framgår också det minsta avstånd från vägmitt som krävs för att en fastighetsfasad inte skall utsättas för ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA.

Flöde	Ljudnivå 10 meter från vägmitt (dBA)		Avstånd för ljudnivå ≤ 55 dBA
	Dygnsekvivalent	Maxnivå	
F/dygn			
1 600	61	84	23
3 000	63	84	30

Till följd av nollalternativet beräknas ÅDT-värdet att öka med cirka 700 fordon/dygn och med planförslaget ytterligare cirka 600 fordon/dygn. Ökningen av ljudnivåerna genom trafikökningarna bedöms uppgå till 1 å 2 dBA.

När det gäller de maximala ljudnivåerna påverkas dessa egentligen ännu mindre då dessa uppstår redan vid enstaka fordon. I praktiken ökar dock maximalnivåerna något med ökande trafikmängd genom att ljuden från de enskilda fordonen kan interferera med varandra.

För övriga delar av vägnätet som ligger norr och väster om Sälens by blir trafikökningarna mindre och även om trafikmängderna är lägre bedöms att ljudnivåökningarna blir maximalt 1 till 2 dBA.

8 Slutsatser

Baserat på ovanstående analys kan följande slutsatser dras:

- Trafiken till och från Sälensfjällen varierar kraftigt under året. Störst är trafikmängderna under vintern i samband med lägenhetsbyten vilket främst sker under lör- och söndagar. På väg 71 norr om Malung är trafikmängden 5-7 gånger större under bytesdagarna jämfört med ett normal vardagsdygn.
- Den stora trafikmängden under bytesdagarna medför trängsel som ger negativ inverkan med avseende på tillgänglighet, olycksrisker samt buller- och luftmiljö för boende utmed de vägar där trafiken koncentreras. Effekten blir större med ökande närhet till Sälensfjällen.

- Trafikmätningarna norr om Malung tyder på att cirka 60% av helgernas byten ske på söndagar. Det finns alltså en viss potential för att jämna ut trafikbelastningarna mellan lördag och söndagar.
- Årsdygnstrafiken på väg 71 beräknas öka med cirka 20% från nuläget till nollalternativet och med ungefär samma tal från nollalternativet till planförslaget. Detta motsvarar från nuläget till nollalternativet ungefär 600 fordon/dygn och med ungefär samma trafikmängd från nollalternativet till planförslaget.
- I samband med maxdygnet bedöms kapaciteten i korsningarna i Malung och Sälen vara otillräcklig varför korsningarnas utformning bör ses över.
- Den låga standarden på väg 71 mellan Malung och Sälens by innebär med de beräknade framtida trafikmängderna allt lägre reshastigheter i samband med maxdygnet. I nuläget är reshastigheten under de mest belastade timmarna under maxdygnet cirka 70 km/h och denna bedöms med den tillkommande trafiken minska ytterligare med 10 – 20 km/h till 50 – 60 km/h.
- Det sammanlagda utsläppet av koldioxid från turisttrafiken till och från samt inom Sälenfjällen under ett år beräknas öka från nulägets 62 kiloton till 76 kiloton i nollalternativet och till knappt 87 kiloton i planförslaget.
- Om andelen kollektivtrafikresor skulle öka till 10% blir utsläppen av koldioxid för nollalternativet 70 kiloton per år och för planförslaget 83 kiloton per år.
- De ekvivalenta ljudnivåerna bedöms öka med 1-2 dBA som effekt av de ökade trafikmängderna. Maximalnivåerna bedöms påverkas i än mindre omfattning.